



Bericht

der Landesregierung - Minister für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur

Bericht zum Umweltzustand der Schlei 2026

Inhaltsverzeichnis	Seite
Vorbemerkung der Landesregierung.....	4
1. Die Schlei.....	4
2. Umweltzustand der Schlei.....	7
2.1 Bewertung nach EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).....	7
Vertiefende Fragen.....	9
2.2 Bewertung nach EU-Meeressstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL).....	11
2.3 Naturschutz / EU-Wiederherstellungsverordnung (W-VO).....	13
Vertiefende Fragen.....	15
3. Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen, Maßnahmen zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sowie der EU-Meeressstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL).....	16
Vertiefende Fragen.....	17
4. Modellprojekt und Modellvorhaben Schlei.....	20
Vertiefende Fragen.....	22
5. Aktionsplan Ostseeschutz 2030.....	26
5.1 Zielvereinbarung Landwirtschaft.....	26
6. Berichte seit 2019.....	27
Fazit.....	29

Verweis Beantwortung vertiefende Fragen:

Die mit dem Antrag aus der Drucksache [Drs. 20/4626](#) eingegangenen Fragen wurden thematisch sortiert und sind jeweils farblich hervorgehoben den entsprechenden Kapiteln zugeordnet.

Frage aus Antrag	Verweis auf Beantwortung
1. Welche Erkenntnisse zieht die Landesregierung aus dem Modellvorhaben Schlei?	Kapitel 4 Seite 22
2. Welche Akteure waren an dem Modellvorhaben beteiligt?	Kapitel 4 Seite 23
3. Welche Gutachten oder Managementpläne liegen der Landesregierung dazu vor?	Kapitel 4 Seite 23
4. Welche Projekte und Maßnahmen wurden im Rahmen des Modellvorhabens in Gang gesetzt, was wurde davon verstetigt oder was wurde nach Auslaufen des Projektes abgeschlossen?	Kapitel 4 Seite 24
5. Welche Projekte und Maßnahmen haben sich im Rahmen der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) als effektiv herausgestellt?	Kapitel 3 Seite 17
6. Welche notwendigen Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen leitet die Landesregierung aus vorliegenden Gutachten ab und wie werden diese auch nach Abschluss des Projektes fortgesetzt?	Kapitel 2.3 Seite 15
7. Welche Auswirkungen haben die verschiedenen Projekte und Maßnahmen auf die landwirtschaftliche und ökologische Nachhaltigkeit?	Kapitel 4 Seite 24
8. Welche Konsequenzen zieht die Landesregierung aus den Erkenntnissen, dass es keine Trendentwicklung der Nährstoffeinträge an den Messstellen der Füsinger Au und der Koseler Au gibt?	Kapitel 2.1 Seite 9
9. Wie bewertet die Landesregierung die Stofffrachten an Schwermetallen (wie Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel und Zink) an den beiden oben genannten Messstellen? Welche Informationen liegen der Landesregierung über die Herkunft der Schwermetalle vor?	Kapitel 2.1 Seite 10

10. Wie bewertet die Landesregierung den Nachweis der PFAS-Substanz, Flufenacetat sowie von Fluoranthen an den Messstellen?	Kapitel 2.1 Seite 10
11. Welche Maßnahmen wird die Landesregierung für die Schlei ergreifen, um die Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zu erfüllen?	Kapitel 3 Seite 18

Vorbemerkung der Landesregierung

Durch die im Rahmen der [EU-Wasserrahmenrichtlinie \(Richtlinie 2000/60/EG - WRRL\)](#) und der [EU- Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie \(Richtlinie 2008/56/EG - MSRL\)](#) zyklisch erfolgenden Datenauswertungen und Berichterstattungen an die EU wird eine umfangreiche Zusammenstellung und Auswertung aktueller Daten erst Ende 2026 bzw. in 2030 vorliegen. Eine vertiefte Auswertung erfordert einen über die Berichtsfrist hinausgehenden Zeitraum.

Auf den 2019 dem Landtag vorgelegten Bericht der Landesregierung zum „Umweltzustand der Schlei und die Pläne der Landesregierung zur Verbesserung der dortigen Wasser- und Umweltqualität“ ([Drs. 19/1696](#)) wird hingewiesen.

1. Die Schlei

Die Schlei (Abb. 1) ist eine glaziale Rinne der Ostsee, die sich in NO/SW-Richtung über 42 km ins Landesinnere von Schleimünde nach Schleswig erstreckt. Im Gegensatz zu den Förden Schleswig-Holsteins handelt es sich hier um ein sehr schmales Brackwasser-Gewässer mit einem maximalen Querschnitt von 4,2 km im Bereich der „Breiten“ und wenigen hundert Metern in den Engstellen. Die mittlere Wassertiefe liegt bei nur 2,5 – 3,0 m NHN, doch erreicht sie in den Engen eine Tiefe von bis zu 16 m. Aufgrund ihrer ausgeprägten Gliederung mit zahlreichen Buchten, Nooren, Flachwasserbereichen und Uferlebensräumen stellt die Schlei einen besonderen Küstenlebensraum zwischen limnischen und marinen Bedingungen dar.

Geologisch betrachtet handelt es sich bei der Schlei um einen Meeresarm, der früher durch Nehrungshaken im Mündungsbereich von der offenen Ostsee abgetrennt wurde. Derzeit erfolgt der gesamte Wasseraustausch mit der Ostsee über die künstlich offengehaltene Mündung. Die Schlei umfasst eine Wasserfläche von ca.

54 km². Das Volumen der Schlei beträgt rund 0,13 km³. Das Einzugsgebiet hat eine Größe von rund 667 km² und wird zu 79% landwirtschaftlich, vorwiegend als Ackerbau, genutzt.

Der Süßwasserzufluss über die einmündenden Oberflächengewässer wird je nach Autorin oder Autor mit etwa 250-307 Mio. m³ angegeben. Die Füsinger Au, die ca. 2/3 des Einzugsgebietes entwässert, mündet in die innere Schlei, die Koseler Au in die mittlere Schlei (siehe Abb. 1). Durch die Verbindung zur Ostsee herrschen Brackwasser-Bedingungen mit einem deutlichen Salzgehaltsgradienten (7-13 Practical Salinity Units) von Schleswig bis zur Mündung. Wasserbewegungen und Pegelstände werden maßgeblich durch die Windbedingungen und durch Wasserstandsänderungen der angrenzenden Ostsee gesteuert. Die Schlei ist aufgrund der Gewässertypologie und der hydrologischen Bedingungen kein Fließgewässer, sondern wird als Küstengewässer eingestuft.

Die Schlei ist außerdem ein vielfältig genutzter Küstenraum. Neben ihrer ökologischen Funktion hat sie eine hohe Bedeutung für die regionale Siedlungs- und Wirtschaftsentwicklung, die Schifffahrt und den Wassersport, die Fischerei sowie für Tourismus und Erholung. Daraus ergeben sich vielfältige Nutzungsansprüche, die mit den Anforderungen des Gewässer- und Naturschutzes in Einklang gebracht werden müssen.

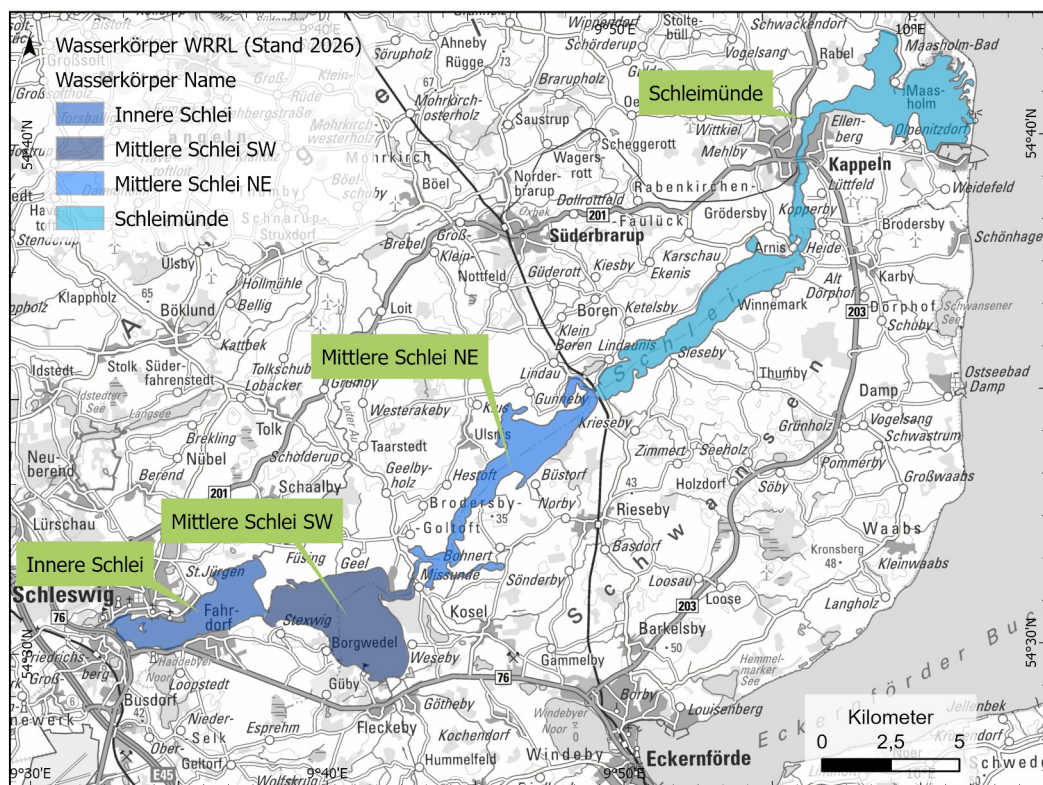
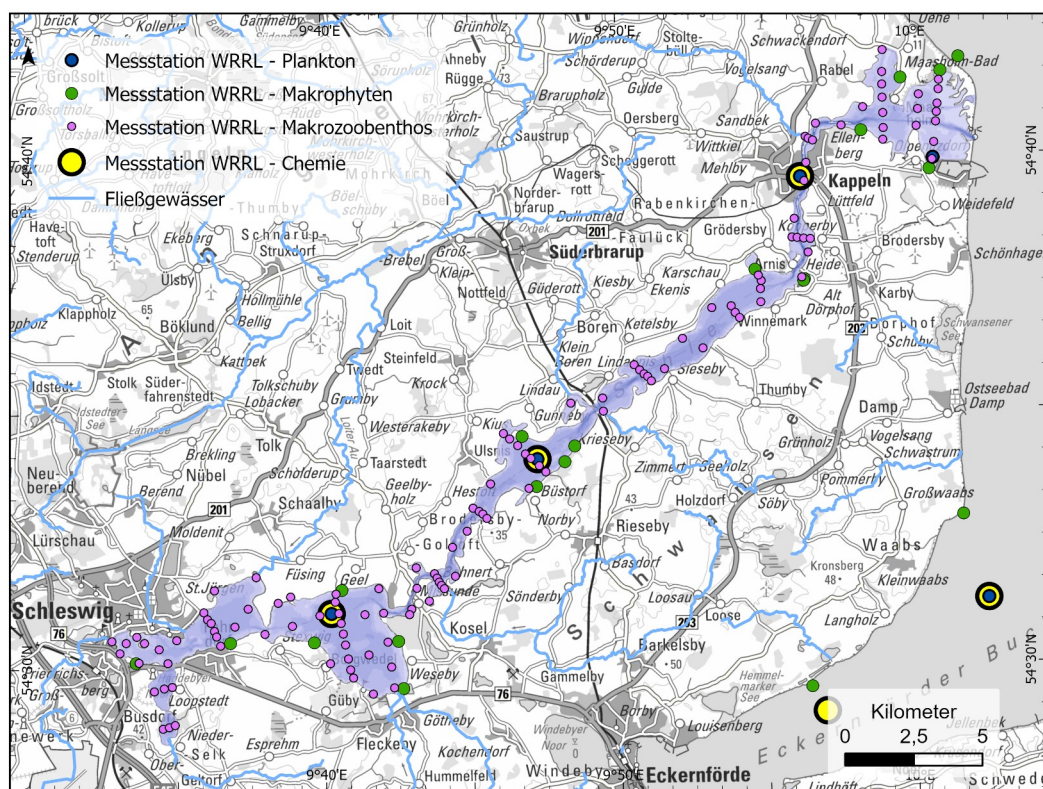


Abbildung 1: Übersichtskarten der Schlei, die die beiden Ostsee-Halbinseln Angeln und Schwansen trennt, mit Wasserkörpern (oben) sowie mit Messstationen und umliegenden Fließgewässern (unten).

2. Umweltzustand der Schlei

2.1 Bewertung nach EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Die EU-Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EU) WRRL hat zum Ziel, die Gewässer nachhaltig zu schützen, und verpflichtet daher die Mitgliedsstaaten, ihre Gewässer zu überwachen, zu bewerten und ggf. konkrete Maßnahmen einzuleiten, um die aquatischen Ökosysteme zu erhalten und nachhaltig die Ressource Wasser zu schützen.

Als Grundlage für die Bewertung des ökologischen Zustandes gibt die WRRL sogenannte biologische, hydromorphologische und chemische Qualitätskomponenten vor. In den Küstengewässern sind Phytoplankton (Mikroalgen), Unterwasserpflanzen (Seegras und Großalgen - zusammengefasst als Makrophyten) sowie die Bodentiere (z.B. Muscheln, Würmer oder Schnecken - das sog. Makrozoobenthos) die zu bewertenden biologischen Qualitätskomponenten. Unterstützend werden das Tideregime und die morphologischen Bedingungen (auch Sedimente) bei der Bewertung herangezogen. Die Bewertung jeder Qualitätskomponente basiert dabei auf mindestens einer spezifisch für die jeweilige Qualitätskomponente entwickelten Methode. Für die Gesamtbewertung eines Wasserkörpers greift das „One-Out-All-Out“-Prinzip. Dies bedeutet, dass bereits eine schlecht bewertete Qualitätskomponente dazu führt, dass der Wasserkörper insgesamt nicht besser bewertet werden kann. Diese Bewertung muss gemäß den Vorgaben der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung - OGewV) für jeden Wasserkörper einer Gewässerkategorie alle sechs Jahre durchgeführt werden.

Die Schlei war für die Bewertung nach WRRL ursprünglich in drei Wasserkörper eingeteilt. Aus fachlicher Notwendigkeit (Engstellen, Salzgehalt, biologische Zonierung) wurde dann für den 3. Bewirtschaftungsplan eine Teilung des Wasserkörpers „mittlere Schlei“ vorgenommen. Die Schlei wird durch die vier Wasserkörper innere Schlei, mittlere Schlei SW, mittlere Schlei NE sowie Schleimünde repräsentiert (siehe Abb. 1).

Derzeit im Herbst 2026 wird der vierte Bewirtschaftungszeitraum (2028 bis 2033) der WRRL vorbereitet. Demnach kann im vorliegenden Bericht nur auf den dritten Bewirtschaftungszeitraum (2022 bis 2027) Bezug genommen werden.

Ausgehend von den letzten abgeschlossenen Bewertungen für die WRRL von 2021 befinden sich die Wasserkörper der Schlei in einem schlechten ökologischen Zustand. Die Einstufung, aufgeschlüsselt nach den einzelnen Qualitätskomponenten, wird in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Bewertung der Schlei nach WRRL für den 3. Bewirtschaftungszeitraum (Meldung 2021). MZB = Makrozoobenthos, MP = Makrophyten (Großalgen und Seegras), PP = Phytoplankton, M = Morphologie, TR = Tideregime, ACP = allg. chemisch-physikalische Parameter, S = Flussgebiets-spezifische Schadstoffe.

Wasserkörper	Qualitätskomponenten							Gesamt bewertung
	MZB	MP	PP	M	TR	ACP	S	
innere Schlei	schlecht	schlecht	schlecht	nicht gut	nicht gut	mäßig	gut	schlecht
mittlere Schlei SW	gut	schlecht	schlecht	nicht gut	nicht gut	mäßig	gut	schlecht
mittlere Schlei NE	gut	schlecht	schlecht	nicht gut	nicht gut	mäßig	gut	schlecht
Schleimünde	mäßig	unbefr.	schlecht	nicht gut	nicht gut	nicht gut	gut	schlecht

Die detaillierten Informationen zu den vier Schlei-Wasserkörpern für den 3. Bewirtschaftungsplan sind in Form von Steckbriefen [auf dem Umweltportal](#) gebündelt abrufbar.

Ursache für den schlechten ökologischen Zustand sind unter anderem die zu hohen Nährstoffkonzentrationen im Gewässer. Diese sind überwiegend auf zu hohe Nährstoffeinträge zurückzuführen. Nährstoffeinträge der Vergangenheit (insbesondere aus der Kläranlage Schleswig und einer Zuckerfabrik) führten zur Bildung von organikreichem Oberflächensediment am Grund der Schlei. Kam es in den Sommermonaten zu Sauerstoffarmut am Grund der Schlei, wurde aus den Sedimenten durch Rücklösung Phosphor freigesetzt. Die Bildung von organikreichen Schlicksedimenten ist ein Vorgang, der in jedem verlandenden See oder austauscharmen Gewässer zu beobachten ist.

Die Zuckerfabrik wurde bereits 2003 geschlossen und die Kläranlagen der Schlei-Region wurden und werden kontinuierlich modernisiert (siehe Kapitel 3). Dadurch konnten die Nährstoffeinträge in die Schlei bereits deutlich reduziert werden und auch die Sedimentationsrate nimmt ab (Schwarzer *et al.*, 2019: Sedimentinventar und Hydromorphologie der Schlei). Die dennoch nach wie vor zu hohen

Nährstoffkonzentrationen führen aber weiterhin im Frühjahr und den Sommermonaten zu Algenblüten. Ein großer Teil der Biomasse, ungefähr 50%, sinkt nach dem Ende der Blüten auf den Grund und fördert dort die Sauerstoffzehrung. Untersuchungen im Auftrag des Landesamts für Umwelt (LfU) und aus dem oben genannten Bericht von Schwarzer *et al.* 2019 zeigten, dass die Wassersäule der Schlei durch die geringe Wassertiefe fast das gesamte Jahr über gut durchmischt ist, sodass die oberen Zentimeter des Sediments stets ausreichend mit Sauerstoff versorgt werden und es selten zur Rücklösung von Phosphor als zweitem Nährstoffeintragsweg kommt. Inwieweit die Aufwirbelung von Sediment zur Freisetzung von Phosphor aus sauerstofffreien, tieferen Sedimentschichten führen kann, wird im Rahmen einer numerischen Modellierung der Nährstoffdynamiken in der Schlei derzeit untersucht und im kommenden Jahr weiter ausgebaut.

Um den Zustand der Schlei langfristig und vor allem nachhaltig zu verbessern, ist es notwendig, die Einträge von Nährstoffen auf die Zielwerte bzw. Orientierungswerte zu reduzieren. Der deutschlandweit nach der WRRL definierte Bewirtschaftungszielwert für Einträge von Stickstoff durch Flüsse in die Küsten- und Meeresgewässer der Ostsee beträgt 2,6 mg/l. Dieser wird für die Jahre 2020 bis 2024 an der Schlei nach Monitoringergebnissen des LfU (Abteilung 4) nach wie vor mit 4,0 mg/l in der Füsinger Au und 3,8 mg/l in der Koseler Au deutlich überschritten. Für Phosphor ist der Orientierungswert für den jeweiligen Fließgewässer-Wasserkörpertyp relevant. Dieser liegt für die Füsinger Au bei 0,10 mg/l und für die Koseler Au bei 0,15 mg/l. Diese Orientierungswerte werden für die Jahre 2020 bis 2024 für die Füsinger Au mit 0,14 mg/l überschritten und für die Koseler Au mit 0,13 mg/l eingehalten.

Vertiefende Fragen:

8. Welche Konsequenzen zieht die Landesregierung aus den Erkenntnissen, dass es keine Trendentwicklung der Nährstoffeinträge an den Messstellen der Füsinger Au und der Koseler Au gibt?

Bei der Analyse von Entwicklungstrends ist grundlegend zwischen den Nährstoffen Stickstoff und Phosphor sowie den jeweiligen Betrachtungszeiträumen zu differenzieren.

Eine vom LfU durchgeführte Trendanalyse langfristiger Zeitreihen von über 30 Jahren zeigt eine signifikante Verringerung sowohl der Stickstoff- als auch der Phosphorfrachten an beiden Messstellen. Bei einer Verkürzung des Betrachtungszeitraums auf 15 Jahre weisen die Trendauswertungen der Stickstofffrachten an beiden Messstellen weiterhin einen abnehmenden Trend auf. Hinsichtlich der Phosphorfrachten ist statistisch kein Trend erkennbar; diese Frachten stagnieren. Für noch kürzere Intervalle lassen sich keine validen Aussagen über eine Trendentwicklung treffen.

Auf Basis dieser Erkenntnisse zur Trendentwicklung setzt sich die Landesregierung weiterhin für ein zielgerichtetes Düngerecht, eine moderne Abwasserbehandlung sowie eine Optimierung der Stoffrückhaltung ein.

9. Wie bewertet die Landesregierung die Stofffrachten an Schwermetallen (wie Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel und Zink) an den beiden oben genannten Messstellen? Welche Informationen liegen der Landesregierung über die Herkunft der Schwermetalle vor?

An den oben genannten Messstellen im Einzugsgebiet der Schlei treten keine Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen der o.g. Schwermetalle auf.

Schwermetalle können über verschiedene Eintragspfade in die Gewässer gelangen. Neben geogenen Quellen, die die natürliche Hintergrundkonzentration widerspiegeln, können Schwermetalle aus anthropogenen Quellen über Niederschlagsentwässerung von Siedlungs- und Verkehrsflächen und über atmosphärische Deposition in die Gewässer eingetragen werden. Ein signifikanter Eintrag über Kläranlagen konnte für Schleswig-Holstein nicht festgestellt werden.

Aufgrund der überwiegend ländlichen Prägung des Einzugsgebiets ist der Eintrag von Schwermetallen aus der Niederschlagsentwässerung von Siedlungs- und Verkehrsflächen als vergleichsweise gering einzuschätzen.

10. Wie bewertet die Landesregierung den Nachweis der PFAS-Substanz, Flufenacetat sowie von Fluoranthen an den Messstellen?

Perfluoroktansulfonsäure (PFOS) und Fluoranthen sind als ubiquitäre Schadstoffe in der Umwelt weit verbreitet. Die an den Messstellen im Einzugsgebiet der Schlei

festgestellten Konzentrationen in der Wasserphase bewegen sich im Bereich der Hintergrundbelastung für diese Stoffe.

Die Bewertung für Fluoranthren und PFOS erfolgt primär aufgrund der Ergebnisse der Biota-Untersuchungen, die landesweit an sechs Fließgewässern, sechs Seen und zwei Übergangsgewässer-Wasserkörpern durchgeführt werden. In diesen Untersuchungen wird die Umweltqualitätsnorm für PFOS und Biota in der Regel eingehalten, die sehr niedrigen Jahresdurchschnitts-Umweltqualitätsnormen jedoch überschritten.

Durch die Richtlinienänderungen (EU) 2026/805 wird PFOS künftig nicht mehr als Einzelparameter, sondern zusammen mit weiteren PFAS-Verbindungen als Summenparameter bewertet. Für den Summenparameter wird ab 2028 eine Bestandsaufnahme durchgeführt, eine formale Bewertung ist noch nicht möglich, da bisher nur für PFOS Monitoring-Daten erhoben wurden. Angesichts der deutlich strengeren Umweltqualitätsnorm für den PFAS-Summenparameter in Biota ist jedoch mit einer flächendeckenden Überschreitung der Umweltqualitätsnorm zu rechnen.

Flufenacet ist ein weit verbreiteter Pflanzenschutzmittel-Wirkstoff. Im Bewertungszeitraum zum 3. Bewirtschaftungsplan wurden landesweit häufige Überschreitungen der Umweltqualitätsnorm für diesen Wirkstoff festgestellt, auch bundesweit treten häufige Überschreitungen auf. Die Wirkstoffgenehmigung für Flufenacet ist 2025 ausgelaufen, es besteht eine Aufbrauchfrist bis Ende 2026 für flufenacethaltige Pflanzenschutzmittel. Aufgrund des beschlossenen Zulassungsendes ist damit zu rechnen, dass die Zahl der Überschreitungen ab 2027 deutlich zurückgehen wird.

2.2 Bewertung nach EU-Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)

Die **MSRL** ist der rechtsverbindliche Auftrag an die Mitgliedsstaaten einen guten Zustand der Meeresumwelt zu erreichen oder zu erhalten.

Sie wird vom Bund und den Küstenländern gemeinschaftlich im Rahmen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee (BLANO) umgesetzt. Für die Umsetzung der Verpflichtungen aus der MSRL werden weitere für den Meeresschutz relevante EU-Richtlinien, wie z.B. die WRRL, die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG, FFH-Richtlinie) und die Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie

2009/147/EG) sowie die regionalen Meeresschutzabkommen OSPAR für den Nordatlantik einschließlich der Nordsee und HELCOM für die Ostsee, miteinbezogen.

Die [aktuelle Bewertung des Zustands für das Berichtsjahr 2024](#) ergab, dass das Ziel des guten Umweltzustands in der deutschen Ostsee (wie auch in der deutschen Nordsee) noch nicht erreicht wurde.

Die Bewertung des Umweltzustands erfolgt für die verschiedenen Belastungs- und Zustandsaspekte in den für sie jeweils relevanten räumlichen Berichtseinheiten. Diese leiten sich in der Ostsee maßgeblich aus den Wasserkörpern der WRRL und den HELCOM-Gebieten (Ostseebecken) ab.

Nach Vorgaben der EU sollen insbesondere für die Bewertung der Küstengewässer für die entsprechenden MSRL-Deskriptoren die Berichtsdaten und Bewertungen der WRRL verwendet werden (siehe Kapitel 2.1). Die Bewertung der Biodiversität, Nahrungsnetze und Habitate (Deskriptor 1, 4 und 6 der MSRL) sowie der Meeresbodenintegrität und hydrographischen Veränderungen (Deskriptor 6 und 7) erfolgte für die Schlei in der übergreifenden Berichtseinheit „Küstengewässer Kieler Bucht“, die alle WRRL-Küstenwasserkörper zwischen Geltinger Birk und Fehmarn Sund beinhaltet.

Für die Biodiversität (Deskriptor 1) und Nahrungsnetze (Deskriptor 4) wird der gute Umweltzustand nicht erreicht. Grundlage sind fünf Teilbewertungen: die Bewertung nach der WRRL, die FFH-Bewertung der Lebensraumtypen und -arten, die Bewertung des Schweinswals nach dem ASCOBANS-Abkommen sowie die Bewertung der biologischen Vielfalt nach HELCOM.

Die Meeresbodenintegrität (Deskriptor 6) wurde, unterstützt durch Untersuchungen zur Veränderung der hydrographischen Bedingungen (Deskriptor 7), wie folgt bewertet: Für die nationale MSRL-Bewertung benthischer Lebensräume wurden Bewertungen gemäß der WRRL, der FFH-Richtlinie sowie dem State of the Baltic Sea Bericht von HELCOM genutzt. Basierend auf der Zusammenstellung der erhobenen Monitoringdaten und darauf beruhenden Bewertungsergebnissen erreicht zurzeit keiner der bewerteten benthischen Lebensräume einen guten Zustand. In der FFH-Bewertung 2019 konnte für die beiden besonders geschützten benthischen Lebensräume Sandbänke (EU-Code 1110) und Riffe (EU-Code 1170) in der kontinentalen biogeographischen Region kein günstiger Erhaltungszustand

festgestellt werden. Damit wird auch in der Gesamtbewertung kein guter Umweltzustand für den Deskriptor 6 erreicht. Demgegenüber hat die Summe der physischen Eingriffe bisher keine dauerhaften Veränderungen der hydrografischen Bedingungen in den betroffenen Meeres- und Küstengewässern mit nachteiligen Auswirkungen auf die Meeresumwelt zur Folge. Physische Eingriffe sind dabei die Errichtung von Bauwerken wie Brücken, Sperrwerken, Wehren, Windkraftanlagen, die Verlegung von Pipelines und Kabeln sowie der Ausbau von Fahrrinnen.

Aufgrund der lokal deutlich unterschiedlichen Belastung der Küstengewässer durch Nährstoffeinträge wurde für die Bewertung der Eutrophierung (Deskriptor 5) in der Schlei eine eigene Berichtseinheit mit der Bezeichnung „Schlei“ ausgewiesen. Diese setzt sich aus den vier WRRL-Wasserkörpern innere Schlei, mittlere Schlei SW, mittlere Schlei NE und Schleimünde zusammen. Zur aktuellen MSRL-Bewertung des Eutrophierungszustands wurde für die deutschen Küstengewässer der Ostsee die Eutrophierungsbewertung von HELCOM aus dem „State of the Baltic Sea Report“ 2023 genutzt, die konsistent mit der deutschen Bewertung nach der WRRL ist. Im Bewertungszeitraum verfehlten alle im Rahmen der WRRL-Bewirtschaftungspläne 2021 bewerteten Küstengewässer den guten Umweltzustand, vor allem aufgrund von Eutrophierungseffekten. HELCOM stuft in seinem „State of the Baltic Sea Report“ 2023 die Küstengewässer und auch die offene Ostsee als von Eutrophierung betroffen ein.

2.3 Naturschutz / EU-Wiederherstellungsverordnung (W-VO)

Die Schlei ist Teil des Europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000. Sie ist sowohl als Besonderes Schutzgebiet („Europäisches Vogelschutzgebiet“) nach der Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG) als auch als Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung („FFH-Gebiet“) nach der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) geschützt. Einbezogen sind auch angrenzende Landbereiche.

Im nördlichen Einzugsgebiet der Schlei ist zudem das „Wellspanger-Loiter-Oxbek-System“ als FFH-Gebiet DE 1324-391 ausgewiesen.

Die gebietsspezifischen Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet DE-1423-394 „Schlei incl. Schleimünde und vorgelagerter Flachgründe“ und das Europäische Vogelschutzgebiet DE-1423-491 „Schlei“, in denen die zu schützenden

Lebensraumtypen und Arten und deren jeweilige Schutzanforderungen im Einzelnen dargestellt sind, wurden im Amtsblatt Schleswig-Holstein veröffentlicht:

- Erhaltungsziele FFH-Gebiet: [DE-1423-394.pdf](#)
- Erhaltungsziele Vogelschutzgebiet: [DE-1423-491.pdf](#)

Zentrale Schutzgüter und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes sind die Schlei selbst, die als flache große Meeresbucht des Lebensraumtyps (LRT) 1160 nach der FFH-Richtlinie geschützt ist, sowie vegetationsfreie Wattflächen (LRT 1140) und Riffe (LRT 1170) als weitere marine Lebensraumtypen. Von besonderer Bedeutung sind auch die zugehörigen Küstenlebensraumtypen wie die einjährige und mehrjährige Vegetation der Kiesstrände, Strandseen und Steilküsten sowie Quellerwatt, Salzwiesen und Dünenlebensraumtypen, die ebenfalls im Schutzgebiet ausgeprägt sind. In den terrestrischen Teilen des FFH-Gebietes sind zum einen Offenland-Lebensraumtypen wie Borstgrasrasen, Heiden, Pfeifengraswiesen und feuchte Hochstaudenfluren und magere Flachlandmähwiesen wie auch Waldlebensraumtypen wie z.B. Eichen-Hainbuchenwälder und Auwälder geschützt.

Als Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie ist der Schweinswal im Gebiet geschützt.

Das europäische Vogelschutzgebiet „Schlei“ ist wichtiger Brut- und Rastlebensraum für viele wassergebundene Vogelarten wie Zwerg-, Mittel- und Gänsesäger, Rohrweihe und Seeadler, Singschwan sowie Tafel-, Reiher und Schellente. Daneben brüten auch Küstenvögel wie Zwerg-, Küsten- und Flussseseschwalbe sowie Säbelschnäbler und Rotschenkel an der Schlei, sowie Wiesenvögel wie Kiebitz, Bekassine und Wachtelkönig sowie Eisvogel und Neuntöter.

Ziel ist es, einen günstigen Erhaltungszustand der Arten und Lebensraumtypen zu erreichen. Der festgestellte Zustand der einzelnen Lebensraumtypen und Arten ist in den Standarddatenbögen für die beiden Gebiete dargestellt:

- Standarddatenbogen FFH-Gebiet: [1423 394](#)
- Standarddatenbogen Vogelschutzgebiet: [1423 491](#)

Der Zustand der Einzelvorkommen der Lebensraumtypen und Arten ist im Gebiet sehr unterschiedlich bewertet, die Standarddatenbögen geben hierzu nicht immer den aktuellsten Stand der Erfassungen wieder.

Die Managementplanung für das Natura 2000-Gebiet erfolgte aufgrund der Größe in vier Teilgebieten (TG): TG NSG Schleimündung, TG Südseite der Schlei, TG Nordseite der Schlei sowie TG Wasserflächen der Schlei. In den Managementplänen sind die notwendigen Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen sowie weitergehende Entwicklungsmaßnahmen für die Teilgebiete festgelegt worden, die zum Erhalt und zur Entwicklung günstiger Zustände der Schutzgüter im Gebiet erforderlich und wünschenswert sind.

Die Managementpläne können unter dem Stichwort Management [hier](#) eingesehen werden.

Die EU-Verordnung über die Wiederherstellung der Natur ((EU) 2024/1991) bezieht die Schlei sowohl im Rahmen des Art. 4 (Wiederherstellung von Land-, Küsten- und Süßwasserökosystemen) als auch des Art. 5 (Wiederherstellung von Meeresökosystemen) in die verbindlichen Wiederherstellungsverpflichtungen ein. Die im Rahmen der bestehenden Berichtspflichten erhobenen Daten, Bewertungen und Maßnahmen aus FFH- und Vogelschutzrichtlinie, MSRL und WRRL sind bereits in die Erstellung des ersten Nationalen Wiederherstellungsplans eingeflossen, der von der Bundesregierung veröffentlicht wird. Die oben genannten Maßnahmen können zugleich zur Umsetzung der EU-Wiederherstellungsverordnung (W-VO) beitragen.

Vertiefende Fragen:

6. Welche notwendigen Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen leitet die Landesregierung aus vorliegenden Gutachten ab und wie werden diese auch nach Abschluss des Projektes fortgesetzt?

In den Managementplänen sind für die Teilgebiete notwendige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen sowie weitergehende Entwicklungsmaßnahmen dargestellt, die von verschiedenen Akteuren wie den Unteren Naturschutzbehörden der Kreise Schleswig-Flensburg und Rendsburg-Eckernförde, dem Naturpark Schlei und der Lokalen Aktion beim Naturpark Schlei, der Integrierten Station Geltinger Birk (LfU) und der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein sukzessive umgesetzt werden.

Beispielhaft werden hier für die marinen und küstenbezogenen Schutzgüter festgelegte Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen aufgeführt, die sich positiv auf den Wasserkörper der Schlei und seine Uferbereiche auswirken:

- Maßnahmen zur Vermeidung diffuser Nährstoffeinträge mit Schwerpunkt auf die Umsetzung der Maßnahmen der WRRL
- Einsatz verträglicher Fischereimethoden und Verzicht auf Intensivierung des Einsatzes von Fanggeräten und Fangmethoden
- Erhaltung der natürlichen Küstendynamik für die Lebensraumtypen der Flachwasserzone, des Strandwallsystems und der Steilküsten
- Erhaltung der natürlichen Entwicklung in der Flachwasserzone und am Ufer von Nooren und Strandseen

Eine herausragende Rolle für die Schutzgüter der Natura 2000-Gebiete spielt darüber hinaus das nach Feststellung des Managementplans durchgeführte Modellprojekt Schlei. Eine Übersicht der bisher durchgeführten und momentan laufenden Projekte des Modellprojekts Schlei ist [hier](#) zu finden. Dieses hat über die Grenzen der Natura 2000-Gebiete hinaus im Einzugsgebiet der Schlei Maßnahmen im Zusammenhang mit der landwirtschaftlichen Nutzung erprobt und umgesetzt, die zu einer Verbesserung der Wasserqualität durch angepasste Nutzungen und Nährstoffrückhaltungen an der Schlei und den zufließenden Gewässern führen (siehe Kapitel 4).

3. Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen, Maßnahmen zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sowie der EU-Meeressstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)

Nach Einschätzung der für Wasserwirtschaft zuständigen Behörden des Landes müssen mit erster Priorität weitere Maßnahmen zur deutlichen Reduktion der zu hohen Nährstoffeinträge umgesetzt werden, da diese die Hauptursache für den schlechten ökologischen Zustand der Schlei darstellen. Erst wenn die Einträge auf die Bewirtschaftungszielwerte nach § 14 OGewV der WRRL für die Parameter Stickstoff und Phosphor im Mündungsbereich der Zuflüsse reduziert worden sind, sind gewässerinterne Wiederherstellungsmaßnahmen sinnvoll und nachhaltig.

Für die erforderliche Minderung dieser Einträge ist eine Anpassung und Änderung der landwirtschaftlichen Flächennutzung im Einzugsgebiet der Schlei notwendig. Dafür hat der Landtag seit 2019 erhebliche Mittel zur Verfügung gestellt, welche vor allem in das Modellprojekt Schlei flossen (siehe Kapitel 4).

Ein weiteres, wichtiges und grundlegendes Instrument, das dazu einen wesentlichen Beitrag leistet, stellt die freiwillige und kostenlose „Gewässerschutzberatung für die Landwirtschaft“ dar. Diese bereits seit 2008 in der Kulisse der Grundwasserkörper im schlechten chemischen Zustand durchgeführte und geförderte Beratungsmaßnahme wurde vom Land Schleswig-Holstein 2023 auf die gesamte Landesfläche und insgesamt zwölf Beratungsgebiete ausgeweitet. Das Einzugsgebiet der Füsinger Au liegt innerhalb des Beratungsgebietes 9. Die Gewässerschutzberatung ist nicht primär auf die Einhaltung einzelner Vorschriften und Regelungen der Düngeverordnung ausgerichtet, sondern zielt übergreifend auf die Verbesserung der Grund- und Oberflächengewässer durch eine umfassende Beratung mit dem Schwerpunkt der N- und P-Einträge ab. Im Rahmen der Gewässerschutzberatung wird inhaltlich auch zu den Ergebnissen und Maßnahmen aus dem Schleiprojekt beraten. Zudem wird auch die ab 2027 stattfindende AUKM Mehrjähriger Luzerne-Kleegrasanbau beworben.

Vertiefende Fragen:

5. Welche Projekte und Maßnahmen haben sich im Rahmen der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) als effektiv herausgestellt?

Wesentliche Maßnahmen zur Erreichung der Ziele des Gewässerschutzes sind in der nachfolgenden Tabelle 2 aufgeführt. Eine besonders effektive Maßnahme ist die Einrichtung der „Modellregion Schlei“: Um flächenhafte Maßnahmen aus der u.g. Tabelle 2 durchzuführen, sind Akteure vor Ort erforderlich, die Vertrauen aufbauen, den Sinn der Maßnahmen vermitteln und Verhandlungen über Flächen für Maßnahmen führen. Aufgrund der hohen Flächenkonkurrenz, wie auch bei allen anderen Maßnahmen für die Zielerreichung der WRRL, können kaum Maßnahmen ohne Flächen umgesetzt werden. Teilweise konnten durch die Aktivitäten in der Modellregion Vernässungsmaßnahmen durchgeführt werden (z.B. Lagune in Borgwedel). Die Wiederherstellung von Feuchtgebieten und Auen ist sehr effektiv, weil diese nicht nur den Stoffrückhalt verbessern, sondern damit weitere Synergien verbunden sind, z.B. Verbesserungen für Arten und Lebensräume. Auch die

Flächensicherung durch die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein schafft wichtige Voraussetzungen für die Umsetzung von Maßnahmen, So konnten in der Region Flächen erworben und für naturschutz- und gewässerschutzfachliche Maßnahmen gesichert werden. Im Bereich Stexwig sollen ebenso Niederungs- und Grünlandflächen vernässt werden, Gräben und Drainagen verschlossen und durch Überflutung wieder naturnähere Wasser- und Salzgrünlandverhältnisse geschaffen werden.

Gewässerrandstreifen sind effektiv, wenn sie an den Zuläufen etabliert werden, eine ausreichende Mindestbreite aufweisen, sie die Bodenerosion in die Gewässer verhindern und Gehölze wachsen können, die das Gewässer beschatten.

Die Gewässerschutzberatung ist ebenfalls eine effektive Maßnahme, da sie die landwirtschaftlichen Betriebe und die bewirtschafteten Flächen direkt erreicht und über die gesetzlichen Anforderungen hinaus berät.

Strengere Auflagen für die Ausbringung von phosphorhaltigen Düngemitteln sind effektiv, da sie den Eintrag von Phosphor in das System an der Quelle reduzieren.

Maßnahmen zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit (z. B. Rückbau des Kreuzaubauwerks) tragen effektiv zum Erhalt, zur Vernetzung und zur Ausbreitung von Fischpopulationen bei, indem sie den Fischen das Erreichen essenzieller Teillebensräume (Laich-, Nahrungs- und Überwinterungshabitate) ermöglichen.

11. Welche Maßnahmen wird die Landesregierung für die Schlei ergreifen, um die Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zu erfüllen?

Die zur Umsetzung der WRRL ergriffenen Maßnahmen für die Wasserkörper der Schlei und ihrem Einzugsgebiet können den entsprechenden

[Wasserkörpersteckbriefen im Themenportal SH](#) entnommen werden.

Zusätzlich wurden für ein besseres Systemverständnis tiefergehende Untersuchungen des Sediments, der Makrophyten und des Makrozoobenthos durchgeführt (siehe Literaturliste in Kapitel 6). Darüber hinaus wurde im Rahmen eines vom damaligen Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (LLUR) geförderten Vorhabens 2019 auf Basis der Software MIKE 3D ein gekoppeltes hydrodynamisches und ökologisches Modell der Schlei

aufgebaut, mit Messdaten kalibriert und für das Jahr 2017 als Baseline-Szenario validiert. Darauf aufbauend wurden zwei fiktive und extreme Nährstoff-Szenarien modelliert, um zu untersuchen, wie das Modellsystem der Schlei reagiert, wenn die externen Stickstoff- und Phosphorfrachten über die Zuflüsse komplett bzw. teilweise reduziert werden. Die Ergebnisse zeigten, dass das 3D-Modell die naturräumliche Situation sehr gut abbildet. Doch bei der lang-zeitlichen Entwicklung des Systems ergaben sich in den Modellszenarien ungewöhnliche, saisonal höhere Anstiege der Phosphat-Gehalte in der Wasserphase als im Baseline-Szenario. Daraufhin wurde 2021 eine Weiterentwicklung des Modells beauftragt, um die N- und P-Umsatzprozesse an der Sediment-Wasserkontaktzone besser abzubilden. Im Zuge dessen wurde für Langzeitsimulationen eine Vereinfachung des Modells in 2D durchgeführt, um eine höhere Performance und geringere Kosten/Rechenleistung zu erreichen. Die Modellqualität war deutlich verbessert, aber Defizite bezüglich der Sediment-Umlagerung/Aufwirbelung sowie morphologische Veränderungen erfordern weitere Anpassungen des Modells. Zudem gibt es mittlerweile neue Erkenntnisse aus den Projekten mit dem GEOMAR, die besonders für die Sediment-Wassersäulen-Interaktion wichtig sind und die in das Modell mit einfließen sollen. Diese Anpassungen sollen bis Ende 2026 beauftragt werden. Mit Abschluss der Arbeiten soll dann zukünftig der operationelle Betrieb des Modells eingeleitet werden, sodass letztendlich Managementempfehlungen aus dem Modell abgeleitet werden können.

Tabelle 2: Übersicht über Maßnahmen zur Erreichung der MSRL- und WRRL-Umweltziele in den Wasserkörpern der Schlei

Bezeichnung	Wirkung / Bedeutung
Schlei Extra-Monitoring (1x pro WRRL Zyklus)	<ul style="list-style-type: none"> Konzeptionelle Maßnahme mit Erkenntnisgewinn zu aktuellem Zustand und Verbreitung der Makrophyten und des Makrozoobenthos
Finalisierung der Entwicklung eines ökologisch-hydrodynamischen Modells für die Schlei sowie die Einrichtung für den operationellen Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> Beantwortung von Fragen zu Hydrodynamik, Sedimenttransport, Nährstoffen und Biologie Abschätzung der Auswirkungen und der Reaktion des Systems Schlei auf geplante Maßnahmen

Umsetzung Düngeverordnung	<ul style="list-style-type: none"> Die Landesregierung setzt auf die Einhaltung der Düngeverordnung als grundlegende Maßnahme. Mittelfristig wird eine Minderung der Stickstoffeinträge und langfristig eine Minderung der Phosphor-Einträge erwartet.
Gewässerrandstreifen	<ul style="list-style-type: none"> Die Landesregierung fördert die Bereitstellung von Gewässerrandstreifen.
Wiederherstellung von Feuchtgebieten und Auen	<ul style="list-style-type: none"> Die Landesregierung fördert grundsätzlich Planung und Wiederherstellung von Feuchtgebieten und Auen, um den Stoffrückhalt und die Artenvielfalt zu verbessern. Im Einzugsgebiet der Schlei wurde diese Maßnahme bislang nicht genutzt, weil dafür nicht ausreichend Flächen bereitgestellt wurden.

4. Modellprojekt und Modellvorhaben Schlei

Modellprojekt Schlei

Das Modellprojekt Schlei wurde 2020 als landesweites Pilotprojekt gestartet. Hintergrund ist der seit Jahren schlechte Umweltzustand der Schlei, insbesondere aufgrund hoher Nährstoffeinträge aus dem Einzugsgebiet. Ziel ist es nicht nur, einzelne Gewässerabschnitte zu sanieren, sondern regionale und praxisnahe Lösungsansätze für die Nährstoffproblematik zu entwickeln und zu erproben.

Das Modellprojekt Schlei gliedert sich in 3 Projektphasen (von jeweils 3 Jahren):



Der Träger des Modellprojekts Schlei ist der Naturpark Schlei e.V.. Dort werden über alle drei Projektphasen zwei Stellen finanziert. Eine Stelle wird aus Landesmitteln finanziert und eine Stelle wird gemeinsam durch die beiden Landkreise Rendsburg-Eckernförde und Schleswig-Flensburg finanziert.

In der Projektphase 1 (2020 bis 2022) wurde der Themenkomplex „Verbesserung des Umweltzustands der Schlei“ beim Projektträger Naturpark Schlei e.V. strukturell verankert und durch vielseitige Ansätze und Maßnahmen in die Region transportiert. Dabei wurden für den Naturpark Schlei als Projektträger, aufbauend auf dem Integrierten Schleiprogramm des Kreises Schleswig-Flensburg von 2019, passende Formate entwickelt. Die bestehenden Aufgabenfelder und -inhalte des Naturparks wurden aufgegriffen und bei der Entwicklung von Konzepten zur Verbesserung des Umweltzustands der Schlei angewandt. In Zusammenarbeit mit den vielen Akteuren der ineinandergreifenden Disziplinen Landnutzung, Naturschutz und Gewässerschutz ist es gelungen, ein Netzwerk beim Naturpark aufzubauen, das viele Aktivitäten zum Umweltzustand der Schlei umspannt.

In der Projektphase 2 (2023 bis 2025) wurden die in der ersten Projektphase herausgearbeiteten Handlungsfelder weiterverfolgt. Es handelt sich um die Handlungsfelder:

1. Agrarumweltmaßnahmen
2. Ökosystemforschung
3. Renaturierung
4. Förderung der regionalen Wertschöpfung
5. Umweltbildung

Die Anknüpfung an die Naturparkstruktur stellte sich auch im Laufe der zweiten Projektphase als gewinnbringend für die Zielstellung des Pilotprojekts dar. Vor allem die regionale Einbettung des Akteurs schaffte die Basis für direkte Kontakte, Vertrauensaufbau und kurze Wege zu Flächen, Menschen und landwirtschaftlichen Betrieben in der Schlei-Region. Zusätzlich ermöglichte das Modellprojekt aufgrund seiner kreis- und landespolitischen Genese und Förderung eine enge Verknüpfung zu den behördlichen Strukturen und Entscheidungsträgern auf Gemeinde-, Kreis- und Landesebene. Diese war wertvoll für eine transparente und weitreichende Kommunikation einschlägiger Themen, Herausforderungen und Lösungsstrategien.

In der nun laufenden dritten Projektphase (2026 bis 2029) sollen die konzeptionellen Vorarbeiten und auch die umgesetzten Maßnahmen weiter verstetigt werden. Hierbei wird eine Fokussierung der Tätigkeiten auf das Gewässereinzugsgebiet des Wellspanger-Loiter-Oxbeksystems inkl. Füsinger Au als größtes zusammenhän-

gendes Einzugsgebiet in die Schlei angestrebt. Die bestehenden Alleinstellungsmerkmale des Modellprojekts als ganzheitlicher Akteur beim Thema „Umweltzustand der Schlei“ werden in der dritten Projektphase weiter ausgebaut und zielführend ergänzt.

Modellvorhaben Schlei

Das von der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) geleitete Vorhaben mit dem Titel „Entwicklung neuer agrarpolitischer Förderinstrumente zur Reduktion der Nährstoffflüsse in der Landwirtschaft am Beispiel der „Modellregion Schlei“ in Schleswig-Holstein“ wurde von 2021 bis 2025 durchgeführt. Das Modellvorhaben kommt zu dem Ergebnis, dass sich Düngemittel- und Pflanzenschutzmitteleinsatz sowie Nährstoffeinträge reduzieren lassen, ohne dass die landwirtschaftlichen Erträge zwangsläufig deutlich sinken.

Vertiefende Fragen:

Das Modellprojekt Schlei bezieht sich auf die politisch - strategische Perspektive und Möglichkeiten der Verfolgung konkreter Maßnahmen und Entwicklungsperspektiven. Daher werden die vertiefenden Fragen im Kontext des Modellprojekt Schlei beantwortet. Das Modellvorhaben Schlei der CAU ist primär eine wissenschaftliche Betrachtung des Themas.

1. Welche Erkenntnisse zieht die Landesregierung aus dem Modellvorhaben Schlei?

Aus dem Modellprojekt Schlei zieht die Landesregierung mehrere wichtige Erkenntnisse. Es ist gelungen, eine verlässliche und von den Beteiligten akzeptierte Anlaufstelle für Akteurinnen und Akteure aus den Bereichen Landwirtschaft, Wasserwirtschaft, Naturschutz, Kommunen und Tourismus zu schaffen. Von besonderer Bedeutung war dabei die kontinuierliche Informations- und Kommunikationsarbeit zu den Themen Gewässerschutz und landseitige Lösungen. Dazu zählen beispielsweise der Gewässerlehrpfad, der Gewässerkoffer für Schulen sowie verschiedene Bildungsformate mit Berufsschulen. Diese Maßnahmen haben dazu beigetragen, das Bewusstsein für die Nährstoffproblematik sowie für die Bedeutung des Gewässer- und Naturschutzes in der Region zu stärken.

Zudem konnten gemeinsam mit der Landwirtschaft Maßnahmen zum Nährstoffrückhalt, beispielsweise Blühstreifen und Ackersenken, erprobt werden. Die dabei gewonnenen Erfahrungen und Maßnahmen sind inzwischen in den Angebotskatalog des Deutschen Verbandes für Landschaftspflege aufgenommen worden. Der Angebotskatalog ist ein Instrument der landwirtschaftlichen Naturschutzberatung in Schleswig-Holstein und somit des Modellprojektes und enthält konkrete, freiwillige Maßnahmen, die Landwirtinnen und Landwirte auf ihren Flächen mit Förder- und Ausgleichszahlungen umsetzen können. Insgesamt hat das Modellvorhaben damit nicht nur konkrete Beiträge zum Gewässerschutz geleistet, sondern auch die Zusammenarbeit der verschiedenen Akteurinnen und Akteure gestärkt und die regionale Wertschöpfung unterstützt. Durch das Einfließen in den Angebotskatalog des Deutschen Verbandes für Landschaftspflege werden die Erkenntnisse aus dem Modellprojekt Schlei überregional verfügbar gemacht und können für die Zusammenarbeit von Landwirtschaft und Gewässerschutz genutzt werden.

2. Welche Akteure waren an dem Modellvorhaben beteiligt?

Das Modellprojekt Schlei wurde unter der Trägerschaft des Naturparks Schlei e. V. durchgeführt und durch das Land Schleswig-Holstein sowie die Kreise Schleswig-Flensburg und Rendsburg-Eckernförde finanziert. Die Umsetzung erfolgte in Zusammenarbeit mit zahlreichen regionalen und fachlichen Akteuren. Hierzu gehörten insbesondere der Deutsche Verband für Landschaftspflege (DVL) und die Lokale Aktion Schlei sowie Gemeinden, landwirtschaftliche Betriebe und weitere Flächennutzerinnen und -nutzer, Wasser- und Bodenverbände und weitere Akteure der Wasserwirtschaft. Auch Wissenschaftlerinnen der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel waren in einzelne Untersuchungen und Maßnahmen eingebunden. Darüber hinaus wurden Schulen und Bildungseinrichtungen, unter anderem das Berufsbildungszentrum Schleswig (BBZ), sowie lokale Landwirte und die Klimaschutzregion Nord projektbezogen einbezogen. Die konkrete Beteiligung der Akteure erfolgte dabei abhängig von den jeweiligen Projekten und Maßnahmen.

3. Welche Gutachten oder Managementpläne liegen der Landesregierung dazu vor?

Der Landesregierung liegen verschiedene Gutachten, Konzepte und Managementpläne zur Schlei und den angrenzenden Gebieten vor. Dazu gehören insbesondere die Managementpläne zum FFH-Gebiet „Schlei einschließlich Schleimünde und vorgelagerter Flachgründe“ (Gebietsnummer DE 1423-394). Darüber hinaus liegt eine Konzeptionierung zum Tolker Moor mit dem Titel „Konzeptstudie Tolker Moor, Entwurf, Planung zu Vernässungsoptionen“ vor. Weitere Grundlagen bilden das Modellvorhaben der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) mit dem Titel „Entwicklung neuer agrarpolitischer Förderinstrumente zur Reduktion der Nährstoffflüsse in der Landwirtschaft am Beispiel der „Modellregion Schlei“ in Schleswig-Holstein“ sowie eine „Potenzialanalyse für Feuchtbiootope im Naturpark Schlei“.

4. Welche Projekte und Maßnahmen wurden im Rahmen des Modellvorhabens in Gang gesetzt, was wurde davon verstetigt oder was wurde nach Auslaufen des Projektes abgeschlossen?

Es wurden zahlreiche Projekte und Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerqualität, zum Schutz der Biodiversität und zur Förderung regionaler Wertschöpfung angestoßen. Dazu gehörten unter anderem die Anlage feldmittiger Blühstreifen sowie die zeitweise Herausnahme von Ackersenken aus der landwirtschaftlichen Nutzung. Darüber hinaus wurde eine Studie zur Erprobung der Eignung stationärer und mobiler optischer Sonden für den Einsatz in der Gewässerüberwachung der Füsinger Au durchgeführt.

Ein weiterer Schwerpunkt lag auf der Flächensicherung im Bereich der Schleilagune Borgwedel, die insbesondere den Zielen des Gewässer-, Biodiversitäts- und Klimaschutzes dient. Auch die Einrichtung dauerhafter Gewässerrandstreifen wurde vorangetrieben. Ergänzend wurden Maßnahmen zur Stärkung der regionalen Wertschöpfung umgesetzt, darunter ein regionaler Einkaufsführer mit landwirtschaftlichen Direktvermarktern.

Im Bereich der Umweltbildung wurde ein Umweltbildungskonzept entwickelt, das sich mit der Gewässerqualität befasst und unter anderem einen Gewässerforschungskoffer umfasst. Darüber hinaus wurden digitale Themenpfade entwickelt, um

Informationen zu Gewässerschutz und regionalen Besonderheiten niedrigschwellig zugänglich zu machen. Mit dem Forschungsvorhaben [iFOODis](#) wurde zudem eine beispielhafte Darstellung der Nährstoffflüsse von der Luft über den Acker und die Randstreifen bis in die Gewässersysteme und schließlich in die Schlei angestrebt. Damit wurden im Modellvorhaben sowohl konkrete Maßnahmen vor Ort umgesetzt als auch Grundlagen für eine dauerhafte Weiterentwicklung des Gewässer-, Natur- und Klimaschutzes in der Region geschaffen.

7. Welche Auswirkungen haben die verschiedenen Projekte und Maßnahmen auf die landwirtschaftliche und ökologische Nachhaltigkeit?

Die Maßnahmen und Projekte zeigen, dass landwirtschaftliche und ökologische Nachhaltigkeit nicht zwangsläufig im Widerspruch stehen. Besonders die Hybridlandwirtschaft ist interessant, weil sie Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinsatz reduzieren kann, ohne dass die Erträge wesentlich zurückgehen. Im Modellvorhaben Schlei der CAU wurde dies in einem landwirtschaftlichen Demonstrationsbetrieb erprobt. Die schlaginterne Segregation sowie Blühstreifen und Ackersenken ergänzen diesen Ansatz durch die gezielte Schaffung von Lebensräumen.

Für die ökologische Nachhaltigkeit ist besonders wichtig, dass weniger Stickstoff und Phosphor in die Gewässer gelangen. Das trägt dazu bei, die Belastung der Schlei und letztlich auch der Ostsee zu verringern. Gleichzeitig fördern strukturreiche Flächen die Artenvielfalt.

Ein wesentlicher Erfolg des Modellvorhabens Schlei war die Erprobung einer gewässerschonenderen landwirtschaftlichen Bewirtschaftung durch die Integration von Klee gras in die Fruchtfolge. Die zweijährige Klee grasphase kann Nährstoffverluste, insbesondere von Stickstoff, reduzieren und gleichzeitig zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit beitragen. Im Rahmen der sogenannten Hybridlandwirtschaft wurde zudem die Zusammenarbeit zwischen Ackerbau- und Viehhaltungsbetrieben erprobt, indem das Klee gras als Futtermittel genutzt und im Gegenzug Wirtschaftsdünger auf die Ackerflächen zurückgeführt werden kann. Die Ergebnisse zeigen damit einen praxisnahen Ansatz auf, mit dem landwirtschaftliche Produktion und die Verringerung von Nährstoffeinträgen in die Schlei miteinander verbunden werden können.

5. Aktionsplan Ostseeschutz 2030

Mit dem [Aktionsplan Ostseeschutz 2030 \(APOS\)](#) stärkt die Landesregierung den Schutz der schleswig-holsteinischen Ostsee. Er setzt auf koordinierte Schutzmaßnahmen und die Einbindung aller Akteure, um die ökologischen Herausforderungen der Ostsee zu adressieren. Mit Fokus auf Nachhaltigkeit und Biodiversitätsschutz verfolgt er das Ziel, die Meeresumwelt für zukünftige Generationen zu bewahren.

Für die Schlei ist vor allem der Übergangsbereich zur Ostsee von Bedeutung. Das neue marine Naturschutzgebiet „Ostseefläche Geltinger Bucht bis Schleimündung“ sichert dort ökologisch wertvolle Flachwasserbereiche, Seegraswiesen, Sandbänke und Riffe. Fischereibeschränkungen verhindern Beifang und Eingriffe ins Nahrungsnetz sowie Beeinträchtigungen des Meeresbodens. Daran anknüpfend reduzieren geplante Befahrens- und Ankerregelungen weitere Belastungen und Störungen empfindlicher Arten. Ergänzend enthält der APOS auch Maßnahmen zur Wiederherstellung von Lebensräumen, z.B. von Seegraswiesen und Riffen.

Damit verbessern die Maßnahmen des APOS die ökologische Funktionsfähigkeit und Vernetzung zwischen Schlei und offener Ostsee. Hiervon profitieren insbesondere Arten, die beide Gewässer als Nahrungs-, Fortpflanzungs- oder Rückzugsraum nutzen. Zugleich werden die ökologischen Rahmenbedingungen im unmittelbar vorgelagerten Ostseeraum gestärkt.

5.1 Zielvereinbarung Landwirtschaft

Einen weiteren Schwerpunkt des APOS bilden Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in die Ostsee und zur weiteren Begrenzung der Eutrophierung. Zentrales Steuerungsinstrument ist hierbei die „[Zielvereinbarung Landwirtschaft](#)“. Die Zielvereinbarung wurde gemeinsam von der Landesregierung, vier landwirtschaftlichen Verbänden und unter wissenschaftlicher Beteiligung erarbeitet. In diese Diskussionen fließen auch Erkenntnisse der Modellregion und des Modevorhabens Schlei ein.

In den in die Ostsee entwässernden Bereichen entlang der Küste Schleswig-Holsteins gilt es, die jährlichen Austräge von Stickstoff und Phosphor aus der Landwirtschaft um 200 t Stickstoff und 6,5 t Phosphat bis zum Jahr 2030 und um

weitere 200 t Stickstoff und 6,5 t Phosphat bis zum Jahr 2035 zu reduzieren. Zu diesem Zweck wurden an der schleswig-holsteinischen Ostseeküste fünf Ostseebeiräte eingerichtet, einer davon für das Einzugsgebiet der Schlei. Sie analysierten die regionalen Ausgangslagen, identifizierten geeignete Maßnahmen und stimmten diese fachlich ab.

Für die Schlei bedeutet dies konkret, dass die Einträge von Stickstoff und Phosphor aus ihrem Einzugsgebiet weiter verringert werden sollen. Dazu tragen die Wiedervernässung von Auen und Mooren, die Anlage von Uferrandstreifen, der Ausbau des ökologischen Landbaus, der Zwischenfruchtanbau sowie teilflächenspezifische Düngestrategien bei. All dies wirkt den Nährstoffeinträgen in die Gewässer entgegen und kann übermäßiges Algenwachstum sowie den damit verbundenen Sauerstoffverbrauch reduzieren. Der ökologische Zustand des Gewässers und damit auch der angrenzenden Ostseegewässer und ihrer Schutzgebiete wird hierdurch nachhaltig verbessert.

6. Berichte seit 2019

Seit dem letzten Bericht der Landesregierung zum Umweltzustand der Schlei 2019 ([Drs. 19/1696](#)) wurden durch die Landesregierung verschiedene Gutachten, Monitoringberichte und Planungsgrundlagen zum ökologischen Zustand und zur Entwicklung der Schlei erstellt bzw. liegen der Landesregierung vor. Die Unterlagen behandeln unterschiedliche Aspekte des Gewässers, insbesondere den Nährstoffhaushalt, die Sediment- und Hydromorphologie, die Gewässermodellierung sowie die Entwicklung von Makrophyten und mariner Fauna.

Die für die Schlei bestehenden Managementpläne bzw. entsprechenden Planungsgrundlagen wurden vor 2019 erstellt. Eine Fortschreibung dieser Managementpläne ist nach derzeitigem Stand nicht geplant. Die entsprechenden Managementpläne und die darin enthaltenen Maßnahmen sind im Bericht zum Umweltzustand der Schlei aus dem Jahr 2019 zusammengestellt bzw. dort aufgeführt ([Drs. 19/1696](#)).

Die nachfolgend aufgeführten, seit 2019 vorgelegten Gutachten und Monitoringberichte stellen keine eigenständigen, fortgeschriebenen Managementpläne dar.

Vielmehr liefern sie aktuelle fachliche Erkenntnisse zum ökologischen Zustand der Schlei und zu den zugrunde liegenden physikalischen, chemischen und biologischen Prozessen. Sie dienen damit insbesondere dem Erkenntnisgewinn und der Verbesserung des Systemverständnisses und können als fachliche Grundlage für die Entwicklung, Konkretisierung und Bewertung zukünftiger Maßnahmen herangezogen werden.

- **WRRL-Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm für die Flussgebietseinheit Schlei/Trave für den 3. Bewirtschaftungszeitraum (2021):**

Der Bewirtschaftungsplan und das zugehörige Maßnahmenprogramm stellen den übergeordneten wasserwirtschaftlichen Planungsrahmen nach der Wasserrahmenrichtlinie dar. Sie enthalten die Bewertung des Gewässerzustands sowie die für die Erreichung bzw. Verbesserung der Bewirtschaftungsziele vorgesehenen Maßnahmen.

- **Schwarzer *et al.* (2019): „Sedimentinventar und Hydromorphologie der Schlei – Abschlussbericht“ (CAU Kiel):**

Die Untersuchung befasst sich mit den Sedimentverhältnissen und der Hydromorphologie der Schlei. Sie liefert Erkenntnisse über die Verteilung und Eigenschaften der Sedimente sowie über morphologische und hydrodynamische Rahmenbedingungen des Gewässers und trägt damit zum Verständnis wesentlicher physikalischer Prozesse in der Schlei bei.

- **Becker *et al.* (2020): „Schlei-Modell – Endbericht zum Aufbau und Anwendung des Modells“ (DHI WASY GmbH):**

In diesem Bericht wird der Aufbau und die Anwendung eines numerischen Schlei-Modells beschrieben. Das Modell dient dazu, hydrodynamische und stoffliche Prozesse im System abzubilden und Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen Einflussfaktoren zu untersuchen. Damit stellt es eine Grundlage für die Bewertung von Szenarien und möglichen Maßnahmen dar.

- **Becker *et al.* (2023): „Weiterentwicklung Schlei-Modell – Endbericht zur Weiterentwicklung und Anwendung des Modells“ (DHI WASY GmbH):**

Der Bericht baut auf dem 2020 entwickelten Schlei-Modell auf und beschreibt dessen Weiterentwicklung und erneute Anwendung. Dadurch stehen verbesserte Möglichkeiten zur Verfügung, die komplexen Wechselwirkungen und Prozesse innerhalb des Schlei-Systems abzubilden und unterschiedliche Entwicklungsszenarien bzw. Maßnahmenansätze zu untersuchen.

- **Brüggemann et al. (2025): „WRRL-Makrophytenmonitoring in den Küstengewässern Schleswig-Holsteins (2024) – Innere Küstengewässer (PHYBIBCO)“ (MARILIM):**

Der Bericht dokumentiert das Makrophytenmonitoring des Jahres 2024. Die Untersuchung der Wasserpflanzen, insbesondere der Verbreitung und Zusammensetzung der Makrophytenbestände, ist ein Bestandteil der Bewertung des ökologischen Zustands nach WRRL und liefert aktuelle Informationen zur biologischen Qualitätskomponente Makrophyten.

- **Hans et al. (2025): „Schlei Extramonitoring (2025) – Zustand der marinen Fauna 2025 sowie im Vergleich zum Erhebungsjahr 2017“ (MARILIM):**

Das Extramonitoring untersucht den aktuellen Zustand der marinen Fauna der Schlei und ermöglicht durch den Vergleich mit den Erhebungen aus dem Jahr 2017 eine Betrachtung der zeitlichen Entwicklung. Damit liefert der Bericht aktuelle Erkenntnisse über Veränderungen der biologischen Gemeinschaften und ergänzt die bestehenden Informationen zum ökologischen Zustand der Schlei.

Fazit

Die Schlei befindet sich insgesamt weiterhin in einem schlechten Zustand. Insbesondere die Belastung durch Nährstoffeinträge, die damit verbundenen Eutrophierungserscheinungen sowie weitere hydromorphologische und stoffliche Belastungen beeinflussen den ökologischen Zustand des Gewässers.

Die Landesregierung hat die bestehenden Belastungen und den Handlungsbedarf erkannt und bereits verschiedene Maßnahmen zur Verbesserungen des Zustands der Schlei ergriffen. Ein wesentlicher Baustein ist dabei das Modellprojekt Schlei, mit

dem seit 2020 gemeinsam mit vielen Akteurinnen und Akteuren vor Ort die Belastungssituation untersucht und konkrete Ansätze zur Verbesserung des Gewässerzustands entwickelt und erprobt werden.

Die Verbesserung des Zustands der Schlei ist dabei als mittel- bis langfristige und vor allem gemeinschaftliche Aufgabe zu verstehen, die das Zusammenwirken verschiedener Akteure und Maßnahmen erfordert.

Für die Umsetzung der Ziele der WRRL und der MSRL ist weiterhin eine auskömmliche Finanzierung aus Mitteln der EU erforderlich, für die sich die Landesregierung einsetzt.