

Maßnahmenplanung

(gem. Art. 11 EG-WRRL bzw. § 82 WHG)

im SH-Anteil der FGE Elbe

3. Bewirtschaftungszeitraum 2022 – 2027



Maßnahmenplanung

(gem. Art. 11 EG-WRRL bzw. § 82 WHG)

im SH-Anteil der FGE Elbe

3. Bewirtschaftungszeitraum 2022 – 2027

Stand: 22.12.2021

Herausgeber:

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

Titelbild: Hardebek-Brokenlanderau in Hasenkrug, 19.04.2018, Foto: S. Andresen, MELUND

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	3
Tabellenverzeichnis.....	4
Abkürzungsverzeichnis.....	5
1 Anlass und Ziel	7
2 Grundlagen.....	9
2.1 Schutzgebiete und Beziehung zu anderen Richtlinien.....	12
2.1.1 Anforderungen aus dem Meeresumweltschutz	12
2.1.2 EG-Hochwasserrichtlinie (EG-HWRL).....	13
2.1.3 Natura 2000	15
2.2 Standardisierte Maßnahmenplanung	15
2.2.1 LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog	15
2.2.2 Schlüsselmaßnahmen (KTM = Key Type Measures) und Handlungsfelder	16
2.3 Umsetzung des DPSIR-Ansatzes bei der Maßnahmenplanung	17
3 Maßnahmen.....	19
3.1 Grundlegende Maßnahmen	19
3.1.1 Umsetzung des kombinierten Ansatzes für Punktquellen und diffuse Quellen gemäß Art. 10 WRRL.....	19
3.1.2 Grundlegende Maßnahmen nach Art. 11 Abs. 3 a) bis l).....	20
3.1.3 Strategien gegen die Wasserverschmutzung nach Art. 16 WRRL durch die dazu erlassenen Richtlinien	26
3.1.4 Strategien zur Verhinderung und Begrenzung der Grundwasserverschmutzung nach Art. 17 WRRL durch die dazu erlassenen Richtlinien.....	26
3.1.5 Wirkung der grundlegenden Maßnahmen	27
3.1.5.1 Reduzierung der Belastungen aus Punktquellen.....	27
3.1.5.2 Reduzierung der Belastungen aus diffusen Quellen.....	27
3.1.5.3 Reduzierung der Belastungen durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	28
3.2 Ergänzende Maßnahmen.....	28
3.2.1 Liste der ergänzenden Maßnahmen gemäß Anhang VI Teil B WRRL.....	28
3.3 Konzeptionelle Maßnahmen	29
3.4 Zusätzliche Maßnahmen.....	29
4 Erforderliche Maßnahmen nach Handlungsfeldern.....	30
4.1 Handlungsfeld Durchgängigkeit	30
4.2 Handlungsfeld Hydromorphologie	31
4.3 Handlungsfeld Nährstoffe.....	32
4.3.1 Stickstoff	32

4.3.1.1	Maßnahmen und Wirkung zur Minderung der Stickstoffeinträge	33
4.3.2	Phosphor	34
4.3.2.1	Maßnahmen und Wirkung zur Minderung der Phosphoreinträge	34
4.4	Handlungsfeld Schadstoffe	36
4.4.1	Oberflächengewässer	36
4.4.2	Grundwasser	39
4.4.3	Maßnahmen zur Vermeidung von Pflanzenschutzmittel-Einträgen durch die Landwirtschaft in oberirdische Gewässer und das Grundwasser	40
5	Zusammenfassung der Maßnahmenplanung	42
6	Maßnahmenbeispiele.....	45
6.1	Grundwasser	45
6.1.1	Landwirtschaftliche Gewässerschutzberatung	45
6.2	Fließ- und Übergangsgewässer	46
6.2.1	Stör - Naturnahe Gestaltung der Stör zwischen Arpsdorf und Bünzaumündung.....	46
6.2.2	Iselbek - Wiederherstellung der Durchgängigkeit	47
6.2.3	Wedeler Au - Strukturmaßnahmen zur Verbesserung der naturnahen Gewässerentwicklung	49
6.2.4	PrioSH	52
6.3	Seen	53
6.3.1	Wittensee - Wirksamkeit des Retentionsbeckens Wittensee – Ergebnisse der 3-jährigen Erfolgskontrolle zum Stoffrückhalt	53
6.4	Küstengewässer	56
Anlagen	57
Karten	58

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Planungseinheiten im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe.....	10
Abb. 2:	Einordnung der Verantwortlichkeiten bei der Umsetzung von Maßnahmen und deren Auswirkungen auf die Zielerreichung in Wasserkörpern.....	42
Abb. 3:	Beratungsstruktur und Modulaufbau der Gewässerschutzberatung.	45
Abb. 4:	Übersichtskarte Stör-Maßnahme (Quelle: Ingenieurbüro Soll, Rendsburg)	47
Abb. 5:	Übersichtskarte Iselbek-Maßnahme (Quelle: Ingenieurbüro Soll, Rendsburg).....	48
Abb. 6:	Absturzbauwerk Iselbek bei Station 4+211 (Foto: LKN.SH, Sönke Hartnack) ..	49
Abb. 7:	Wedeler Au Station 4+600 km: Begradigtes und strukturarmes Gewässerprofil, im Jahre 2016 (Foto: B. Venschott, BWS GmbH)	50
Abb. 8:	Übersichtskarte zu den Maßnahmen an der Wedeler Au im Stadtgebiet von Wedel (Quelle: Entwurfsplanung, Ingenieurgemeinschaft BWS & Reese + Wulff GbR).....	51
Abb. 9:	Standorte der Sandfänge im Stadtbereich von Wedel (Quelle: Genehmigungsplanung, Ingenieurgemeinschaft BWS & Reese + Wulff GbR)	51
Abb. 10:	Sandfang 1 an der Wedeler Au, Station 4+600, nach Fertigstellung der Maßnahme (Foto: B. Venschott, BWS GmbH)	52
Abb. 11:	Retentionsbecken Wittensee und Verlauf der Mühlenbek mit den verschiedenen Messstellen (Foto: Frank Steinmann).....	54
Abb. 12:	Gesamt-Phosphor-Konzentrationen in der Mühlenbek oberhalb und unterhalb des Retentionsbeckens sowie Abflussmengen.....	54
Abb. 13:	Gesamt-P-Jahresfracht (kg/a) im Zulauf des Beckens (rot) und in der Mühlenbek vor Mündung in den Wittensee (blau)	55

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Wasserkörper in Hochwasserrisikogebieten gemäß EG-HWRL	14
Tab. 2:	Erläuterung DPSIR-Ansatz	17
Tab. 3:	Anzahl nicht oder eingeschränkt durchgängiger Bauwerke nach Prioritätsstufen und Gewässerkategorien im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe	31
Tab. 4:	Absolute und relative Minderungsbedarfe von Stickstoff- und Phosphoreinträgen im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe	33
Tab. 5:	Überblick über den Umsetzungsstand bisher abgeschlossener, erforderlicher und im Zeitraum 2021 bis 2027 beziehungsweise danach geplanter Maßnahmen im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe	44
Tab. 6:	Phosphor-Rückhalt im Retentionsbecken Wittensee und dem naturnah gestalteten Bereich der Mühlenbek 2017 – 2019	55

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Abs	Absatz
Art.	Artikel
AUKM	Agrar-Umwelt- und Klimaschutz-Maßnahme
AWB	artificial waterbody - künstlicher Wasserkörper
BDE	Bromierte Diphenylether
BG	Bearbeitungsgebiet
BLANO	Bund/Länder-Ausschuss Nord- und Ostsee
BWP	Bewirtschaftungsplan
CAU	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
CIS	Common Implementation Strategy (gemeinsame Umsetzungsstrategie)
DPSIR	driver – pressure – state – impact – response
EG	Europäische Gemeinschaft
EL	Name eines Grundwasserkörpers in der FGE Elbe
EU	Europäische Union
EU-KOM	Europäische Kommission
EW	Einwohnerwerte als Bemessungsgröße für Kläranlagen
FAL	Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft
FFH	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FG	Fließgewässer
FGE	Flussgebietseinheit
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik (der Europäischen Union)
GOW	Gesundheitlicher Orientierungswert
GWK	Grundwasserkörper
HF	Handlungsfeld
HMWB	heavily modified waterbody - erheblich veränderter Wasserkörper
HWRM-RL	EG-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie
IPS	Integrierter Pflanzenschutz
JD-UQN	Jahresdurchschnitt UQN (Umweltqualitätsnorm)
KG	Küstengewässer
KTM	Key Type Measure (Schlüsselmaßnahme)
LAWA	Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LKN	Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz
LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
LWG	Landeswassergesetz-SH
MELUND	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Naturschutz und Digitalisierung
MNP	Maßnahmenprogramm
MSRL	EG-Meeressstrategie-Rahmenrichtlinie
NH4-N	Ammoniumstickstoff
NWB	Natural Water Body - natürlicher Wasserkörper

OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OWK	Oberflächenwasserkörper
P	Phosphor
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PE	Planungseinheit
PSM	Pflanzenschutzmittel
SH	Schleswig-Holstein
SUP	Strategische Umweltprüfung
Tab.	Tabelle
TWRL	Trinkwasserrichtlinie
UQN	Umweltqualitätsnorm
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UWB	Untere Wasserbehörde
VDLUFA	Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten
VO	Verordnung
WBV	Wasser- und Bodenverband
WGE	Wassergütestelle Elbe
WHG	Wasserhaushaltsgesetz des Bundes
WK	Wasserkörper
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
ZHK-UQN	Zulässige Höchstkonzentration Umweltqualitätsnorm

1 Anlass und Ziel

Mit dem Inkrafttreten der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, kurz EG-WRRL) am 22.12.2000 wurde eine neue, integrierte Herangehensweise in der Wasserpolitik etabliert. Ziel der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie ist die Erreichung festgelegter Umweltziele für alle Gewässer bis 2015, wobei in erster Linie ökologische, aber auch ökonomische Aspekte bei wasserwirtschaftlichen Entscheidungsprozessen berücksichtigt werden müssen.

Das Land Schleswig-Holstein hat für das schleswig-holsteinische Teileinzugsgebiet der Elbe, unter Berücksichtigung des Bewirtschaftungsplanes für das gesamte Einzugsgebiet der Elbe, zwei Maßnahmenprogramme für die vorherigen Bewirtschaftungszeiträume aufgestellt. Diese Maßnahmenprogramme waren nicht ausreichend, um die Ziele der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie zu erreichen. Die Kommission hat in ihrer Bewertung der zweiten Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme Deutschland aufgefordert, eine vollständige Defizitanalyse durchzuführen und eine Planung mit allen zur Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen vorzulegen.

Für den dritten Bewirtschaftungszeitraum wird daher erstmalig ein Maßnahmenprogramm vorgelegt, mit dem alle signifikanten Belastungen in dem Teileinzugsgebiet der FGG Elbe abgebaut werden. Das Maßnahmenprogramm besteht aus grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen. Auch wenn die meisten Maßnahmen mit der Veröffentlichung dieses Maßnahmenprogramms als „ergriffen“ gelten, bedeutet dies nicht, dass die Wasserkörper ihre festgelegten Ziele kurzfristig erreichen. Die LAWA hat den Umsetzungsstatus im Rahmen des Transparenzansatzes definiert (siehe Kap. 5.4 Bewirtschaftungsplan). Zur Zielerreichung müssen sich zunächst neue nährstoffökologische und hydrochemische Bedingungen in den Gewässern etablieren sowie die Gewässerstrukturen verbessern, die aquatischen Lebensräume werden sich dann stetig an diese neuen Bedingungen anpassen und mittelfristig die Ziele erreichen. Das vorliegende Maßnahmenprogramm ist gültig für den dritten Bewirtschaftungszeitraum von 2022 bis 2027 für den schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe.

Die Aufstellung des Maßnahmenprogramms ist durch § 82 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit dem Landeswassergesetz (LWG) des Landes Schleswig-Holsteins geregelt. Die für das vorliegende Maßnahmenprogramm relevanten Landeswassergesetze sind in Anlage 2 genannt.

Der dritte Bewirtschaftungsplan für die Elbe wird für das gesamte Einzugsgebiet der Elbe erstellt und unter den beteiligten Mitgliedstaaten Deutschland, Tschechien, Polen und Österreich und den Bundesländern Bayern, Berlin, Brandenburg, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen abgestimmt. Für das schleswig-holsteinische Teilgebiet wurden vom Land Schleswig-Holstein Erläuterungen zum dritten Bewirtschaftungsplan der FGG Elbe, die speziell für dieses Teileinzugsgebiet gelten, aufgestellt.

Für den deutschen Teil des Elbeeinzugsgebietes wurde ein gemeinsames Maßnahmenprogramm erstellt und das Maßnahmenprogramm einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) unterzogen. Die Berichte dazu gelten auch für das schleswig-holsteinische Teileinzugsgebiet. Wegen der Größe des deutschen Einzugsgebietes wurden die Maßnahmenplanungen der Länder auf Planungseinheiten aggregiert und so verallgemeinert, dass im Programm die unterschiedlichen Vorgehensweisen und räumlichen Besonderheiten zusammenfassend dargestellt werden. Die Maßnahmenplanungen im schleswig-holsteinischen Anteil des Elbeeinzugsgebietes sind insofern vollständig in das Maßnahmenprogramm der FGG Elbe eingeflossen.

Da von den geplanten Maßnahmen vor allem lokale und regionale Auswirkungen zu erwarten sind, besteht ein berechtigtes Interesse der an der Planung beteiligten Verbände und

Institutionen aber auch einzelner Personen an konkreteren, wasserkörperbezogenen Angaben, wie sie auch in den kleinen Flussgebietseinheiten Eider und Schlei/Trave dargestellt sind.

Daher soll mit den hiermit vorliegenden Maßnahmenplanungen der Umfang und die Art der für das schleswig-holsteinische Elbeeinzugsgebiet vorgesehenen Maßnahmen genauer beschrieben und auf Wasserkörper bezogen werden.

Das Maßnahmenprogramm, das für eine gesamte Flussgebietseinheit oder für Teile davon erstellt wird, ist nach Maßgabe der Landeswassergesetze für die Behörden verbindlich, d.h. es ist bei allen Planungen, die die Belange der Wasserwirtschaft betreffen, zu berücksichtigen.

Grundlage für das Maßnahmenprogramm ist der Bewirtschaftungsplan zur Umsetzung der EG-WRRL. Dieser integriert gemäß Art. 13 EG-WRRL (§ 83 WHG) alle im Sinne der Richtlinie erforderlichen Angaben für die einzugsgebietsbezogene Gewässerbewirtschaftung mit dem Ziel, den guten Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial in Oberflächengewässern und den guten Zustand im Grundwasser zu erreichen. Eine Zusammenfassung des Maßnahmenprogramms ist in Kapitel 7 des Bewirtschaftungsplans aufgenommen.

2 Grundlagen

Die EG-WRRL enthält in Art. 11 (§ 82 WHG) verbindliche Vorgaben zum Inhalt des Maßnahmenprogramms, jedoch nicht zu seinem Aufbau. Wesentliche Grundlagen für die Erarbeitung des Maßnahmenprogramms sind daher, neben der EG-WRRL selbst, Dokumente der EU-Kommission und die flussgebietsübergreifenden Arbeiten der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) sowie die Anwendung des DPSIR-Ansatzes (s. Kap. 2.3).

Das Maßnahmenprogramm beinhaltet eine Auflistung der rechtlichen Regelungen als grundlegende Maßnahmen und eine Tabelle mit den konkret umzusetzenden Maßnahmen (siehe Anlage 3). Die grundsätzlich erforderlichen Maßnahmen sind für jeden Wasserkörper in einem digitalen „Wasserkörper-Steckbrief“¹ aufgeführt, der über die Informationssysteme der Wasserwirtschaft bezogen werden kann. Weitergehende standortbezogene Informationen zur Maßnahmenplanung vor Ort können für die Fließgewässer beim zuständigen Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz (LKN), für die Seen, die Küstengewässer und das Grundwasser beim Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) angefragt werden.

Der Planung und Benennung von Maßnahmen liegt der DPSIR-Ansatz (s. Kap. 2.3) sowie ein deutschlandweit einheitlicher Maßnahmenkatalog zugrunde (vgl. Kap. 2.2.1). Der Maßnahmenkatalog gliedert sich in 112 ergänzende und konzeptionelle Maßnahmenarten (sowie eine Zuordnung zu den grundlegenden Maßnahmen), hinter denen eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen steht. Die Vereinheitlichung und Abstraktion der Maßnahmenarten wurde erforderlich, weil die bundesweit einheitliche elektronische Berichterstattung einer begrifflich einheitlichen Darstellung bedarf. Die Nutzung dieses in der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) abgestimmten Katalogs gewährleistet eine länder- und flussgebietsübergreifende einheitliche Maßnahmendarstellung und -auswertung.

Die erforderlichen Maßnahmen werden in den Bundesländern grundsätzlich auf Ebene der Wasserkörper geplant und festgelegt. Für das Maßnahmenprogramm werden die Maßnahmen in Schleswig-Holstein auf Ebene der Planungseinheiten (Einzugsgebiete von Gewässersystemen) aggregiert. Die Planungseinheiten (PE) wurden hydrologisch durch eindeutige Zuordnung der vorhandenen Oberflächenwasserkörper abgegrenzt und bilden die Einzugsgebiete einzelner oder mehrerer kleinerer Fließgewässer ab.

Die Ergebnisse der Maßnahmenplanung für Grundwasserkörper werden aufgrund der Großräumigkeit vieler Maßnahmen (z. B. Agrarumwelt- und Klimaschutzmaßnahmen) nicht in Planungseinheiten, sondern auf der Ebene des TEZG dargestellt. Hydrologisch betrachtet entsprechen die Einzugsgebiete der Oberflächengewässer weitestgehend den Einzugsgebieten der Grundwasserkörper.

Die Planungseinheiten des schleswig-holsteinischen Teils der Flussgebietseinheit Elbe sind in Abb. 1 dargestellt.

Das schleswig-holsteinische Elbeeinzugsgebiet ist Teil der Koordinierungsräume Tideelbe und Mittlere Elbe/Elde.

In Schleswig-Holstein ist der Koordinierungsraum Tideelbe aufgeteilt in die Planungseinheiten Nord-Ostsee-Kanal (1.720 km²), Stör (1.970 km²), Krückau-Alster-Bille (1.429 km²) und dem Tideelbestrom (2.665 km²).

Der schleswig-holsteinische Anteil im Koordinierungsraum Mittlere Elbe/Elde besteht aus dem Anteil an der Planungseinheit Sude (487 km²) und der Planungseinheit Elbe von Havel bis Geesthacht (36 km²).

Insgesamt beträgt die Flächengröße des schleswig-holsteinischen Anteils an der FGE Elbe rd. 5.606 km² (ohne Elbanteile).

Das Maßnahmenprogramm ist ein wichtiges Element in der Anwendung des DPSIR-Bewirtschaftungsansatzes der Wasserrahmenrichtlinie (s. Kap. 2.3).

¹ www.schleswig-holstein.de/wanis

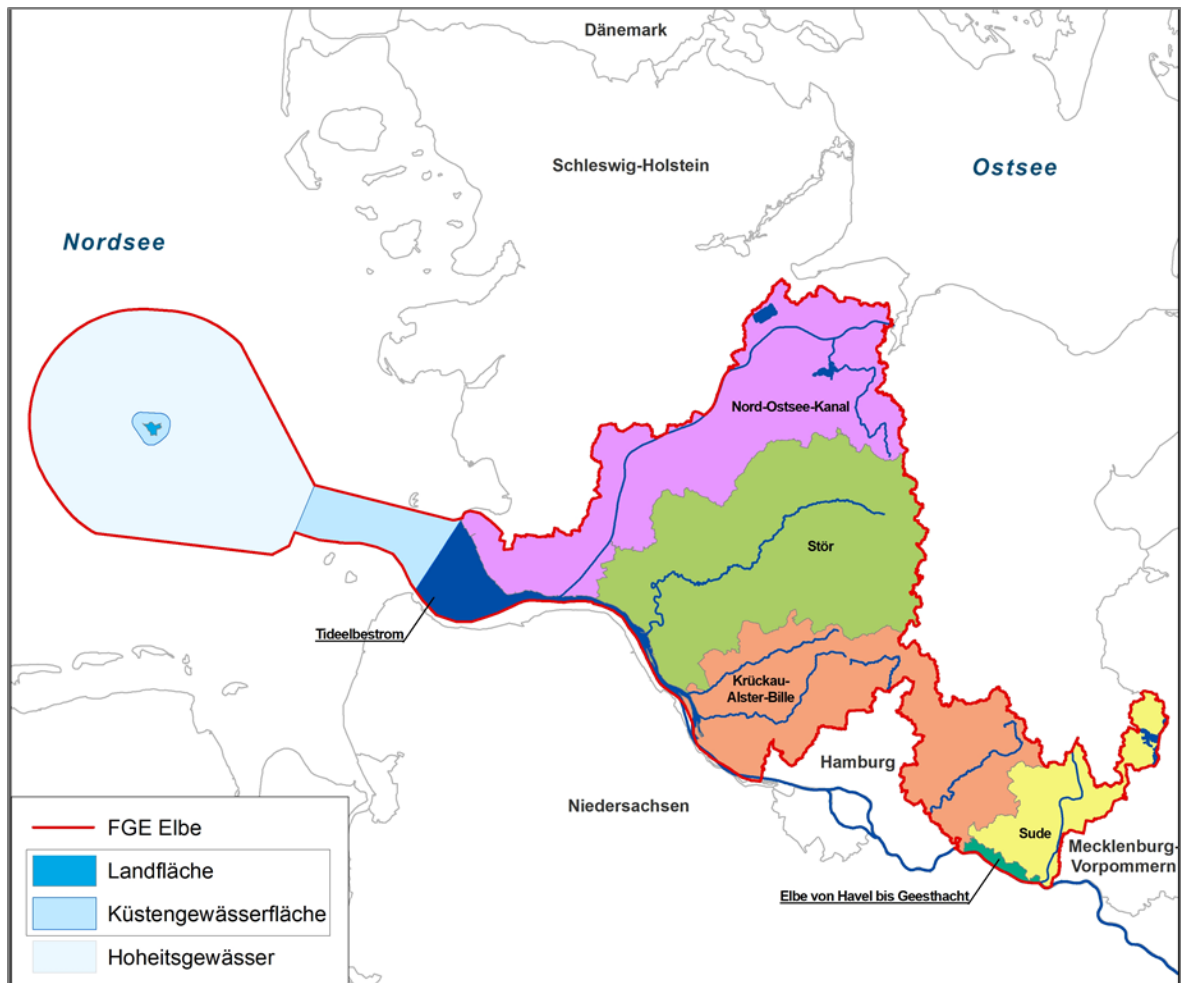


Abb. 1: Planungseinheiten im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe

Mit diesem Maßnahmenprogramm erfolgt erstmals eine **Vollplanung**, mit dem Ziel alle signifikanten Belastungen durch geeignete Maßnahmen soweit abzubauen, dass die Wasserkörper ihre Umweltziele (guter ökologischer Zustand, gutes ökologisches Potential, guter chemischer Zustand, etc.) erreichen können. In der Flussgebietseinheit gliedert sich das Maßnahmenprogramm in die **Handlungsfelder**:

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

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

Das Maßnahmenprogramm berücksichtigt grundsätzlich die Auswirkungen des Klimawandels auf die Zielerreichung und Gewässerbeschaffenheit. Viele Maßnahmen dienen auch mehreren Handlungsfeldern: z.B. die Anlage von Ufergehölzen verbessert primär die Hydromorphologie, gleichzeitig ist sie eine wichtige Anpassung an sich erwärmende Gewässer. Daher werden für das Handlungsfeld „Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels“ keine gesonderten Maßnahmen festgelegt, sondern die Berücksichtigung erfolgt im Rahmen der Planung der Einzelmaßnahmen der bereits im LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog enthaltenen Maßnahmen.

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

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

Das Maßnahmenprogramm berücksichtigt folgende **Grundsätze**:

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

2.1 Schutzgebiete und Beziehung zu anderen Richtlinien

Beim Erstellen des Maßnahmenprogramms wurden nach Art. 4 Abs. 1 Buchst. c) EG-WRRL/§ 29 Abs. 4 WHG i.V.m. dem Landeswassergesetz auch die Zielsetzungen in den Schutzgebieten berücksichtigt. Zielkonflikte bestehen in der Regel nicht. Im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe wurden folgende Schutzgebiete ausgewiesen (siehe Erläuterungen zum Bewirtschaftungsplan der FGG Elbe, Kapitel 1.4):

- Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Anh. IV 1 i EG-WRRL),
- Erholungs- und Badegewässer (Anh. IV 1 iii EG-WRRL),
- Nährstoffsensible bzw. empfindliche Gebiete (Anh. IV 1 iv EG-WRRL),
- Vogelschutz- und FFH-Gebiete (Natura 2000) (Anh. IV 1 v EG-WRRL).

Die ehemaligen EG-Richtlinien zum Schutz der

- Fischgewässer (78/659/EWG),
- Muschelgewässer (79/923/EWG)

sind ausgelaufen.

Die Schutzziele in den verschiedenen Gebieten und der Zusammenhang zwischen diesen und den Bewirtschaftungszielen nach Art. 4 EG-WRRL werden im Bewirtschaftungsplan der FGE Elbe dargelegt. Sofern Maßnahmen zur Zielerreichung der gewässerbezogenen Umweltziele in den Schutzgebieten erforderlich sind, werden diese im Maßnahmenprogramm berücksichtigt.

Kapitel 7.5 des Bewirtschaftungsplans Elbe enthält eine Beschreibung der Maßnahmen zur Umsetzung der Anforderungen aus anderen Richtlinien; diese Maßnahmen werden im Folgenden kurz erläutert.

2.1.1 Anforderungen aus dem Meeresumweltschutz

Die Nordsee und das Wattenmeer sind von herausragender ökologischer und ökonomischer Bedeutung. Deshalb kommt dem Schutz bzw. der Wiederherstellung der aquatischen Lebensgemeinschaft in diesen Lebensräumen bei der Umsetzung der EG-WRRL eine besondere Bedeutung zu.

Für die Küsten- und Hoheitsgewässer in der Nordsee ergeben sich aus der MSRL weitergehende Anforderungen an die Bewirtschaftung. Insbesondere sind zur Zielerreichung in den Küstengewässern die Nähr- und Schadstoffeinträge aus dem Binnenland zu vermindern. Die Umsetzung der Maßnahmen im Binnenland ist dabei für die Meeresgewässer eine wichtige Voraussetzung, um die Ziele der räumlich weitergesteckten Meeresstrategierahmenrichtlinie zu erreichen. Hierfür wird ein eigenes MSRL-Maßnahmenprogramm aufgestellt.

Das MSRL-Maßnahmenprogramm 2016-2021 verweist bezüglich erforderlicher Maßnahmen zur Reduzierung von Nähr- und Schadstoffeinträgen aus den Einzugsgebieten (z.B. über landwirtschaftliche Nutzung und andere Aktivitäten) auf die Maßnahmen der WRRL-Maßnahmenprogramme. Hierzu gehören insbesondere laufende und geplante Maßnahmen zur Reduzierung diffuser Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft und zur Reduzierung der Einträge aus Punktquellen. Auch in den Entwürfen der MSRL-Maßnahmenprogramme 2022-2027 wird bestätigt, dass die Maßnahmen zur Nähr- und Schadstoffreduzierung für die Meere ganz wesentlich im Binnenland in den Einzugsgebieten der Fließgewässer erfolgen müssen. Somit können die Umweltziele 1 und 2: „Meere ohne Beeinträchtigung durch Eutrophierung“ und „Meere ohne Verschmutzung durch Schadstoffe“ nur im Zusammenspiel mit diesen, in den Einzugsgebieten zu verordnenden Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen und chemischen Zustands erreicht werden. Diese sind maßgeblich

für die Erreichung des guten Umweltzustands nach MSRL in den Küstengewässern sowie dem gesamten Meeresbereich.

In der Flussgebietseinheit Elbe wurden deshalb die überregionalen Bewirtschaftungsziele für Nährstoffe (Stickstoff, Phosphor) anhand des bestehenden rechtlichen Anforderungsniveaus des Meeresumweltschutzes abgeleitet.

Für die in die Nordsee einleitenden Flüsse wurde eine Zielkonzentration von 2,8 mg/l für Gesamtstickstoff am Übergabepunkt limnisch-marin fachlich abgeleitet und in der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) verankert. Nur wenn diese Zielkonzentration eingehalten wird, kann im Küsten- und Meeresbereich der gute ökologische Zustand nach WRRL und der gute Umweltzustand nach MSRL erreicht werden.

2.1.2 EG-Hochwasserrichtlinie (EG-HWRL)

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 für den dritten Bewirtschaftungszeitraum für die Einzugsgebiete koordiniert.

Um Synergien bei der Umsetzung der EG-WRRL und der EG-HW-RL zu erreichen, werden die zur Zielerreichung beider Richtlinien notwendigen Maßnahmen aufeinander abgestimmt. Grundlage ist der LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRM-RL, MSRL). Hier wurde für den Abgleich der drei EG-Richtlinien eine Spalte aufgenommen. Diese beschreibt die Relevanz einer Maßnahme in Bezug auf die Wirksamkeit einer Maßnahme für den jeweils anderen Richtlinienbereich, dabei bedeutet für die Beziehungen WRRL – HWRL und WRRL – MSRL:

- M 1 = Maßnahmen, die die Ziele der jeweils anderen Richtlinie unterstützen,
- M 2 = Maßnahmen, die ggf. zu einem Zielkonflikt führen können und einer Einzelfallprüfung unterzogen werden müssen (ggf. Zielkonflikt),
- M 3 = Maßnahmen, die für die Ziele der jeweils anderen Richtlinie nicht relevant sind.

Bezugsebene für die abgestimmte Bewertung WRRL-HWRL sind die WRRL-Wasserkörper der Fließgewässer, die für die HWRL den Gebieten mit signifikantem Hochwasserrisiko zugeordnet sind.

Im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe gibt es Überschneidungen bei den Bezugsebenen der WRRL und HWRL. Die Fließgewässer-Wasserkörper in den betroffenen Hochwasserrisikogebieten verteilen sich wie in Tab. 1 dargestellt auf die Planungseinheiten und Bearbeitungsgebiete (BG):

Tab. 1: Wasserkörper in Hochwasserrisikogebieten gemäß EG-HWRL

Planungseinheit	BG	Anzahl WK	Bezeichnung der WK
Nord-Ostsee-Kanal	10	1	oei_07
Nord-Ostsee-Kanal	11	6	we_06_a, we_09, we_10, we_14, we_16, we_19
Nord-Ostsee-Kanal	12	1	nok_04
Stör	13	6	ost_01_a, ost_03, ost_05_d, ost_05_e, ost_05_f; ost_12
Stör	14	2	bk_05, bk_06
Stör	15	4	br_03_b, br_10, br_11, br_08_c
Stör	16	4	mst_04, mst_06, mst_08, mst_16_a
Stör	17	9	mst_16_a, ust_01, ust_02, ust_04, ust_05, ust_07, ust_09_b, ust_09_c, ust_11_a
Krückau-Alster-Bille	18	5	kr_02, kr_03, kr_05, kr_09, kr_11
Krückau-Alster-Bille	19	7	pi_03, pi_04, pi_05_b, pi_06, pi_07_b, pi_08, pi_09
Krückau-Alster-Bille	20	1	al_05
Krückau-Alster-Bille	21	5	bi_02, bi_04, bi_06_a, bi_06_b, bi_10
Sude	22	3	elk_0_a (teilweise), elk_03, MEL08OW01_00

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 und Retentionsmaßnahmen zum Rückhalt des Wassers in den Oberläufen der Einzugsgebiete,
- Anpassung der landwirtschaftlichen Nutzung in Talräumen (Umwandlung von Acker- in Grünland),
- Renaturierung der Gewässer, Rückbau der Begradigung und der Uferbefestigung,
- Verbesserung der Versickerung von Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten,
- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und der Versiegelung und
- technischer Wasserrückhalt in Siedlungsgebieten durch Regenrückhaltebecken.

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

Die besonderen Belange des Hochwasserschutzes wurden im Rahmen der Überprüfung der Einstufung der Wasserkörper für den vorliegenden Bewirtschaftungszeitraum und bei der Planung der erforderlichen Maßnahmen berücksichtigt.

HW-Risikogebiete, die in den fortgeschriebenen HW-Gefahrenkarten enthalten sind, gelten ab 01.01.2020 als vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete (§ 74 Abs. 5 LWG).

Gemäß § 78a, Abs. 6 WHG bedürften WRRL-Maßnahmen in diesen Überschwemmungsgebieten einer Ausnahme von den Verbotstatbeständen durch die untere Wasserbehörde (UWB). Da aber die behördenverbindlichen Bewirtschaftungspläne älter sind und die aus der Umsetzung der HWRL resultierenden Erkenntnisse zu den HW-Risiken in die Überprüfung und Fortschreibung in die Maßnahmenplanung eingeflossen sind, wird sich die Prüfung durch die UWB darauf beschränken, ob entgegen der ursprünglich zuerkannten Hochwasserneutralität, die zur Aufnahme in das Maßnahmenprogramm/ Bewirtschaftungsplan geführt hat, wider Erwarten Sachverhalte eingetreten sind, die der Umsetzung der behördenverbindlich vorgesehenen WRRL-Maßnahmenplanung entgegenstehen. Dabei sind fertiggestellte und fertig geplante Maßnahmen des 1. und 2. BWP der WRRL in ihrem Grundsatz als bestandskräftig anzusehen.

Insgesamt lässt sich keine „Geltungshierarchie“ zwischen WRRL-Bewirtschaftung und HW-Risikomanagement ableiten. Beides dient der Umsetzung der Vorgaben zwingenden europäischen Rechts. Die jeweiligen Planungen müssen die im Einzelfall auftretenden gegenläufigen Interessen ausgleichen, so dass beide Ziele möglichst maximal realisiert werden können.

2.1.3 Natura 2000

Natura 2000 ist ein EU-weites Netz von Schutzgebieten zur Erhaltung gefährdeter oder typischer Lebensräume und Arten. Es setzt sich zusammen aus den Schutzgebieten der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) und den Schutzgebieten der Fauna-Flora-Habitat (FFH) Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG). In Schleswig-Holstein werden die Ziele von WRRL und Natura 2000 vom Grundsatz her gemeinsam umgesetzt. Auf Basis der LAWA-Handlungsempfehlung zur Identifizierung und Kennzeichnung von wasserabhängigen Natura 2000-Gebieten wurden die für die Umsetzung beider Richtlinien relevanten Wasserkörper und Gebiete identifiziert. Für das Erreichen der Erhaltungsziele sind in der Regel keine weitergehenden wasserwirtschaftlichen Maßnahmen notwendig, wenn durch die Maßnahmen der WRRL der natürliche Zustand/das gute ökologische Potenzial der Gewässer erreicht wird. Um dies zu prüfen, wird ein zweistufiges Verfahren angewendet:

In Schritt 1 wird geprüft, ob bei den in Schleswig-Holstein vorkommenden wassergebundenen Lebensraumtypen und Arten weitergehende Maßnahmen zum Erreichen des günstigen Erhaltungszustands der Vorkommen notwendig sind. Es wird davon ausgegangen, dass in den meisten Fällen, die Anforderungen des Naturschutzes an die Gewässerökosysteme und den Wasserhaushalt erreicht sind, wenn die WRRL-Maßnahmen einen guten Zustand des Wasserkörpers erreichen. Diese Einschätzung erfolgt gemeinsam und einvernehmlich innerhalb der obersten Wasser- und Naturschutzbehörde.

In Schritt 2 wird dieses Ergebnis für jedes Gebiet mit Hilfe von Experteneinschätzungen überprüft. Dabei werden die Fälle genauer betrachtet, bei denen weitergehende Maßnahmen aus Sicht des Naturschutzes notwendig sind. Davon sind insbesondere Wasserkörper betroffen, die als erheblich verändert oder künstlich eingestuft sind und in Schutzgebieten mit wasserabhängigen Arten und Lebensräumen liegen.

Sollten weitergehende Maßnahmen zur Erreichung der Ziele von Natura 2000 notwendig sein, werden diese von den Naturschutzbehörden vorgeschlagen. Diese weiteren Maßnahmen werden bei der Umsetzung berücksichtigt.

Maßnahmen, die gleichzeitig der Umsetzung von WRRL und Natura 2000 dienen, werden bei den Maßnahmenbeispielen erläutert.

2.2 Standardisierte Maßnahmenplanung

2.2.1 LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog

Um die Maßnahmenplanung in den Flussgebietseinheiten innerhalb Deutschlands sowie gegenüber der EU-Kommission standardisiert berichten zu können, wurde von der LAWA das Instrument des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs geschaffen. Dieser Katalog enthält 102 Maßnahmen, die grundsätzlich geeignet sind, die auf die Gewässer einwirkenden Belastungen abzubauen. Weiterhin enthält der Katalog sogenannte konzeptionelle Maßnahmen wie Beratungsmaßnahmen oder Forschungs- und Entwicklungsvorhaben. Für das vorliegende Maßnahmenprogramm ist die Version des LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalogs vom 03. Juni 2020 maßgebend.

Der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog enthält darüber hinaus auch die für die Umsetzung der Hochwasserrichtlinie sowie der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie festgelegten Maßnahmen. Die Fortschreibung des Maßnahmenkataloges erfolgte unter weitgehender Beibehaltung der seit 2008 eingeführten Maßnahmen. Damit werden die folgenden Ziele verfolgt:

- Die elektronische Berichterstattung auf europäischer Ebene über den Wasser-Blick nach dem Water-Information-System-Europe (WISE) soll im Rahmen der bislang gemeldeten Maßnahmenarten erfolgen.
- Die Ziele des Hochwasserrisikomanagements sowie des weitergehenden Meeresschutzes sollen durch Maßnahmen erreicht werden, die im WRRL-Maßnahmenprogramm aufgeführt werden.
- Grundlage für den Maßnahmenkatalog sind die EU-Maßnahmenarten nach WRRL.
- Im fortgeschriebenen Maßnahmenkatalog werden alle Maßnahmen mit Hilfe von Erläuterungstexten, die den Inhalt der Maßnahme konkretisieren, genauer beschrieben.

2.2.2 Schlüsselmaßnahmen (KTM = Key Type Measures) und Handlungsfelder

Für die Darstellung der Maßnahmenschwerpunkte werden die Einzelmaßnahmen des LAWA-Kataloges zu Maßnahmengruppen, den sogenannten „Schlüsselmaßnahmen“ und seit des bundesweiten LAWA-Zwischenberichts 2018 auch zu Handlungsfeldern (HF) zusammengefasst. Diese werden für die Berichterstattung 2021 weiterverwendet.

Unter „Schlüsselmaßnahmen“ sind die Maßnahmen zu verstehen, von denen man den Hauptteil der Verbesserungen im Hinblick auf die Erreichung der Ziele der WRRL in einer Flussgebietseinheit erwartet. Von der EU-KOM wurde eine abgeschlossene Liste von gebräuchlichen Maßnahmenarten entwickelt, welche wichtig sind und in den meisten Flussgebietseinheiten durchgeführt werden.

Im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe sind folgende Schlüsselmaßnahmen und Handlungsfelder als Maßnahmenschwerpunkte von Bedeutung:

- Reduzierung der Nährstoffbelastung aus Landwirtschaft (KTM 2; HF 2.1, 2.3)
- Verbesserung der Durchgängigkeit (KTM 5; HF 3.0)
- Verbesserung der Gewässerstruktur (KTM 6; HF 5.1, 5.2 und 5.3)
- Beratungsmaßnahmen für die Landwirtschaft (KTM 12; HF 8.0)
- Trinkwasserschutzmaßnahmen (Einrichtung Trinkwasserschutzzonen) (KTM 13)
- Maßnahmen des natürlichen Wasserrückhalts (KTM 23).

Darüber hinaus sind noch folgende Schlüsselmaßnahmen im Maßnahmenprogramm enthalten, die jedoch aufgrund der geringen Maßnahmenanzahl nur eine geringe Bedeutung haben und keine Schwerpunkte darstellen:

- Verbesserung Wasserabfluss (KTM 7; HF 4.0)
- Forschung und Verbesserung des Wissensstandes, um Unklarheiten zu beseitigen (KTM 14)
- Maßnahmen zur Reduzierung der Bodenerosion und Abschwemmungen (KTM 17)
- Maßnahmen zur Vermeidung oder dem Schutz vor den nachteiligen Auswirkungen anderer anthropogener Aktivitäten (KTM 40; HF 8.0).

Darüber hinaus sind noch folgende Schlüsselmaßnahmen im Maßnahmenprogramm enthalten, die jedoch aufgrund der geringen Maßnahmenanzahl nur eine geringe Bedeutung haben und keine Schwerpunkte darstellen:

- Forschung und Verbesserung des Wissensstandes, um Unklarheiten zu beseitigen (KTM 14)

- Maßnahmen zur Reduzierung der Bodenerosion und Abschwemmungen (KTM 17).

2.3 Umsetzung des DPSIR-Ansatzes bei der Maßnahmenplanung

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 aktuelle Zustand des Wasserkörpers ist durch das Monitoring bekannt und kann bei der Maßnahmenableitung berücksichtigt werden. Der in der wasserwirtschaftlichen Praxis stets berücksichtigte Grundsatz der Maßnahmenplanung wird im Rahmen der WRRL-Umsetzung als sogenannter DPSIR-Ansatz bezeichnet. „DPSIR“ steht für: „driver – pressure – 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). Grundsätzlich handelt es sich bei diesem Konzept um einen übergreifenden Planungsansatz, der auf Grund der Möglichkeit vielfältiger Belastungen oftmals nicht allein für die Planung von Einzelmaßnahmen geeignet ist. Die Ergebnisse der Überprüfung nach dem DPSIR-Ansatz liefern jedoch auf Ebene der Flussgebiete Informationen zur Beurteilung der Effizienz von Maßnahmen und dienen dem zielgerichteten Einsatz der zur Verfügung stehenden Finanzmittel.

CIS-Guidance N° 3 - Analysis of Pressures and Impacts (2003)² enthält zur DPSIR-Methode in der Belastungs- und Auswirkungsanalyse folgende erläuternde Tabelle, hier zur weiteren Verdeutlichung in der deutschen Übersetzung wiedergegeben:

Tab. 2: Erläuterung DPSIR-Ansatz

	Begriff	Definition
D	Verursacher/ Aktivität	eine anthropogene 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 Einflussfaktoren (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, Umsetzung einer guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft)

Im Zuge der Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme 2019 erfolgt die Einschätzung der Zielerreichung bis 2027 (Risikoanalyse). Für Wasserkörper, die laut Risikoanalyse die Bewirtschaftungsziele durch grundlegende Maßnahmen nicht erreichen, sind geeignete ergänzende Maßnahmen vorzusehen (response) bzw. die Inanspruchnahme von Ausnahmen nach §§ 29 – 31 WHG zu prüfen.

Ziel der Maßnahmenplanung ist es, die jeweilige Beeinträchtigung und/oder Belastung so zu vermindern, dass die festgelegten Bewirtschaftungsziele nach WHG bzw. die Umweltziele der WRRL erreicht werden können. Im Rahmen der Maßnahmenplanung werden be-

² CIS-Guidance N° 3 - Analysis of Pressures and Impacts (2003) [von der Homepage www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu)

zogen auf Wasserkörper solche Schlüsselmaßnahmen (englisch: **Key Type Measures**, abgekürzt: KTM) ausgewählt, die geeignet sind, im Hinblick auf die vorhandenen Belastungen und den festgestellten Gewässerzustand eine Verbesserung zu erzielen.

Die EU-Berichts-Leitlinie (EU-Reporting Guidance) 2019 enthält in Kapitel 10 und den Anhängen 1, 2 und 3 Listen, in denen:

- 12 verschiedene Verursacher,
- 54 verschiedene Belastungen,
- 15 verschiedene Wirkungen und
- 25 verschiedene Schlüsselmaßnahmen

als vordefinierte Auswahl vorgegeben sind bzw. exemplarisch die Zusammenhänge zwischen Belastung, Verursacher, Belastungsindikator, KTM und KTM-Indikator dargestellt sind, um eine Vergleichbarkeit der Maßnahmenprogramme in Europa herzustellen. Der Belastungsindikator soll dabei den Reduzierungsbedarf bzw. das Ausmaß der zu reduzierenden Belastung zur Erreichung des jeweiligen Ziels quantifizieren (z. B. die Erreichung des guten chemischen Zustandes bzw. Einhaltung des Grenzwertes für eine bestimmte Substanz erfordert die Reduzierung der Stofffracht in Höhe von so und so viel Tonnen), der KTM-Indikator den Handlungsbedarf in Form von Maßnahmen (z. B. Anzahl von Abwasserbehandlungsanlagen, die dafür nachgerüstet werden müssen).

Darüber hinaus ist vorgesehen, für die Defizitanalyse Indikatoren anzugeben. Zumindest ein Indikator soll für die Anzahl bzw. Länge/Fläche der betroffenen Wasserkörper und ein weiterer je nach Belastung zu definierender Indikator, für die Lücke zur Zielerreichung in 2027 angegeben werden. Die Angaben zum Zustand werden aus den Monitoring-Ergebnissen übernommen. Sie dienen dazu, den Zusammenhang zwischen Belastungen, Verursachern und Wirkungen sowie den negativen Einfluss auf den Zustand abzuleiten. Dabei sind die biologischen und chemischen Qualitätskomponenten zu berücksichtigen.

Im LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog sind zur Behebung/Minderung spezifischer Belastungen Kategorien für geeignete, umsetzbare und kosteneffiziente Maßnahmen zusammengestellt. Der „LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog“ bildet die standardisierte Grundlage für die Erstellung aller Maßnahmenprogramme der deutschen Flussgebietsanteile.

Für die Information der Öffentlichkeit erscheint es angemessener, den LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog zu verwenden, um die gewählten Maßnahmenarten zu benennen, zumal der Maßnahmenkatalog der LAWA 112 Maßnahmen beinhaltet, und der EU-Katalog 25 Maßnahmen. Die englischen Listen der EU-Berichtsleitlinie werden für die digitale Berichterstattung der Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme verwendet, weil die EU-Kommission die Maßnahmenprogramme der Mitgliedstaaten vergleichbar halten will.

3 Maßnahmen

3.1 Grundlegende Maßnahmen

Die grundlegenden Maßnahmen gelten als Mindestanforderungen für die Umsetzung der WRRL. Sie beinhalten die Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzzvorschriften nach Art. 10 inkl. Anhang IX (Kap. 3.1.1), Art. 11 Abs. 3 inkl. Anhang II und VI Teil A (Kap. 3.1.2), Art. 16 inkl. Anhang X (Kap. 3.1.3) und Art. 17 (Kap. 3.1.4) WRRL. Sie werden dadurch umgesetzt, dass die wasserbezogenen europäischen Regelungen der WRRL in nationales Recht eingeführt werden. Dies ist für die Flussgebietseinheiten in Schleswig-Holstein durch die Übernahme in das bundesweit geltende Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und das Landeswassergesetz (LWG) vollständig erfolgt. Im Folgenden werden die grundlegenden Maßnahmen zur Umsetzung der EU-Wasserrichtlinien aufgeführt. Eine Beschreibung findet sich zu den Bundesgesetzen in Anlage 1a (Rechtliche Instrumente grundlegender Maßnahmen) und zu den Landesgesetzen in der Anlage 1b.

3.1.1 Umsetzung des kombinierten Ansatzes für Punktquellen und diffuse Quellen gemäß Art. 10 WRRL

In Deutschland werden als grundlegende Maßnahmen Einleitungen in Oberflächengewässer (Fließgewässer, Seen, Übergangs- und Küstengewässer) entsprechend Art. 10 Abs. 1 WRRL nach dem kombinierten Ansatz begrenzt. Gemäß Art. 10 Abs. 2 werden Maßnahmen zur Umsetzung der Emissionsbegrenzungen auf der Grundlage der besten verfügbaren Technologien, zur Einhaltung der einschlägigen Emissionsgrenzwerte oder zur Begrenzung der diffusen Auswirkungen einschließlich der ggf. besten verfügbaren Umweltpraxis gemäß folgenden Richtlinien umgesetzt:

- Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24.09.1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung; heute Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17.12.2010 über Industrieemissionen (siehe Kap. 3.1.2 a) und unter Art. 11 Abs. 3 a) bzw. Anhang VI Teil A xi) WRRL),
- Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21.05.1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (Kommunalabwasserrichtlinie) (siehe Kap. 3.1.2 a) und unter Art. 11 Abs. 3 a) bzw. Anhang VI Teil A vii) WRRL),
- Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12.12.1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (Nitratrichtlinie) (siehe Kap. 3.1.2 a) und unter Art. 11 Abs. 3 a) bzw. Anhang VI Teil A ix) WRRL),
- den nach Art. 16 der vorliegenden Richtlinie erlassenen Richtlinien (siehe Kap. 3.1.3 und unter Art. 16 WRRL)
- den in Anhang IX aufgeführten Richtlinien (siehe Kap. 3.1.3 und unter Art. 16 und Anhang IX WRRL)
- den sonstigen einschlägigen Vorschriften des Gemeinschaftsrechts. Hier ist Richtlinie 87/217/EWG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19.03.1987 zur Verhütung und Verringerung der Umweltverschmutzung durch Asbest, die letztmalig am 30.05.2018 geändert wurde, zu nennen. Sie wurde durch das WHG und die Abwasserverordnung (AbwV) in der Fassung vom 17.06.2004 (BGBl. I S. 1108) zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 16.06.2020 (BGBl. I S. 1287) in nationales Recht umgesetzt.

3.1.2 Grundlegende Maßnahmen nach Art. 11 Abs. 3 a) bis I)

Weitere zu erfüllende Mindestanforderungen sind die grundlegenden Maßnahmen aus Art. 11 Abs. 3 a) bis I) WRRL.

a) Maßnahmen gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften

Dies betrifft Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften einschließlich der Maßnahmen gemäß den Rechtsvorschriften nach Art. 10 und nachfolgenden Richtlinien aus Anhang VI Teil A WRRL.

i) Badegewässerrichtlinie

Die Richtlinie 76/160/EWG des Rates vom 08.12.1975 über die Qualität der Badegewässer wurde durch die Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 15.02.2006 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung aufgehoben und durch die Badegewässerverordnungen der Länder umgesetzt.

ii) Vogelschutzrichtlinie

Die Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02.04.1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten wurde durch die Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009, zuletzt geändert am 05.06.2019, abgelöst. Diese wurde in nationales Recht umgesetzt durch das Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3908) und das WHG in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408).

iii) Trinkwasserrichtlinie

Die Richtlinie 80/778/EWG des Rates vom 15.07.1980 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung vom 03.11.1998 wurde durch die Trinkwasserverordnung in der Fassung vom 10.03.2016 (BGBl. I S. 459) zuletzt geändert durch Art. 99 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328) in nationales Recht umgesetzt.

iv) Richtlinie über schwere Unfälle (Sevesorichtlinie)

Die Richtlinie 96/82/EG des Rates vom 09.12.1996 zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen (Seveso-II-Richtlinie) wurde durch die Richtlinie 2012/18/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 04.07.2012 (Seveso-III-Richtlinie) geändert und anschließend außer Kraft gesetzt. Die Seveso-III-Richtlinie wurde durch die Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in der Fassung vom 15.03.2017 (BGBl. I S. 483), zuletzt geändert durch Art. 107 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328), umgesetzt.

v) Umweltverträglichkeitsprüfungs-Richtlinie

Die Richtlinie 85/337/EWG des Rates vom 05.07.1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten wurde durch die Richtlinie 2011/92/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 13.12.2011 aufgehoben, zuletzt geändert durch Richtlinie 2014/52/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 16.04.2014. Diese wurde durch das UVPG in der Fassung vom 18.03.2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Art. 14 des Gesetzes vom 10.09.2021 (BGBl. I S. 4147), in nationales Recht umgesetzt.

vi) Klärschlamm-Richtlinie

Die Richtlinie über Klärschlamm 86/278/EWG vom 12.06.1986 über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwertung von Klärschlamm in der Landwirtschaft wurde durch die Klärschlammverordnung in der Fassung vom 27.09.2017 (BGBl. I S. 3465), zuletzt geändert durch Art. 137 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328, 1344), umgesetzt.

vii) Kommunale Abwasserrichtlinie

Die Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21.05.1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/64/EU des Rates vom 17.12.2013 ist in Deutschland durch die AbwV und die Kommunalabwasserverordnungen der Länder vollständig umgesetzt. Die Mindestanforderungen der AbwV wurden durch die zuständigen Behörden in wasserrechtlichen Erlaubnissen für das Einleiten von Abwasser in Gewässer festgeschrieben und werden im Rahmen der behördlichen Überwachung und durch die Auswertung der Selbstüberwachungs-ergebnisse überwacht. Die Anforderungen der Kommunalabwasserrichtlinie werden generell eingehalten. Der Umsetzungsstand der Kommunalabwasserrichtlinie wird gemäß Art. 16 alle zwei Jahre in einem Lagebericht veröffentlicht und der EU-KOM vorgelegt.

viii) Pflanzenschutzmittel-Richtlinie

Die Richtlinie 91/414/EWG des Rates vom 15.07.1991 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln wurde aufgehoben durch die Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21.10.2009, die unmittelbar geltendes Recht ist. Die Richtlinie 2009/128/EG vom 21.10.2009 wurde über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden durch das Pflanzenschutzgesetz in der Fassung vom 06.02.2012 (BGBl. I 148, 1281) zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3908), umgesetzt. Das Verfahren zum Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln ist hinreichend, um schädliche Auswirkungen der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln zu vermeiden. Mit dem Nationalen Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln werden Maßnahmen ergriffen, Risiken durch die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln für Gewässer weiter zu mindern und Einträge von Pflanzenschutzmitteln in sensible Gewässerbereiche weiter zu verringern.

ix) Nitratrichtlinie

Die Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12.12.1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (Nitratrichtlinie) wurde durch die Düngeverordnung (DüV) vom 26.05.2017, die durch Art. 97 des Gesetzes vom 10.08.2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist, sowie die ergänzenden Landesverordnungen in nationales Recht umgesetzt. Die Änderung der DüV erfolgte vorwiegend zur Umsetzung des Urteils des Europäischen Gerichtshofs vom 21.06.2018 wegen unzureichender Umsetzung der Nitratrichtlinie. Im Zuge dessen wurde auch das WHG angepasst. Auf Grundlage der geänderten Düngeverordnung hat die Bundesregierung im September 2020 zudem eine „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausweisung von mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebieten (AVV GeA)“ zur Vereinheitlichung der Vorgehensweise bei der Ausweisung der betroffenen Gebiete durch die Landesregierungen erlassen. Die Ausweisung dieser Gebiete durch die Länder Ende 2020 erfolgt.

Hinsichtlich der Beschaffenheit der Lagerkapazität von Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle und Silagesickersäften wird die Nitratrichtlinie durch die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18.04.2017 (BGBl. I S. 905), zuletzt geändert durch Artikel 256 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328), umgesetzt.

x) Habitat-/FFH-Richtlinie

Die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen wurde durch das Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3908) und §§ 45 und 77 des WHG umgesetzt.

xi) Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung

Die Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24.09.1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung wurde abgelöst durch die Richtlinie 2008/1/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15.01.2008 und anschließend durch die Richtlinie 2010/75/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24.11.2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung). Die Umsetzung erfolgte in Deutschland durch das Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie über Industrieemissionen und Änderungen von

- WHG in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1408),
- Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274) zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3901),
- Kreislaufwirtschaftsgesetz in der Fassung vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212); zuletzt geändert durch Art. 20 des Gesetzes vom 10.08.2021 (BGBl. I S. 3436) sowie
- weiteren Verordnungen, wie die Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung (IZÜV) vom 02.05.2013 (BGBl. I S. 973, 1011, 3756) zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 3 des Gesetzes vom 9.12.2020 (BGBl. I S. 2873).

Für bestehende industrielle Abwasserbehandlungsanlagen gelten die Übergangsbestimmungen gemäß § 107 WHG. Neue Emissionsgrenzwerte sowie allgemeine Anforderungen der auf europäischer Ebene entwickelten BVT-Schlussfolgerungen, die den „besten verfügbaren Techniken“ (BVT) entsprechen, sind bzw. werden innerhalb der geforderten Frist in der AbwV umgesetzt. Zusätzlich können weitergehende Anforderungen auf der Basis anderer Anforderungen zu beachten sein, bzw. von der zuständigen Behörde bei der Erteilung einer Einleitungserlaubnis festgesetzt werden. Die Mindestanforderungen der AbwV werden durch die zuständigen Behörden in wasserrechtlichen Erlaubnissen für das Einleiten von Abwasser aus Industrieanlagen bestimmter Tätigkeiten in Gewässer festgeschrieben bzw. in der geforderten Frist angepasst. Im Rahmen der behördlichen Überwachung und durch die Auswertung der Selbstüberwachungsergebnisse wird die Einhaltung der Anforderungen überwacht.

b) Maßnahmen zur Deckung der Kosten der Wasserdienstleitungen

Dies betrifft Maßnahmen zum Erreichen der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen nach Art. 9 WRRL. Diese Regelung ist im Abwasserabgabengesetz in der Fassung vom 18.01.2005 (BGBl. I S. 114) zuletzt geändert durch Art. 2 der Verordnung vom 22.08.2018 (BGBl. I S. 1327), den Kommunalabgabengesetzen und weiteren Wasserabgabengesetzen der Länder umgesetzt (siehe Anhang A6 des Bewirtschaftungsplans).

c) Maßnahmen zur Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung

Dies betrifft Maßnahmen, die eine effiziente und nachhaltige Wassernutzung fördern, um die Verwirklichung der in Art. 4 WRRL genannten Ziele nicht zu gefährden. Zur Umsetzung dieser Regelung dienen §§ 32 und 48 WHG und die AbwV.

d) Maßnahmen zum Schutz der Wasserqualität zur Gewinnung von Trinkwasser

Dies betrifft Maßnahmen zum Erreichen der Anforderungen nach Art. 7 WRRL zum Schutz der Gewässer für die Entnahme von Trinkwasser, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz der Wasserqualität, um den bei der Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern. Diese Begrenzungen und der Genehmigungsvorbehalt wird durch §§ 2 - 5 und 8 WHG sowie die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) in der Fassung vom 20.06.2016 (BGBl. I S. 1373), zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 4 des Gesetzes vom 9.12.2020 (BGBl. I S. 2873), und die Grundwasserverordnung (GrwV) in der Fassung vom 09.11.2010 (BGBl. I S. 1513); zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1044), umgesetzt.

e) Maßnahmen zur Begrenzung und Genehmigungsvorbehalt bei der Entnahme von Oberflächensüßwasser und Grundwasser

Dies betrifft Maßnahmen zur Begrenzung der Entnahme von Oberflächensüßwasser und Grundwasser sowie die Aufstauung von Oberflächensüßwasser, einschließlich eines Registers der Wasserentnahmen und die Vorschrift über eine vorherige Genehmigung der Entnahme und der Aufstauung. Die Begrenzungen werden regelmäßig überprüft und ggf. aktualisiert.

Die Begrenzungen und der Genehmigungsvorbehalt werden durch §§ 6 -13 sowie §§ 47 und 48 WHG umgesetzt. Für die Entnahme von Grundwasser oder aus Oberflächengewässern für die öffentliche Wasserversorgung wird eine Bewilligung erteilt, die sicherstellen soll, dass eine nachhaltige Nutzung der Wasserressourcen gesichert wird. Die Entnahmemengen werden ermittelt und in Datenbanken registriert. Die Begrenzungen der Entnahmen werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert.

f) Vorherige Regelungen bei künstlichen Anreicherungen von Grundwasserkörpern

Im schleswig-holsteinischen Teil der FGG Elbe werden keine Maßnahmen zur Anreicherung von Grundwasser zum Ausgleich entnahmebedingter mengenmäßiger Defizite durchgeführt. Grundsätzlich gilt: Sofern die Anreicherung des Grundwassers andere Bewirtschaftungsziele, z. B. die für Oberflächenwasserkörper (OWK), nicht gefährdet, können Genehmigungen erteilt werden, um defizitäre Grundwasserbilanzen auszugleichen und einen guten mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper (GWK) sicherzustellen. Maßnahmen der künstlichen Gewässeranreicherung werden regelmäßig überprüft und aktualisiert. Maßnahmen der rationalen Wasserverwendung sind in § 48 WHG, der OGewV und der GrwV geregelt.

g) Vorherige Regelungen bei der Einleitung von Schadstoffen in Oberflächengewässer

Bei Einleitungen über Punktquellen, die Verschmutzungen verursachen können, besteht das Erfordernis einer vorherigen Regelung, wie ein Verbot der Einleitung von Schadstoffen in das Oberflächengewässer oder eine vorherige Genehmigung und eine Registrierung nach allgemein verbindlichen Regeln. Die Emissionsbegrenzungen für die betreffenden Schadstoffe einschließlich Begrenzungen nach Art. 10 und Art. 16 WRRL wurden durch die Regelungen in den §§ 8 - 15 WHG, der AbwV, der IZÜV und der GrwV in nationales Recht umgesetzt. Die Begrenzungen der Einleitung von Schadstoffen werden regelmäßig überprüft und ggf. aktualisiert. Die Erlaubnis ist widerruflich.

h) Vorherige Regelungen bei Verschmutzungen durch diffuse Quellen

Die Einträge aus diffusen Quellen ins Grundwasser können nicht vorherig geregelt werden; das gezielte Einleiten oder Einbringen von Verschmutzungen ist generell nicht zulässig. Damit entfällt auch eine vorherige Genehmigung oder eine Registrierung diffuser Einträge nach allgemein verbindlichen Regeln. Grundlegende Maßnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung der Einleitung von Schadstoffen ins Grundwasser und dessen Reinhaltung

sind generelle Regelungen und Verbote gemäß §§ 2 - 7 und §§ 46 - 49 und §§ 62 - 63 WHG. Diffuse Einträge entstehen durch Verluste bei einer übermäßigen Düngung, Verlusten von Pflanzenschutzmitteln, Freisetzen von wassergefährdenden Stoffen beim Umgang mit diesen Stoffen und durch die Deposition von Stoffen über den Luftpfad. Einträge von diffusen Quellen in Oberflächengewässer erfolgen durch Grundwasserabfluss, Dränaugen, Regenwasserabschwemmungen von nicht befestigten Flächen und Niederschlagswasser, das aus dem Bereich von bebauten und befestigten Flächen abfließt. Diese Einträge sind geregelt durch

- das Gesetz über die Umweltverträglichkeit von Wasch- und Reinigungsmitteln – Neubekanntmachung in der Fassung vom 17.07.2013 (BGBl. I S. 2538), zuletzt geändert durch Art. 10 Absatz 3 des Gesetzes vom 27.07.2021 (BGBl. I S. 3274),
- das Bundes-Bodenschutzgesetz in der Fassung vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306),
- die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung in der Fassung vom 12.07.1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Art. 126 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328),
- die Düngeverordnung in der Fassung vom 26.05.2017, zuletzt geändert durch Art. 97 des Gesetzes vom 10.08.2021 (BGBl. I S. 3436) und
- das Pflanzenschutzgesetz in der Fassung vom 06.02.2012 (BGBl. I 148, 1281), zuletzt geändert durch Art. 97 des Gesetzes vom 10.08.2021 (BGBl. I S. 3436).

i) Maßnahmen zur Regelung aller anderen signifikanten nachteiligen Auswirkungen

(Grundlegende Maßnahmen bei signifikanten Belastungen für alle anderen als nach Art. 5 und Anhang II vorgegebenen nachteiligen Auswirkungen auf den Gewässerzustand)

Die signifikanten Belastungen der Wasserkörper und deren Auswirkungen sind in Kapitel 2 des Bewirtschaftungsplans dargestellt. Die allgemeinen Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung nach § 6 WHG sind zu berücksichtigen. Die diesbezüglichen Begrenzungen auf nationaler Ebene erfolgen nach § 68 WHG, der OGewV, der GrwV und der AbwV. Der Gewässerausbau bedarf einer Planfeststellung ggf. mit UVP. Die im Planfeststellungsbeschluss oder der Plangenehmigung enthaltenen Begrenzungen, Auflagen und Bedingungen werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert.

j) Verbot einer direkten Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser nach Maßgabe der nachstehenden Vorschriften

Geothermisch genutztes Wasser kann in den Grundwasserleiter, aus dem es stammt, wieder eingeleitet werden. Unter Festlegung der entsprechenden Bedingungen wird Folgendes gestattet:

- Die Einleitung von Wasser, das Stoffe enthält, die bei der Exploration und Förderung von Kohlenwasserstoffen oder bei Bergbauarbeiten anfallen, sowie die Einleitung von Wasser zu technischen Zwecken in geologische Formationen, aus denen Kohlenwasserstoffe oder andere Stoffe gewonnen worden sind, oder in geologische Formationen, die aus natürlichen Gründen für andere Zwecke auf Dauer ungeeignet sind. Solche Einleitungen dürfen keine anderen Stoffe als solche enthalten, die bei den obengenannten Arbeitsvorgängen anfallen;
- Die Wiedereinleitung des aus Bergwerken oder Steinbrüchen abgepumpten Wassers oder aufgrund von Wartungs- und Bauarbeiten abgepumpten Wassers;
- Die Einleitung von Erdgas oder Flüssiggas (LPG) zu Speicherungszwecken in geologische Formationen, die aus natürlichen Gründen für andere Zwecke auf Dauer ungeeignet sind;

- Die Injektion von Kohlendioxidströmen zur Speicherung in geologische Formationen, die aus natürlichen Gründen für andere Zwecke auf Dauer ungeeignet sind, vorausgesetzt eine solche Injektion erfolgt im Einklang mit der Richtlinie 2009/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.04.2009 über die geologische Speicherung von Kohlendioxid, zuletzt geändert durch die Verordnung 2018/1999/EU, oder ist gemäß Art. 2 Abs. 2 jener Richtlinie aus ihrem Geltungsbereich ausgenommen;
- Einleitung von LPG zu Speicherungszwecken in andere geologische Formationen, sofern die Sicherheit der Gasversorgung dringend gewährleistet werden muss und hierbei allen derzeit bestehenden oder künftigen Gefahren einer Verschlechterung der Qualität des aufnehmenden Grundwassers vorgebeugt wird;
- Hoch- und Tiefbauarbeiten und ähnliche Arbeiten über oder unter der Erdoberfläche, bei denen ein Kontakt zum Grundwasser entsteht. Hier können die Mitgliedstaaten festlegen, dass solche Arbeiten als genehmigt betrachtet werden müssen, wenn sie im Einklang mit allgemein verbindlichen Regeln, die die Mitgliedstaaten für solche Arbeiten erstellt haben, durchgeführt werden;
- Die Einleitung geringfügiger Mengen von Stoffen für wissenschaftliche Zwecke zum Studium, zum Schutz oder zur Sanierung der Wasserkörper, wobei diese Mengen auf das zu diesen Zwecken unbedingt erforderliche Mindestmaß beschränkt bleiben müssen.

Das gilt, sofern derartige Einleitungen das Erreichen der für den betreffenden GWK festgelegten Bewirtschaftungsziele nicht gefährden. Diese Regelungen werden durch § 48 des WHG und die GrwV in nationales Recht umgesetzt.

k) Beseitigung der Verschmutzungen von Oberflächengewässern

Das Europäische Parlament und der Europäische Rat verabschiedeten spezifische Maßnahmen zur Bekämpfung der Wasserverschmutzung durch einzelne Stoffe oder Schadstoffgruppen, die ein erhebliches Risiko für die aquatische Umwelt darstellen einschließlich der entsprechenden Risiken für Gewässer, die zur Trinkwasserentnahme genutzt werden. In Bezug auf diese Schadstoffe zielen die Maßnahmen gemäß Art. 16 WRRL auf eine schrittweise Verringerung der Verschmutzung durch diese Stoffe ab, in Bezug auf prioritär gefährliche Stoffe auf die Beendigung oder schrittweise Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten. Die Maßnahmen werden aufgrund der Vorschläge erlassen, die die Kommission nach den Verfahren des Vertrags unterbreiten wird. Diese Regelungen werden durch §§ 27 und 32 des WHG und die OGewV in nationales Recht umgesetzt.

l) Maßnahmen zur Verhinderung von Freisetzungen von Schadstoffen

Die Regelungen sind durch §§ 62 und 63 WHG i. V. m. der Verordnung über AwSV in der Fassung vom 18.04.2017 (BGBl. I S. 905), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328), im Chemikaliengesetz in der Fassung vom 28.08.2013 (BGBl. I S. 3498, 3991), zuletzt geändert durch Art. 115 des Gesetzes vom 10.08.2021 (BGBl. I S. 3436) i. V. m. der Gefahrstoffverordnung in der Fassung vom 26.11.2010 (BGBl. I S. 1643), zuletzt geändert durch Art. 2 der Verordnung vom 21.07.2021 (BGBl. I S. 3115) und dem Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3901), der AbwV und dem Umweltschadensgesetz in der Fassung vom 5.03.2021 (BGBl. I S. 346), eingeführt worden. Die Regelungen gelten auch für das Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle, Sickersäften und von vergleichbaren, in der Landwirtschaft anfallenden Stoffen wie z. B. Gärresten von Biogasanlagen.

m) Einwegkunststoffrichtlinie

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

3.1.3 Strategien gegen die Wasserverschmutzung nach Art. 16 WRRL durch die dazu erlassenen Richtlinien

Chemikalienrechtliche Verbote oder Beschränkungen sind ebenso wie Pflanzenschutzmittel und Biozide weitgehend in europäischen Verordnungen geregelt, die unmittelbar gelten und nicht mehr in nationales Recht umgesetzt werden müssen. Art. 16 WRRL betrifft spezifische Maßnahmen für die Bekämpfung der Wasserverschmutzung durch einzelne Schadstoffe oder Schadstoffgruppen, die ein erhebliches Risiko für die aquatische Umwelt darstellen, einschließlich der entsprechenden Risiken für Gewässer, die zur Trinkwasserentnahme genutzt werden. In Bezug auf diese Schadstoffe zielen die Maßnahmen auf eine schrittweise Reduzierung ab, in Bezug auf prioritäre gefährliche Stoffe auf die Beendigung oder schrittweise Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten dieser Stoffe.

Für die Umsetzung der Regelungen zu den Umweltqualitätsnormen (UQN) und prioritären Stoffen wurde die Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16.12.2008 über UQN im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien 82/176/EWG vom 22.03.1986 (UQN Quecksilbereinleitung), 83/513/EWG vom 26.09.1983 (UQN Cadmium), 84/156/EWG vom 08.03.1984 (UQN Quecksilbereinleitung mit Ausnahme des Industriezweigs Alkalichloridelektrolyse), 84/491/EWG vom 09.10.1984 (UQN Hexachlorcyclohexan), 86/280/EWG vom 12.06.1986 (UQN für bestimmte gefährliche Stoffe), Richtlinie 76/464/EWG vom 06.09.1976 sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) beschlossen.

Anschließend wurde die Richtlinie 2008/105/EG durch die Richtlinie 2013/39/EU zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik überarbeitet. In nationales Recht wurde die Richtlinie durch die OGeWV, in der Fassung vom 20.06.2016 (BGBl. I S. 1373), zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 4 des Gesetzes vom 9.12.2020 (BGBl. I S. 2873), sowie das WHG umgesetzt.

In der Richtlinie 2013/39/EU wird Bezug genommen auf die schrittweise Reduzierung der Verschmutzung durch prioritäre Stoffe und die Beendigung oder schrittweise Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten prioritärer gefährlicher Stoffe und erwogen, dass diese oft am kosteneffizientesten durch stoffspezifische Unionsmaßnahmen am Ursprung, zum Beispiel u. a. gemäß den Verordnungen (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und (EU) Nr. 528/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22.05.2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten, letztmalig geändert am 10.03.2021, oder der Richtlinie 2010/75/EU erreicht werden kann.

3.1.4 Strategien zur Verhinderung und Begrenzung der Grundwasserverschmutzung nach Art. 17 WRRL durch die dazu erlassenen Richtlinien

Neben den allgemeinen Bestimmungen für den Schutz und die Erhaltung des Grundwassers enthält Art. 17 der WRRL die Ankündigung, dass das Europäische Parlament und der Rat Maßnahmen zur Verhinderung und Begrenzung der Grundwasserverschmutzung erlassen werden. Eingeschlossen sind Kriterien für die Beurteilung eines guten chemischen Zustandes des Grundwassers und Kriterien für die Ermittlung signifikanter und anhaltender steigender Trends sowie die Festlegung von Ausgangspunkten für die Trendumkehr. Die

hierzu erlassene Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (Grundwasserrichtlinie) wurde durch die GrwV, in der Fassung vom 09.11.2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1044), in nationales Recht umgesetzt.

3.1.5 Wirkung der grundlegenden Maßnahmen

Die grundlegenden Maßnahmen dienen im Wesentlichen der Umsetzung sowohl bestehender, als auch neuer gemeinschaftlicher Schutzvorschriften. Viele der grundlegenden Maßnahmen haben – zum Teil bereits lange vor Einführung der WRRL – maßgeblich zur Verbesserung der Wasserqualität beigetragen (z. B. durch die Umsetzung der Kommunalabwasserrichtlinie) und wirken auch weiterhin in ihren aktuell vorliegenden Fassungen. Durch die WRRL wurden neue Ziele und Anforderungen formuliert, die nicht allein durch die konsequente Anwendung bestehender europäischer Gewässerschutzvorschriften flächendeckend erreicht werden können. Diese Anforderungen der WRRL, die über das durch die grundlegenden Maßnahmen bereits gewährleistete Schutzniveau hinausgehen, sind durch ergänzende Maßnahmen zu erreichen.

Aufgrund der verschiedenen Belastungen, denen die Wasserkörper unterliegen, ist es fachlich in vielen Fällen schwierig, den genauen Beitrag, den die grundlegenden Maßnahmen bei der Verwirklichung der Umweltziele leisten, exakt zu ermitteln. Oftmals kann eine genaue Trennungslinie zwischen den grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen nicht gezogen werden. Die meisten der grundlegenden Maßnahmen sind seit Langem im Bundes- und Landesrecht verankert, in die Praxis umgesetzt und bestimmen somit den qualitativen Status quo der Gewässer. Daher sind es überwiegend ergänzende Maßnahmen, durch die das noch bestehende Defizit bis zur Verwirklichung der Umweltziele der WRRL zu beheben ist. In der Praxis der Bewirtschaftungsplanung ist die genaue Abgrenzung, ob eine Maßnahme grundlegend oder ergänzend ist, letztlich weniger von Belang, da grundsätzlich alle Maßnahmen zu ergreifen sind, die zur Verwirklichung der Umweltziele erforderlich sind. Eine qualitative Einordnung des jeweiligen Beitrags der grundlegenden Maßnahmen an der Reduzierung der verschiedenen Gewässerbelastungen wird in den nachfolgenden Kapiteln dargelegt.

3.1.5.1 Reduzierung der Belastungen aus Punktquellen

Der Reduzierung der Belastungen aus punktuellen Quellen dienen insbesondere die folgenden grundlegenden Maßnahmen:

- Kommunalabwasserrichtlinie
- Richtlinie über Industrie-Emissionen

Beide Richtlinien sind in Deutschland vollständig umgesetzt und tragen somit maßgeblich zur Verminderung der Belastungen aus Punktquellen bei. Aus den Zielen der WRRL sowie der MSRL ergeben sich darüber hinaus weitergehende Anforderungen an die Reduzierung punktueller Belastungen, die durch ergänzende Maßnahmen zu reduzieren sind. Der Bund hat angekündigt, die Abwasserverordnung zu novellieren und auch den Anhang 1 „Häusliches und kommunales Abwasser“ (sowie weitere Anhänge) an den Stand der Technik anzupassen.

3.1.5.2 Reduzierung der Belastungen aus diffusen Quellen

Der Reduzierung der Belastungen aus diffusen Quellen dienen insbesondere die folgenden grundlegenden Maßnahmen:

- Pflanzenschutz-Rahmenrichtlinie
- Nitratrichtlinie

Deutschland setzt die Pflanzenschutz-Rahmenrichtlinie mit dem „Gesetz zur Neuordnung des Pflanzenschutzrechts“ vom 6. Februar 2012 in nationales Recht um, welches in Artikel 1 das neue „Pflanzenschutzgesetz“ (PflSchG) enthält. Im „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. Nähere Informationen sind [auf der Homepage www.nap-pflanzenschutz.de](http://www.nap-pflanzenschutz.de) zu finden. Der Bund hat angekündigt, innerhalb des nächsten Bewirtschaftungszeitraums den „Nationalen Aktionsplan Pflanzenschutz“ zu evaluieren und effektiver auszugestalten.

Die Düngeverordnung, die die europäische Nitratrichtlinie umsetzt, wurde in 2017 und 2020 novelliert. Das Thünen-Institut prognostiziert, dass die Stickstoffbilanzüberschüsse im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe sich um 43 % verringern werden. Wenn diese Prognose sich analog auf die Einträge ins Grundwasser fortsetzt, dann wären bei einer vollständigen und flächendeckenden Umsetzung der Düngeverordnung 2020 die Anforderungen des Grundwasser- und Meeresschutzes erfüllt. Die novellierte Düngeverordnung sowie die neu eingeführten, begrünten Gewässerrandstreifen nach § 38a WHG werden sich mittel- bis langfristig mindernd auf die Phosphoreinträge auswirken.

Die sich aus den Zielen der WRRL sowie der MSRL ergebenden weitergehenden Anforderungen an die Reduzierung diffuser Belastungen sind durch ergänzende Maßnahmen sowie weitere Maßnahmen im dritten Bewirtschaftungszeitraum zu reduzieren.

3.1.5.3 Reduzierung der Belastungen durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen

Die Reduzierung der Belastungen durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen kann nur zu einem sehr geringen Teil über grundlegende Maßnahmen erfolgen, z.B. über Maßnahmen zur Umsetzung der Habitat- und Vogelschutzrichtlinie. Zur Verwirklichung der Ziele der WRRL sind in der Regel ergänzende Maßnahmen notwendig.

3.2 Ergänzende Maßnahmen

Nach der Systematik der WRRL sind ergänzende Maßnahmen erforderlich, wenn trotz der Umsetzung der grundlegenden Maßnahmen die Ziele nicht erreicht werden. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn Überschreitungen der Umweltqualitätsnorm für bestimmte Schadstoffe bestehen oder der gute ökologische Zustand beziehungsweise das gute ökologische Potenzial verfehlt wird.

3.2.1 Liste der ergänzenden Maßnahmen gemäß Anhang VI Teil B WRRL

- i Rechtsinstrumente
- ii administrative Instrumente
- iii wirtschaftliche oder steuerliche Instrumente
- iv Aushandlung von Umweltübereinkommen
- v Emissionsbegrenzungen
- vi Verhaltenskodizes für die gute Praxis
- vii Neuschaffung und Wiederherstellung von Feuchtgebieten
- viii Entnahmebegrenzungen
- ix Maßnahmen zur Begrenzung der Nachfrage/Förderung des Ökolandbaus
- x Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz und sparende Wassernutzung
- xi Bauvorhaben

- xii Entsalzungsanlagen,
- xiii Sanierungsvorhaben,
- xiv künstliche Anreicherung von Grundwasserleitern,
- xv Fortbildungsmaßnahmen,
- xvi Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben,
- xvii andere relevante Maßnahmen.

Die Liste ist nicht erschöpfend und enthält ergänzende Maßnahmen, die als Ergänzung zu den grundlegenden Maßnahmen nach Artikel 11 Absatz 4 dienen sollen.

3.3 Konzeptionelle Maßnahmen

Darüber hinaus enthält das Maßnahmenprogramm für alle Gewässerkategorien weitere ergänzende, so genannte konzeptionelle Maßnahmen, die eine unterstützende Wirkung auf die grundlegenden Maßnahmen haben. Diese Maßnahmen werden zum Teil auch in Wasserkörpern umgesetzt, in denen im dritten Bewirtschaftungszeitraum keine ausreichenden ergänzenden Maßnahmen vorgesehen sein können.

Zu den konzeptionellen Maßnahmen des Landes Schleswig-Holstein, die auch im LAWA-Maßnahmenkatalog mit entsprechender Nummerierung aufgeführt sind, zählen:

- Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen (LAWA-Maßnahmen-Nr. 5),
- Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen (LAWA-Nr. 35),
- Maßnahmen zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung (LAWA-Nr. 79),
- Fischereiberatung (LAWA-Nr. 89),
- Umsetzung des Wattenmeerplanes im Rahmen der trilateralen Wattenmeerzusammenarbeit (LAWA Nr. 96),
- Vorlandmanagement des Landes Schleswig Holstein (LAWA Nr. 84)

Weitere Informationen finden Sie in den Erläuterungen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Schleswig-Holstein „Konzeptionelle Maßnahmen“.

3.4 Zusätzliche Maßnahmen

Zusätzliche Maßnahmen sind erforderlich, wenn aus den Ergebnissen der Überwachungsprogramme oder sonstiger Daten hervorgeht, dass die gemäß Art. 4 EG-WRRL (§§ 27, 44 und 47 Abs. 1 WHG) für die Wasserkörper festgelegten Ziele voraussichtlich nicht erreicht werden (Art. 11 Abs. 5 EG-WRRL/§ 82 Abs. 5 WHG).

Sollte sich im dritten Bewirtschaftungszeitraum bis 2027 bei der Umsetzung des Maßnahmenprogramms im Rahmen der laufenden Überwachung herausstellen, dass die ergriffenen grundlegenden und ergänzenden Maßnahmen wider Erwarten nicht zur Erreichung der prognostizierten Ziele führen, werden Zusatzmaßnahmen ergriffen. Derzeit wird bei der Maßnahmenplanung davon ausgegangen, dass alle erforderlichen Maßnahmen im Maßnahmenprogramm aufgenommen wurden, um die Umweltziele der WRRL zu erreichen.

4 Erforderliche Maßnahmen nach Handlungsfeldern

In diesem Kapitel werden die zur Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen beschrieben, um die Ziele der WRRL in allen Wasserkörpern zu erreichen. Im Sinne der EU-Kommission und der LAWA sind diese Maßnahmen ergriffen, wenn zum Beispiel eine Rechtsverordnung wie die Düngeverordnung in Kraft getreten ist, oder ein detailliertes Umsetzungskonzept mit räumlichen und zeitlichen Angaben, was, wer wann wo umgesetzt vorliegt. Unabhängig davon können insbesondere Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit teilweise erst nach 2027 umgesetzt werden, weil die dafür benötigten personellen und finanziellen Ressourcen sowie insbesondere die erforderlichen Flächen nicht vorhanden sind. Dieses Thema wird im Bewirtschaftungsplan in Kapitel 5.4 näher erläutert.

4.1 Handlungsfeld Durchgängigkeit

Der erforderliche Maßnahmenbedarf zur Herstellung der Durchgängigkeit leitet sich aus den Wasserkörpern ab, in denen eine signifikante Belastung zur Durchgängigkeit vorhanden ist. Diese ergibt sich aus der Bewertung der Durchgängigkeit an den Bauwerken im Wasserkörper. Ausgenommen sind Wasserkörper, die aufgrund des Trockenfallens bzw. aus anderen Gründen keinen geeigneten dauerhaften Lebensraum für Fische darstellen oder wenn die nicht bzw. eingeschränkt durchgängigen Bauwerke ausschließlich am oberen Ende im Oberlauf bzw. an kurzen Seitenarmen liegen und der Großteil des Gewässers durchgängig ist.

Aufgrund der Vielzahl der noch vorhandenen nicht bzw. eingeschränkt durchgängigen Querbauwerke wurde ein Konzept erarbeitet, das landesweit eine räumliche und zeitliche Priorisierung der Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit ermöglicht („Priorisierungskonzept Durchgängigkeit“). Das Priorisierungskonzept dient als fachliche Grundlage, um eine effiziente Maßnahmenumsetzung und eine koordinierte Vorgehensweise zu unterstützen. Der fachliche Fokus liegt auf der Durchgängigkeit der Gewässer für Fische und Neunaugen. Die Priorisierung der Gewässer wird fachlich anhand des realen oder potenziellen Vorkommens von Zielfischarten sowie der Lebensraumqualität der Gewässer abgeleitet. Dabei wurden auf Grundlage des bestehenden Vorranggewässernetzes vier Prioritätsstufen abgeleitet.

- Prioritätsstufe 1 – überregionale Bedeutung
- Prioritätsstufe 2 – sehr hohe Bedeutung
- Prioritätsstufe 3 – hohe Bedeutung
- Prioritätsstufe 4 – mäßige Bedeutung

Im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe sind 928 Bauwerke nicht oder eingeschränkt durchgängig (Tab. 3).

Tab. 3: Anzahl nicht oder eingeschränkt durchgängiger Bauwerke nach Prioritätsstufen und Gewässerkategorien im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe

Prioritätsstufe	Anzahl nicht oder eingeschränkt durchgängiger Bauwerke			
	Summe	Einstufung der Wasserkörper		
		natürlich	erheblich verändert	künstlich
1	30	16	14	0
2	102	69	32	1
3	216	18	198	0
4	581	42	372	167

Grundsätzlich besteht das Ziel langfristig alle Gewässer durchgängig zu gestalten. Als erforderlich gelten zunächst die nicht oder eingeschränkt durchgängigen Bauwerke der Prioritätsstufe 1 bis 3. In schleswig-holsteinischen Teil der Elbe sind danach 348 Bauwerke durchgängig zu gestalten. Es wird erwartet, dass bis 2027 rd. 60 Bauwerke durchgängig gestaltet werden.

4.2 Handlungsfeld Hydromorphologie

Gegen jede signifikante hydromorphologische Belastung sind die „erforderlichen Maßnahmen“ zur Zielerreichung quantitativ abzuleiten. Die erforderlichen Maßnahmen beschreiben den Maßnahmenbedarf, der für das Erreichen des Zielzustands guter ökologischer Zustand bzw. gutes ökologisches Potenzial notwendig ist. Bei den **natürlichen Wasserkörpern** wird der Umfang der erforderlichen Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur anhand der Bewertungen der Struktur Güte regelbasiert abgeleitet. Bei den **erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern** ist das Ziel das gute ökologische Potenzial. Gemäß des in SH angewendeten „Prager Ansatzes“ bedeutet das, dass zur Verbesserung der Gewässerstruktur die umsetzbaren Maßnahmen, die in den Arbeitsgruppen der Bearbeitungsgebietsverbände ermittelt wurden, den erforderlichen Maßnahmen entsprechen.

Die morphologischen Belastungen werden anhand der Einstufung, der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten Fische und Makrozoobenthos und der Bewertung der Gewässerstruktur abgeleitet. Der Fokus wurde auf die Fische und das Makrozoobenthos gelegt, da diese Artengruppen eine hohe Sensitivität (Empfindlichkeit) gegenüber hydromorphologischen Belastungen aufweisen.

Aktuelle Auswertungen zur Beziehung zwischen der Gewässerstruktur und der Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten Makrozoobenthos und Fische haben ergeben, dass bei einer durchschnittlichen Gewässerstruktur-Gesamtbewertung von 4,2 (nach dem sieben-stufigen LAWA-Bewertungsverfahren) mit hoher Wahrscheinlichkeit struktureitig der gute ökologische Zustand erreicht werden kann – d.h. die Gewässerstruktur dem guten ökologischen Zustand nicht im Weg steht. Auf dieser Erkenntnis aufbauend wurde ein Zielwert von 4,0 (nach dem sieben-stufigen Bewertungsverfahren) für die Maßnahmenplanung abgeleitet.

In Schleswig-Holstein wird der morphologische Zustand der Fließgewässer mit einer auf Basis des LAWA-Verfahrens Methode fünfstufig bewertet. Dies ist [auf der Homepage www.schleswig-holstein/fluesse_baeche](http://www.schleswig-holstein/fluesse_baeche) beschrieben. Der Zielwert von 4,0 des LAWA-Verfahrens entspricht nach der fünfstufigen Bewertung Schleswig-Holsteins einem Wert von 2,9. Das Bewertungsverfahren Schleswig-Holsteins ermittelt auf Basis der Einzelparame-ter zusammengefasste Bewertungen in den Bereichen Sohle, Ufer und Land sowie eine Gesamtbewertung. Der Zielwert von 2,9 wird für den Mittelwert der Bewertung von Sohle und Ufer angesetzt, da die Hauptparameter in den Bereichen Sohle und Ufer den stärksten direkten Einfluss auf die biologischen Qualitätskomponenten haben und viele morphologi-sche Maßnahmen sich überwiegend auf diese Bereiche konzentrieren.

Auf Grundlage des Zielwerts kann so für jeden Wasserkörper die erforderliche Länge für die Umsetzung von hydromorphologischen Maßnahmen rechnerisch auf Basis der aktuell vorliegenden Strukturkartierung ermittelt werden. Dabei wird davon ausgegangen, dass nach Umsetzung der geplanten Maßnahmen in der Maßnahmenstrecke eine gute Struktur im Bereich der Sohle und des Ufers (2,0) erreicht wird.

Auf diese Weise wurde ermittelt, dass im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe auf 347 km Fließgewässerlänge hydromorphologische Verbesserungen durchgeführt werden müssen, um die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie zu erreichen, davon befindet sich mehr als die Hälfte an natürlich eingestuften Wasserkörpern. Es wird erwartet, dass bis 2027 die Gewässerstruktur auf etwa 225 km Fließgewässerlänge verbessert wird.

Zusätzlich werden erforderliche hydromorphologische Maßnahmen speziell zur „Habitatverbesserung im Uferbereich (LAWA-Code 73)“ und zur „Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue (LAWA-Code 74)“ aus der Randstreifenkulisse (Code 73) bzw. der Talraumkulisse (Code 74) des Landes abgeleitet. Hier werden alle aus den Arbeitsgruppen als umsetzbar definierten Maßnahmen als erforderlich angesehen.

4.3 Handlungsfeld Nährstoffe

4.3.1 Stickstoff

Erhöhte Einträge von Stickstoff mit dem Sickerwasser in das Grundwasser verhindern das Erreichen des guten chemischen Zustands in 9 Grundwasserkörpern im Hauptgrundwasserleiter im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe. Nach Berechnungen mit dem Modellsystem AGRUM-DE betragen die Stickstoffeinträge in das Grundwasser aus diffusen Quellen rd. 12.000 t jährlich sowie aus urbanen Systemen und Punktquellen rd. 220 t jährlich. Nach den Berechnungen des Projektes AGRUM-DE mit Stand 31. August 2021 besteht im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für das Basisjahr 2016 ein Minderungsbedarf bei den Stickstoffeinträgen von 3.341 t jährlich. Dieser Minderungsbedarf bezieht sich auf die Flächen in den Grundwasserkörpern, die entweder aufgrund von Nitrat schlecht bewertet sind, einen steigenden Nitrat-Trend aufweisen oder für die ein Risiko besteht, dass die Ziele aufgrund von Nitrat in 2027 nicht erreicht werden (Projektbeirat AGRUM-DE: Anlage 1 zum Protokoll der 8. Sitzung). Dies entspricht einem Minderungsbedarf der Stickstoffeinträge in das Grundwasser von etwa 29 %.

Erhöhte Einträge von Stickstoff über Fließgewässer aus dem Binnenland behindern das Erreichen des guten ökologischen Zustands in allen Küstenwasserkörpern der Flussgebietseinheit Elbe. Nach § 14 Oberflächengewässerverordnung (OGewV 2016) wird am Übergabepunkt limnisch-marin eine mittlere, jährliche Stickstoff-Gesamt Konzentration von 2,8 mg/l für die Bewirtschaftung des in die Nordsee mündenden Flussgebiets Elbe empfohlen. Bezogen auf den langjährigen mittleren Abfluss (1989 bis 2018: 30 Jahre) entspricht dies einer langjährigen mittleren Stickstofffracht von 9.568 t/a. Im Zeitraum 2013 bis 2018 betrug die reale Stickstofffracht 9.568 t/a sowie die auf den Abfluss normierte Fracht 8.842 t/a. Bezogen auf die abflussnormierte Fracht muss die Stickstofffracht um 1.790 t/a oder 20 % gesenkt werden, um die nährstoffökologischen Bedingungen in der Nordsee zu schaffen, damit sich gewässertypspezifische Biozöten entwickeln können. Damit dieses Ziel erreicht werden kann, sind nicht nur Maßnahmen im unmittelbaren Binnenland der Flussgebietseinheit, sondern im gesamten Einzugsgebiet der Nordsee vor allem entlang des küstenparallelen Zustroms notwendig.

Tab. 4: Absolute und relative Minderungsbedarfe von Stickstoff- und Phosphoreinträgen im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe

Gewässerkategorie	Rechtlicher Bezug	Minderungsbedarf		Bezug
		t/a	%	
Stickstoff				
Grundwasser	Grundwasserverordnung	3.341	29	N-Einträge ins GW
Fließgewässer	-	-	-	-
Seen	-	-	-	-
Küstengewässer	§ 14 OGewV 2016	1.790	20	N-Fracht
Phosphor				
Grundwasser	-	-	-	-
Fließgewässer	Anlage 7 OGewV 2016	101	32	P-Einträge
Seen	Anlage 7 OGewV 2016	4,3	19	P-Fracht
Küstengewässer	Anlage 7 OGewV 2016	0	0	P-Fracht

4.3.1.1 Maßnahmen und Wirkung zur Minderung der Stickstoffeinträge

Zur Minderung der Stickstoffeinträge in das Grundwasser und in die Küstengewässer werden im Sinne der WRRL-Nomenklatur grundlegende und ergänzende Maßnahmen im Maßnahmenprogramm aufgenommen.

Die wichtigste Maßnahme zur Minderung der Stickstoffeinträge in das Grundwasser ist die Anpassung der Bewirtschaftungsregeln durch die in 2017 und 2020 novellierte Düngeverordnung. Die im Frühjahr 2020 novellierte Düngeverordnung sieht vor, dass die eingesetzten Düngemittel nur standort- und bedarfsgerecht angewendet werden. Dafür ist ein schlaggenauer Düngeplan aufzustellen und die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen ist schlaggenau sowie zeitnah aufzuzeichnen. Innerhalb der „§ 13-Gebiete“ gelten darüber hinaus strengere Bewirtschaftungsauflagen.

Nach bundesweiten Modellberechnungen wird prognostiziert, dass die Regelungen der Düngeverordnung 2017 und 2020 wesentlich dazu beitragen den Stickstoffeintrag in das Grundwasser auf ein zur Erreichung der Schwellenwert-Konzentration von 50 mg/l Nitrat langfristig zu senken (Projektbeirat AGRUM-DE: Anlage 1 zum Protokoll der 8. Sitzung). Unter der Voraussetzung dass die Regelungen der Düngeverordnung 2017 und 2020 vollständig von den Flächenbewirtschaftern eingehalten werden, wird sich nach Ergebnissen des Forschungsvorhabens AGRUM-DE der Stickstoffüberschuss im Koordinierungsraum Tideelbe – dem quantitativ wichtigsten Teil des schleswig-holsteinischen Teils der Flussgebietseinheit Elbe – um 35 % vermindern. Es wird prognostiziert, dass sich aber die Stickstoffüberschüsse in den besonders betroffenen Grundwasserkörpern um dreifünftel verringern werden. Die Stickstoffkonzentration im Grundwasser wird sich in Abhängigkeit von den Transportzeiten über einen Zeitraum von wenigen bis zu mehr als 20 Jahren auf diese neue Eintragssituation einstellen.

Flankiert wird die Umsetzung der Düngeverordnung durch ein breites Maßnahmenbündel aus Beratungsmaßnahmen sowie Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen. Diese Maßnahmen werden im folgenden Kapitel 6.1 erläutert.

Werden die gesetzlichen Regelungen der Düngeverordnung 2017 und 2020 flächendeckend eingehalten, ist dies nach den Szenariorechnungen mit dem Modellpaket AGRUM SH ausreichend um den der Stickstoffeintrag in die Küstengewässer der Flussgebietseinheit Elbe auf ein meeresökologisch verträgliches Maß zu mindern. Nach den Berechnungen aus dem Vorhaben AGRUM-DE wäre der Minderungsbedarf der Küstengewässer des schleswig-holsteinischen Teils der FGE Elbe vollständig abgebaut, wenn der gute Grundwasserszustand flächendeckend erreicht wäre. Die notwendige Frachtminderung wird sich über einen Zeitraum von mehr als zehn Jahren hinziehen, da vor allem der Stickstoffeintrag

aus dem Grundwasser in die Oberflächengewässer verzögert auf die gesetzlich angepasste Eintragungssituation reagiert.

Ergänzend wird der „Generalplan Abwasser und Gewässerschutz“ für Schleswig-Holstein erarbeitet, der sich auch auf die Minderung der Stickstoffeinträge in die Gewässer auswirken wird. Im Bereich Abwasser sollen durch die Umsetzung der Handlungsempfehlungen für die immissions-bezogene Bewertung von belastungsrelevanten Schmutzwassereinleitungen in Fließgewässer Kläranlagen in einer abwassersensitiven Priorisierungskulisse identifiziert werden, die eine bessere Nährstoffelimination benötigen. Im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe befinden sich 144 Kläranlagen in dieser Kulisse. Der Umfang der tatsächlich nach- bzw. umzurüstenden Kläranlagen und damit das Stickstoff- Einsparpotenzial lassen sich zu diesem Zeitpunkt noch nicht abschätzen.

4.3.2 Phosphor

Die erhöhte Verfügbarkeit von Phosphor behindert vor allem in den Binnengewässern (Fließgewässern und Seen) das Erreichen des guten ökologischen Zustands oder Potenzials der Wasserkörper. Eine erhöhte Phosphorverfügbarkeit regt das Wachstum nährstoffliebender Algen und Wasserpflanzen an, so dass konkurrenzschwache, weniger nährstoffliebende Arten zurückgedrängt werden. Zudem verursacht erhöhtes Algenwachstum auch höhere Abbauraten und damit verbunden eine Sekundärverschmutzung, die sich negativ auf Makrozoobenthos und Fische auswirkt.

Nach Modellrechnungen (Tetzlaff et al. 2020) unter Berücksichtigung von aktuellen Monitoringdaten müssen die mittleren jährlichen Phosphoreinträge in die Fließgewässer der Flussgebietseinheit Elbe SH um 101 t und in die Seen um 4,34 t verringert werden (Tetzlaff et al. 2017 und Tetzlaff et al. 2019, Vollenweider & Kerekes 1980), um dort die nährstoffökologischen Bedingungen zu schaffen, unter denen gewässertypspezifische Lebensgemeinschaften einen guten ökologischen Zustand oder ein gutes ökologisches Potenzial ausbilden können.

Zur Erreichung der ökologischen Ziele in den Küstengewässern wird angenommen, dass dafür mindestens die Orientierungswerte für Gesamt-Phosphor nach OGewV 2016 an den Übergabepunkten limnisch-marin eingehalten werden müssen. Nach Auswertung der Monitoringdaten besteht in der Flussgebietseinheit Elbe kein weiterer Minderungsbedarf für Phosphor für die Küstengewässer.

4.3.2.1 Maßnahmen und Wirkung zur Minderung der Phosphoreinträge

Zur Minderung der Phosphoreinträge in Fließgewässer, Seen und Küstengewässer werden im Sinne der WRRL-Nomenklatur grundlegende und ergänzende Maßnahmen im Maßnahmenprogramm aufgenommen. Die Maßnahmen orientieren sich dabei an den unterschiedlichen Eintragungspfaden, über die Phosphor in die Oberflächengewässer eingetragen wird. In Schleswig-Holstein werden im dritten Bewirtschaftungszeitraum folgende Maßnahmen zur Minderung der Phosphoreinträge umgesetzt:

- Die Landwirtschaftskammer hat in 2019 die Düngeempfehlung angepasst, dabei wurden die Gehaltsklassen zur Ermittlung des P-Düngebedarfs in Anlehnung an die Empfehlungen der VDLUFA 2018 abgesenkt. Die Absenkung der Gehaltsklassen wird langfristig (> 20 Jahre) dazu führen, dass die Phosphor-Gehalte im Boden und damit die Phosphoreinträge über Dränagen, Erosion und Abschwemmung abnehmen werden. Für eine Wirkungsabschätzung wird angenommen, dass die Einträge proportional zur Abnahme der Bodengehalte um etwa 10 % abnehmen werden.
- Im Rahmen der Düngeverordnung 2020 werden die Abstandsauflagen für die Düngung landwirtschaftlicher Flächen mit einer durchschnittlichen Hangneigung von mehr als 5 % verschärft. Zudem wurde im Wasserhaushaltsgesetz eine dauerhafte Begrünungspflicht für solche an Hänge grenzenden Gewässerabschnitte eingeführt. Beide Regelungen wirken sich vermutlich kurz- bis mittelfristig über einen

Zeitraum von bis zu zehn Jahren vor allem auf die Einträge über Erosion und Abschwemmung aus. Es wird angenommen, dass diese Einträge um etwa 10 % abnehmen werden. Durch die vom Land geförderte dauerhafte Einrichtung von mindestens zehn Meter breiten Gewässerrandstreifen an Vorranggewässern und in deren Einzugsgebieten wird der P-Eintrag ebenfalls weiter abnehmen.

- Mit der Düngeverordnung 2017 wurde vom Bund die Aufstellung von § 13-Kulissen für besonders eutrophierungsgefährdete Binnengewässer eingeführt. In Schleswig-Holstein wurde in 2018 eine Seen-Kulisse eingeführt, in der strengere Regeln für das Ausbringen von phosphorhaltigen Düngemitteln gelten. Mit der Düngeverordnung 2020 wurden die Regeln für das Aufstellen der Kulissen in einer allgemeinen Verwaltungsvorschrift vom Bund vereinheitlicht. Auf die Ausweisung mit Phosphor eutrophierter Gebiete wird zum gegenwärtigen Zeitpunkt verzichtet. Stattdessen wird § 13 a (5) DüV 2020 genutzt. Dadurch werden landesweit vor allem in hängigen Bereichen die Gewässerabstände bei der Düngung erhöht. Diese Maßnahme trägt langfristig zur Verringerung der Einträge über Dränagen, Erosion und Abschwemmung bei.
- Mit der DüV 2020 gelten strengere Regeln für das Aufbringen von phosphathaltigen Düngemitteln in Gewässernähe landesweit. Es wird davon ausgegangen, dass zudem die Maßnahmen in den nach § 13 a DüV ausgewiesenen nitratbelasteten Gebieten teilweise auch mindernd auf die Phosphorausträge aus landwirtschaftlichen Flächen wirken.
- Mit einer landwirtschaftlichen Beratung in ausgewählten See-Einzugsgebieten werden landwirtschaftliche Betriebe so fortgebildet, dass zukünftig die P-Düngung standort- und bedarfsgerecht erfolgt. Die Beratung ist eine fortlaufende ergänzende Maßnahme mit mittel- bis langfristiger Wirkung.
- Zur Minderung der P-Einträge in Oberflächengewässer kann eine Nutzungsextensivierung sinnvoll sein. Bei Umstellung von intensiver Acker- oder Grünlandnutzung auf eine extensive Grünlandnutzung ohne Düngung oder Bewaldung kann mit einer Minderung der P-Einträge um je 1 kg P je Hektar umgestellter gewässernaher Fläche gerechnet werden. Diese ergänzende Maßnahme wird fortlaufend angeboten, die Wirkung kann für die Flussgebietseinheit nicht genau abgeschätzt werden, weil unklar ist, wieviel landwirtschaftliche Fläche hierfür zur Verfügung gestellt werden wird.
- Ergänzend wird ein „Generalplan Abwasser und Gewässerschutz“ für Schleswig-Holstein erarbeitet, der sich auch auf die Minderung der Phosphoreinträge in die Gewässer auswirken wird. Es ist vorgesehen, dass der Generalplan bis Ende 2021 fertig gestellt wird.
- Im Bereich Abwasser ist vorgesehen, dass grundsätzlich alle Kläranlagen im Einzugsgebiet von Seen, bei denen der Phosphoreintrag aus Kläranlagen größer als 20 % des Gesamt-P-Eintrages ist, mit einer Phosphat-Fällung ausgestattet werden. Die betroffenen Kläranlagenbetreiber werden vom LLUR und den unteren Wasserbehörden angesprochen, um diese Maßnahme im dritten Bewirtschaftungszeitraum umzusetzen.
- Durch die voraussichtliche Anpassung des Anhangs 1 der Abwasserverordnung werden die rechtlichen Rahmenbedingungen für die flächenhafte technische Anpassung von Kläranlagen mit einer Ausbaugröße > 2000 EW geschaffen. Nach Veröffentlichung dieser Änderung ist von einer Umstellungszeit von bis zu zehn Jahren auszugehen, bevor diese grundlegende Maßnahme ihre volle Wirkung auf die Minderung der P-Einträge entfaltet. Für den schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe wird abgeschätzt, dass der punktuelle Eintrag hierdurch um bis zu 6 t P jährlich abnimmt.

- Durch die Umsetzung der Handlungsempfehlungen für die immissionsbezogene Bewertung von belastungsrelevanten Schmutzwassereinleitungen in Fließgewässer sollen Kläranlagen in einer abwassersensitiven Priorisierungskulisse identifiziert werden, die eine bessere Nährstoffelimination benötigen. Im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe befinden sich 144 Kläranlagen in dieser Kulisse. Der Umfang der tatsächlich nachzurüstenden Kläranlagen und damit das P-Einsparpotenzial lassen sich zu diesem Zeitpunkt noch nicht abschätzen.
- Um die Phosphoreinträge in die Gewässer weiter zu mindern, kann auch die Stoffrückhaltung zum Beispiel durch Wiederherstellung natürlicher Feuchtgebiete, Umsetzung von Auenprojekten oder technische Maßnahmen, wie die Einrichtung von Dränteichen oder Retentionsbecken verbessert werden.
- Da die oben beschriebenen Maßnahmen zwar in ihrer Wirkungsweise bekannt sind, aber die Entfaltung ihrer Wirkung sich gegebenenfalls über längere Zeiträume hinziehen kann, ist es notwendig, durch Forschungs- und Entwicklungsmaßnahmen insbesondere Möglichkeiten für die Phosphorrückhaltung so zu erproben, dass sie mittelfristig an besonders eutrophierungsempfindlichen Binnengewässern auch in der Praxis eingesetzt werden können.
- Vertiefende Untersuchungen sind auch notwendig, um die zeitliche Entwicklung der durch interne Prozesse erfolgenden Phosphorfreisetzung aus Seesedimenten besser zu verstehen. Der zu erwartende Rückgang dieser durch historische Belastungen hervorgerufenen Prozesse kann sich über längere Zeiträume hinziehen. Im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe sind entsprechende Untersuchungen an einem See (Wittensee) im dritten Bewirtschaftungszeitraum geplant.

4.4 Handlungsfeld Schadstoffe

4.4.1 Oberflächengewässer

Um die Umweltziele der WRRL zu erreichen, ist es erforderlich die Belastungen durch erhöhte Einträge von prioritären und flussgebietsspezifischen Schadstoffen gemäß der Anlagen 8 und 6 der Oberflächengewässerverordnung (OGewV 2016) durch geeignete Maßnahmen zu verringern. Im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe werden **15 prioritäre Schadstoffe** mit Überschreitungen der UQN im Monitoring nachgewiesen. Gegen diese Stoffe sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

Bromierte Diphenylether (BDE) sind eine Gruppe ubiquitär vorkommender Schadstoffe, die vor allem als Flammschutzmittel eingesetzt wird. Aufgrund ihrer Langlebigkeit befinden sich diese Stoffe überall in der aquatischen Umwelt. Die LAWA hat entschieden, dass diese Stoffgruppe ubiquitär vorkommt und flächendeckend die Umweltqualitätsnormen nicht einhält. Gemäß Artikel 16 WRRL sollen Einleitungen, Emissionen und Verluste schrittweise verringert werden. Um den Eintrag zu reduzieren, wurden Bromierte Diphenylether teilweise verboten. Die Einhaltung des Verbots wird durch vertiefende Untersuchungen und Kontrollen überwacht.

Die Stoffe **Benzo(a)pyren**, **Benzo(b)fluoranthren**, **Benzo(g,h,i)perylen** und **Benzo(k)fluoranthren** gehören zur Gruppe der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (**PAK**). Natürlicherweise kommen PAK in Erdöl-, Torf-, Braun- und Steinkohleformationen vor. Außerdem entstehen sie bei Erhitzung oder Verbrennung von organischem Material unter Sauerstoffmangel. In gebratenen oder gegrillten Fleischprodukten und Tabakrauch finden sie sich ebenso wie in teer- und pechhaltigen Klebstoffen und Beschichtungen, in Bitumenverbindungen und Asphalt. In der Umwelt sind PAK ubiquitär verbreitet. Durch vertiefende Untersuchungen sind Belastungsursachen zu ermitteln und anschließend Konzepte und Handlungsempfehlungen für die Umsetzung der WRRL zu erarbeiten.

Cypermethrin ist ein zugelassenes Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel. Zur Überwachung der Anwendungsaufgaben werden als Maßnahmen das operative Monitoring (LAWA-Maßnahmen Nr. 508), landwirtschaftlicher Beratung sowie Kontrollen mit der Ahndung von Verstößen durchgeführt.

Fluoranthren gehört zur Gruppe der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe. Fluoranthren kommt in fossilen Brennstoffen vor und ist ein allgegenwärtiges Produkt unvollständiger Verbrennung von organischem Material. Es kann auch natürlich durch Pflanzen gebildet werden. In der Atmosphäre liegt es sowohl gasförmig als auch partikelgebunden vor. Durch vertiefende Untersuchungen sind Belastungsursachen (LAWA-Maßnahme Nr. 508) zu ermitteln und anschließend Konzepte und Handlungsempfehlungen für die Umsetzung der WRRL zu erarbeiten.

Heptachlor/epoxid wurde als Pflanzenschutzmittel eingesetzt; seine Anwendung ist seit 2004 verboten. Zur Überwachung des Verbots werden vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (LAWA-Maßnahme Nr. 508) durchgeführt.

Hexachlorbenzol ist seit 1981 in Deutschland und seit 2004 in Europa als Pflanzenschutzwirkstoff nicht mehr zugelassen. Zur Überwachung des Verbots werden vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (LAWA-Maßnahme Nr. 508) durchgeführt.

Irgarol 1051 (Cybutryn) wurde als Fungizid und Biozid eingesetzt. Gemäß dem „Durchführungsbeschluss (EU) 2016/107 der Kommission vom 27. Januar 2016 ist die Verwendung als Anti-Fouling-Produkt seit Mitte Februar 2016 nicht mehr genehmigt. Zur Überwachung des Verbots werden vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (LAWA-Maßnahme Nr. 508) durchgeführt.

Isoproturon ist ein in Deutschland seit 2016 nicht mehr zugelassenes Pflanzenschutzmittel. Nach dem Widerruf galt eine Abverkaufsfrist für Lagerbestände bis zum 30. März 2017 und eine Aufbrauchfrist bis zum 30. September 2017. Zur Überwachung des Verbots werden vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (LAWA-Maßnahme Nr. 508) durchgeführt.

Perfluorooctansulfonsäure (PFOS) gehört zur Gruppe der perfluorierten Tenside, wird zur Imprägnierung von Textilien, Leder und Papier verwendet und ist Bestandteil von Polituren, Farben, Lacken, Reinigungsmitteln und Hydraulikflüssigkeiten für Luft- und Raumfahrt. Darüber hinaus wird es in der Metallverarbeitung und der Photochemie eingesetzt. Gemeinsam mit Perfluorooctansäure war es Bestandteil von AFFF-Schaumlöschmitteln (Wasserfilm-bildender Schaum). Seit 2008 ist der Gebrauch von PFOS in der EU eingeschränkt und 2009 wurden PFOS und seine Salze und Perfluorooctansulfonylfluoride in Anhang B der Stockholmer Konvention aufgenommen (Beschränkung der Produktion und Anwendung). Die Quellen sind in SH unbekannt. Durch vertiefende Untersuchungen (LAWA-Maßnahme Nr. 508) ist die Herkunft der Gewässerbelastung zu klären.

Quecksilber ist ein toxisches Schwermetall, welches ubiquitär in aquatischen Organismen nachgewiesen wurde und die Umweltqualitätsnormen in Biota überschreitet. Deshalb hat die LAWA entschieden, diesen Stoff in allen Oberflächengewässern als nicht eingehalten zu bewerten. Durch den Ausstieg aus der Kohleverstromung (LAWA-Maßnahme Nr. 36) ist langfristig davon auszugehen, dass die Anreicherung in Biota zurückgehen wird.

Der Einsatz von **Terbutryn** als Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft ist seit 2002 verboten, es wird aber u.a. als Biozid in Fassadenfarben eingesetzt. Terbutryn tritt gehäuft in den Regionen Husum-Schleswig-Rendsburg-Heide auf und führt dort vermehrt zu Überschreitungen der UQN. Eine Ursache für dieses Muster konnte bisher nicht gefunden werden. Durch vertiefende Untersuchungen (LAWA-Maßnahme Nr. 508) ist die Herkunft der Gewässerbelastung zu klären. Zusätzlich ist anzustreben, auf Bundesebene ein Verbot von Terbutryn als Biozid zu erwirken.

Tributylzinn-Kation wurde als Antifouling Mittel vor allem für Schiffsanstriche verwendet. Die Anwendung ist in Deutschland seit 2010 verboten. Zur Überwachung des Verbots werden vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (LAWA-Maßnahme Nr. 508) durchgeführt.

Im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe wurden die folgenden **17 flussgebietspezifischen Schadstoffe** mit Überschreitungen der UQN nachgewiesen:

Die Pflanzenschutzmittel **Flufenacet, Diflufenican, Nicosulfuron, Metazachlor, Metolachlor, 2,4-D, Dimethoat und Mecoprop** (sortiert nach Häufigkeit der Umweltqualitätsnormüberschreitung) sind als Pflanzenschutzmittel in Deutschland zugelassen. Mecoprop wird zudem als Herbizid in Dachpappen verwendet. Werden Umweltqualitätsnormen zugelassener Pflanzenschutzmittel überschritten, kann dies entweder auf die Nichteinhaltung von Anwendungsaufgaben oder auf einer aus heutigen Erkenntnissen irrtümlich erteilten Zulassung beruhen. Zur Überwachung der Anwendungsaufgaben werden als Maßnahmen das operative Monitoring (LAWA-Maßnahme Nr. 508), landwirtschaftlicher Beratung (Sachkundenachweis (LAWA-Maßnahme Nr. 503)) sowie Kontrollen mit der Ahndung von Verstößen durchgeführt. Treten Überschreitungen gehäuft auf und sind Anwendungsfehler auszuschließen, ist die Zulassung zu überprüfen und gegebenenfalls zu entziehen. Die Unsicherheit im Hinblick auf die Maßnahmenwirkung ist mittelgroß.

Das Pflanzenschutzmittel **Hexazinon** ist als Pflanzenschutzmittel aktuell in Deutschland nicht mehr zugelassen. Trotz des Verbots können Wirkstoffe aufgrund langsamer Austausch- und Abbauprozesse noch in Oberflächengewässern zu Überschreitungen von Umweltqualitätsnormen führen. Bei verbotenen Wirkstoffen sind nur noch vereinzelt Umweltqualitätsnormen Überschreitungen zu erwarten, hier kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass die Anzahl der UQN-Überschreitungen mit zunehmender Verbotsdauer abnimmt. Treten häufiger UQN-Überschreitungen besonders bei kurzer Verbotsdauer auf, sind weitergehende Maßnahmen zur Fundaufklärung und Kontrollen notwendig. Zur Überwachung des Verbots wird als Maßnahme das operative Monitoring durchgeführt (LAWA-Maßnahme Nr. 508). Die Unsicherheit im Hinblick auf den Zeitpunkt der Maßnahmenwirkung ist mittelgroß.

Arsen wurde bis in die 1980er Jahre als Pflanzenschutzmittel und bis 2004 als Holzschutzmittel verwendet. Außerdem ist es Bestandteil einiger Arzneimittel und wird beispielsweise in der Elektronikindustrie, in Metalllegierungen und bei der Glasherstellung verwendet. Darüber hinaus ist Arsen als Bestandteil von Phosphatdüngern zu nennen. Zur Verringerung des Eintrags aus Land- und Forstwirtschaft werden Maßnahmen zur Information und Sensibilisierung bezüglich extensiver Weidewirtschaft und der Reduktion von Düngemengen vorgeschlagen. Zur Überwachung des Verbots wird als Maßnahme das operative Monitoring durchgeführt (LAWA-Maßnahme Nr. 508).

Imidacloprid ist der bekannteste und am weitesten verbreitete Vertreter der Neonicotinoid-Insektizide. Es handelt sich um ein Breitband-Insektizid. In Deutschland darf Imidacloprid nur noch in dauerhaft errichteten Gewächshäusern und zur Behandlung von Saatgut, das zur Ausbringung im Gewächshaus bestimmt ist, angewendet werden. Behandeltes Saatgut, welches für die Aussaat im Freiland vorgesehen ist, durfte bis zum 18. Dezember 2018 ausgesät werden (LAWA-Maßnahme Nr. 503). Darüber hinaus wird es u.a. zur Flohbekämpfung angewendet. Imidacloprid wurde im Rahmen des Forschungsprojektes PrioSH untersucht (Untersuchung von 52 Spurenstoffen in acht kommunalen Kläranlagen in SH, Laufzeit 2017-2019). Insgesamt wurde anhand der Untersuchungsergebnisse abgeleitet, dass Imidacloprid potenziell eine landesweite Relevanz in Bezug auf die Einleitung aus Kläranlagen zu besitzen scheint. Durch vertiefende Untersuchungen sollten die Relevanz des Eintrags aus Kläranlagen geprüft und weitere Belastungsursachen (LAWA-Maßnahme Nr. 508) ermittelt werden.

Kupfer wird vor allem in der Elektro- und metallverarbeitenden Industrie, aber auch in chemischen und pharmazeutischen Betrieben verwendet. Kupferverbindungen sind Bestandteil von Düngern, Futteradditiven und Schädlingsbekämpfungsmitteln. Möglich sind ebenfalls Abwassereinleitungen infolge von Rohrleitungen aus Kupfer sowie Regenwassereinleitungen aufgrund einer Verwendung von Kupfer im Dachbereich. Durch vertiefende Untersuchungen sind Belastungsursachen (LAWA-Maßnahme Nr. 508) zu ermitteln.

PCB (PCB 138, PCB 153): Polychlorierte Biphenyle (PCB) bezeichnet eine Gruppe von insgesamt 209 chlorierten Kohlenwasserstoffverbindungen. PCB wurden bis in die 1980er

Jahre beispielsweise als Hydraulikflüssigkeit in Hydraulikanlagen, als Schmiermittel und als Isolier- und Kühlflüssigkeit in Transformatoren und elektrischen Kondensatoren eingesetzt. Außerdem dienten sie als Weichmacher und Flammenschutzmittel in Lacken, Kunststoffen, Dichtungsmassen und Isoliermitteln. PCB sind starke Umweltgifte, die wegen ihrer breiten Anwendung und hohen Persistenz ubiquitär vorkommen und in der Atmosphäre über weite Entfernungen transportiert werden. Seit 1983 gilt in der Bundesrepublik Deutschland ein generelles Produktionsverbot für PCB. Seit Inkrafttreten der Stockholmer Konvention 2004 zählen PCB weltweit zu den verbotenen Stoffen. Durch vertiefende Untersuchungen sind Belastungsursachen (LAWA-Maßnahme Nr. 508) zu ermitteln und anschließend Konzepte und Handlungsempfehlungen für die Umsetzung der WRRL zu erarbeiten.

Silber wurde in der Vergangenheit in der analogen Fotografie zur Herstellung des Filmmaterials und bei der Entwicklung der Filme verwendet. Außerdem wird Silber wegen seiner sehr guten elektrischen Leiteigenschaften in der Elektronik und der Batterieherstellung verwendet. Durch vertiefende Untersuchungen sind Belastungsursachen (LAWA-Maßnahme Nr. 508) zu ermitteln und anschließend Konzepte und Handlungsempfehlungen für die Umsetzung der WRRL zu erarbeiten.

Triclosan ist ein Biozid, das in Desinfektionsmitteln (für Arzt- und Zahnpraxen sowie in Krankenhäusern), Seifen und Deodorants zum Einsatz kommt. Als Konservierungsstoff findet es sich in Kosmetika und dient zur Behandlung von Textilien. Triclosan wurde im Rahmen des Forschungsprojektes PrioSH untersucht (Untersuchung von 52 Spurenstoffen in acht kommunalen Kläranlagen in SH, Laufzeit 2017-2019). Insgesamt wurde anhand der Untersuchungsergebnisse abgeleitet, dass Triclosan potenziell eine auf viele Kläranlagen bezogene Relevanz in Bezug auf die Einleitung aus Kläranlagen zu besitzen scheint. Durch vertiefende Untersuchungen sollte die Relevanz des Eintrags aus Kläranlagen geprüft werden (LAWA-Maßnahme Nr. 508).

Zink spielt in der metallverarbeitenden Industrie eine bedeutende Rolle, aber auch in der Elektroindustrie (Batterien), der Bauwirtschaft sowie in chemischen und pharmazeutischen Betrieben. Weiterhin sind Abwassereinleitungen infolge verzinkter Rohrleitungen, Regenwassereinleitungen aufgrund von Verzinkungen im Baubereich, Gummireifenabrieb und Einträge aus dem Sportbootbereich (Biozid/Antifouling-Bestandteil) zu nennen. Durch vertiefende Untersuchungen sind Belastungsursachen (LAWA-Maßnahme Nr. 508) zu ermitteln und anschließend Konzepte und Handlungsempfehlungen für die Umsetzung der WRRL zu erarbeiten.

Die Vermeidung weiterer Schadstoffeinträge wird auch im „Generalplan Abwasser und Gewässerschutz“ thematisiert. Darüber hinaus wurde in dem Vorhaben PrioSH die Reinigungsleistung unterschiedlicher Kläranlagen in Bezug auf Spurenstoffe in Schleswig-Holstein untersucht (siehe Kap.6.2.4).

4.4.2 Grundwasser

Die Überschreitung der Schwellenwerte der nicht relevanten Metaboliten Metolachlorsulfonsäure, Metazachlorsulfonsäure und DMS (NN-Dimethylsulfamid) sind Ursache des schlechten chemischen Zustands bei vier Grundwasserkörpern (EL03, EL04, EL16, EL19). Die Anwendung der Ausgangsstoffe Metolachlor und Metazachlor ist weiterhin zugelassen, für den Ausgangsstoff der DMS (NN-Dimethylsulfamid) ist die pflanzenschutzrechtliche Zulassung bereits abgelaufen. Die Belastung 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.

Die Schwellenwerte der nicht relevanten Metaboliten entsprechen den Gesundheitlichen Orientierungswerten (GOW), die nicht im Einklang mit einem höheren Zulassungswert entsprechend dem Pflanzenschutzgesetz stehen. Es besteht dringender Bedarf, Schwellen- und Zulassungswerte zu harmonisieren und gleiche Bewertungsmaßstäbe in der chemischen Überwachung und Bewertung sowie der Pflanzenschutzmittelzulassung anzusetzen.

4.4.3 Maßnahmen zur Vermeidung von Pflanzenschutzmittel-Einträgen durch die Landwirtschaft in oberirdische Gewässer und das Grundwasser

Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM) soll Pflanzen, insbesondere Kulturpflanzen, vor Schadorganismen schützen. Dabei ergeben sich ökonomische Vorteile sowohl für Anwender als auch für Verbraucher. Unsachgemäße Anwendungen können jedoch auch zu negativen Effekten führen, wie z. B. zu Funden von Wirkstoffen und ihren Abbauprodukten in Fließgewässern, Seen und im Grundwasser. Zur Vorbeugung und zur Abwendung solcher Gefahren für den Naturhaushalt, aber auch für Menschen und Tiere, sind im deutschen Pflanzenschutzgesetz (PflSchG) vom 6. Februar 2012 klare Regelungen zur Zulassung und Anwendung von PSM sowie zum Handel mit PSM festgelegt worden. Für die Durchführung des PflSchG, einschließlich der Beratung zum Pflanzenschutzmitteleinsatz (Offizialberatung) und die Überwachung der Einhaltung der Vorschriften (Kontrolle) ist der Pflanzenschutzdienst zuständig, der in Schleswig-Holstein bei der Landwirtschaftskammer angesiedelt ist.

Im Hinblick auf den dritten Bewirtschaftungszeitraum 2021 bis 2027 soll die Offizialberatung gestärkt werden, um wirksame Maßnahmen in der Praxis umsetzen und einen verbesserten Gewässerschutz erreichen zu können. Eine Stärkung der Offizialberatung ist auch eine der Kernforderungen des Nationalen Aktionsplans zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (NAP), der auch in SH umgesetzt wird. Über den Pflanzenschutzdienst wirkt das Land Schleswig-Holstein darauf hin, dass die Anwendung von PSM bestimmungsgemäß, sachgerecht und unter Beachtung der bei der Zulassung festgelegten Anwendungsbestimmungen und Auflagen erfolgt. Durch die Offizialberatung wird auf der Basis eigener, unabhängiger Versuche und einer intensiven Schaderregerüberwachung dazu beigetragen, dass unnötige Behandlungen vermieden werden und das auch vom NAP geforderte notwendige Maß eingehalten wird.

In der Offizialberatung, aber auch in den Bereichen Kontrollen und Sachkunde, wird eine stärkere Fokussierung auf die Möglichkeiten zur Vermeidung von Einträgen in oberirdische Gewässer und das Grundwasser erfolgen. Dabei wird neben den bisherigen Schwerpunkten, Einhaltung von Abstandsauflagen und Vermeidung von Abdrift, verstärkt auf Punkteinträge über Hofabläufe, Oberflächenabfluss oder Drainageeinrichtungen eingegangen werden. Weiterhin werden vorhandene technische Möglichkeiten zur Vermeidung von Abdrift (abdriftmindernde Düsen, Randdüsen) stärker thematisiert werden.

Die Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) als obere Wasserbehörde wird mit dem Ziel einer verbesserten Fundaufklärung intensiviert. Auf Basis der beim jährlichen Austausch zwischen Vertreterinnen und Vertretern des LLUR und des Pflanzenschutzdienstes diskutierten Zusammenhänge zwischen Qualitätsnorm-Überschreitungen in Wasserkörpern und möglichen Fehlanwendungen von PSM werden in betroffenen Gebieten verstärkte Kontrollen der Anwendung von PSM und gezielte Beratungen im Hinblick auf geeignete Alternativen durchgeführt werden.

Die in Deutschland und der EU gesetzlich vorgeschriebene Einhaltung der allgemeinen Grundsätze des Integrierten Pflanzenschutzes (IPS) stellt bereits jetzt einen wesentlichen Bestandteil der Offizialberatung durch den Pflanzenschutzdienst dar. Gemäß Definition im PflSchG ist der IPS eine Kombination von Verfahren, bei denen unter vorrangiger Berücksichtigung biologischer, biotechnischer, pflanzenzüchterischer sowie anbau- und kulturtechnischer Maßnahmen die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel auf das notwendige Maß beschränkt wird. In diesem Sinne beinhaltet der IPS z. B. durch Erweiterung der Fruchtfolgen, Verschiebung der Saattermine oder den Anbau weniger anfälliger Sorten mehrere Möglichkeiten, den Einsatz von PSM zu reduzieren und damit zum Gewässerschutz beizutragen. Für den Aufgabenbereich „Verbesserung der Beratung im integrierten Pflanzenschutz im Ackerbau“ wurde kürzlich eine zusätzliche Stelle beim Pflanzenschutzdienst bewilligt, die sich zukünftig u. a. auf die Entwicklung von Konzepten zur Umsetzung effektiver Maßnahmen zur Reduktion des Einsatzes von PSM, die Beratung zur Verminderung der mit dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln verbundenen Risiken und die stärkere

Einbindung des IPS in die Sachkundefortbildung und -Prüfung konzentrieren wird. Darüber hinaus wird auf Drängen der EU ab dem 1. Januar 2021 eine verstärkte Kontrolle der Umsetzung des integrierten Pflanzenschutzes in der landwirtschaftlichen Praxis erfolgen, die zusätzlich vom Pflanzenschutzdienst durchgeführt werden wird.

Speziell entwickelte Prognosemodelle tragen zur Verbesserung der Beratung hin zu gezielten, an die jeweilige Schaderregersituation angepassten Pflanzenschutzempfehlungen bei. Daraus resultierende bedarfsorientierte PSM-Anwendungen führen im Vergleich zu „Komplettlösungen“ für alle Fälle zu deutlichen Einsparungen. Voraussetzung ist die Entwicklung und Validierung von Prognosemodellen und ein Transfer der damit gewonnenen Kenntnisse in die Praxis. Seit November 2019 läuft zu diesem Zweck das auf fünf Jahre angelegte, vom Bund geförderte Projekt „Computergestützte Prognosen und Entscheidungshilfen im Pflanzenschutz“, kurz ValiProg (Validierung von Prognosemodellen). Der Pflanzenschutzdienst Schleswig-Holstein beteiligt sich an diesem mehrjährigen Projekt, für dessen Durchführung eine Projektstelle zunächst für drei Jahre zur Verfügung steht.

Die vom Land beauftragten Wasserschutzgebietsberater werden seit 2019 im Hinblick auf grundwasserschutzorientierten Pflanzenschutz regelmäßig durch den Pflanzenschutzdienst geschult und fortgebildet und es wird ein Leitfaden zum Thema Pflanzenschutz und Gewässerschutz erstellt. Diese Schulungen werden auch ab 2021 fortgesetzt und intensiviert werden.

5 Zusammenfassung der Maßnahmenplanung

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

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

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

In diesem Zusammenhang ist deutlich darauf hinzuweisen, dass die Zielerreichung in den Wasserkörpern nicht allein von den Aktivitäten in der Flussgebietseinheit, sondern zunehmend auch von globalen, europäischen oder nationalen Einflussmöglichkeiten abhängt (Abb. 2).

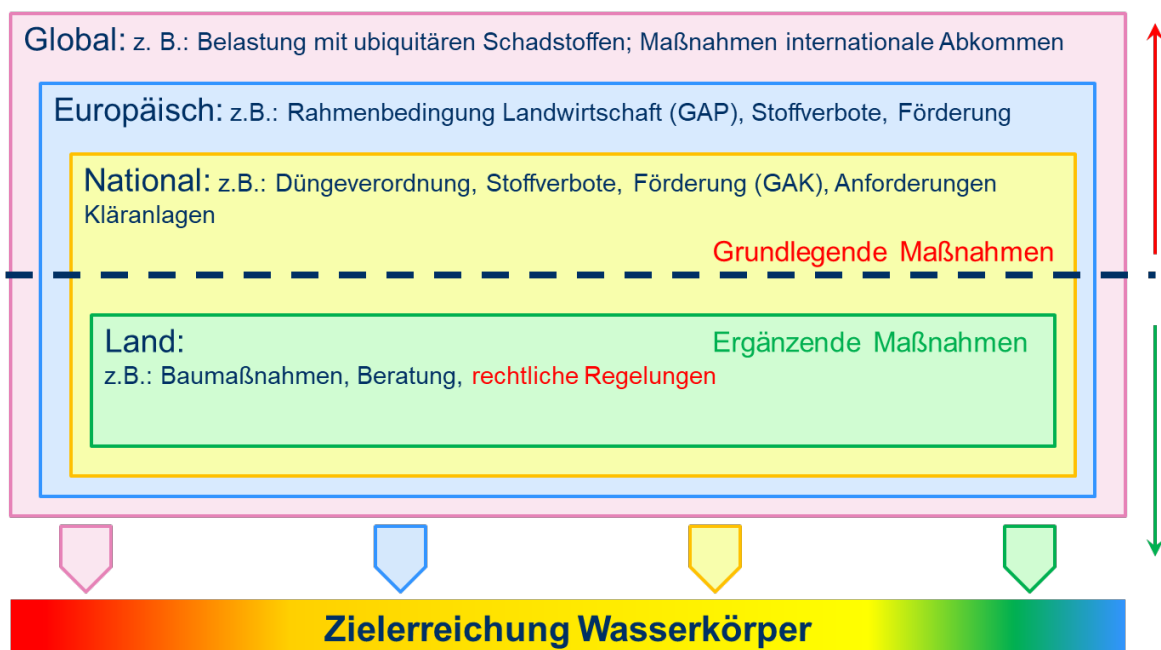


Abb. 2: Einordnung der Verantwortlichkeiten bei der Umsetzung von Maßnahmen und deren Auswirkungen auf die Zielerreichung in Wasserkörpern

Im **Handlungsfeld Hydromorphologie** (Gewässerstruktur) ist das Ziel, an natürlichen Gewässern eine mindestens gute bis mäßige Strukturgüte (Bewertung Schleswig-Holstein < 3,0) und an erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern alle umsetzbaren Maßnahmen umzusetzen. Damit ist es im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe erforderlich, Fließgewässer auf etwa 347 km zu renaturieren. Geplant ist für den dritten Bewirtschaftungszeitraum davon knapp zweidrittel baulich umzusetzen. Die übrigen Maßnahmen werden nach derzeitiger Planung in den nachfolgenden Bewirtschaftungszeiträumen um-

gesetzt werden. Landesweit tragen außerdem die Einführung der schonenden Gewässerunterhaltung und die Bereitstellung von dauerhaften Gewässerrandstreifen zum Abbau struktureller Belastungen bei. Nach gegenwärtigem Erkenntnis- und Planungsstand werden die strukturellen Belastungen im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe nach 2039 weitgehend abgebaut sein. Die aquatischen Lebensgemeinschaften können nach Abbau der Belastungen innerhalb von 10 bis 20 Jahren einen guten Zustand erreichen, sofern die anderen Belastungen ebenfalls abgebaut werden.

Im **Handlungsfeld Durchgängigkeit** ist das Ziel, langfristig alle Gewässer passierbar zu gestalten. Die Umsetzungssteuerung erfolgt über ein fischökologisches Priorisierungskonzept. Mittelfristig wird die Durchgängigkeit an allen natürlich eingestuftem Gewässern sowie zunächst an Gewässern bis zur Prio-Stufe 3 einschließlich hergestellt. Danach sind im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe etwa 348 Bauwerke durchgängig zu gestalten. Geplant ist, davon rund 20 Prozent im kommenden Bewirtschaftungszeitraum baulich umzugestalten. Die verbleibenden Bauwerke werden dann anschließend innerhalb der sich anschließenden Bewirtschaftungszeiträume umgestaltet. Nach gegenwärtigem Erkenntnis- und Planungsstand können Belastungen aufgrund fehlender Durchgängigkeit im schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe erst deutlich nach 2039 abgebaut werden. Die aquatischen Lebensgemeinschaften können nach Wiederherstellung der Durchgängigkeit innerhalb von 10 bis 20 Jahren einen guten Zustand erreichen, sofern die anderen Belastungen ebenfalls abgebaut werden. Die Dauer der Wiederbesiedlung von Gewässerabschnitten durch aquatische Organismen nach Wiederherstellung der Durchgängigkeit ist u. a. abhängig von den komponenten- und artspezifischen Ausbreitungsfähigkeiten sowie der Entfernung der Wiederbesiedlungsquellen.

Im **Handlungsfeld Nährstoffe (Stickstoff)** belasten erhöhte Stickstoffeinträge die Zielerreichung im Grundwasser und in den der Flussgebietseinheit Elbe vorgelagerten Küstenwasserkörpern der Nordsee. Nach Berechnung mit dem Model AGRUM-DE müssen die Stickstoffeinträge ins Grundwasser um 2.860 t oder um rd. 24 % gemindert werden. Die Stickstofffrachten aus dem Binnenland in die Nordsee müssen nach Auswertungen der Frachtmonitoringergebnisse um etwa 1.790 t jährlich oder um 20 % gegenüber den aktuellen Verhältnissen gemindert werden. Durch die (flächendeckende) Umsetzung der in 2020 novellierten Düngeverordnung wird nach Berechnungen des Thünen-Instituts geschätzt, dass die Überschüsse im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe um 35 % abnehmen werden. Für die besonders betroffenen Grundwasserkörper wird prognostiziert, dass sich die Stickstoffüberschüsse um dreifünftel verringern werden. Dies wird sich zeitlich verzögert auch auf den Stickstoffeintrag in die Nordsee auswirken. Die Anforderungen des Meeresschutzes an die Stickstoffeinträge wären mittel- bis langfristig erreichbar, wenn der gute Grundwasserzustand erreicht ist. Da die Düngeverordnung im Mai 2020 in novellierter Form in Kraft trat, gilt diese Maßnahme als ergriffen.

Im **Handlungsfeld Nährstoffe (Phosphor)** belasten erhöhte Phosphoreinträge die Zielerreichung im Seen, Fließgewässer und den Küstengewässern. In dem schleswig-holsteinischen Teil der Flussgebietseinheit Elbe muss der Phosphoreintrag zur Zielerreichung etwa um ein Fünftel in der Größenordnung 100 t jährlich gesenkt werden. Dies wird durch die Umsetzung eines Maßnahmenbündels erreicht, welches sowohl an diffusen als auch punktuellen Einträgen gleichermaßen ansetzt. Zur Minderung der landwirtschaftlichen Einträge wurde von der Landwirtschaftskammer die Düngeempfehlung in 2019 angepasst und in 2020 die Düngeverordnung und das Wasserhaushaltsgesetz in Bezug auf verschärfte Abstandsregelungen bei der Düngung in Abhängigkeit von der Hangneigung novelliert. Zur Minderung der abwasserseitigen Einträge ist bundesweit die Anpassung der Anlage 1 der Abwasserverordnung vorgesehen. Darüber hinaus ist geplant, in Einzugsgebieten von Seen, deren P-Belastung zu mehr als 20 % aus Abwasser stammt, alle Kläranlagen mit einer P-Fällung auszustatten. Zur Zielerreichung ist es weiterhin notwendig, Flächen zu sichern und diese entweder extensiv zu bewirtschaften oder die landwirtschaftliche Nutzung einzustellen und die Flächen je nach Lage entweder zu vernässen oder Neuwald anzupflanzen oder sich entwickeln lassen. Neben den Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Belastungen kann eine vollständige Minderung der Phosphoreinträge nur langfristig erreicht wer-

den; wenn hierfür auf europäischer Ebene die Kommunalabwasserrichtlinie und auf nationaler Ebene die Abwasserverordnung an den Stand der Abwassertechnik angepasst werden.

Im **Handlungsfeld Schadstoffe** sind Maßnahmen gegen 15 prioritäre und 17 flussgebietsspezifische Schadstoffe erforderlich. Gewässerbelastungen durch ubiquitäre Stoffe können nur durch die Verabschiedung und Einhaltung internationaler Abkommen vermindert werden. Die Quecksilberbelastung der Gewässer wird durch den geplanten Kohleausstieg sowie international durch das Minamata-Abkommen gemindert. Die übrigen prioritären Stoffe sind in der Regel Einzelfunde von zum Teil bereits verbotenen Stoffen. Eine verbesserte Gewässerüberwachung könnte dazu beitragen, dass die Verbote eingehalten werden. Im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe werden die Gewässer vor allem durch Einträge von (zugelassenen) Pflanzenschutzmitteln belastet. Hier ist es erforderlich, dass die Landwirtschaft besser über bestehende Auflagen bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln informiert und alternative Verfahren der Schädlingsbekämpfung erprobt.

Tab. 5 gibt einen Überblick über den Umsetzungsstand bisher durchgeführter, erforderliche und im Zeitraum 2021 bis 2027 beziehungsweise danach geplanter Maßnahmen im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe.

Tab. 5: Überblick über den Umsetzungsstand bisher abgeschlossener, erforderlicher und im Zeitraum 2021 bis 2027 beziehungsweise danach geplanter Maßnahmen im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe

Handlungsfeld	Einheit	Maßnahmenstatus		
		abgeschlossen	erforderlich	davon nach 2027
Hydro-morphologie	Wasserkörper	42	74	41
	Länge [km]	86	347	122
Durchgängigkeit	Wasserkörper	52	117	109
	Anzahl Bauwerke Prio. 1-3	218	348	282
	Anzahl Bauwerke Prio 4	49	581	570

6 Maßnahmenbeispiele

6.1 Grundwasser

6.1.1 Landwirtschaftliche Gewässerschutzberatung

Die landwirtschaftliche Gewässerschutzberatung zur Umsetzung der EG-WRRL, als für die landwirtschaftlichen Betriebe freiwilliges und kostenfreies Beratungsangebot in Grundwasserkörpern, die wegen Nitrat in schlechtem Zustand sind, wurde in einer ersten Phase von 2008 bis 2014 auf etwa 45 Pilotbetrieben im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe umgesetzt. Die Beratungsgebiete BG03 „Geest zwischen Hohenwestedt und Rendsburg“, BG04 „Holsteinische Vorgeest“ und etwas mehr als die Hälfte des BG06 „Südholsteiner Geest und Büchener Sander“ umfassten die in schlechtem chemischen Zustand wegen Nitrat befindlichen Grundwasserkörper EL03, EL04, EL08, EL09, EL14 und EL19. Da sich in den Jahren 2008 bis 2014 zeigte, dass sich die Stickstoffausnutzung der eingesetzten Düngemittel auf den beratenen landwirtschaftlichen Betrieben verbesserte und auch die Stickstoffbilanzen gesenkt werden konnten, entschloss man sich, die Beratung ab dem Jahr 2015 auszudehnen, vor allem, um noch mehr interessierte landwirtschaftliche Betriebe ansprechen zu können. Dazu wurde die landwirtschaftliche Beratung auf ein modulares System umgestellt, in dem z.Zt. vier Beratungsmodule für eine einzelbetriebliche Beratung u.a. zur Schwachstellenanalyse, zwölf Module für eine themenspezifische Beratung z.B. Mais/Hackfrucht, Raps/Getreide oder organische Nährstoffträger und fünf Module für Gruppenberatungen u.a. zu Feldbegehungen angeboten werden. Damit kann die Beratung individuell auf betriebsspezifische Fragestellungen ausgerichtet werden aber auch übergreifende Themen aufgreifen. Zudem bot die Einführung des Modulsystems die Möglichkeit festzulegen, dass die landwirtschaftlichen Beratungsangebote von Jahr zu Jahr neuen landwirtschaftlichen Betrieben zugänglich zu machen sind.

Modulgruppe 1 Einzelbetriebliche Beratung	Modulgruppe 2 Themenspezifische Beratung	Modulgruppe 3 Gruppenberatung
4 Module	12 Module	5 Module
<ul style="list-style-type: none"> • Schlagspezifische Düngplanung • Schwachstellenanalyse mit Bilanzberechnungen (Stoffstrombilanzen) • Ertragserfassungen • Erfassung der Betriebsdaten • Und vieles mehr! 	<ul style="list-style-type: none"> • Analysen von Wirtschaftsdünger, N_{min}, Nitracheck, N-Tester, Nitrat-Sulfat-Tiefbohrungen • Fruchtfolgegestaltung • Anbauberatung zu Acker/Grünland • Bodenerosionsschutz an Seen • Anlagenbezogener Gewässerschutz • Und vieles mehr! 	<ul style="list-style-type: none"> • Feldbegehungen • Informationsaustausch in Foren und Arbeitskreisen • Fachartikel • Vorträge zum Gewässerschutz • Rundbriefe und Infopost • Und vieles mehr!

Abb. 3: Beratungsstruktur und Modulaufbau der Gewässerschutzberatung.

Ab dem Jahr 2015 wurde zudem die Gebietskulisse der Beratungsgebiete um den auch aktuell noch in schlechtem Zustand befindlichen Grundwasserkörper EL13 und den zu diesem Zeitpunkt noch in schlechtem Zustand befindlichen Grundwasserkörper EL16 erweitert, dabei wurde EL13 dem Beratungsgebiet BG06 und der GWK EL16 dem Beratungsgebiet BG05 „Holsteinische Schweiz“ zugeschlagen.

Schwerpunkte der Beratung sind die Optimierung des Düngemanagements vor allem für Stickstoff, Maßnahmen zur Verbesserung der Fruchtfolgegestaltung und zur Reduzierung der Bodenbearbeitung sowie die Bewirtschaftung und Vermeidung von Umbrüchen bei Grünland.

Die Gebietskulisse (BG01 – BG06) umfasst landesweit etwa 450.000 ha landwirtschaftliche Nutzfläche, was rund der Hälfte der landesweiten landwirtschaftlichen Nutzfläche entspricht.

Die durch die landwirtschaftliche Beratung bewirkte Minderung von Stickstoffeinträgen kann aus zwei im Bericht der FAL „Maßnahmen zur Reduzierung von Stickstoffeinträgen in Gewässer – eine wasserschutzorientierte Landwirtschaft zur Umsetzung der WRRL“ aus dem Jahr 2007 aufgeführten Agrar-Umweltmaßnahmen, die Inhalt der Beratung sind, abgeleitet werden. Durch Wirtschaftsdüngeranalysen kann der N-Saldo lt. FAL um im Mittel um 10 kg/ha N gemindert werden. Die Düngeplanung kann zu einer Minderung des N-Saldos im Mittel um 40 kg/ha N führen. Da diese beiden Maßnahmen in der landwirtschaftlichen Gewässerschutzberatung eingesetzt werden, kann man bei der landwirtschaftlichen Gewässerschutzberatung eine Minderung des N-Saldos von im Mittel 25 kg/ha N annehmen. Legt man die 2015 prognostizierte Maximalausdehnung der landwirtschaftlichen Beratung im Jahr 2020 und die zuvor abgeleitete Minderung von 25 kg/ha N zugrunde, ergibt sich eine durch die Beratung bewirkte Minderung von 825 t Stickstoff.

Nach Novellierung der DüV und Landesdüngeverordnung 2020 wird den Landwirten in Schleswig-Holstein auch in mit Phosphat (P) belasteten Gebieten eine zusätzliche Beratung, analog der bisher bestehenden Gewässerschutzberatung in der Gebietskulisse der gefährdeten Grundwasserkörper (sogenannte Nitrat-Kulisse) sowie der P-Gewässerschutzberatung in der ehemaligen P-Kulisse, angeboten werden. Hierfür wurde das Landesgebiet außerhalb der bestehenden Beratungsgebiete der N- und bisherigen P-Kulisse in fünf neue Beratungsgebiete (BG) untergliedert. Diese fünf Beratungsgebiete umfassen eine Gesamtfläche von rd. 426.320 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche (LN). Damit wird in Schleswig-Holstein nunmehr flächendeckend eine landwirtschaftliche Gewässerschutzberatung angeboten.

Auch hier erfolgt die Beratung auf der Grundlage verschiedener vorgegebener Beratungsmodule, die zielgruppenorientiert und themenspezifisch in drei Modulgruppen untergliedert sind. Die Gewässerschutzberatung soll über die insgesamt 18 Beratungsmodule eine qualifizierte, an den Erfordernissen des Gewässerschutzes optimal ausgerichtete und an den Bedürfnissen der Landwirte/-innen orientierte Fachberatung gewährleisten.

6.2 Fließ- und Übergangsgewässer

6.2.1 Stör - Naturnahe Gestaltung der Stör zwischen Arpsdorf und Bünzaumündung

Ausgangssituation:

Die Stör wurde ursprünglich naturfern im Trapezprofil ausgebaut und begradigt. Dieser Umstand verursacht Sandtrieb sowie eine eintönige Gewässer-, Ufer- und Sohlstruktur. Eine Beschattung durch Ufergehölze fehlt weitestgehend und die Unterwasservegetation ist wenig ausgeprägt. Bereits in den Jahren 2009/2010 konnten im Projektgebiet zwei große, naturnah gestaltete Sandfänge, mehrere Verschwenkungen und kleinräumige Initialmaßnahmen errichtet werden. Diese weisen bereits Erfolge in Bezug auf die Verbesserung der Qualitätskomponenten Fische und Makrozoobenthos auf. Da inzwischen weitere Flächen an der Stör für die hier beschriebene Maßnahme zur Verfügung stehen, soll der bisherige Zustand der Stör weiter verbessert werden, um den guten ökologischen Zustand des Wasserkörpers zu erreichen.

Das Ziel:

Auf den für die Gewässerentwicklung zur Verfügung stehenden Flächen, die von den Gemeinden Arpsdorf und Ehndorf, der Stiftung Naturschutz und der Schrobach-Stiftung sowie vom Bearbeitungsgebietsverband Oberlauf Stör bereitgestellt werden, sollen weitere acht Gewässerverschwenkungen unterschiedlicher Größe entstehen. In den Gewässerverschwenkungen werden Furt-Kolk-Sequenzen sowie Kiesstrecken und der Einbau von Störsteinen, Totholz bzw. Laubholzfaschinen integriert. Zudem sollen in dem Gewässerabschnitt zwischen Arpsdorf und der Bünzau die Einmündungsbereiche der hier der Stör zufließenden vier Nebengewässer umgestaltet werden. Diese Maßnahmen sollen die ökologische Funktion der zuführenden Gewässer als zusätzliche Habitate und Rückzugsräume für die Lebensgemeinschaften in der Stör fördern. Infolge der Maßnahmenumsetzung wird sich der Lauf der Stör um 550 m verlängern. Insgesamt werden 1.375 m Gewässer umgestaltet.

Weiterhin erfolgt eine Auengestaltung mittels Bepflanzung sowie eine Gestaltung von typischen Auenstrukturen bzw. Sekundärauen neben den geplanten Gewässerverschwenkungen (Rehnen und Flutmulden).

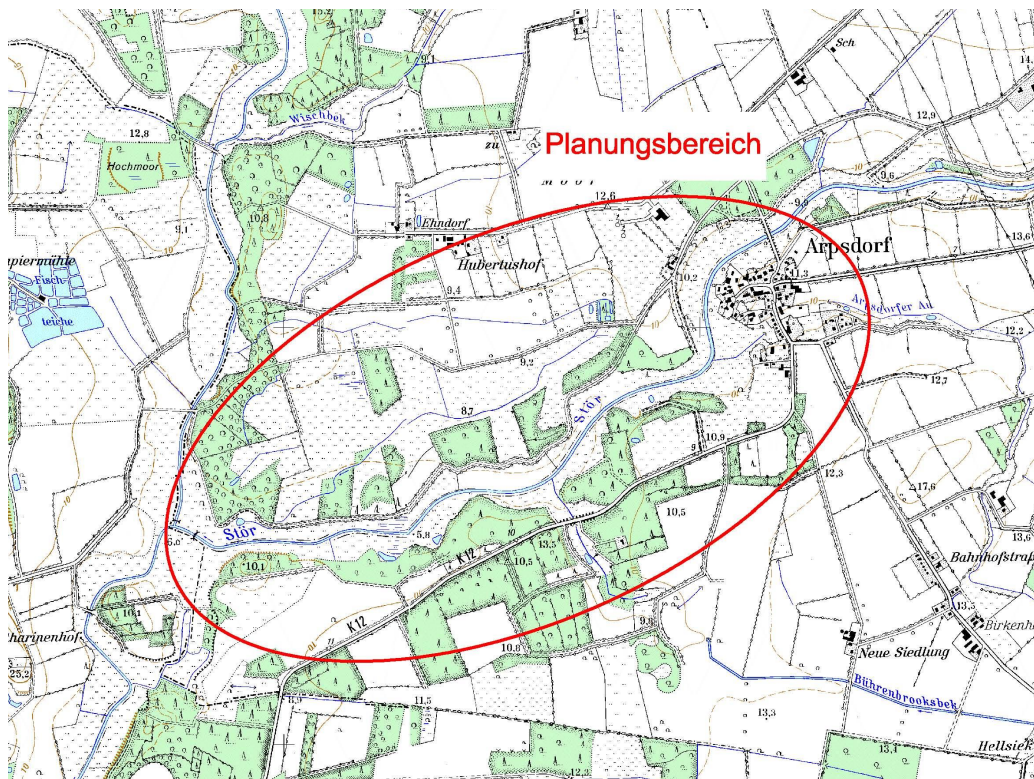


Abb. 4: Übersichtskarte Stör-Maßnahme (Quelle: Ingenieurbüro Soll, Rendsburg)

Die Umsetzung:

Die bauliche Umsetzung findet im Herbst und Winter 2020/2021 statt.

6.2.2 Iselbek - Wiederherstellung der Durchgängigkeit

Ausgangssituation:

Die Iselbek entspringt südöstlich des Lindhorster Teiches und mündet bei Hohenhörn südlich der BAB A 23 in den NOK. Der Bendorfer Bach entspringt nördlich von Bendorf und fließt der Iselbek in Höhe Oersdorf zu.

Die Iselbek/Bendorfer Bach (nok_07) ist ein verzweigtes Gewässer, das aufgrund zahlreicher Absturzbauwerke nicht durchgängig ist.

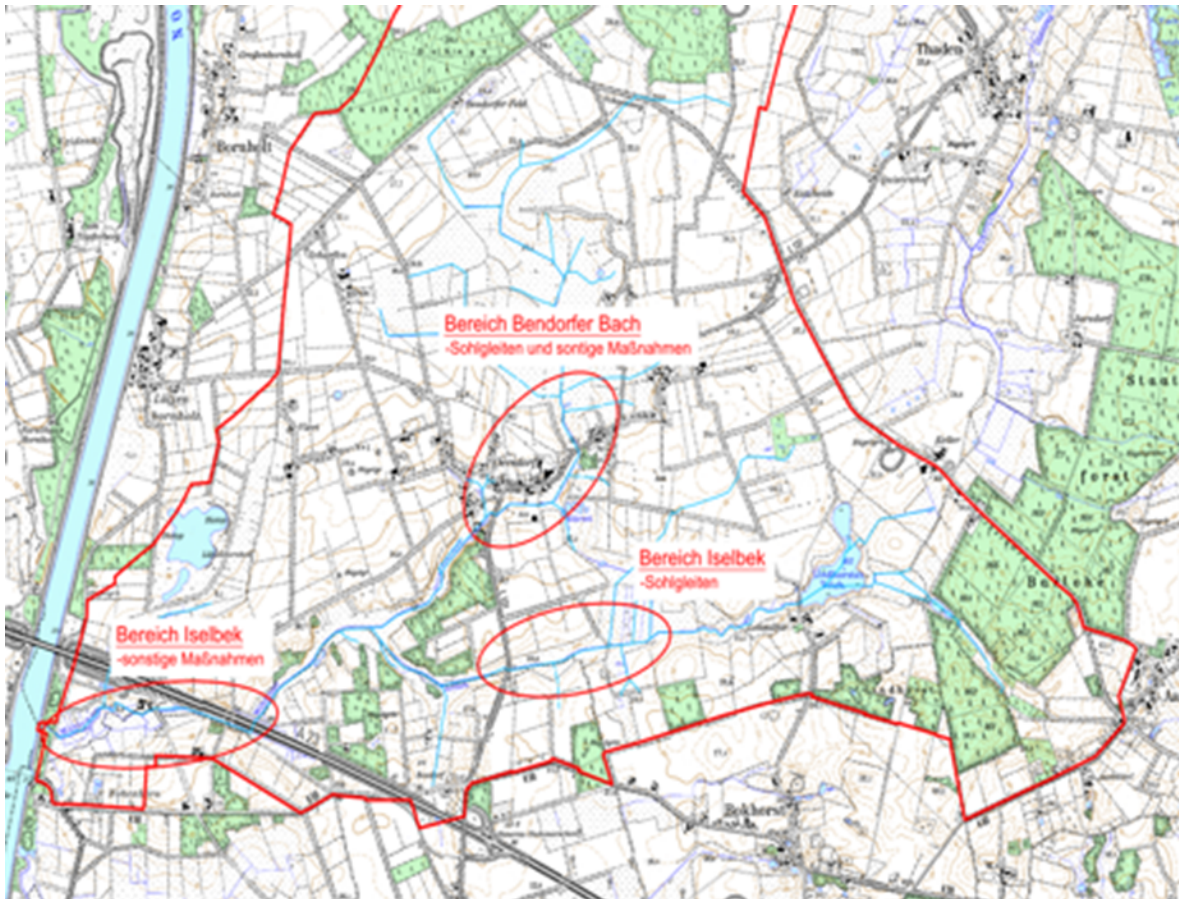


Abb. 5: Übersichtskarte Iselbek-Maßnahme (Quelle: Ingenieurbüro Soll, Rendsburg)

Das Ziel:

Durch Umgestaltung von fünf Absturzbauwerken zu Sohlgleiten im Bendorfer Bach und drei Absturzbauwerken in der Iselbek und Optimierungsarbeiten an Durchlassbauwerken wird das Gewässer auf ca. 7,5 km durchgängig gestaltet, d.h. wandernde Organismen werden hier keine Wanderhindernisse mehr vorfinden. Das Gewässer wird durch die Maßnahme naturnäher gestaltet und Lebensraum für Fische und Rundmäuler geschaffen. Die Sohlgleiten werden in geschütteter Form mit Störsteinen innerhalb des Gewässerprofils ausgeführt.

Ergänzend werden Optimierungsarbeiten bei einigen Durchlässen in Form von Geröllschüttungen oder dem Einbau von Steinwalzen vorgesehen. Der größte Teil des Vorhabens befindet sich innerhalb des FFH-Gebietes „Iselbek mit Lindhorster Teich“. Als Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind hier auch das Bachneunauge und das Flussneunauge zu erhalten. Es wird erwartet, dass sich die Maßnahme positiv auf den Bestand auswirkt.



Abb. 6: Absturzbauwerk Iselbek bei Station 4+211 (Foto: LKN.SH, Sönke Hartnack)

6.2.3 Wedeler Au - Strukturmaßnahmen zur Verbesserung der naturnahen Gewässerentwicklung

Ausgangssituation:

Das Gewässer Wedeler Au ist ein erheblich verändertes Gewässersystem. Das Einzugsgebiet ist stark anthropogen beeinflusst. Es herrscht großer Flächendruck und von vielen versiegelten Flächen wird Wasser in das Gewässer eingeleitet. Dieses führt unter anderem zu einem erhöhten Eintrag von Sand und Schadstoffen. Weiterhin ist das Gewässer Wedeler Au über weite Streckenabschnitte ausgebaut, sodass der Gewässerlauf als strukturarm zu werten ist. Eine eigendynamische Entwicklung des Fließgewässers ist kaum möglich.



Abb. 7: Wedeler Au Station 4+600 km: Begradigtes und strukturarmes Gewässerprofil, im Jahre 2016
(Foto: B. Venschott, BWS GmbH)

Das Ziel:

Der Zustand des Gewässers soll verbessert werden. Die Wedeler Au soll in seiner Strukturvielfalt im gesamten Gewässerlauf gefördert werden. Mittels „In-Stream-Maßnahmen“ ist beabsichtigt, die Gewässerstruktur wesentlich zu verbessern, um eine naturnahe Gewässerentwicklung zu fördern und neue Lebensräume und Laichplätze zu entwickeln. Die Durchgängigkeit für Fische soll erreicht werden. Hierzu werden Abstürze durch Kiesschwellen ersetzt. Der vorhandene Ockereintrag wird durch Kieseintrag und Initialpflanzung reduziert. Durch den Bau naturnaher Sandfänge soll der Sandtrieb minimiert werden.

Umsetzung:

Bereits 1985 wurde die Wedeler Au bis zu Autalbrücke renaturiert. 1990 folgte der Abschnitt von der Autalbrücke bis zur Hamburger Stadtgrenze. In den Jahren 2019 und 2020 wurden zwei naturnahe Sandfänge und Strukturmaßnahmen zur Eigenentwicklung baulich umgesetzt (Abb. 8 bis Abb. 10).

Der Gewässerabschnitt wird weiterhin beobachtet und bei Bedarf werden weitere Strukturmaßnahmen folgen.

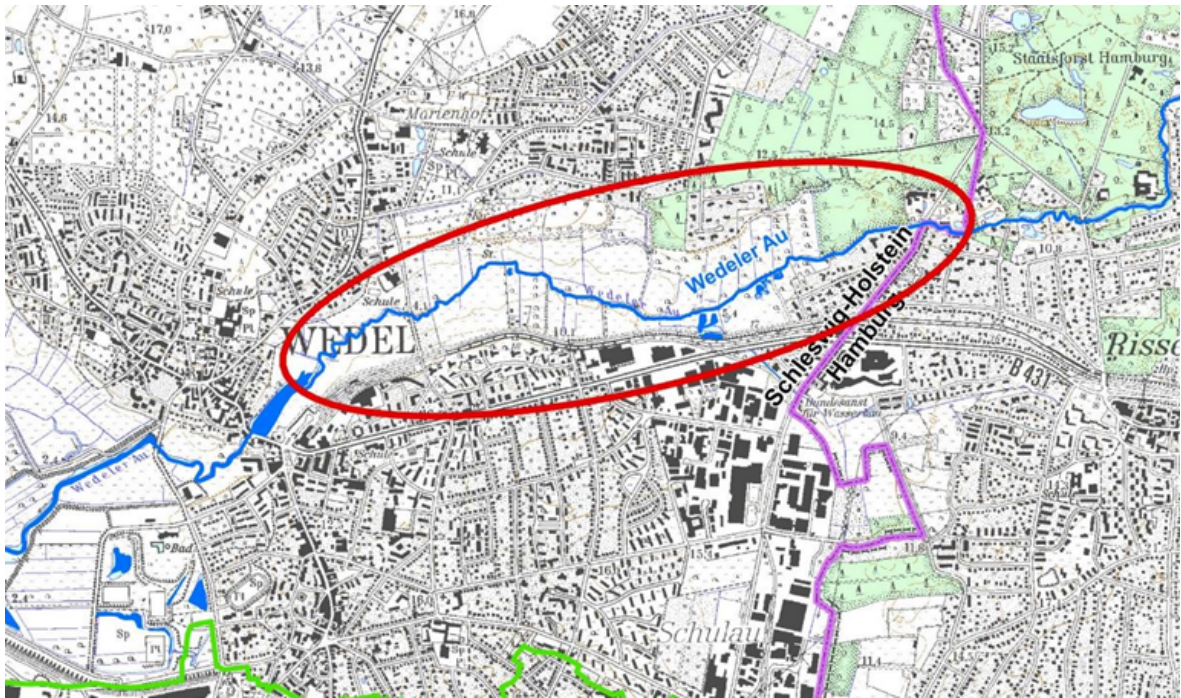


Abb. 8: Übersichtskarte zu den Maßnahmen an der Wedeler Au im Stadtgebiet von Wedel (Quelle: Entwurfsplanung, Ingenieurgemeinschaft BWS & Reese + Wulff GbR)

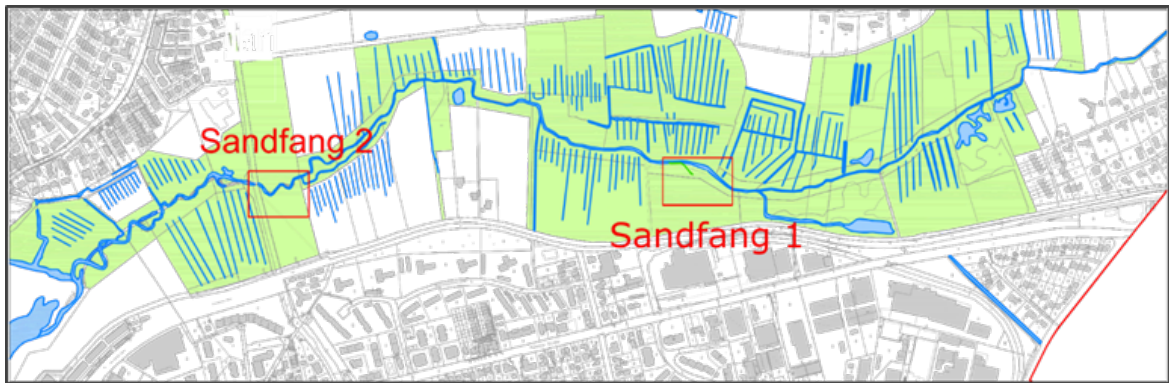


Abb. 9: Standorte der Sandfänge im Stadtbereich von Wedel (Quelle: Genehmigungsplanung, Ingenieurgemeinschaft BWS & Reese + Wulff GbR)



Abb. 10: Sandfang 1 an der Wedeler Au, Station 4+600, nach Fertigstellung der Maßnahme (Foto: B. Venschott, BWS GmbH)

6.2.4 PrioSH

Um umfassende Kenntnisse über Spurenstoffeinträge aus kommunalen Kläranlagen in Schleswig-Holstein zu erhalten, wurde von Seiten des MELUND das Forschungsprojekt „Spurenstoffe und multiresistente Bakterien in den Entwässerungssystemen Schleswig-Holsteins (PrioSH)“ initiiert. Das Projekt hat sich im Zeitraum von April 2017 bis Juni 2019 schwerpunktmäßig mit der Erfassung und Bewertung der Eliminationsleistung (einzelner Verfahrensstufen) ausgewählter landestypischer Kläranlagen in Schleswig-Holstein in Bezug auf Spurenstoffe sowie der Ermittlung der am Rückhalt der Spurenstoffe beteiligten Mechanismen und Prozesse beschäftigt. Aus dem schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe wurde die Kläranlage Ahrensburg in das Programm aufgenommen.

Die Ergebnisse sollen anschließend der Diskussion des aktuellen Stands der Spurenstoffelimination und der Notwendigkeit einer technischen Weiterentwicklung von Reinigungsstufen bzw. Kläranlagen zur weitergehenden Reduzierung von Spurenstoffen dienen.

Im Untersuchungsspektrum waren verschiedene Arzneimittel, Schwermetalle, PAK, Pestizide und Biozide sowie weitere Stoffe wie Bisphenol A enthalten; darunter Stoffe, die in den Anlagen 6 und 8 der aktuell geltenden OGewV (2016) mit einer UQN geregelt sind.

Insgesamt wurden in den Proben des Zu- und Ablaufs der Kläranlagen 40 der 51 untersuchten Spurenstoffe nachgewiesen (27 davon sind in der aktuellen OGewV enthalten). Von den 40 im Ablauf nachgewiesenen Spurenstoffen wurde für 5 Stoffe eine potenzielle landesweite Relevanz im Hinblick auf die Einleitung aus Kläranlagen in die Gewässer abgeleitet, da diese u.a. relativ hohe Konzentrationen im Ablauf einer Vielzahl der untersuchten Kläranlagen aufwiesen: Carbamazepin, Imidacloprid, Diclofenac, Gabapentin, Acesulfam K.

Für weitere 7 Spurenstoffe ließ sich zwar keine landesweite Relevanz ableiten, aber diese scheinen eine auf einzelne/eine Vielzahl an Kläranlagen bezogene Relevanz in Bezug auf die Einleitung aus Kläranlagen zu besitzen: Triclosan, PFOS, Ciprofloxacin, Pyren, Bisphenol A, Iopamidol, Σ PAK (Summenparameter PAK, umfasst alle PAK der EPA-Liste).

Von den zuvor genannten Spurenstoffen sind Imidacloprid (Insektizid), PFOS (u.a. in Feuerlöschmitteln) und Triclosan (Biozid) in der aktuellen WRRL bzw. OGewV mit einer JD-UQN für oberirdische Gewässer enthalten und können somit potenziell zur Verfehlung des guten chemischen/ökologischen Zustandes/Potenzials von Wasserkörpern in Schleswig-Holstein beitragen.

Aktuell wird anhand der Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt PrioSH eine Spurenstoffstrategie des Landes Schleswig-Holstein erarbeitet. Weiterhin fließen die Ergebnisse in den „Generalplan Abwasser und Gewässerschutz“ ein.

6.3 Seen

Im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe gibt es elf Wasserkörper der Gewässerkategorie Seen. Für diese wird im Folgenden als Beispiel eine geplante Maßnahme beschrieben.

6.3.1 Wittensee - Wirksamkeit des Retentionsbeckens Wittensee – Ergebnisse der 3-jährigen Erfolgskontrolle zum Stoffrückhalt

Der 10 km² große und 21 m tiefe Wittensee gehört zu den fünf größten Seen des Landes. Die ökologische Bewertung gem. WRRL liegt zwischen „mäßig“ (Phytoplankton, Makrophyten) und „gut“ (Fische).

Der Bau des Retentionsbeckens (0,56 ha Fläche, 2.800 m³ Volumen) am Hauptzulauf des Wittensees (12,3 km² Einzugsgebiet) ist eine der großen Seenschutzmaßnahmen im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Schleswig-Holstein und soll zu der weiter erforderlichen Verringerung der Phosphoreinträge in den See beitragen. Informationen zu Planung und Bau des Beckens wurden in der Zwischenbilanz 2018 zum Stand der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie des MELUND dargestellt. Der Bericht befindet sich [auf der Homepage www.wrml.schleswig-holstein.de](http://www.wrml.schleswig-holstein.de).

Im Weiteren sollen die Ergebnisse der bisher dreijährigen Erfolgskontrolle zwischen 2017 und 2019 vorgestellt werden.



Abb. 11: Retentionsbecken Wittensee und Verlauf der Mühlenbek mit den verschiedenen Messstellen (Foto: Frank Steinmann)

Die Phosphorkonzentrationen in der zufließenden Mühlenbek schwankten stark und waren teilweise außerordentlich hoch (bis 0,7 mg/l P, s. Abb. 12). Der Orientierungswert für dieses Fließgewässer liegt bei 0,1 mg/l Gesamt-Phosphor. Auffällig war zudem der insbesondere im Sommer 2017 und 2019 sehr hohe Anteil an gelöstem Phosphat, der auf die Bedeutung der oberhalb gelegenen Kläranlage Goosefeld hindeutet.

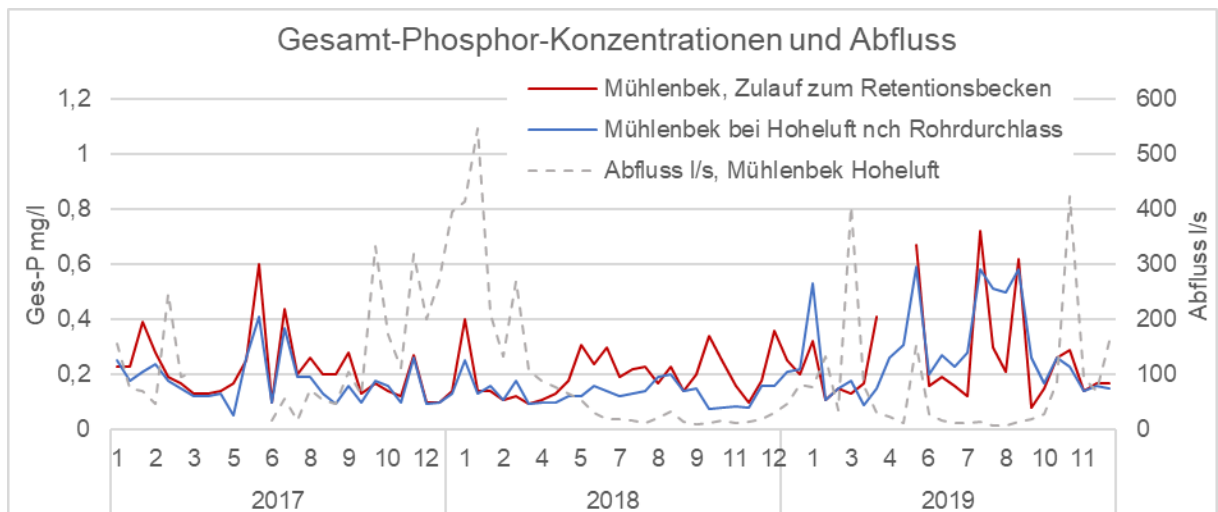


Abb. 12: Gesamt-Phosphor-Konzentrationen in der Mühlenbek oberhalb und unterhalb des Retentionsbeckens sowie Abflussmengen

Die Konzentrationen an Gesamt-Phosphor (Abb. 12) sowie an Gesamt-Stickstoff gingen im Verlauf der Beckenpassage an den meisten Messtagen zurück. Die ermittelten Frachten (Abb. 13) verdeutlichen, dass der Phosphor-Rückhalt im Wesentlichen durch Sedimentation des an Partikel gebundenen Phosphors erfolgte.

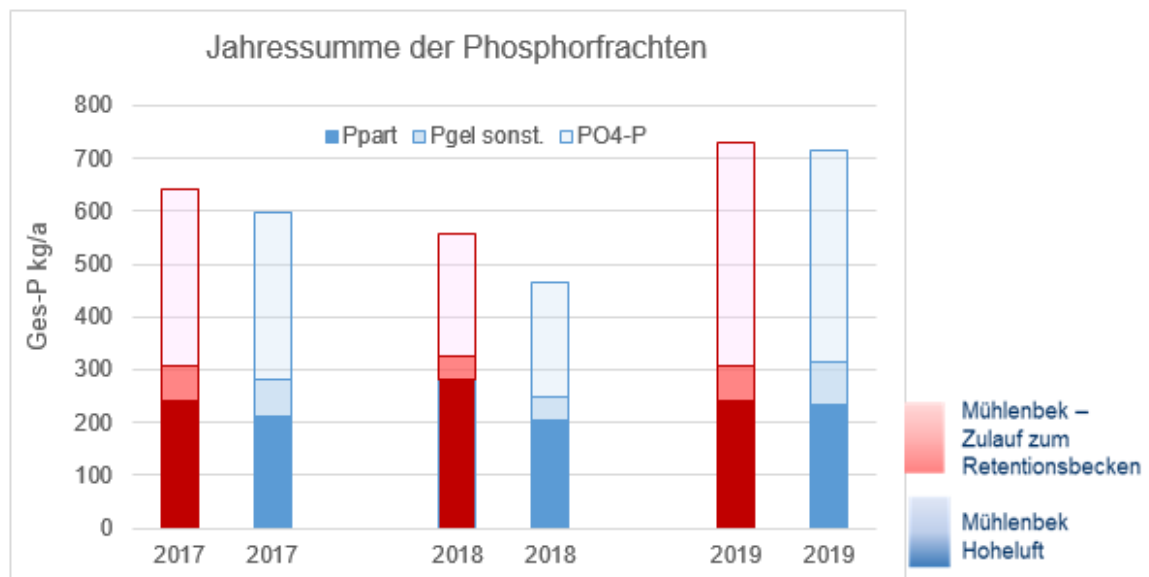


Abb. 13: Gesamt-P-Jahresfracht (kg/a) im Zulauf des Beckens (rot) und in der Mühlenbek vor Mündung in den Wittensee (blau)

Aufgrund der 14-tägigen Messungen des LKN und des LLUR wird der Phosphor-Rückhalt im Retentionsbecken und dem nachfolgenden naturnah gestalteten Bereich der Mühlenbek wie folgt abgeschätzt (Tab. 6):

Tab. 6: Phosphor-Rückhalt im Retentionsbecken Wittensee und dem naturnah gestalteten Bereich der Mühlenbek 2017 – 2019

Rückhalt von Phosphor	2017	2018	2019
%	7	17	2
kg pro Jahr	45	95	12
kg pro Jahr und ha Retentionsbeckenfläche	90	200	25

Der Phosphor-Rückhalt lag zwischen 12 und 95 kg pro Jahr. Eine solch starke Schwankung von Jahr zu Jahr ist typisch für vergleichbare Rückhaltebereiche und stellt zunächst einmal keinen Trend dar. Die Entwicklung der Nährstoffdynamik am Retentionsbecken Wittensee sollte noch mindestens zwei Jahre weiter untersucht werden.

Die 2018 durchgeführten intensiven Messkampagnen von KÄSELAU (2019), CAU, mit Tagesmischproben des Zu- und Ablaufes des Retentionsbeckens über 19 bzw. 27 Tage bestätigen die Größenordnung der Einzeldaten des LLUR.

Fazit:

Der für 2018 ermittelte Phosphor-Rückhalt von 95 kg jährlich entspricht der Hälfte der als erforderlich abgeschätzten jährlichen Verringerung der Phosphor-Einträge in den Wittensee. Das ist ein substanzieller Erfolg, der allerdings in den beiden anderen Untersuchungsjahren nicht in diesem Umfang festgestellt werden konnte.

Weitere Entlastungsmaßnahmen wie z.B. die Anlage von Uferrandstreifen oder Extensivierung gewässernaher hängiger Ackerflächen sollten ergriffen werden. Zum Schutz des Wittensees ist es auch dringend geboten, die Abwasserreinigung in Goosefeld zu verbessern.

Retentionsbecken an Seezuläufe sind grundsätzlich als Seenschutzmaßnahme sinnvoll. Für zukünftige Projekte empfiehlt sich, nach Möglichkeit etwas tiefere und größere Becken zu konzipieren, um die Aufenthaltszeit des Wassers im Becken auf bis zu drei Tage zu erhöhen und die Resuspension von Partikeln zu minimieren.

Havarien im Einzugsgebiet können in kürzester Zeit Erfolge von Seenschutzmaßnahmen zunichtemachen. Die behördliche Überwachung der Anlagen ist sehr wichtig.

6.4 Küstengewässer

Im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe gibt es vier Wasserkörper der Kategorie Küstengewässer. Diesen seewärts vorgelagert ist das Hoheitsgewässer, welches nur chemisch zu betrachten ist. Für Küstenwasserkörper gibt es neben den bereits vor Inkrafttreten der WRRL bestehenden Maßnahmen im Wattenmeer, u.a. im Rahmen der Trilateralen Zusammenarbeit, keine Maßnahmen, die direkt vor Ort umzusetzen wären. Die Hauptbelastung dieser Gewässerkategorie ist die nährstoffbedingte Eutrophierung, deren Ursache in den landseitigen Einträgen über die Flusssysteme und die Atmosphäre zu suchen sind. Wie in Kapitel 2.1.1 erläutert, sind hierfür vor allem Maßnahmen von Bedeutung, die im Einzugsgebiet ansetzend den Eintrag von Nähr- und Schadstoffen in die Meere reduzieren können.

Anlagen

- Anlage 1a: Rechtliche Umsetzung zum Maßnahmenprogramm – Grundlegende Maßnahmen auf Bundesebene
- Anlage 1b: Rechtliche Umsetzung zum Maßnahmenprogramm – Grundlegende Maßnahmen auf Länderebene – Schleswig-Holstein
- Anlage 2: Anzahl der erforderlichen ergänzenden Maßnahmen in Wasserkörpern bezogen auf Planungseinheiten
- Anlage 3: Zustand, erforderliche ergänzende Maßnahmen und voraussichtliche Zielerreichung je Wasserkörper

Karten

- Karte 1: Erforderliche Maßnahmen zur Herstellung der Durchgängigkeit
- Karte 2.1: Erforderliche hydromorphologische Maßnahmen an Fließgewässern (NWB)
- Karte 2.2: Hydromorphologische Maßnahmen an Fließgewässern (HMWB/AWB)

Anlage 1: Rechtliche Instrumente grundlegender Maßnahmen

Stand: 2021

Anlage 1a: Rechtliche Instrumente grundlegender Maßnahmen (Bundesrecht)

EU-Richtlinien	Bundesrecht
Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften einschließlich der Maßnahmen gemäß den Rechtsvorschriften nach Artikel 10 und Anhang VI Teil A:	
➤ Richtlinien nach Art. 10 Abs. 2 (erster bis dritter Spiegelstrich):	
Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Dezember 2010 über Industriemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901); • Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert; • Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt durch Artikel 20 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert; • Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung vom 02. Mai 2013 (BGBl. I S. 973, 1011, 3756) zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert • Abwasserverordnung in der Fassung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 16. Juni 2020 (BGBl. I S. 1287) geändert
Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21.05.1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser	<ul style="list-style-type: none"> • Abwasserverordnung in der Fassung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 16. Juni 2020 (BGBl. I S. 1287) geändert
Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12.12.1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen	<ul style="list-style-type: none"> • Düngeverordnung vom 26. Mai 2017 (BGBl. I S. 1305) zuletzt durch Artikel 97 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert; • Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901); • Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905) zuletzt durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert • Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausweisung von mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebieten (AVV Gebietsausweisung - AVV GeA), Beschluss des Bundesrats am 18.09.2020

EU-Richtlinien	Bundesrecht
➤ Richtlinien nach Art. 10 Abs. 2 (vierter Spiegelstrich): nach Art. 16 WRRL erlassene Richtlinien (noch nicht verabschiedet)	
Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16.12.2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik	<ul style="list-style-type: none"> • Oberflächengewässerverordnung in der Fassung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373) zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert; • Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901)
➤ Richtlinien nach Art. 10 Abs. 2 (sechster Spiegelstrich): sonstige einschlägige Vorschriften des Gemeinschaftsrechts (soweit nicht Anhang VI Teil A)	
Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung	<ul style="list-style-type: none"> • Grundwasserverordnung in der Fassung vom 09. November 2010 (BGBl. I S. 1513) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert; • Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901)
Richtlinie 2000/76/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Dezember 2000 über die Verbrennung von Abfällen	<ul style="list-style-type: none"> • Abwasserverordnung in der Fassung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 16. Juni 2020 (BGBl. I S. 1287) geändert; • Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung vom 2. Mai 2013 (BGBl. I S. 973, 1011, 3756) zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert;
Richtlinie des Rates vom 19. März 1987 zur Verhütung und Verringerung der Umweltverschmutzung durch Asbest (87/217/EWG)	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901); • Abwasserverordnung in der Fassung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 16. Juni 2020 (BGBl. I S. 1287) geändert
➤ Rechtsvorschriften nach Anhang VI Teil A (sofern nicht schon in Art. 10 WRRL genannt):	

EU-Richtlinien	Bundesrecht
Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 15.02.2007 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG	
Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten	<ul style="list-style-type: none"> • Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert; • Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901)
Richtlinie des Rates vom 15. Juli 1980 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (80/778/EWG)(Trinkwasserrichtlinie) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung, Neufassung durch Richtlinie (EU) 2020/2184 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 16. Dezember 2020	<ul style="list-style-type: none"> • Trinkwasserverordnung in der Fassung vom 10. März 2016 (BGBl. I S. 459) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 22. September 2021 (BGBl. I S. 4343) geändert
Richtlinie 96/82/EG des Rates vom 14.01.1997 über schwere Unfälle (Sevesorichtlinie)	<ul style="list-style-type: none"> • Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung) in der Fassung vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 483) zuletzt durch Artikel 107 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert
Richtlinie 85/337/EWG des Rates vom 05.07.1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung, zuletzt geändert	<ul style="list-style-type: none"> • Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147);

EU-Richtlinien	Bundesrecht
durch die Richtlinie 97/11/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14.03.1997	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901)
Richtlinie des Rates 86/278/EWG vom 12. Juni 1986 über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Klärschlammverordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I 2017, 3465) zuletzt geändert durch Artikel 137 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328, 1344)
EG-Verordnung Nr. 1107/2009 vom 21.10.2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln	<ul style="list-style-type: none"> • Pflanzenschutzgesetz vom 06. Februar 2012 (BGBl. I 148, 1281) zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert
Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie)	<ul style="list-style-type: none"> • Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert; • Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901)
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe b): Maßnahmen die als geeignet für die Ziele des Art. 9 angesehen werden	
	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) • Abwasserabgabengesetz in der Fassung vom 18. Januar 2005 (BGBl. I S. 114) zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 22. August 2018 (BGBl. I S. 1327) geändert
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe c): Maßnahmen, die eine effiziente und nachhaltige Wassernutzung fördern, um nicht die Verwirklichung der in Art. 4 WRRL genannten Ziele zu gefährden	

EU-Richtlinien	Bundesrecht
	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901); • Abwasserverordnung in der Fassung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 16. Juni 2020 (BGBl. I S. 1287) geändert
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe d): Maßnahmen zur Erreichung der Anforderungen nach Art. 7, einschließlich Maßnahmen zum Schutz der Wasserqualität, um den bei der Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern	
	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901); • Oberflächengewässerverordnung in der Fassung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373) zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert; • Grundwasserverordnung in der Fassung vom 09. November 2010 (BGBl. I S. 1513) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe e): Begrenzungen der Entnahme von Oberflächensüßwasser und Grundwasser sowie der Aufstauung von Oberflächensüßwasser, einschließlich eines oder mehrerer Register der Wasserentnahmen und einer Vorschrift über die vorherige Genehmigung der Entnahme und der Aufstauung. Diese Begrenzungen werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert. Die Mitgliedstaaten können Entnahmen oder Aufstauungen, die kleine signifikante Auswirkungen auf den Wasserzustand haben, von diesen Begrenzungen freistellen.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901);
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe f): Begrenzungen, einschließlich des Erfordernisses einer vorherigen Genehmigung von künstlichen Anreicherungen oder Auffüllungen von Grundwasserkörpern. Das verwendete Wasser kann aus Oberflächengewässern oder Grundwasser stammen, sofern die Nutzung der Quelle nicht die Verwirklichung der Umweltziele gefährdet, die für die Quelle oder den angereicherten oder vergrößerten Grundwasserkörper festgesetzt wurden. Diese Begrenzungen sind regelmäßig zu überprüfen und gegebenenfalls zu aktualisieren.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901);

EU-Richtlinien	Bundesrecht
	<ul style="list-style-type: none"> • Oberflächengewässerverordnung in der Fassung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373) zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert • Grundwasserverordnung in der Fassung vom 09. November 2010 (BGBl. I S. 1513) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe g): bei Einleitungen über Punktquellen, die Verschmutzungen verursachen können, das Erfordernis einer vorherigen Regelung, wie ein Verbot der Einleitung von Schadstoffen in das Wasser, oder eine vorherige Genehmigung oder eine Registrierung nach allgemein verbindlichen Regeln, die Emissionsbegrenzungen für die betreffenden Schadstoffe, einschließlich Begrenzungen nach den Artikeln 10 und 16, vorsehen. Diese Begrenzungen werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901); • Abwasserverordnung in der Fassung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 16. Juni 2020 (BGBl. I S. 1287) geändert • Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung vom 02. Mai 2013 (BGBl. I S. 973, 1011, 3756) zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert; • Grundwasserverordnung in der Fassung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe h): bei diffusen Quellen, die Verschmutzungen verursachen können, Maßnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung der Einleitung von Schadstoffen. Die Begrenzungen können in Form einer Vorschrift erfolgen, wonach eine vorherige Regelung, wie etwa ein Verbot der Einleitung von Schadstoffen in das Wasser, eine vorherige Genehmigung oder eine Registrierung nach allgemein verbindlichen Regeln erforderlich ist, sofern ein solches Erfordernis nicht anderweitig im Gemeinschaftsrecht vorgesehen ist. Die betreffenden Begrenzungen werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901); • Gesetz über die Umweltverträglichkeit von Wasch- und Reinigungsmitteln - WRMG - in der Fassung vom 17. Juli 2013 (BGBl. I S. 2538) zuletzt durch Artikel 10 Absatz 3 des Gesetzes vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3274) geändert;;

EU-Richtlinien	Bundesrecht
	<ul style="list-style-type: none"> • Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502) zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert; • Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554) zuletzt durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert; • Düngeverordnung vom 26. Mai 2017 (BGBl. I S. 1305) zuletzt durch Artikel 97 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert; • Pflanzenschutzgesetz vom 06. Februar 2012 (BGBl. I 148, 1281) zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe i): bei allen anderen nach Artikel 5 und Anhang II ermittelten signifikanten nachteiligen Auswirkungen auf den Wasserzustand insbesondere Maßnahmen, die sicherstellen, dass die hydromorphologischen Bedingungen der Wasserkörper so beschaffen sind, dass der erforderliche ökologische Zustand oder das gute ökologische Potential bei Wasserkörpern, die als künstlich oder erheblich verändert eingestuft sind, erreicht werden kann. Die diesbezüglichen Begrenzungen können in Form einer Vorschrift erfolgen, wonach eine Genehmigung oder eine Registrierung nach allgemein verbindlichen Regeln erforderlich ist, sofern ein solches Erfordernis nicht anderweitig im Gemeinschaftsrecht vorgesehen ist. Die betreffenden Begrenzungen wurden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901); • Oberflächengewässerverordnung in der Fassung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373) zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert; • Grundwasserverordnung in der Fassung vom 09. November 2010 (BGBl. I S. 1513) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe j): das Verbot der direkten Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser nach Maßgabe der nachstehenden Vorschriften: (....)	
	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901); • Grundwasserverordnung in der Fassung vom 09. November 2010 (BGBl. I S. 1513) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert

EU-Richtlinien	Bundesrecht
	<p>Art. 11 Abs. 3 Buchstabe k): im Einklang mit den Maßnahmen, die gemäß Artikel 16 getroffen werden, Maßnahmen zur Beseitigung der Verschmutzung von Oberflächenwasser durch Stoffe, die in der gemäß Artikel 16 Absatz 2 vereinbarten Liste prioritärer Stoffe aufgeführt sind, und der schrittweisen Verringerung der Verschmutzung durch andere Stoffe, die sonst das Erreichen der gemäß Artikel 4 für die betreffenden Oberflächenwasserkörper festgelegten Ziele durch die Mitgliedstaaten verhindern würden.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901); • Oberflächengewässerverordnung in der Fassung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373) zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert
	<p>Art. 11 Abs. 3 Buchstabe l): alle erforderlichen Maßnahmen, um Freisetzungen von signifikanten Mengen an Schadstoffen aus technischen Anlagen zu verhindern und den Folgen unerwarteter Verschmutzungen, wie etwa bei Überschwemmungen, vorzubeugen und/oder zu mindern, auch mit Hilfe von Systemen zur frühzeitigen Entdeckung derartiger Vorkommnisse oder zur Frühwarnung und, im Falle von Unfällen, die nach vernünftiger Einschätzung nicht vorhersehbar waren, unter Einschluss aller geeigneter Maßnahmen zur Verringerung des Risikos für die aquatischen Ökosysteme.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserhaushaltsgesetz in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901); • Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert; • Abwasserverordnung in der Fassung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625) zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 16. Juni 2020 (BGBl. I S. 1287) geändert; • Umweltschadensgesetz in der Fassung vom 5. März 2021 (BGBl. I S. 346); • Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905) zuletzt durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert

Anlage 1b: Rechtliche Umsetzung der in Artikel 11 Abs. 3 EG-WRRL aufgeführten
„grundlegenden Maßnahmen“ (Landesrecht SH)

EU-Richtlinien	Landesrecht
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe a): Maßnahmen zur Umsetzung gemeinschaftlicher Wasserschutzvorschriften einschließlich der Maßnahmen gemäß den Rechtsvorschriften nach Artikel 10 und Anhang VI Teil A:	
➤ Richtlinien nach Art. 10 Abs. 2 (erster bis dritter Spiegelstrich):	
Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24.11.2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)	(Bund: WHG; BImSchG; KrW-AbfG) Landeswassergesetz vom 13.11.2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 425), geändert durch Gesetz vom 22.06.2020 (GVOBl. Schl.-H. S. 352)
Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21.05.1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser	(Bund: AbwasserVerordnung – AbwV - in der Fassung vom 17.6.2004 (BGBl. S. 1108) Landeswassergesetz vom 13.11.2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 425), geändert durch Gesetz vom 22.06.2020 (GVOBl. Schl.-H. S. 352); Landesverordnung über die Beseitigung von kommunalem Abwasser vom 1.7.1997 (GVOBl. Schl.-H. S. 357), zuletzt geändert durch VO vom 17.2.2000 (GVOBl. Schl.-H. S. 203)
Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12.12.1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen	(Bund: DüngeVO, AwSV) Landeswassergesetz vom 13.11.2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 425), geändert durch Gesetz vom 22.06.2020 (GVOBl. Schl.-H. S. 352)
➤ Richtlinien nach Art. 10 Abs. 2 (vierter Spiegelstrich): nach Art. 16 WRRL ➤ erlassene Richtlinien (noch nicht verabschiedet)	
➤ Richtlinien nach Art. 10 Abs. 2 (fünfter Spiegelstrich): in Anhang IX der EG- Wasserrahmenrichtlinie aufgeführte Richtlinien	

EU-Richtlinien	Landesrecht
<p>Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16.12.2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien des Rates 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG *</p> <p>Richtlinie 2013/39/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12.8.2013 zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf Prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik</p> <p>*damit mit Wirkung vom 22.12.2013 folgende Richtlinien aufgehoben:</p> <p>Richtlinie 82/176/EWG des Rates vom 22.03.1982 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Quecksilberableitungen aus dem Industriezweig Alkalichloridelektrolyse,</p> <p>Richtlinie 83/513/EWG vom 24.10.1983 über Cadmiumableitungen,</p> <p>Richtlinie 84/156/EWG des Rates vom 17.03.1984 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Quecksilberableitungen mit Ausnahme des Industriezweigs Alkalichloridelektrolyse,</p> <p>Richtlinie 84/491/EWG des Rates vom 9.10.1984 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für Ableitungen von Hexachlorcyclohexan,</p> <p>Richtlinie 86/280/EWG des Rates vom 12.06.1986 betreffend Grenzwerte und Qualitätsziele für die Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe im Sinne der Liste I im Anhang der Richtlinie 76/464/EWG</p>	<p>(Bund: Abwasserverordnung – AbwV - in der Fassung vom 17.6.2004 (BGBl. S. 1108; Oberflächengewässerverordnung – OGewV – vom 20.06.2016 (BGBl. I S. 1373)</p>
<p>➤ Richtlinien nach Art. 10 Abs. 2 (sechster Spiegelstrich): sonstige einschlägige Vorschriften des Gemeinschaftsrechts (soweit nicht Anhang VI Teil A)</p>	

EU-Richtlinien	Landesrecht
Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung	(Bund: WHG; Grundwasserverordnung – GrwV – vom 9.11.2010 (BGBl. I S. 1513)
Richtlinie 2009/90/EG der Kommission vom 31.7.2009 zur Festlegung technischer Spezifikationen für die chemische Analyse und die Überwachung des Gewässerzustands gemäß der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates	(Bund: Oberflächengewässerverordnung – OGewV – vom 20.06.2016 (BGBl. I S. 1373)
Richtlinie 98/98/83/EG des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch	Landeswassergesetz des Landes Schleswig-Holstein vom 13.11.2019 (GVObI. Schl.-H. S. 425), geändert durch Gesetz vom 22.06.2020 (GVObI. Schl.-H. S. 352); Landesverordnung über die Entnahme von Wasser aus oberirdischen Gewässern zum Zwecke der Trinkwasserversorgung vom 17.2.1997 (GVObI. Schl.-H. S. 101)* <i>*dient Umsetzung der Richtlinie 75/440/EWG des Rates vom 16. Juni 1975 über die Qualitätsanforderungen an Oberflächenwasser für die Trinkwassergewinnung in den Mitgliedstaaten – diese gem. Artikel 22 WRRL mit Ablauf 22.12.2007 außer Kraft!</i>
Richtlinie 2006/44/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 6. September 2006 über die Qualität von Süßwasser, das schutz- oder verbesserungsbedürftig ist, um das Leben von Fischen zu erhalten <i>(aufgehoben mit Wirkung 22.12.2013 gem. Art. 22 WRRL)</i>	
Richtlinie 2006/113/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 über die Qualitätsanforderungen an Muschelgewässer <i>(aufgehoben mit Wirkung 22.12.2013 gem. Art. 22 WRRL)</i>	

EU-Richtlinien	Landesrecht
Richtlinie 2000/76/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Dezember 2000 über die Verbrennung von Abfällen	Landeswassergesetz vom 13.11.2019 (GVOBl. Schl.-H. S 425), geändert durch Gesetz vom 22.06.2020 (GVOBl. Schl.-H. S. 352);
Richtlinie des Rates vom 19. März 1987 zur Verhütung und Verringerung der Umweltverschmutzung durch Asbest (87/217/EWG)	Bund :WHG und AbwV
➤ Rechtsvorschriften nach Anhang VI Teil A (sofern nicht schon in Art. 10 WRRL genannt):	
Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 15.02.2006 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG	Landesverordnung über die Qualität und die Bewirtschaftung der Badegewässer (Badegewässerverordnung) vom 10.09.2018 (GVOBl. Schl.-H. S. 462)
Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG des Rates vom 29.04.1979 (Kodifizierung durch Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten)	Bund: BNatSchG Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnatschutzgesetz) vom 24.2.2010 (GVOBl. Schl.-H. S. 301), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13.11.2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 425)
Richtlinie des Rates vom 15. Juli 1980 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (80/778/EWG) (Trinkwasserrichtlinie) in der durch die Richtlinie 98/83/EG geänderten Fassung, Neufassung durch Richtlinie (EU) 2020/2184 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2020	Bund: Trinkwasserverordnung
Richtlinie 96/82/EG des Rates vom 14.01.1997 über schwere Unfälle (Sevesorichtlinie)	Bund: BImSchG Landeskatastrophenschutzgesetz: Gesetz über den Katastrophenschutz in Schleswig-Holstein (Landeskatastrophenschutzgesetz - LKatSG -) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Dezember 2000, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 27. Mai 2021, GVOBl. S. 567); Brandschutzgesetz: Gesetz über den Brandschutz und die Hilfeleistungen der Feuerwehren (Brandschutzgesetz - BrSchG) vom 10. Februar 1996, zuletzt geändert durch das Gesetz vom 25. September 2020 (GVOBl. S. 686)

EU-Richtlinien	Landesrecht
	Landes-Immissionsschutzgesetz vom 6.1.2009 (GVOBl. Schl.-H. S. 2), zuletzt geändert durch Gesetz vom 29.11.2018 (GVOBl. Schl.-H. S. 770), Ressortbezeichnungen ersetzt durch Landesverordnung vom 16.01.2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 30)
Richtlinie 85/337/EWG des Rates vom 05.07.1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2003/35/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26.5.2003	Bund: UVPG Landesgesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Landes-UVP-Gesetz) vom 13.5.2003 (GVOBl. Schl.-H. S. 246), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13.11.2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 425)
Richtlinie des Rates 86/278/EWG vom 12. Juni 1986 über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft	Bund: KlärschlammVO
Richtlinie 91/414/EWG des Rates vom 15.07.1991 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln	Bund: Pflanzenschutzgesetz
Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie)	Bund: BNatSchG Gesetz zum Schutz der Natur (Landesnaturenschutzgesetz) vom 24.2.2010 (GVOBl. Schl.-H. S. 136)), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13.11.2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 425)
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe b): Maßnahmen die als geeignet für die Ziele des Art. 9 angesehen werden	
	Bund: AbWAG Gesetz zur Ausführung des Abwasserabgabengesetzes vom 13.11.2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 425, 463) Wasserabgabengesetz des Landes Schleswig-Holstein (LWAG) vom 13.12.2013 (GVOBl. Schl.-H. S. 494, 501), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13.11.2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 425) Kommunalabgabengesetz des Landes Schleswig-Holstein vom 10. Januar 2005 (GVOBl. Schl.-H. S. 27), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 25. Mai 2021 (GVOBl. Schl.-H. 566)
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe c): Maßnahmen, die eine effiziente und nachhaltige Wassernutzung fördern, um nicht die Verwirklichung der in Art. 4 WRRL genannten Ziele zu gefährden	

EU-Richtlinien	Landesrecht
	Bund: WHG, AbwV Bestimmungen über wassersparenden Umgang, Abwasser-vermeidung und Niederschlagswasserversickerung im Landeswasserrecht: Landeswassergesetz vom 13.11.2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 425), geändert durch Gesetz vom 22.06.2020 (GVOBl. Schl.-H. S. 352)
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe d): Maßnahmen zur Erreichung der Anforderungen nach Art. 7, einschließlich Maßnahmen zum Schutz der Wasserqualität, um den bei der Gewinnung von Trinkwasser erforderlichen Umfang der Aufbereitung zu verringern	
	Bund: WHG, OGewV, GrwV Landeswassergesetz vom 13.11.2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 425), geändert durch Gesetz vom 22.06.2020 (GVOBl. Schl.-H. S. 352); Verschiedene Verordnungen zur Festsetzung von Wasserschutzgebieten
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe e): Begrenzungen der Entnahme von Oberflächensüßwasser und Grundwasser sowie der Aufstauung von Oberflächensüßwasser, einschließlich eines oder mehrerer Register der Wasserentnahmen und einer Vorschrift über die vorherige Genehmigung der Entnahme und der Aufstauung. Diese Begrenzungen werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert. Die Mitgliedstaaten können Entnahmen oder Aufstauungen, die kleine signifikante Auswirkungen auf den Wasserzustand haben, von diesen Begrenzungen freistellen.	
	Bund: WHG Landeswassergesetz vom 13.11.2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 425), geändert durch Gesetz vom 22.06.2020 (GVOBl. Schl.-H. S. 352)
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe f): Begrenzungen, einschließlich des Erfordernisses einer vorherigen Genehmigung von künstlichen Anreicherungen oder Auffüllungen von Grundwasserkörpern. Das verwendete Wasser kann aus Oberflächengewässern oder Grundwasser stammen, sofern die Nutzung der Quelle nicht die Verwirklichung der Umweltziele gefährdet, die für die Quelle oder den angereicherten oder vergrößerten Grundwasserkörper festgesetzt wurden. Diese Begrenzungen sind regelmäßig zu überprüfen und gegebenenfalls zu aktualisieren.	
	Bund: WHG, OGewV, GrwV Landeswassergesetz vom 13.11.2019 (GVOBl.-Schl.-H. S. 425), geändert durch Gesetz vom 22.06.2020 (GVOBl.-Schl.-H. S. 352)

EU-Richtlinien	Landesrecht
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe g): bei Einleitungen über Punktquellen, die Verschmutzungen verursachen können, das Erfordernis einer vorherigen Regelung, wie ein Verbot der Einleitung von Schadstoffen in das Wasser, oder eine vorherige Genehmigung oder eine Registrierung nach allgemein verbindlichen Regeln, die Emissionsbegrenzungen für die betreffenden Schadstoffe, einschließlich Begrenzungen nach den Artikeln 10 und 16, vorsehen. Diese Begrenzungen werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert.	
	Bund: WHG, AbwV, IZÜV Landeswassergesetz vom 13.11.2019 (GVOBl.-Schl.-H. S. 425), geändert durch Gesetz vom 22.06.2020 (GVOBl. Schl.-H. S. 352)
Art. 11 Abs. 3 Buchstabe h): bei diffusen Quellen, die Verschmutzungen verursachen können, Maßnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung der Einleitung von Schadstoffen. Die Begrenzungen können in Form einer Vorschrift erfolgen, wonach eine vorherige Regelung, wie etwa ein Verbot der Einleitung von Schadstoffen in das Wasser, eine vorherige Genehmigung oder eine Registrierung nach allgemein verbindlichen Regeln erforderlich ist, sofern ein solches Erfordernis nicht anderweitig im Gemeinschaftsrecht vorgesehen ist. Die betreffenden Begrenzungen werden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert.	
	Bund: WHG, WRMG, BBodSchG, DüngeVO, PflanzenschutzG Landeswassergesetz vom 13.11.2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 425), geändert durch Gesetz vom 22.06.2020 (GVOBl. Schl.-H. S. 352)

EU-Richtlinien	Landesrecht
<p>Art. 11 Abs. 3 Buchstabe i): bei allen anderen nach Artikel 5 und Anhang II ermittelten signifikanten nachteiligen Auswirkungen auf den Wasserzustand insbesondere Maßnahmen, die sicherstellen, dass die hydromorphologischen Bedingungen der Wasserkörper so beschaffen sind, dass der erforderliche ökologische Zustand oder das gute ökologische Potential bei Wasserkörpern, die als künstlich oder erheblich verändert eingestuft sind, erreicht werden kann. Die diesbezüglichen Begrenzungen können in Form einer Vorschrift erfolgen, wonach eine Genehmigung oder eine Registrierung nach allgemein verbindlichen Regeln erforderlich ist, sofern ein solches Erfordernis nicht anderweitig im Gemeinschaftsrecht vorgesehen ist. Die betreffenden Begrenzungen wurden regelmäßig überprüft und gegebenenfalls aktualisiert.</p>	
	<p>Bund: WHG, OGewV, GrwV Landeswassergesetz vom 13.11.2019 (GVOBl. Schl.-H. S. 425), geändert durch Gesetz vom 22.06.2020 (GVOBl. Schl.-H. S 352)</p>
<p>Art. 11 Abs. 3 Buchstabe j): das Verbot der direkten Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser nach Maßgabe der nachstehenden Vorschriften: (...)</p> <p>Bund: WHG, OGewV, GrwV, AbwV</p>	
<p>Art. 11 Abs. 3 Buchstabe k): im Einklang mit den Maßnahmen, die gemäß Artikel 16 getroffen werden, Maßnahmen zur Beseitigung der Verschmutzung von Oberflächenwasser durch Stoffe, die in der gemäß Artikel 16 Absatz 2 vereinbarten Liste prioritärer Stoffe aufgeführt sind, und der schrittweisen Verringerung der Verschmutzung durch andere Stoffe, die sonst das Erreichen der gemäß Artikel 4 für die betreffenden Oberflächenwasserkörper festgelegten Ziele durch die Mitgliedstaaten verhindern würden.</p> <p>Bund: WHG</p>	

EU-Richtlinien	Landesrecht
<p>Art. 11 Abs. 3 Buchstabe I): alle erforderlichen Maßnahmen, um Freisetzungen von signifikanten Mengen an Schadstoffen aus technischen Anlagen zu verhindern und den Folgen unerwarteter Verschmutzungen, wie etwa bei Überschwemmungen, vorzubeugen und/oder zu mindern, auch mit Hilfe von Systemen zur frühzeitigen Entdeckung derartiger Vorkommnisse oder zur Frühwarnung und, im Falle von Unfällen, die nach vernünftiger Einschätzung nicht vorhersehbar waren, unter Einschluss aller geeigneter Maßnahmen zur Verringerung des Risikos für die aquatischen Ökosysteme.</p> <p>Bund: WHG, BImSchG, AbwV, Umweltschadensgesetz, AwSV</p>	

für den schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe

Belastung / Verursacher	LAWA-Bezeichnung	Planungseinheiten					Summe
		PE11	KAB	NOK	STR	TES	
Fließgewässerwasserkörper							
Anzahl Fließgewässerwasserkörper		14	42	54	62	2	174
Punktquellen: Industrie / Gewerbe	15: Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch industrielle/ gewerbliche Abwassereinleitungen				1		1
Diffuse Quellen: Landwirtschaft	28: Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen				1		1
Diffuse Quellen: Landwirtschaft	30: Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	2	2	1	1		6
Diffuse Quellen: Sonstige diffuse Quellen	36: Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen		5		1		11
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Wasserhaushalt	63: Sonstige Maßnahmen zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens		7		1		8
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Durchgängigkeit	69: Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	92	207	187	442		928
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	72: Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	4	20	33	40		97
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	73: Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	14	16	30	39		99
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	74: Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	1	7		8		16
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	75: Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)				2		2
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	76: Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen				1		1
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	77: Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement	2	1	3	15		21
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	79: Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung		2	3	1		6
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Sonstige hydromorphologische Belastungen	85: Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen			1	1		2
Konzeptionelle Maßnahmen	501: Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	1	1				2
Stoffliche Belastungen	503: Informations- und Fortbildungsmaßnahmen		8	6	1		23
Stoffliche Belastungen	508: Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	3	24	11	18		63

PE 11 = Sude

NOK = Nord-Ostsee-Kanal
 STR = Stör
 KAB = Krückau-Alster-Bille

TES = Tideelbestrom

Stand: 31.08.2021

Belastung / Verursacher	LAWA-Bezeichnung	Planungseinheiten					Summe
		PE11	KAB	NOK	STR	TES	
Seen							
Anzahl Seewasserkörper		2	1	7	1		11
Punktquellen: Kommunen / Haushalte	3: Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge			1			1
Punktquellen: Kommunen / Haushalte	5: Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen			1			1
Diffuse Quellen: Landwirtschaft	28: Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen			2			2
Diffuse Quellen: Landwirtschaft	29: Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	2		2			4
Diffuse Quellen: Landwirtschaft	30: Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	3		2			5
Diffuse Quellen: Landwirtschaft	31: Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen	1					1
Andere anthropogene Auswirkungen: Fischereiwirtschaft	90: Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge Fischerei in stehenden Gewässern		1				1
Konzeptionelle Maßnahmen	501: Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten				1		1
Konzeptionelle Maßnahmen	504: Beratungsmaßnahmen	1		7	1		9
Konzeptionelle Maßnahmen	508: Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	1	1	2			4
Stoffliche Belastungen	508: Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen		1	2			3
Übergangsgewässer (TW)							
Anzahl Übergangsgewässerwasserkörper						1	1
Diffuse Quellen: Sonstige diffuse Quellen	36: Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen				4		4
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	77: Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagement				1		1
Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	79: Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung				1		1
Konzeptionelle Maßnahmen	503: Informations- und Fortbildungsmaßnahmen				1		1
Stoffliche Belastungen	503: Informations- und Fortbildungsmaßnahmen				1		1
Stoffliche Belastungen	508: Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen				4		4
Küstengewässer (CW)							
Anzahl Küstengewässerwasserkörper						3	3
Stoffliche Belastungen	508: Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen				3		3

Belastung / Verursacher	LAWA-Bezeichnung	Planungseinheiten					Summe
		PE11	KAB	NOK	STR	TES	
Grundwasser							
Anzahl Grundwasserwasserkörper		3	8	5	3		19
Diffuse Quellen: Landwirtschaft	41: Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	10	70	50	30		160
Diffuse Quellen: Landwirtschaft	43: Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten		10	6	6		22
Konzeptionelle Maßnahmen	504: Beratungsmaßnahmen	3	7	6	4		20

Anlage 3: Zustand und erforderliche ergänzende Maßnahmen im Wasserkörper	
Zuordnung der LAWA-Maßnahmen zu den Handlungsfeldern:	
Handlungsfeld	LAWA-Maßnahmen
Durchgängigkeit	68, 69, 76
Gewässerstruktur/Hydromorphologie	70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87
Nährstoffeinträge Landwirtschaft	27, 28, 29, 30, 31, 33, 41, 43, 100
Nährstoffeinträge Abwasser	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
Konzeptionelle Maßnahmen (Beratung LaWi und Maßnahmen gegen stoffliche Belastungen)	501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510
Wasserhaushalt	61, 62, 63, 64, 65, 66, 67
Sonstige	17, 18, 19, 23, 26, 32, 34, 35, 36, 39, 40, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 102
Bergbaufolgen	16, 20, 24, 37, 38, 56
Sanierung schadstoffbelasteter Sedimente	21, 22, 25, 101

Zustand, erforderliche ergänzende Maßnahmen und voraussichtliche Zielerreichung je Wasserkörper

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörper-Name	Einstufung	ökolog. Zustand *1	ökolog. Potenzial *1	chem. Zustand *2	Anzahl der erforderlichen ergänzenden Maßnahmen nach Handlungsfeldern aggregiert							Prognose für den Zeitpunkt der Zielerreichung	
Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörper-Name	Einstufung	ökolog. Zustand *1	ökolog. Potenzial *1	chem. Zustand *2	Durchgängigkeit	Gewässerstruktur / Hydromorphologie	Nährstoffeinträge Landwirtschaft	Nährstoffeinträge Abwasser	Konzeptionelle Maßnahmen	Wasserhaushalt	Sonstige	Ökologie / Menge	Chemie
Fließgewässer	Bille / Krückau	AL_01_A	Alster OL	natürlich	4		3	1	4	1					2045 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	AL_01_B	Alte Alster	künstlich		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	AL_02	Rönn OL	erheblich verändert		3	3		2						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	AL_03	Muehlenau	erheblich verändert		3	3	3	1						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	AL_05	Alster ML mit Nebengewässern	erheblich verändert		3	3	13	2			2		1	2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	AL_06	Bunsbach	erheblich verändert		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	AL_07	Ammersbek, Hunnau, Bünnigstedter Au	natürlich	4		3	6	1			1			2045 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	AL_10	Bredenbek	künstlich		3	3	3							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	AL_11	Mühlenbach, Gömbach	erheblich verändert		3	3	7							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	AL_12	Wandse	erheblich verändert		3	3	5				2		1	2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	BI_01	Bille OL / Schiebenitz	erheblich verändert		3	3		7				1		2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	BI_02	Bille bei Trittau	natürlich	3		3		1						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	BI_04	Trittauer Mühlenbach	erheblich verändert		3	3	34	4						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	BI_05	Stenzenbek	künstlich		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	BI_06_A	Bille im Sachsenwald	natürlich	3		3	2				2		1	2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	BI_06_B	Bille bei Reinbek	erheblich verändert		3	3	2	1			2			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	BI_07_A	Schwarze Au	natürlich	4		3	10	7			1	6		2045 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	BI_07_B	Siekgraben	erheblich verändert		3	3	8	1			2			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	BI_07_C	Kammerbek	erheblich verändert		3	3	15							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	BI_08	Stellauer Bach	erheblich verändert		3	3					1			2039 oder früher	nach 2045

*1 Ökologie: 2= gut, 3=mäßig, 4=unbefriedigend; 5=schlecht

*2 Chemie: 2=gut; 3=schlecht

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörper-Name	Einstufung	ökolog. Zustand ^{*1}	ökolog. Potenzial ^{*1}	chem. Zustand ^{*2}	Durchgängigkeit	Gewässerstruktur / Hydromorphologie	Nährstoffeinträge Landwirtschaft	Nährstoffeinträge Abwasser	Konzeptionelle Maßnahmen	Wasserhaushalt	Sonstige	Ökologie / Menge	Chemie
Fließgewässer	Bille / Krückau	BI_09	Glinde Au	erheblich verändert		3	3	18				4		1	2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	BI_10	Corbek	erheblich verändert		3	3	7	3			1			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	BI_11	Amelungsbach	natürlich	4		3	7	2						2045 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	BI_22	Bis	erheblich verändert		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	KR_01	Krückau	natürlich	3		3		1						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	KR_02	Höllenbek	erheblich verändert		3	3	8							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	KR_03	Krückau/Offenau	erheblich verändert		3	3	23	1						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	KR_04	Vielmoor Au	erheblich verändert		3	3		2	1		1			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	KR_05	Eckholter Au	erheblich verändert		3	3		1						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	KR_07	Hauptkanal	künstlich		3	3	4							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	KR_08	Wischwettern	künstlich		3	3	1							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	KR_09	Krückau	erheblich verändert		2	3									nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	KR_10	Außenpriel	künstlich		3	3	1				1			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	KR_11	Krückau	erheblich verändert		3	3					1			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	PI_01	Mühlenau	erheblich verändert		3	3					1			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	PI_02	Bek	erheblich verändert		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	PI_03	Mühlenau / Düpenau	erheblich verändert		3	3	1				2		1	2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	PI_04	Mühlenau	erheblich verändert		3	3					2			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	PI_05_A	Gronau	erheblich verändert		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	PI_05_B	Pinnau (Mittellauf)	erheblich verändert		3	3		1			2			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	PI_06	Appener Graben	erheblich verändert		3	3	2							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	PI_07_A	Oberlauf Bilsbek	erheblich verändert		3	3					1			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	PI_07_B	Bilsbek	erheblich verändert		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	PI_08	Ohrtbrooksgaben	erheblich verändert		3	3	20				1			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	PI_09	Pinnau (Unterlauf)	erheblich verändert		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	PI_10	Hauptgraben	künstlich		3	3	1				2			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	PI_11	Holmau	erheblich verändert		3	3		2						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	PI_12	Lanner-Kuhlenfleth	künstlich		3	3	1				1			2039 oder früher	nach 2045

*1 Ökologie: 2= gut, 3=mäßig, 4=unbefriedigend; 5=schlecht

*2 Chemie: 2=gut; 3=schlecht

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörper-Name	Einstufung	ökolog. Zustand ^{*1}	ökolog. Potenzial ^{*1}	chem. Zustand ^{*2}	Durchgängigkeit	Gewässerstruktur / Hydromorphologie	Nährstoffeinträge Landwirtschaft	Nährstoffeinträge Abwasser	Konzeptionelle Maßnahmen	Wasserhaushalt	Sonstige	Ökologie / Menge	Chemie
Fließgewässer	Bille / Krückau	PI_14	Wedeler Au UL / Hetlinger Binnenelbe	erheblich verändert		3	3	2							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Bille / Krückau	PI_16	Pinnau	erheblich verändert		2	3	2	2							nach 2045
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	ELK_0_A	Elbe-Lübeck-Kanal	erheblich verändert		3	3	3							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	ELK_01	Hornbeker Mühlenbach	erheblich verändert		3	3	5							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	ELK_02	Gethsbek	natürlich	4		3	6	2						2045 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	ELK_03	Steinau	natürlich	4		3	19	10	1		2			2045 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	ELK_04	Linau	natürlich	4		3	9	3			1			2045 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	ELK_05	Lanzer Graben/Augang	künstlich		3	3	17							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	ELK_06_A	Riedebek	erheblich verändert		2	3	2								nach 2045
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	ELK_06_B	Obere Delvenau	erheblich verändert		3	3		3						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	ELK_10	Boize	erheblich verändert		3	3					1			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	ELK_11	Kittlitzer Bach	erheblich verändert		3	3	5	1						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	ELK_12	Mühlenmoorgraben	erheblich verändert		3	3	3	1	1					2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	ELK_13	Augraben	erheblich verändert		3	3		1						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	ELK_14	Rahlbek	künstlich		3	3	23							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Elbe-Lübeck Kanal	ELK_15	Grambeker Bach	künstlich		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Elbe-Schlauch	EL_03	Elbe-West	erheblich verändert		3	3		1		1	8		2	2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	NOK_0	Nord-Ostsee-Kanal	künstlich		U	3									nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	NOK_01	Querenbek	erheblich verändert		3	3	7							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	NOK_02	Querenbek	erheblich verändert		3	3	1							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	NOK_03	Hanerau OL	natürlich	3		3	9	5						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	NOK_04	Hanerau UL	erheblich verändert		2	3									nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	NOK_05	Bornsbek	erheblich verändert		4	3	6							2045 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	NOK_06	Gieselau/ Westerau	natürlich	3		3		4						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	NOK_07	Bendorfer Bach	erheblich verändert		3	3	15							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	NOK_08	Mühlenbach	natürlich	4		3		4						2045 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	NOK_09_A	Besdorfer Bach	erheblich verändert		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	NOK_09_B	Besdorfer Bach	erheblich verändert		3	3	6							2039 oder früher	nach 2045

*1 Ökologie: 2= gut, 3=mäßig, 4=unbefriedigend; 5=schlecht

*2 Chemie: 2=gut; 3=schlecht

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörper-Name	Einstufung	ökolog. Zustand ^{*1}	ökolog. Potenzial ^{*1}	chem. Zustand ^{*2}	Durchgängigkeit	Gewässerstruktur / Hydromorphologie	Nährstoffeinträge Landwirtschaft	Nährstoffeinträge Abwasser	Konzeptionelle Maßnahmen	Wasserhaushalt	Sonstige	Ökologie / Menge	Chemie
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	NOK_10	Holstenau/Moorkanal	erheblich verändert		3	3	3	1			1			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	NOK_12_A	Helmschen Bach	erheblich verändert		3	3		2						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	NOK_12_B	Burger Au	erheblich verändert		3	3	1				1			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	NOK_13	Friedrichshofer Au	erheblich verändert		3	3		1						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	NOK_14	Loher Fleet	künstlich		3	3	1				1			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	NOK_15	Helser Fleet	künstlich		3	3	10							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	NOK_16	Neufelder Fleet	künstlich		3	3	10							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	NOK_18	Rugenorter Loch	künstlich		3	3			1					2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	NOK_19	Ottenkrugsbach/Randgraben	erheblich verändert		3	3	12							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	NOK_20	Holstenau	erheblich verändert		3	3	1							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_01	Droege Eider	erheblich verändert		3	3	5							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_02	Schoenhorster Graben	erheblich verändert		3	3	14							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_03	Eider/Spoeck	natürlich	4		3	5	5						2045 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_04	Steingraben	künstlich		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_05	Stintgraben	künstlich		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_07	Eider oberhalb Westensee	natürlich	4		3		3						2045 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_08	Aalbek	erheblich verändert		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_10	Struckdieksau, Hasseldieksau	erheblich verändert		3	3					1			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_12	Eider	natürlich	4		3	3	2						2045 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_13	Kneuppeldammgraben	erheblich verändert		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_14	Großer Schierensee	natürlich	3		3		1						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_15	Schierenseeegraben	natürlich	2		3									nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_17	Bosseer-Forstgraben	erheblich verändert		3	3	9							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_18_A	Achterwehrer Schifffahrtskanal Nord	künstlich		3	3	1							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_18_B	Achterwehrer Schifffahrtskanal Süd	natürlich	4		3								2045 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_19	Melsdorfer Au	erheblich verändert		3	3					4			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_20	Kronshagen-Ottendorfer-Au	erheblich verändert		3	3	2				2			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_21	Stifter Au	erheblich verändert		3	3								2039 oder früher	nach 2045

*1 Ökologie: 2= gut, 3=mäßig, 4=unbefriedigend; 5=schlecht

*2 Chemie: 2=gut; 3=schlecht

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörper-Name	Einstufung	ökolog. Zustand *1	ökolog. Potenzial *1	chem. Zustand *2	Durchgängigkeit	Gewässerstruktur / Hydromorphologie	Nährstoffeinträge Landwirtschaft	Nährstoffeinträge Abwasser	Konzeptionelle Maßnahmen	Wasserhaushalt	Sonstige	Ökologie / Menge	Chemie
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_22	Felmer Au OL	erheblich verändert		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_23	Felmer Au UL	erheblich verändert		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_24	Huelkenbek OL	erheblich verändert		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_25	Alte Eider/Lindauer Mühlenau	erheblich verändert		3	3	2							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_26	Alte Eider/Lindauer Muehlenau	natürlich	4		3		1						2045 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_27	Schinkeler Au	erheblich verändert		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_28	Bredenbek	erheblich verändert		3	3		1						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_29	Bovenau	erheblich verändert		3	3	4							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_30	Alte Eider	natürlich	3		3	2	1						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_31	Schirnauer Au	natürlich	3		3	2							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_32	Habyer Au OL	erheblich verändert		3	3		1			1			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_33	Habyer Au UL	erheblich verändert		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	OEI_34	Friedenstaler Au	natürlich	5		3	19	3			1			nach 2045	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	WE_01	Seen,-Brüchgraben	erheblich verändert		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	WE_03	Olendieksau	natürlich	4		3		6			1			2045 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	WE_05	Bellerbek	erheblich verändert		3	3	1	2						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	WE_06_A	Mühlenau	natürlich	4		3	2	3						2045 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	WE_06_B	Linnbek	erheblich verändert		3	3	1							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	WE_06_C	Seekanal	künstlich		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	WE_08	Bargstedter Au/Mühlenbek	natürlich	4		3		1						2045 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	WE_09	Bokeler Au	natürlich	3		3	4	3			1			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	WE_10	Luhnau	erheblich verändert		3	3		1						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	WE_11_A	Wisbek UL	künstlich		3	3					1			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	WE_11_B	Wisbek OL	natürlich	3		3	8	3						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	WE_12	Haarbek	erheblich verändert		3	3	2							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	WE_13_A	Papenau	natürlich	3		3		1			1			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	WE_13_B	Fuhlenau	natürlich	5		3		2						nach 2045	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	WE_14	Reher Au/ Haalerau OL	natürlich	4		3	7	5			1			2045 oder früher	nach 2045

*1 Ökologie: 2= gut, 3=mäßig, 4=unbefriedigend; 5=schlecht

*2 Chemie: 2=gut; 3=schlecht

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörper-Name	Einstufung	ökolog. Zustand ^{*1}	ökolog. Potenzial ^{*1}	chem. Zustand ^{*2}	Durchgängigkeit	Gewässerstruktur / Hydromorphologie	Nährstoffeinträge Landwirtschaft	Nährstoffeinträge Abwasser	Konzeptionelle Maßnahmen	Wasserhaushalt	Sonstige	Ökologie / Menge	Chemie
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	WE_15	Pulser Au	natürlich	3		3	8	5						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	WE_16	Fuhlenau/Haalerau UL	erheblich verändert		3	3	2							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	WE_18	Mühlenbach oberhalb Ohlندیksau	erheblich verändert		3	3		2						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Nord-Ostsee-Kanal	WE_19	Jevenstedter Teichgraben	erheblich verändert		3	3	2	1						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	BK_02_A	Hardebek-Brokenlander Au UL/Wiemersdorfer Au UL	natürlich	4		3		3						2045 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	BK_02_B	Hardebek-Brokenlander Au OL	erheblich verändert		3	3	11							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	BK_02_C	Wiemersdorfer Au	erheblich verändert		3	3		2						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	BK_03	Wegebek	erheblich verändert		3	3	21	3						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	BK_04	Quarnbach / Mühlenbek OL	erheblich verändert		3	3		3						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	BK_05	Quarnbach / Mühlenbek UL	erheblich verändert		3	3		3						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	BK_06	Stör oberhalb Kellinghusen	erheblich verändert		3	3	2	4						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	BR_01_A	Radesforder Au/Rothenmühlenau	natürlich	4		3		7			1			2045 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	BR_01_B	Ricklinger Au/Obere Rothenmühlenau	erheblich verändert		3	3		3			1			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	BR_02	Holmau	natürlich	3		3	1	4						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	BR_03_B	Obere Osterau	natürlich	3		3		1	1				2	2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	BR_05	Buerwischbek (800)	erheblich verändert		3	3	3	2						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	BR_06	Obere Schmalfelder Au	erheblich verändert		3	3		2						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	BR_07	Ohlau	natürlich	4		3	1	3						2045 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	BR_08_A	Schmalfelder Au und NG	erheblich verändert		3	3	8	2						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	BR_08_B	NG Schmalfelder Au	erheblich verändert		3	3		2						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	BR_08_C	Schmalfelder Au/Ohlau	natürlich	3		3	11	3						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	BR_09	Kesselgraben (Mühlenbek)	erheblich verändert		3	3	11	3						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	BR_10	Bramau	natürlich	3		3		3						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	BR_11	Kättners Graben	erheblich verändert		3	3	4	1						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	BR_13	Schimau	natürlich	3		3		3						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	MST_01	Störbek	erheblich verändert		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	MST_03	Forellenbach	erheblich verändert		3	3	17							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	MST_04	Randkanal	künstlich		3	3								2039 oder früher	nach 2045

*1 Ökologie: 2= gut, 3=mäßig, 4=unbefriedigend; 5=schlecht

*2 Chemie: 2=gut; 3=schlecht

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörper-Name	Einstufung	ökolog. Zustand ^{*1}	ökolog. Potenzial ^{*1}	chem. Zustand ^{*2}	Durchgängigkeit	Gewässerstruktur / Hydromorphologie	Nährstoffeinträge Landwirtschaft	Nährstoffeinträge Abwasser	Konzeptionelle Maßnahmen	Wasserhaushalt	Sonstige	Ökologie / Menge	Chemie
Fließgewässer	Stör	MST_06	Mühlenbarbeker Au	erheblich verändert		3	3	6							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	MST_08	Rantzau	erheblich verändert		3	3	18	7						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	MST_10	Hörner Au	erheblich verändert		3	3	7							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	MST_11	Bekau	erheblich verändert		3	3	4	2						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	MST_12	Rolloher Bek	erheblich verändert		3	3	10	2	1					2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	MST_13	Mühlenau	erheblich verändert		3	3	16	5						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	MST_14	Mühlenbach	erheblich verändert		3	3	43	2						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	MST_15	Bekau ML	erheblich verändert		3	3	2	3						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	MST_16_A	Stör UL und NG	erheblich verändert		3	3					3		2	2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	MST_16_B	Neuenbrooker Hauptwetter	künstlich		3	3	4							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	MST_16_C	Klosterschleusen-Wttern	künstlich		3	3	13							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	MST_16_D	Entwässerungsgraben bei Neuendorf	künstlich		3	3	5							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	MST_16_E	Moordiekeraugraben	künstlich		3	3	20							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	MST_17	Mühlenbarbeker Au	erheblich verändert		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	OST_01_A	Schwale/Brammerau	erheblich verändert		3	3	4	5						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	OST_01_B	Predigerau OL	erheblich verändert		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	OST_01_C	PredigerAu UL	erheblich verändert		3	3		1						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	OST_02	Kiebitzgraben	erheblich verändert		3	3		1						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	OST_03	Dosenbek	erheblich verändert		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	OST_04	Sünderbek	erheblich verändert		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	OST_05_A	Aalbek	erheblich verändert		2	3	2								nach 2045
Fließgewässer	Stör	OST_05_B	Bullenbek	erheblich verändert		3	3	16	1			2			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	OST_05_C	Hartwigswalder/Padenstedter Au	erheblich verändert		3	3	20				1			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	OST_05_D	Schwale ML	erheblich verändert		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	OST_05_E	Stör OL	erheblich verändert		3	3	12	1			1			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	OST_05_F	Stör bis Mndg Bünzau	natürlich	3		3	3	9			2	1		2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	OST_05_G	Moorgraben	künstlich		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	OST_06	Höllenu	erheblich verändert		3	3		2						2039 oder früher	nach 2045

*1 Ökologie: 2= gut, 3=mäßig, 4=unbefriedigend; 5=schlecht

*2 Chemie: 2=gut; 3=schlecht

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörper-Name	Einstufung	ökolog. Zustand *1	ökolog. Potenzial *1	chem. Zustand *2	Durchgängigkeit	Gewässerstruktur / Hydromorphologie	Nährstoffeinträge Landwirtschaft	Nährstoffeinträge Abwasser	Konzeptionelle Maßnahmen	Wasserhaushalt	Sonstige	Ökologie / Menge	Chemie
Fließgewässer	Stör	OST_09	Buckener Au / Fuhlenau	erheblich verändert		3	3	4	3						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	OST_10_A	Bredenbek OL	erheblich verändert		3	3	4				1			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	OST_10_B	Mitbek OL	erheblich verändert		2	3									nach 2045
Fließgewässer	Stör	OST_10_C	Höllenu	erheblich verändert		3	3		1						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	OST_10_D	Mitbek / Höllenu / Bünzau	natürlich	3		3		3						2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	OST_11	Höllenu OL	erheblich verändert		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	OST_12	Geilenbek	erheblich verändert		3	3	28				1			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	UST_01	Moorhusener Wettern	künstlich		3	3	8							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	UST_02	Kampritter Wettern	künstlich		3	3	4							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	UST_04	Moorwettern, Augraben	erheblich verändert		3	3	9				1			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	UST_05	Kremper Au	erheblich verändert		3	3	18							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	UST_07	Graben A / Kuskoppermoor	künstlich		3	3	27							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	UST_08	Hollwettern, Peuser Wettern	künstlich		3	3	5							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	UST_09_A	Alte Wettern	künstlich		3	3	2				2			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	UST_09_B	Herzhorner Wettern, Grönländer Wettern	künstlich		3	3	2				2			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	UST_09_C	Kremper und Herzhorner Rhin	erheblich verändert		3	3	10							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	UST_10	Horstgraben	erheblich verändert		3	3	7				1			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	UST_11_A	Schwarzwasser UL	erheblich verändert		3	3					5			2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	UST_11_B	Schwarzwasser OL	künstlich		3	3								2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	UST_13	Langenhalsener Wetter	künstlich		3	3	5							2039 oder früher	nach 2045
Fließgewässer	Stör	UST_14	Vorfluter Dovenmühle	erheblich verändert		3	3	15				2			2039 oder früher	nach 2045
Seen	Bille / Krückau	0107	Großensee	natürlich	4		3					2		1	2045 oder früher	nach 2045
Seen	Elbe-Lübeck Kanal	0288	Schaalsee - Niendorfer Binnensee	natürlich	4		3			3		2			2045 oder früher	nach 2045
Seen	Elbe-Lübeck Kanal	0488	Schaalsee - Nordwestteil	natürlich	3		3			3					2039 oder früher	nach 2045
Seen	Nord-Ostsee-Kanal	0003	Ahrensee	natürlich	3		3					1			2039 oder früher	nach 2045
Seen	Nord-Ostsee-Kanal	0033	Bordesholmer See	natürlich	5		3					4			nach 2045	nach 2045
Seen	Nord-Ostsee-Kanal	0040	Bothkamper See	natürlich	5		3			3	1	1			nach 2045	nach 2045
Seen	Nord-Ostsee-Kanal	0042	Brahmsee	natürlich	3		3					1			2039 oder früher	nach 2045

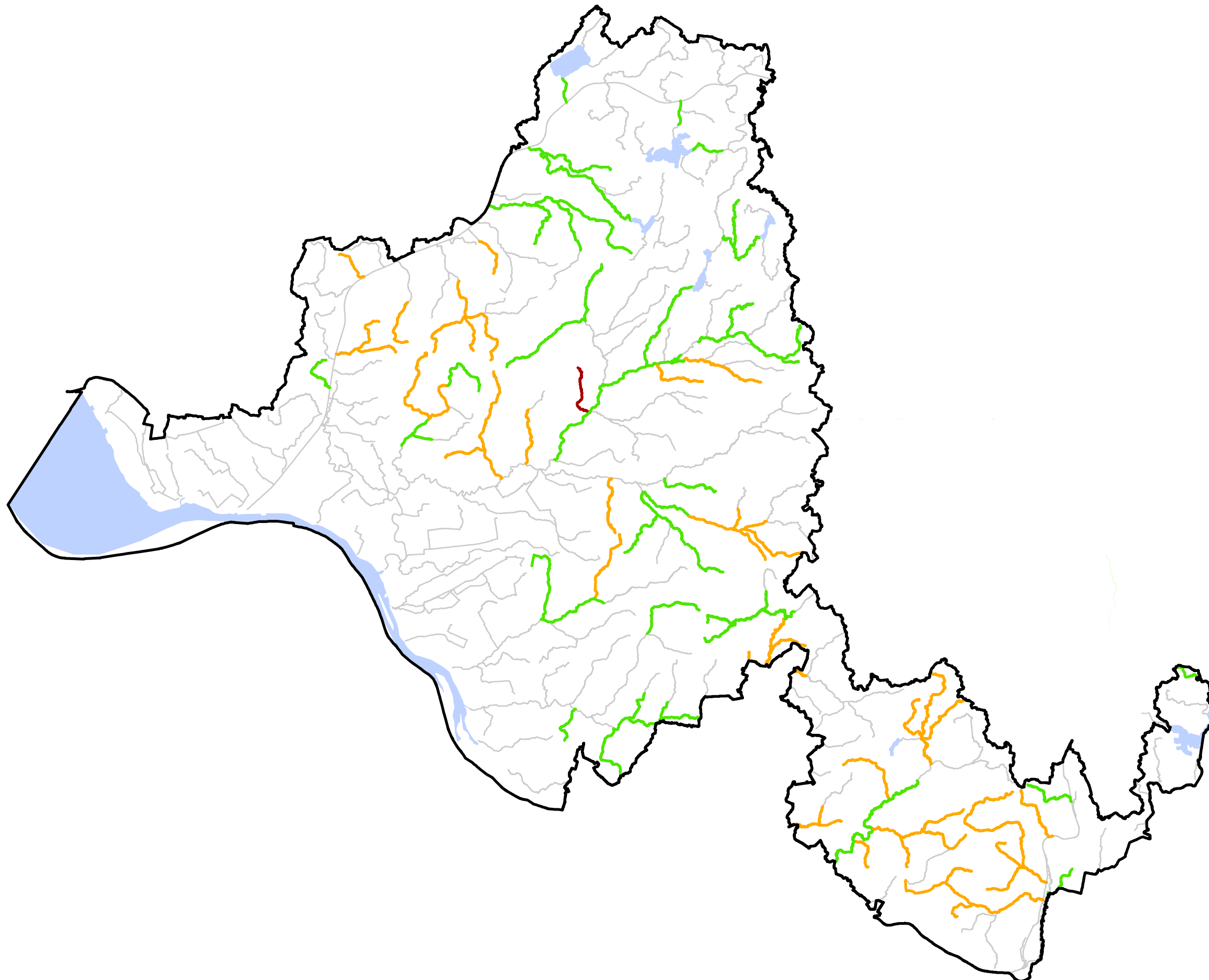
*1 Ökologie: 2= gut, 3=mäßig, 4=unbefriedigend; 5=schlecht

*2 Chemie: 2=gut; 3=schlecht

Gewässerkategorie	Planungseinheit	Wasserkörper-Code	Wasserkörper-Name	Einstufung	ökolog. Zustand ^{*1}	ökolog. Potenzial ^{*1}	chem. Zustand ^{*2}	Durchgängigkeit	Gewässerstruktur / Hydromorphologie	Nährstoffeinträge Landwirtschaft	Nährstoffeinträge Abwasser	Konzeptionelle Maßnahmen	Wasserhaushalt	Sonstige	Ökologie / Menge	Chemie
Seen	Nord-Ostsee-Kanal	0433	Wardersee, Warder	natürlich	4		3					1			2045 oder früher	nach 2045
Seen	Nord-Ostsee-Kanal	0443	Westensee	natürlich	3		3			1		1			2039 oder früher	nach 2045
Seen	Nord-Ostsee-Kanal	0449	Wittensee	natürlich	3		3			2	1	2			2039 oder früher	nach 2045
Seen	Stör	0072	Einfeld der See	natürlich	4		3					2			2045 oder früher	nach 2045
Übergangsgewässer	Elbe-Schlauch	T1-5000-01	Tideelbe	erheblich verändert		3	3		2			6		4	2039 oder früher	nach 2045
Küstengewässer	Elbe-Schlauch	N3-5000-04-01	Außenelbe Nord	natürlich	5		3					1			nach 2045	nach 2045
Küstengewässer	Elbe-Schlauch	N4-5000-04-02	Hakensand	natürlich	5		3					1			nach 2045	nach 2045
Küstengewässer	Elbe-Schlauch	N5-5000-04-03	Helgoland	natürlich	3		3					1			2039 oder früher	nach 2045
Grundwasser	Bille / Krückau	EL11	Krückau - Marschen Nord	-			2			12						
Grundwasser	Bille / Krückau	EL13	Krückau - Altmoränengeest Nord	-			3			12		2				nach 2045
Grundwasser	Bille / Krückau	EL14	Bille - Altmoränengeest Mitte	-			3			12		2				nach 2045
Grundwasser	Bille / Krückau	EL15	Bille - Altmoränengeest Süd	-			2			10						
Grundwasser	Bille / Krückau	EL16	Alster - östl. Hügelland Nord	-			3			12		3				nach 2045
Grundwasser	Bille / Krückau	EL17	Bille - östl. Hügelland Mitte A	-			2			10						
Grundwasser	Bille / Krückau	EL21	Bille - östl. Hügelland Mitte B	-			2			12						
Grundwasser	Bille / Krückau	N8	Südholstein	-			2									
Grundwasser	Elbe-Lübeck Kanal	EL19	Elbe-Lübeck Kanal - Geest	-			3			10		3				nach 2045
Grundwasser	Nord-Ostsee-Kanal	EL01	NOK - östl. Hügelland Nordost	-			2			10						
Grundwasser	Nord-Ostsee-Kanal	EL02	NOK - östl. Hügelland Südost	-			2			10						
Grundwasser	Nord-Ostsee-Kanal	EL03	NOK - östl. Hügelland West	-			3			12		3				nach 2045
Grundwasser	Nord-Ostsee-Kanal	EL04	NOK - Geest	-			3			12		3				nach 2045
Grundwasser	Nord-Ostsee-Kanal	EL05	NOK - Marschen	-			2			12						
Grundwasser	Nord-Ostsee-Kanal	N4	Rendsburger Mulde Nord	-			2									
Grundwasser	Nord-Ostsee-Kanal	N5	Rendsburger Mulde Mitte	-			2									
Grundwasser	Stör	EL08	Stör - Geest und östl. Hügelland	-			3			12		2				nach 2045
Grundwasser	Stör	EL09	Münsterdorfer Geest	-			3			12		2				nach 2045
Grundwasser	Stör	EL10	Stör - Marschen und Niederungen	-			2			12						
Grundwasser	Stör	N7	Rendsburger Mulde Süd	-			2									

*1 Ökologie: 2= gut, 3=mäßig, 4=unbefriedigend; 5=schlecht

*2 Chemie: 2=gut; 3=schlecht



Legende

Anzahl nicht oder eingeschränkt durchgängiger Bauwerke pro WK in den Prioritätsstufen 1 bis 3

1 - 5

6 - 20

> 20

— Berichtspflichtige Gewässer nach WRRL

Weitergehende Informationen zu den einzelnen Wasserkörpern sind den WK-Steckbriefen zu entnehmen:
www.schleswig-holstein.de/wanis

Karte: 1

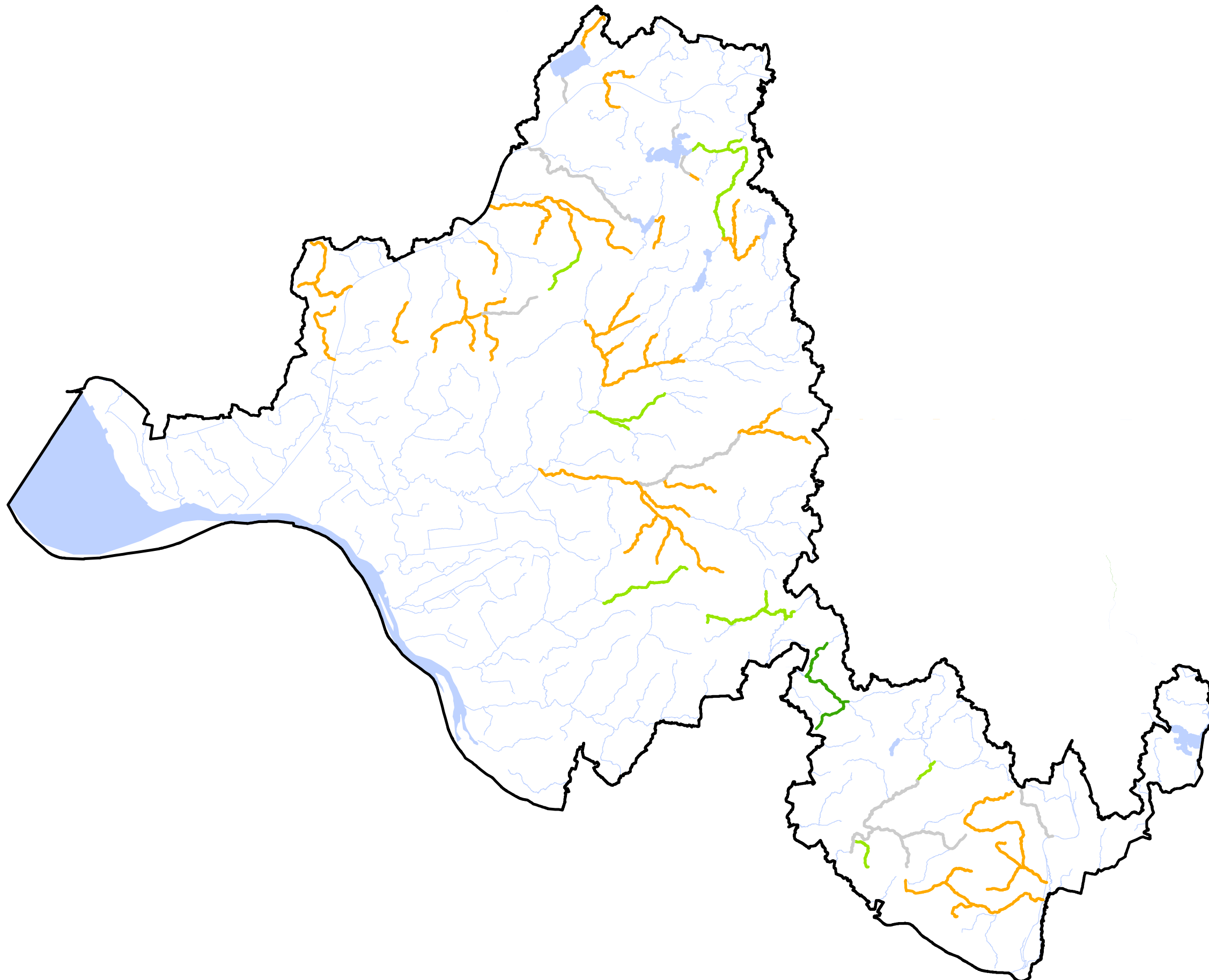
SH   Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende,
Landwirtschaft, Umwelt, Natur
und Digitalisierung

Flussgebietseinheit Elbe

Maßnahmenprogramm für den
3. Bewirtschaftungszeitraum

Erforderliche Maßnahmen zur
Herstellung der Durchgängigkeit

Stand: 31.08.2021



Legende

Anteil Wasserkörperlänge mit erforderlichen hydromorphologischen Maßnahmen in natürlichen Wasserkörpern

Prozentualer Anteil

- 0 (keine Maßnahmen erforderlich)
- 1 - 10
- 11 - 33
- 34 - 66
- Berichtspflichtige Gewässer nach WRRL

Weitergehende Informationen zu den einzelnen Wasserkörpern sind den WK-Steckbriefen zu entnehmen:
www.schleswig-holstein.de/wanis

Karte: 2.1



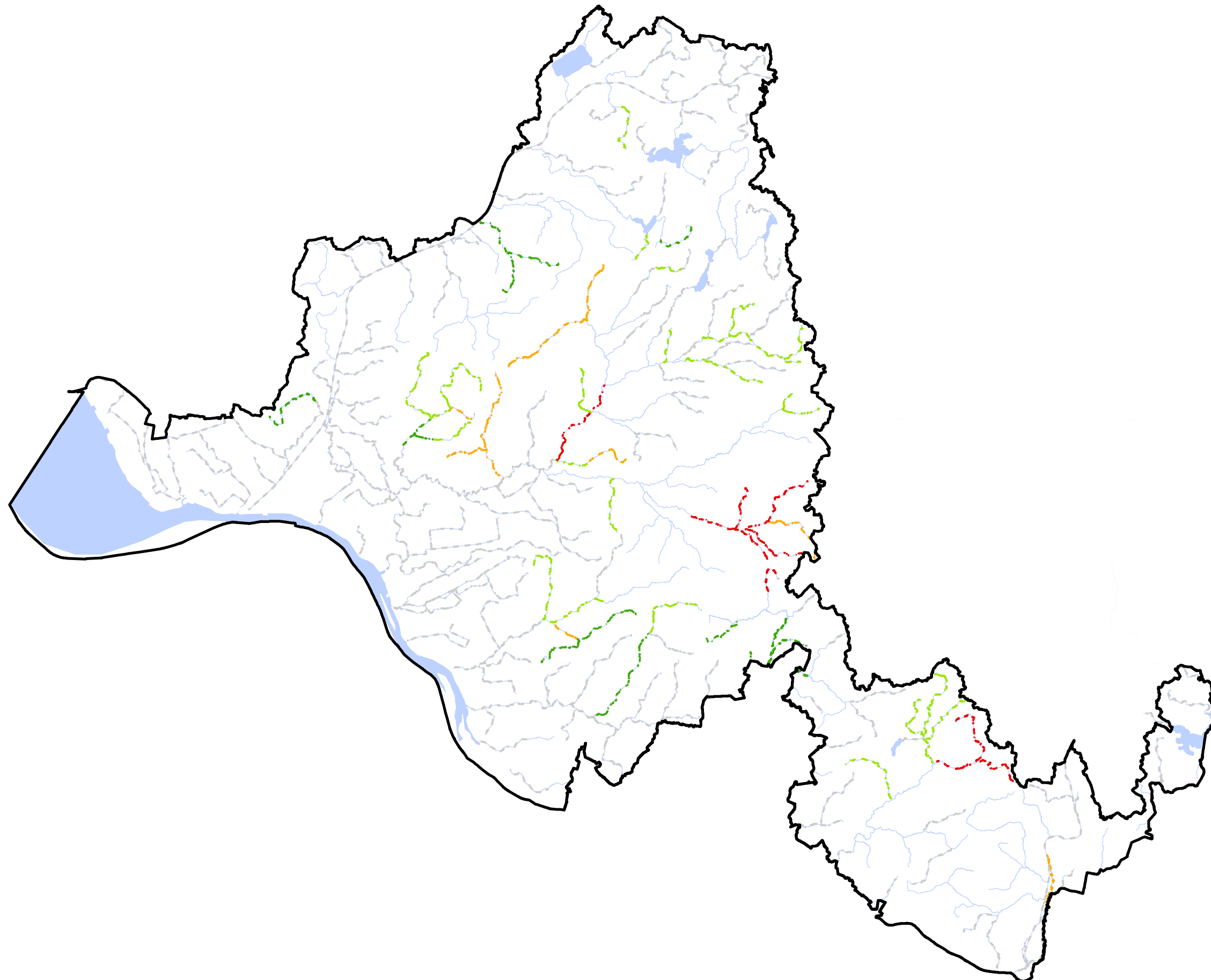
Schleswig-Holstein
Ministerium für Energiewende,
Landwirtschaft, Umwelt, Natur
und Digitalisierung

Flussgebietseinheit Elbe

Maßnahmenprogramm für den
3. Bewirtschaftungszeitraum

Erforderliche hydromorphologische
Maßnahmen an Fließgewässern (NWB)

Stand: 31.08.2021



Legende

Anteil Wasserkörperlänge mit geplanten hydromorphologischen Maßnahmen in erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörpern

Prozentualer Anteil

- 0 (keine Maßnahmen im 3. BWZ umsetzbar)
- 1 - 10
- 11 - 33
- 34 - 66
- 67 - 100

— Berichtspflichtige Gewässer nach WRRL

Weitergehende Informationen zu den einzelnen Wasserkörpern sind den WK-Steckbriefen zu entnehmen:
www.schleswig-holstein.de/wanis

Karte: 2.2



Flussgebietseinheit Elbe

Maßnahmenprogramm für den
3. Bewirtschaftungszeitraum

Hydromorphologische Maßnahmen
an Fließgewässern (HMWB/AWB)

Stand: 31.08.2021