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

Kurs Natur 2030

Strategie zum Erhalt der biologischen Vielfalt in Schleswig-Holstein

Schleswig-Holstein. Der echte Norden.

Abkürzungsverzeichnis

BIK	Biologischer Klimaschutz
BNUR	Bildungszentrum für Natur, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein
CAU	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
DVL	Deutscher Verband für Landschaftspflege (eingetragener Verein)
EWKG	Energiewende- und Klimaschutzgesetz
GAK	Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz (BRD, Länder)
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik (EU)
GBI	Grün-Blaue Infrastruktur
GMSH	Gebäudemanagement Schleswig-Holstein (Anstalt des öffentlichen Rechts)
HNV	High nature value (hoher Naturwert)
IQSH	Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein
KAR	Kernaktionsräume
KOM	Europäische Kommission
LBV	Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein
LEP	Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein
LKN	Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein
LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein
MELUND	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein
MILIG	Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein
MWVATT	Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Arbeit, Technologie und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein
MSRL	Europäische Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie
NSG	Naturschutzgebiet
NUN	Norddeutsch und nachhaltig
PSM	Pflanzenschutzmittel
S+E	Schutz und Entwicklung
SBVS	Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem
SHLF	Schleswig-Holsteinische Landesforsten
SNSH	Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein
THG	Treibhausgas
UNB	Untere Naturschutzbehörde
VNS	Vertragsnaturschutz
WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
WTSH	Wirtschaftsförderung und Technologietransfer Schleswig-Holstein GmbH

Vorwort

Die biologische Vielfalt in Schleswig-Holstein ist überwiegend in keinem guten Zustand.

Dies ist das Ergebnis nach Bewertung aller vorliegenden Daten und Unterlagen. Zwar gibt es im Land lokale und regionale Ausnahmen dank der Wiederherstellung von naturnahen Lebensräumen in unserer Kulturlandschaft, engagiertem Schutzgebietsmanagement und erfolgreicher Artenschutzprojekte (Seeadler, Fischotter etc.). Der landesweite negative Trend des fortschreitenden Arten- und Lebensraumverlustes wird dadurch jedoch nicht aufgehalten. Dieser Prozess hat eine erodierende Wirkung auf die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Natur in Schleswig-Holstein. Damit verbunden ist zudem der Verlust von wertvollen Ökosystemleistungen wie Klima-, Wasser- und Bodenfunktionen, die für die zukünftige Entwicklung des Lebens und für die gesellschaftlichen Systeme eine existenzielle Bedeutung haben.

Die Definition der Biodiversität umfasst die Vielfalt der Ökosysteme und Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten. Ein völkerrechtlicher Vertrag, unterzeichnet und ratifiziert von 196 Vertragsparteien, fixiert das Übereinkommen über die biologische Vielfalt mit dem Ziel, die Vielfalt des Lebens auf der Erde zu schützen, zu erhalten und deren nachhaltige Nutzung so zu organisieren, dass möglichst viele Menschen heute und auch in Zukunft davon leben können. Diese grundlegende Zielsetzung ist auch Maßstab für das Handeln der Europäischen Union, der Bundesrepublik Deutschland und der Bundesländer.

Für Schleswig-Holstein ist das Erreichen der europäischen und nationalen Zielvorgaben angesichts des festgestellten Zustands und der Entwicklung der Natur nicht gesichert. Der notwendige Flächenanteil an natürlichen oder renaturierten und ökoeffizient genutzten Flächen der für den Erhalt der Biodiversität besonders wichtigen Hauptlebensräume wird nicht erreicht. Darüber hinaus fehlt ein landesweit systemischer Verbund naturnaher ökologischer Schlüssellebensräume als Grundvoraussetzung für den langfristen Erhalt der biologischen Vielfalt.

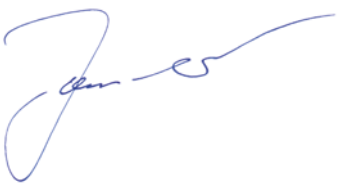
Die Strategie zum Erhalt der Biologischen Vielfalt in Schleswig-Holstein – Kurs Natur 2030 – zielt deshalb darauf ab, die Biodiversität durch einen ganzheitlichen Ansatz zu erhalten, indem

- Flächenbedarfe erfüllt und deren ökologische Qualitäten gesichert werden,
- die Fragmentierung der Lebensräume minimiert wird,
- Aufwertungs- und Renaturierungsmaßnahmen eingeleitet werden und
- der Umkehrprozess mithilfe eines Artenschutzprogramms flankiert wird.

Der integrative Prozess setzt weiterhin auf

- eine gezielte Ausrichtung und Flankierung der europäischen Agrarpolitik (GAP) für eine nachhaltige Landnutzung und Honorierung ökologischer Leistungen,
- die konsequente Nutzung von Synergien bei der Wiederherstellung von Ökosystemleistungen,
- eine landesweite „Bildungsinitiative Biodiversität“,
- auskömmliche Ressourcen für die Umsetzung und Weiterentwicklung sowie
- die Etablierung eines Akteursnetzwerks zur Unterstützung und Begleitung der Strategie.

Mit diesen Zielsetzungen kann kontinuierlich die Lebensraumqualität für Arten verbessert, der Biotopverbund aktiviert und ein Grün-Blaues Netzwerk für eine gesicherte Zukunft in Schleswig-Holstein von der Gesellschaft im Einklang mit der Natur etabliert werden. Dafür ist es notwendig, dass alle gesellschaftlichen Akteur:innen ihre Handlungsoptionen identifizieren, ihre Aktivitäten bündeln und ihre Strategien zum Erhalt der Biodiversität regelmäßig überprüfen. Zusätzlich müssen die zum Erreichen der Zielsetzungen notwendigen strukturellen, finanziellen und personellen Voraussetzungen geschaffen werden. Die vorliegende, integrative und sektorenübergreifende Strategie ist der Schlüssel, mit dem ein Trendstopp und eine Umkehr bis 2030 gelingen kann.



Jan Philipp Albrecht
Minister für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein

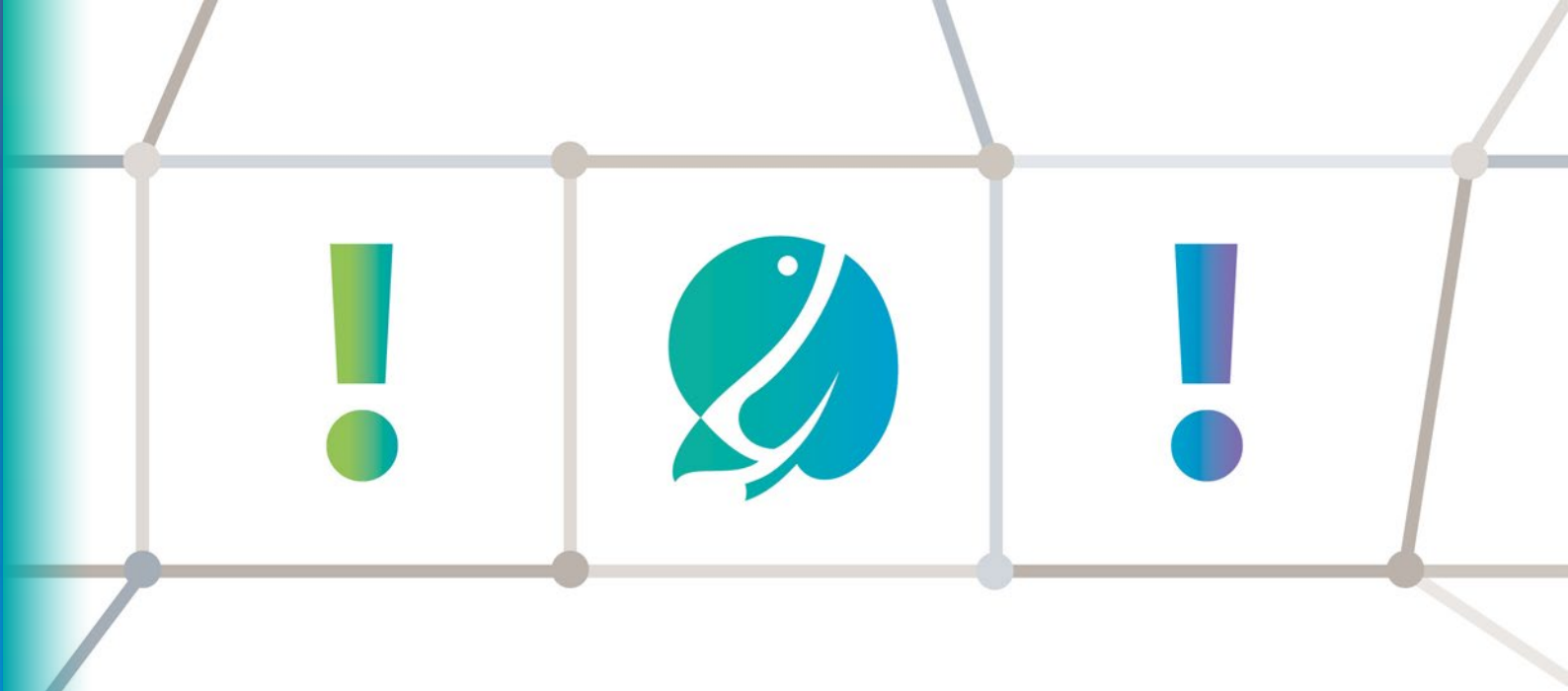
Inhalt

1 Rahmenbedingungen und Zielsetzung 3
1.1 Auftrag und EU-Rahmen 5
1.2 Methodik 7
1.3 Leitbild und Leitsätze der Strategie 7
1.4 Landestypische Lebensräume und Landschaftswandel 10
1.5 Situationsanalyse 11
1.6 Biodiversität und Klimawandel 17
1.7 Biodiversität und Küstenschutz 21

2 Die drei tragenden Säulen der Landesbiodiversitätsstrategie 22
2.1 Netzwerk Natur 24
2.2 Netzwerk Bildung 68
2.3 Netzwerk Akteur:innen 71

3 Maßnahmenkonzept 76
3.1 Biodiversität und Landwirtschaft 76
3.2 Biodiversität und Waldwirtschaft 80
3.3 Initiative für terrestrische und aquatische Schutzgebiete 81
3.4 Personalinitiative Biodiversität: Umsetzungsstrukturen stärken 90
3.5 Biodiversität auf öffentlichen Flächen und an Gebäuden – Stufenmodell 2030 92
3.6 Qualitätsinitiative Biodiversität im Siedlungs- und Verkehrsbereich 95
3.7 Biodiversität und Tourismus: Modellprojekt Ostseeküste – Binnenland 96
3.8 Monitoring, Erfolgskontrolle und Berichterstattung 97
3.9 Netzwerkinitiative Biodiversität 98
3.10 Bildungsinitiative Biodiversität – Investition in die Zukunft 99

4 Anhang 103
4.1 Bedarfsanforderungen zur Umsetzung der Landesbiodiversitätsstrategie 103
4.2 Akteursbeteiligung 106
4.3 Kernaktionsräume 109
4.4 Quellen und Anmerkungen 111
4.5 Erläuterungen und Legenden hintere Umschlagklappe



1 Rahmenbedingungen und Zielsetzung

Schleswig-Holstein braucht eine umfassende Strategie zum Erhalt seiner biologischen Vielfalt.

Bereits 1992 wurde vor dem Hintergrund des fortschreitenden Verlusts an biologischer Vielfalt auf dem Umweltgipfel der Vereinten Nationen in Rio de Janeiro das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CBD) verabschiedet. Inzwischen ist das Abkommen von fast 200 Vertragsparteien unterzeichnet und ratifiziert worden. Ziel dieser bedeutenden Konvention ist es, die Vielfalt des Lebens auf der Erde zu schützen, zu sichern und deren nachhaltige Nutzung so zu organisieren, dass möglichst viele Menschen heute und in Zukunft davon leben können. Wie die anderen Vertragsparteien auch hat sich Deutschland im Artikel 6 des Übereinkommens verpflichtet, nationale Strategien, Pläne oder Programme zum Erhalt und zur nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt aufzustellen.

Ebenfalls im Jahr 1992 wurde neben weiteren Übereinkommen die zweite maßgebliche UN-Konvention, die „Klimarahmenkonvention", verabschiedet.

Diese beiden Konventionen sind maßgebend für die besonders großen Herausforderungen an das Leben auf unserer Erde. Das Grundgesetz Artikel 20a und die Landesverfassung Schleswig-Holsteins Artikel 7 definieren den Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen als staatliche und kommunale Aufgabe. **Damit besteht neben einer ethischen Verantwortung auch eine rechtliche Vorgabe, die biologische Vielfalt zu schützen.**

Spätestens seit dieser Zeit werden in der EU und in Deutschland Richtlinien, Strategien und Aktionspläne verabschiedet, um das oben genannte Ziel zu erreichen, die Vielfalt der Ökosysteme sowie die Arten- und genetische Vielfalt zu erhalten und den fortwährenden Rückgang der Arten- und Lebensraumvielfalt aufzuhalten. Die Vereinten Nationen hatten im Dezember 2010 das Jahrzehnt zur „UN-Dekade biologische Vielfalt 2011 bis 2020" ausgerufen. Passend dazu legte die EU vor wenigen Monaten die europaweite Biodiversitätsstrategie 2030 vor. Vor diesem Hintergrund bietet sich besonders zu diesem Zeitpunkt die große Chance, mehr Menschen für den Erhalt der biologischen Vielfalt zu sensibilisieren.

Zentrale Leitlinien zum rechtsverbindlichen Aufbau eines kohärenten ökologischen Netzes zur Sicherung der biologischen Vielfalt sind die Fauna-Flora-Habitat- und die Vogelschutz-Richtlinie der EU. Mit 271 FFH- und 46 Vogelschutzgebieten gehören 9,8 Prozent der Landfläche Schleswig-Holsteins zum sogenannten „Natura 2000 – Netz". Für den aquatischen Bereich geben die flächendeckenden Zielvorgaben der Wasserrahmenrichtlinie und der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie die Leitlinien zum Erhalt und zur Verbesserung des ökologischen Zustands und damit einhergehend der Biodiversität der Gewässer vor.

Warum ist der Verlust an biologischer Vielfalt für uns so bedeutsam?

Eine lebenswerte Umwelt mit einem funktions- und leistungsfähigen Naturhaushalt, sauberem Wasser, produktiven Böden, einer guten Ausstattung an Arten und „funktionierenden Ökosystemen" ist die Grundlage für das menschliche Leben, Wohlbefinden und die Erholung, kurz gesagt, für die dauerhafte Sicherstellung der Lebensgrundlagen auch künftiger Generationen. Daher ist der Schutz der „natürlichen Lebensgrundlagen" im Grundgesetz Deutschlands verankert (Artikel 20a). Der Schutz von Natur und Landschaft „auf Grund ihres eigenen Wertes" ist darüber hinaus von erheblicher Bedeutung und daher in Paragraph 1 BNatSchG festgelegt.

Der Schutz unserer Natur und eine nachhaltige Nutzung sind zwingend geboten, um die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts zu erhalten und die Resistenz gegen sichtbare Zeichen zunehmend existenzieller Veränderungen wie Dürren, Hochwasser und Artenschwund zu stärken.

Das Potenzial der Ökosystemleistungen funktionsfähiger Lebensräume, z. B. der Gewässer, Auen, Moore, Wälder und Küsten Schleswig-Holsteins, ist nachweislich bedeutend. Um positive Effekte zum Erhalt der Biodiversität zu erreichen, ist eine naturnahe Entwicklung Zielsetzung. Angesichts der Klimaveränderung sind die „bio-ökologischen" Klima-, Wasser- und Bodenfunktionen umgehend zu stabilisieren. Ein naturnaher Landschaftswasserhaushalt spielt eine wesentliche Rolle für die Einsparung klimarelevanter Gase, die Wasserfilterfunktion, die Dämpfung von Hochwasserspitzen sowie die Speicherung von Wasser in der Landschaft. In den häufiger werdenden Trockenperioden im Frühjahr und Sommer muss die Wasserverfügbarkeit sowohl für die Natur als auch für den Menschen auf ressourcenschonende Weise sichergestellt werden. Das Management des Wasserhaushalts hat damit auch wirtschaftliche Effekte.

In Schleswig-Holstein haben, abgesehen von einigen Ausnahmen, viele ökologisch wertvolle Lebensräume und dazugehörige Arten in den letzten 100 Jahren starke Flächen- und Qualitätsverluste erlitten. Die aktuelle Quantität, Qualität und Vernetzung der verbliebenen Flächen reichen nicht mehr aus, um die landestypische Biodiversität in Schleswig-Holstein in ihrer gesamten Vielfalt zu erhalten.

Wo stehen wir?

2001 wurde auf einem EU-Gipfeltreffen in Göteborg vereinbart, *„weltweit den Rückgang der Artenvielfalt bis 2010"* zu stoppen. Da das Ziel nicht erreicht wurde, ist es in das Jahr 2020 verschoben und in der japanischen Provinz Aichi durch die sogenannten 20 Aichi-Ziele konkretisiert worden. Durch die Mitzeichnung hat die Bundesregierung die Inhalte und das Vorgehen mitgetragen. Dazu gehören unter anderem die Beseitigung abträglicher Anreize und Subventionen sowie die Schaffung von positiven Anreizen für die biologische Vielfalt.

Die von der UN, der EU, Deutschland und den Bundesländern, also auch in Schleswig-Holstein, festgelegten Ziele für 2010 und 2020 konnten nicht annähernd erreicht werden. Wissenschaftliche Studien und Publikationen belegen, dass die dramatische Entwicklung des Verlustes an Lebensräumen und damit an Artenvielfalt ungebremst weitergelaufen ist (siehe Anhang). Der EU-Rechnungshof stellte in einem Sonderbericht „Schutz wilder Bestäuber in der EU" fest, dass *„die Initiativen der Kommission keine Früchte getragen haben"* und sprach klare Empfehlungen zur Zielerreichung z. B. bei der Anwendung von Pestiziden aus. Die Bewertung des EU-Rechnungshofs verdeutlicht, dass es zur Verhinderung des fortlaufenden Negativtrends wichtig ist, umgehend zu handeln, eine effiziente, sektorübergreifende Strategie aufzulegen und Maßnahmen einzuleiten.

Absehbar werden die gesteckten Ziele bei einem „weiter wie bisher" auch für 2030 nicht erreicht. Ein Umdenken und ein konsequentes, innovatives Handeln von Politik und Gesellschaft sind daher jetzt dringend erforderlich, um

- die größten Gefährdungsfaktoren für die biologische Vielfalt wie Eutrophierung, Pestizideinsatz, intensive Nutzung, Entwässerung, Versiegelung und Zerschneidung schrittweise und räumlich differenziert auf ein systemstabilisierendes Maß zu reduzieren,
- Biodiversität und den Erhalt bzw. die Wiederherstellung der Ökosystemfunktionen in den Schlüsselregionen der „Grün-Blauen Infrastruktur" des Landes auf etwa 30 Prozent der Fläche des Landes Schleswig-Holstein einschließlich des Küstenmeeres zu fördern,
- die Ziele und Anforderungen einer standortangepassten, effizienten Flächennutzung mit den Verhandlungen zur zukünftigen Gemeinsamen Agrar- und Fischereipolitik zu verknüpfen,
- Biodiversitätsschutz und Klimaschutz zusammenzuführen,
- in den Schutzgebieten eine Qualitätsinitiative zu starten und
- Synergien insbesondere zwischen Naturschutz, Wasserwirtschaft und Energiepolitik zu nutzen,
- Wissen zu vermitteln und
- ein „Akteursnetzwerk Biodiversität" zu etablieren, das Sicherheit für die notwendige Zielerreichung und Nachhaltigkeit schafft,

sofern für den Prozess die erforderlichen Ressourcen, einschließlich des Einsatzes innovativer digitaler Systeme, zur Verfügung stehen.

Die 2020 veröffentlichte EU-Biodiversitätsstrategie setzt den Rahmen für bewährte und neue Zielsetzungen (siehe Kapitel 1.1). Diese Zielsetzungen und Schwerpunkte geben der Landesstrategie eine feste Orientierung bei der Umsetzung.

1.1 Auftrag und EU-Rahmen

2017 beschloss das Land Schleswig-Holstein, eine umfassende Landesstrategie zur Erhaltung der biologischen Vielfalt aufzustellen. Dieser politische Auftrag wurde im Koalitionsvertrag (Koalitionsvertrag 2017 bis 2022 von CDU, GRÜNEN, FDP) verankert. Dort werden ein ganzheitlicher und ressortübergreifender Ansatz unter Einbindung relevanter Akteur:innen sowie die Honorierung ökologischer Allgemeinleistungen gefordert:
*„Daher werden wir im **Dialog mit relevanten Akteuren** eine Landesstrategie zur Sicherung der biologischen Vielfalt entwickeln. In dieser Strategie wollen wir die bestehenden fachpolitischen Ziele und Maßnahmen zum Schutz der biologischen Vielfalt **abteilungs- und ressortübergreifend** zusammenführen und ergänzen. Den Schutz von Grünland, Mooren und Anmooren werden wir weiter fördern. Das Auenprogramm zur Renaturierung von Auen entlang der prioritären Gewässer werden wir umsetzen. Wir wollen das fast erreichte Ziel von **15 Prozent Vorrangflächen** (derzeit 14,6 Prozent der Landesfläche) in der kommenden Legislaturperiode einschließlich zwei Prozent Wildnisgebiete erreichen."*

Die Formulierung verdeutlicht, dass die zu erarbeitende Strategie zur Sicherung der Biodiversität einen ganzheitlichen und ressortübergreifenden Ansatz unter Einbindung relevanter Akteur:innen verfolgen muss, um „wirken" zu können und dabei Synergien freizusetzen. Mit der Biodiversitätsstrategie wird der Aspekt der Honorierung ökologischer Allgemeinwohlleistungen verfolgt und somit das folgende, ebenfalls im Koalitionsvertrag festgelegte Ziel unterstützt:

„Die Agrar- und Umweltpolitik im Lande sollte den Anspruch haben, für Deutschland Modelle für eine gemeinsame europäische Agrarpolitik (GAP) nach 2020 vorzudenken und z. B. in Form von Maßnahmen der „Zweiten Säule" vorab einzuführen. Gemeinwohlleistungen sollen zukünftig stärker gewürdigt werden als mit dem derzeitigen ineffizienten Greening. Nur durch das Prinzip „öffentliches Geld für öffentliche Leistungen" wird es gelingen, Transferzahlungen zukünftig überzeugend zu begründen. Als ein Modell für die GAP nach 2020 sollen daher Gemeinwohlleistungen der Landwirtschaft mit einem Ökopunkteansatz zusätzlich honoriert werden."

Die vorliegende Strategie erhebt zugleich den Anspruch, bei der Umsetzung Synergien unter anderem zu den folgenden Landes-, Bundes-, und EU-Richtlinien, Plänen und Abkommen zu entfalten und damit integrativ zu deren Wirksamkeit substanziell beizutragen:

- Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
- Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)
- Nitratrichtlinie
- Hochwasserschutzrichtlinie (HWRL)
- Generalplan Binnenhochwasserschutz
- Fauna-Flora-Habitat- und Vogelschutzrichtlinie
- Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten (Bonner Konvention) und darauf basierende Regionalabkommen (AEWA für afrikanisch-eurasische Wasservögel, ASCOBANS für Kleinwale, Abkommen zur Erhaltung der Seehunde im Wattenmeer)
- Übereinkommen über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung (Ramsar-Konvention)
- Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention)
- Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets (Helsinki Commission, HELCOM)
- Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks (Oslo-Paris Konvention, OSPAR)
- Trilaterale Regierungszusammenarbeit zum Schutz des Wattenmeeres (TWSC).

EU-Biodiversitätsstrategie

Nach den deutlich verfehlten Zielen der EU-Biodiversitätsstrategie, die für 2020 vorgesehen waren, hat die Europäische Kommission (KOM) eine neue Strategie vorgelegt, die die Hauptgründe des Verlustes an Biodiversität benennt und diese bis 2030 beseitigen will. Damit hat die KOM zusammen mit der Konzeption „Vom Hof auf den Tisch" (Farm to Fork-F2F) – eine Strategie für ein faires, gesundes und umweltfreundliches Lebensmittelsystem"[1] – einen wichtigen Baustein ihres New Green Deals vorgelegt. Grundsätzlich **positiv hervorzuheben** ist, dass

- für die KOM gerade angesichts der Covid19-Krise Investitionen in den Schutz, die Erhaltung und die Wiederherstellung der Natur (Schutzräume) von entscheidender Bedeutung sind und
- mit der gleichzeitigen Vorstellung von F2F der direkte Zusammenhang von Biodiversität und Agrarpolitik hervorgehoben wird.

Wesentliche Inhalte der europäischen Biodiversitätsstrategie sind:

- **Ausweisung von Schutzflächen:** 30 Prozent der Landfläche und der Meeresgebiete sollen unter Schutz gestellt werden, davon jeweils ein Drittel mit strengen Schutzvorschriften.
- **Wiederherstellung und Renaturierung:** Bis 2030 sollen bedeutende Gebiete mit geschädigten und kohlenstoffreichen Ökosystemen wiederhergestellt werden. Lebensräume und Arten sollen keine Verschlechterung der Erhaltungstendenzen und des Erhaltungszustands aufweisen und mindestens 30 Prozent dieser Lebensräume und Arten, die sich derzeit nicht in einem günstigen Zustand befinden, sollen einen günstigen Erhaltungszustand erreichen oder zumindest einen positiven Trend verzeichnen.

› **Landnutzung und Wasserwirtschaft:** Der PSM-Einsatz soll um 50 Prozent, der Düngemitteleinsatzes um 20 Prozent verringert werden. Es sollen Neuwald gebildet, Gewässer renaturiert sowie land-, wald- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen extensiviert werden.
› **Städte:** Bis Ende 2021 sollen Städte mit mehr als 20.000 Einwohner:innen Pläne zur Stadtbegrünung vorlegen.

Es wird davon ausgegangen, dass sich die Zielwerte auf die gesamte EU beziehen und ggf. regionalspezifisch anzupassen sind. Hervorzuheben ist, dass die KOM für die Umsetzung von Natura 2000 und der grünen Infrastruktur EU-weit ein Budget von 20 Milliarden Euro jährlich für erforderlich hält. Dies unterstützt die auch vom Bundesrat bestätigte Auffassung, dass der finanzielle Bedarf zum Ausgleich des gegenwärtigen Finanzierungsdefizits des Naturschutzes in Deutschland die bisher verfügbaren Mittel um mindestens den Faktor drei übersteigt.[2] Die rechtlichen und budgetären Voraussetzungen für die Umsetzung der geforderten Maßnahmen werden dort nur angedeutet und müssen nun folgen.

Abbildung 1: Mitwirkung an der Entwicklung der Biodiversitätsstrategie (MELUND 2020)

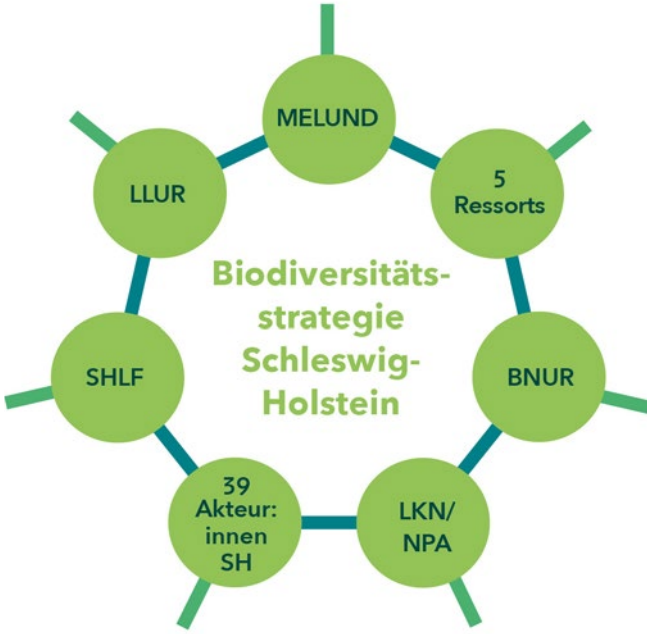
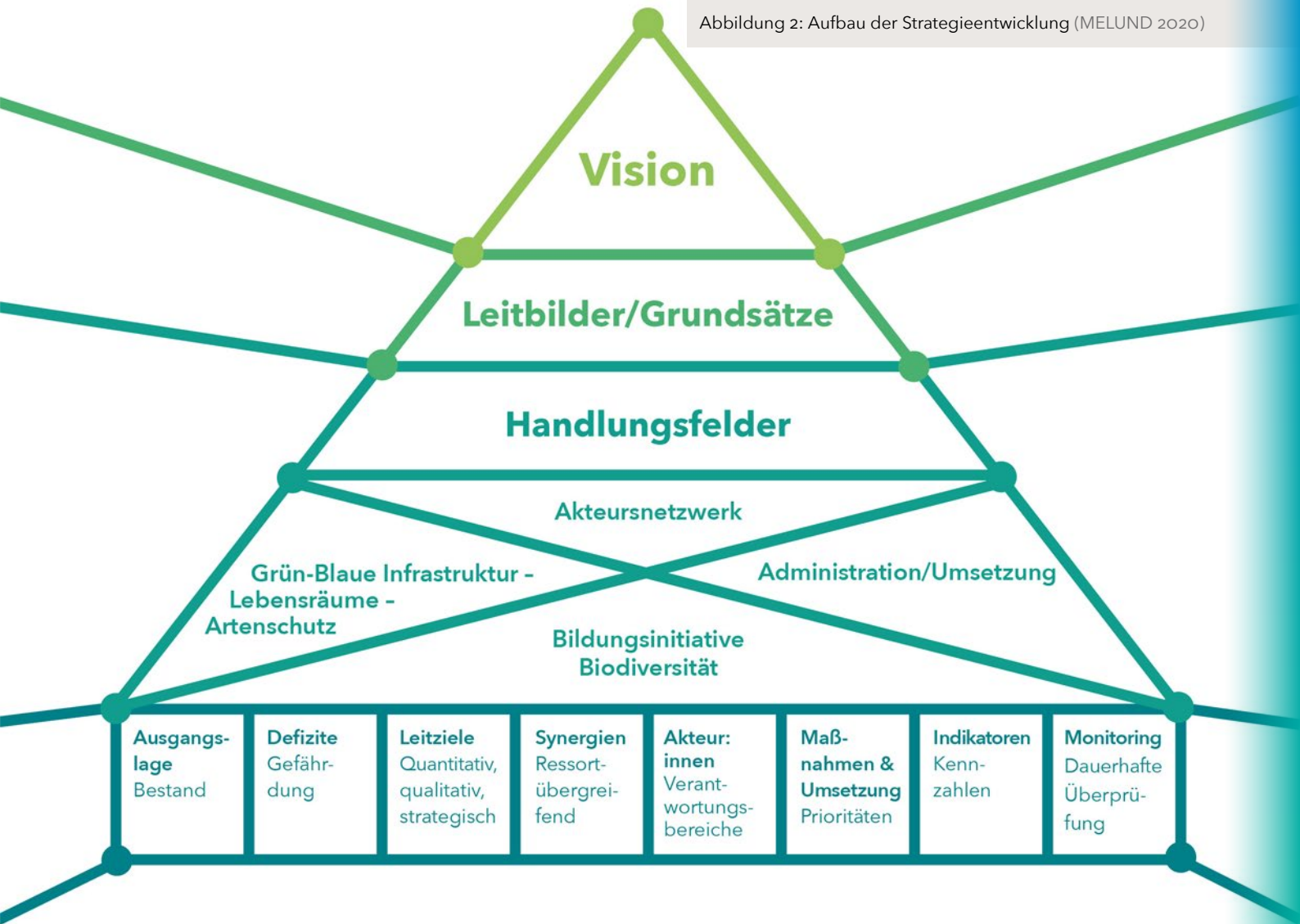


Abbildung 2: Aufbau der Strategieentwicklung (MELUND 2020)



1.2 Methodik

Auf der Grundlage der zuvor beschriebenen internationalen und nationalen Rahmenbedingungen und vor dem Hintergrund bestehender Aussagen, Planwerke und Strategien zu den Natur-/Umweltschutz-, Landwirtschafts- und Bildungsthemen Schleswig-Holsteins (siehe Kapitel 2) verfolgt die Biodiversitätsstrategie einen umfassenden und integrativen Ansatz. Kennzeichnend ist die ressortübergreifende, querschnittsorientierte Ausrichtung der Strategie mit dem Ziel, bestehende Synergien zu nutzen und neue Kooperationen zu entwickeln. Dies spiegelt sich besonders in dem proaktiven partizipativen Prozess der Beteiligung schleswig-holsteinischer Akteur:innen an der Entstehung der Strategie wider (Abbildung 1).

Alle Inhalte wurden durch eine interdisziplinäre Projektgruppe unter Beteiligung von derzeit 39 Akteur:innen verschiedener Bereiche (Kapitel 2.3) erstellt und federführend durch das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein (MELUND) entwickelt. Die Strategie basiert auf den erarbeiteten Bausteinen und leitet aus der Bestands- und Gefährdungsbewertung Ziele, Maßnahmen und Umsetzungsbedarfe für die übergeordneten Handlungsfelder ab (Abbildung 2).

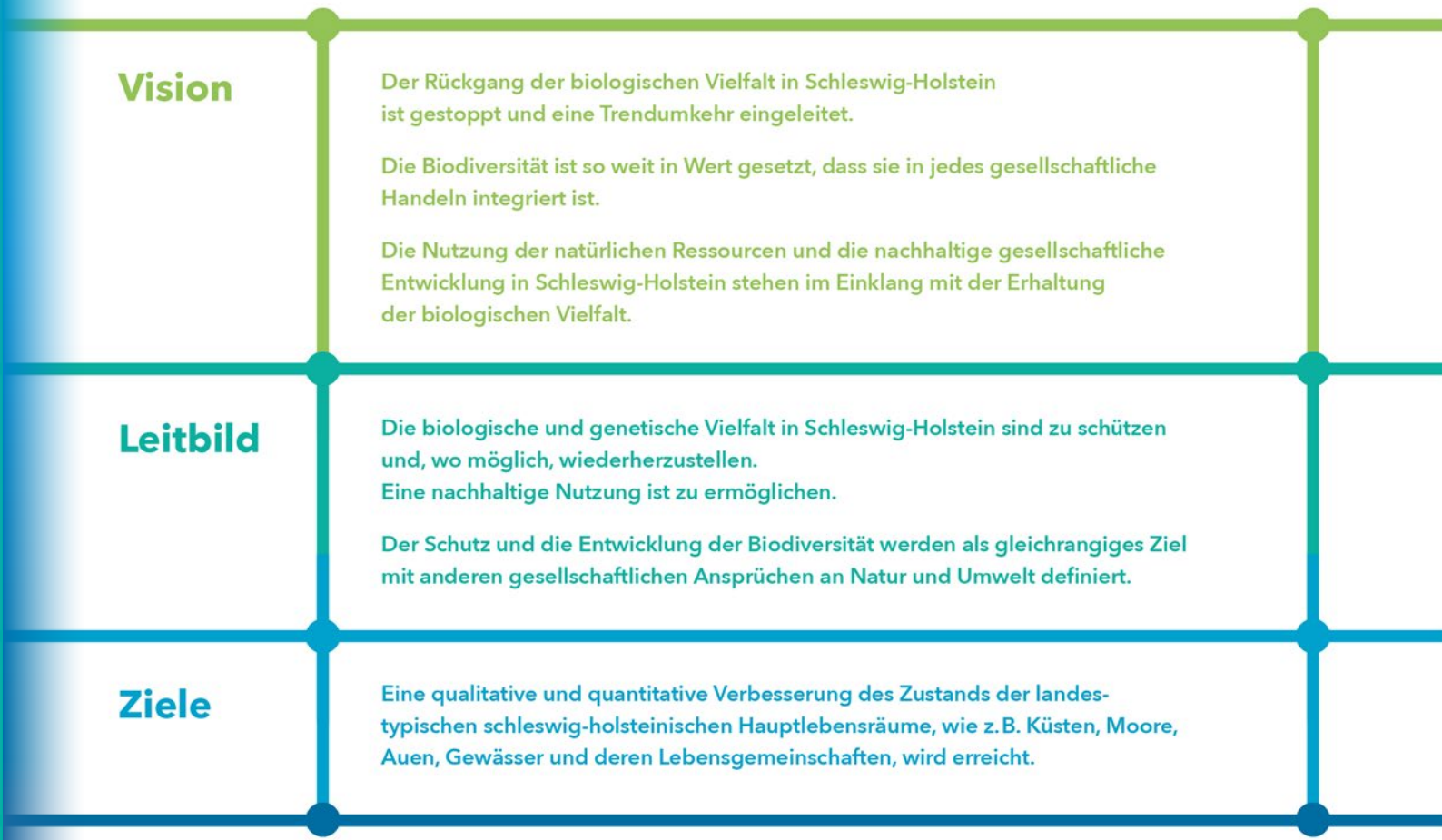
Den Handlungsfeldern bzw. deren weiter ausdifferenzierten Aufgabenbereichen werden quantitative und qualitative Ziele und Maßnahmen zugeordnet. Für die Realisierung werden Programme und Initiativen definiert mit dem Ziel, eine dauerhafte Verbesserung der Biodiversität in Schleswig-Holstein zu bewirken. Das Erreichen der Ziele und die Ableitung möglicher Anpassungsmaßnahmen wird über ein Monitoring-System gewährleistet. Über dessen Ergebnisse wird 2026 und 2030 berichtet.

1.3 Leitbild und Leitsätze der Strategie

1.3.1 Vision und Leitbild

Die angestrebte Situation der biologischen Vielfalt in Schleswig-Holstein wird durch die in Abbildung 3 dargestellten Visionen, Leitbilder und Ziele deutlich.

Abbildung 3: Grundsätze der Biodiversitätsstrategie (MELUND 2020)



Vor dem Hintergrund des Klimawandels werden gemeinsame Handlungsfelder und sich ergänzende Zielvorstellungen des Klimaschutzes und des Biodiversitätsschutzes formuliert, wie z. B. die Wiedervernässung entwässerter Moorstandorte und damit die Verminderung bedeutsamer CO_2-Quellen, die Schaffung von CO_2-Senken sowie naturnaher Ökosysteme und eines ressourcenschonenden Landschaftswasserhaushaltes. Mit der Kooperation von verschiedenen Ministerien und Einrichtungen im Land (siehe Kapitel 2.3) gelingt es, repräsentative und besonders synergiereiche Modellvorhaben im Land zu verankern (siehe Kapitel 3) und eine spätere Übertragung auf vergleichbare Situationen im Land zu fördern. Über die damit verbundene öffentliche Vorbildwirkung hinaus wird durch die dauerhafte Einbindung der schleswig-holsteinischen Akteur:innen die notwendige Reichweite im Land gewährleistet. Ein besonderer Zukunftsaspekt ergibt sich durch die vielfältigen Ziele und Maßnahmen aus dem Bereich der Umweltbildung zur Stärkung der Biodiversität – für eine landesweite Sensibilisierung und Wissensvermittlung.

1.3.2 Leitsätze der Biodiversitätsstrategie

Das Land Schleswig-Holstein hat bei der Umsetzung der Biodiversitätsstrategie den Anspruch

1. **die ressort- und disziplinübergreifende Zusammenarbeit für den Schutz der Natur im Land zu verbessern,**
2. **querschnittsorientiertes Handeln zu befördern, bestehende Synergien für den Schutz natürlicher Ressourcen auszubauen und neue Kooperationen zu initiieren,**
3. **die Vernetzung von Lebensräumen zu gewährleisten, indem es den Biotopverbund und die Grün-Blaue Infrastruktur als zentrale Säule entwickelt und damit die Basis für den Schutz der Artenvielfalt legt,**
4. **den weiteren Verlust an Arten und die Abnahme von Populationen insbesondere gefährdeter Arten zu stoppen,**
5. **Ökosystemfunktionen zu erhalten, wiederherzustellen und dauerhaft zu sichern, um Ökosystemleistungen zu gewährleisten,**
6. **Biodiversität und Klimawandel zusammen zu „denken", Synergien und Partnerschaften im Land zu ermitteln und zu bündeln,**
7. **standortangepasste und biodiversitätskonforme „ökoeffiziente" Flächennutzungen zu befördern,**
8. **Wildnis zuzulassen,**
9. **den gesamtgesellschaftlichen Bildungsauftrag für nachhaltige Entwicklung als Investition in die Zukunft zu implementieren,**
10. **Akteur:innen dauerhaft einzubinden, zu vernetzen und Verantwortung zu übertragen, um das Thema Biodiversität im Land zu verankern,**
11. **qualitative und quantitative Zielsetzungen zu definieren und verbindliche Zielhorizonte festzulegen, Evaluierung und ein Berichtswesen einzuführen,**
12. **dazu beizutragen, eine funktions- und leistungsfähige Natur für die Gesundheit und die Erholung der Bevölkerung sicherzustellen,**
13. **die Vorbildfunktion der öffentlichen Hand zur Förderung der Biodiversität auszufüllen und übertragbare Modelle zu schaffen,**
14. **unter Berücksichtigung der haushaltsrechtlichen Möglichkeiten strukturelle, personelle und finanzielle Voraussetzungen für die Umsetzung zu schaffen.**

1.3.3. Ökonomische Motive zur Erhaltung der Biodiversität

Unsere Lebensgrundlagen werden durch die Natur zur Verfügung gestellt – sauberes Wasser, fruchtbarer Boden und gesunde Luft zählen hierzu ebenso wie naturnahe Lebensräume mit ihrer Artenvielfalt an Pflanzen und Tieren, von deren zahlreichen Prozessen der Mensch in vielerlei Hinsicht profitiert. Zu diesen Prozessen gehören beispielsweise die Reinigung des Niederschlagwassers bis zur Trinkwasserqualität durch den Boden bis hin zum Grundwasser, die Speicherung klimaschutzrelevanter Gase, die Abmilderung der negativen Wirkungen des Klimawandels oder die Bestäubung von Pflanzen durch Insekten.

Einige dieser Prozesse und Ressourcen sind bereits durch menschliche Einflüsse stark beeinträchtigt. So wird in Schleswig-Holstein Trinkwasser teilweise aus tieferen Grundwasserleitern entnommen, um anthropogen verursachte Verunreinigungen in den oberflächennahen Schichten zu umgehen. Auch das seit einiger Zeit zu verzeichnende nachhaltige Insektensterben hat negative Folgen für den Menschen: Allein durch das Fehlen der Honigbiene würden sich z. B. die Erträge von Erdbeeren und Raps um 25 bis 30 Prozent verringern.[3]

Ökosystemleistungen

Die vielfältigen Beiträge der Natur für den Menschen werden als Versorgungs-, Regulations- und kulturelle Leistungen beschrieben. Zu diesen zählen unter anderem:

- Versorgungsleistungen: landwirtschaftliche Pflanzen- und Tierprodukltion, Bau- und Brennholz, Fisch- und Wildprodukte, Arzneimittel, Trinkwasser etc.
- Regulationsleistungen: Klimaregulation, Wasserreinigung, Luftreinhaltung, Nährstoffregulierung, Erosions-/Hochwasserregulierung etc.
- Kulturelle Leistungen: Erholung, Touristik, Ästhetik, Naturerbe etc.

Der Erhalt gesunder Ökosysteme ist somit Grundlage für die Bereitstellung wirksamer Ökosystemleistungen.

Negative Wirkungen beeinträchtigter Ökosysteme

Arten- und Lebensraumvielfalt ermöglicht und stabilisiert die Basisleistungen der Ökosysteme. Werden natürliche Ressourcen nicht nachhaltig genutzt, gehen Habitate verloren. Statistisch gesehen steht jedem Menschen weltweit eine Fläche von 1,7 Hektar für das nachhaltige Abdecken seiner Bedürfnisse zur Verfügung. 2012 nahm jede:r Deutsche das dreifache dieser Fläche in Anspruch. Die Übernutzung der Ökosysteme durch den Menschen spiegelt sich auch im Erdüberlastungstag wider, der 2020 am 22. August stattfand. Um unseren derzeitigen Lebensstil dauerhaft beizubehalten, wären demnach zwei Erden notwendig.

Im Hinblick auf die aktuelle Corona-Pandemie sind auch hier Zusammenhänge erkennbar: Die zunehmende Zerstörung von natürlichen Habitaten führt zu höheren Populationsdichten und verringert die natürlichen Barrieren zwischen Wildtieren untereinander und zum Menschen.

Ökonomischer Nutzen von Ökosystemleistungen

Ökosysteme erbringen Leistungen ohne Zutun des Menschen, weshalb ihr (ökonomischer) Wert in der politischen Diskussion oftmals kaum wahrgenommen wird. So werden bei Raumplanungen Ökosystemleistungen hauptsächlich qualitativ beschrieben, wodurch ihnen leicht weniger Gewicht beigemessen wird, wenn rechtlich Beurteilungs- oder Ermessensspielräume eröffnet werden.

Eine Methode, den wirtschaftlichen Nutzen der natürlichen Vorgänge zu verdeutlichen, ist die Ermittlung, Quantifizierung und Monetarisierung von Ökosystemleistungen. Dies erfolgt beispielsweise durch die Ermittlung von Kosten, die aufgrund einer hohen Rohwasserqualität bei der Trinkwasseraufbereitung vermieden werden konnten. Bei einer solchen Inwertsetzung geht es nicht darum, öffentliche Güter zu privatisieren und käuflich zu machen. Vielmehr soll die allgemeine Wertschätzung von Ökosystemleistungen über monetäre Entsprechungen gesteigert und Marktversagen sichtbar gemacht werden.

Der Ökonomisierungsansatz bietet zusätzliche Argumente zum qualitativen Ansatz und soll einen Beitrag leisten, im Prozess der (politischen) Entscheidungsfindung ein realistisches Bild aller zu berücksichtigenden Faktoren zu vermitteln.

Der Wert von Ökosystemleistungen an Beispielen in Schleswig-Holstein

Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer – kulturelle Leistungen „Tourismus, Erholung, Bildung"

Der Tourismusbereich ist mit einem Jahresumsatz von 7,9 Milliarden Euro und rund 151.000 Beschäftigten (Stand 2018[4]) ein wesentlicher Wirtschaftssektor im Land. Er profitiert besonders von der Naturausstattung Schleswig-Holsteins. Der Nationalpark Wattenmeer stellt dabei unter anderem mit seinen Angeboten in den Bereichen Naturerleben und Umweltbildung ein besonders attraktives Reiseziel dar: Jährlich besuchen ihn rund 2 Millionen Übernachtungsgäste und rund 13 Millionen Tagesausflügler:innen. Forscher der Universität Würzburg berechneten für den Nationalpark eine regionale touristische Wertschöpfung von jährlich 89 Millionen Euro. Der Nationalpark schafft und sichert danach rechnerisch rund 4.700 Arbeitsplätze.[5] Im Jahr 2016 waren mehr als 1 Milliarde Euro des touristischen Bruttoumsatzes allein auf den bisher einzigen schleswig-holsteinischen Nationalpark zurückzuführen.[6]

Moore – Regulierungsleistung „Klimaschutz durch CO_2-Vermeidung"

Durch die Renaturierung von Mooren (etwa 32.000 Hektar Moorflächen) können ab dem Jahr 2030 jährlich etwa 700.000 Tonnen klimaschädliches CO_2 in Schleswig-Holstein vermieden werden (Zielsetzung BMU: 30 Tonnen pro Hektar und Jahr bis 2030). Bei einem CO_2-Preis von gegenwärtig 25 Euro je Tonne entspricht dies 17,5 Millionen Euro jährlich. Darüber hinaus wird der regionale Wasserhaushalt stabilisiert und die Wasserrückhaltung bei Hochwasserereignissen insbesondere bei Niedermooren positiv beeinflusst.

Entwässerte Moore emittieren in Schleswig-Holstein jedes Jahr etwa 3 Millionen Tonnen klimaschädliches CO_2, das entspricht ungefähr 10 Prozent der gesamten in Schleswig-Holstein verursachten Treibhausgasemissionen. Neben den oben genannten Einsparungen erbringen schon heute diese Ökosystemleistungen ca. 300.000 Tonnen. Als ein wichtiger Baustein gelten die sogenannten „MoorFutures". Im Zuge der klimaoptimierten Renaturierung werden dabei – nach einem vom TüV Rheinland zertifizierten Standard – Kohlenstoffzertifikate, die jeweils eine Tonne CO_2 repräsentieren, erstellt und engagierten Bürger:innen und Unternehmen zur Kompensation ihrer CO_2-Emissionen angeboten. Die Erlöse werden zur Umsetzung weiterer Projekte verwendet.

Niedermoor – Regulierungsleistung „Klimaschutz durch CO_2-Vermeidung"

Niedermoore sind wie alle kohlenstoffreichen Böden von besonderer Bedeutung für den Klimaschutz. In naturnahem Zustand sind Moore dauerhafte Kohlenstoffsenken. Sie stellen mit 1.200 bis 2.400 Millionen Tonnen Kohlenstoff den größten terrestrischen Kohlenstoffspeicher Deutschlands dar.[7]

Durch die Anhebung des Grundwasserstandes auf Niedermoorflächen lassen sich große Mengen an Treibhausgasen zu niedrigen (Vermeidungs)Kosten einsparen und langfristig z. B. aufwendige Investitionen in die Erhaltung und den Ausbau von Pumpwerken zur Entwässerung einsparen.

Förderung sozioökonomischer Evaluation

Bei der prozessbegleitenden Umsetzung regionalräumlich relevanter Naturschutzprojekte wie z. B. die Umsetzung der Kernaktionsräume wird das Land die Erhebung begleitender sozioökonomischer Evaluationen (soziale und wirtschaftliche Dimension von Projekten im Vorher-Nachher-Vergleich) fördern. Darüber hinaus sollen dabei auch weitere Aspekte wie beispielsweise der Wissenstand und der Mobilisierungsgrad der Akteur:innen des Projektes bei der Evaluierung betrachtet werden. Wichtig dabei ist, dass die unterschiedlichen gesellschaftlichen Zielgruppen, welche während der Projektphase angesprochen, eingebunden und im besten Fall aktiv werden, getrennt in die Evaluierung einfließen.

1.4 Landestypische Lebensräume und Landschaftswandel

Schleswig-Holstein ist wie kein anderes Bundesland durch Wasser geprägt: Küstenlebensräume der Nord- und Ostsee sowie Moore formen ganz wesentlich seine naturschutzspezifische Identität, die Artenvielfalt und das Klima. Salzwiesen, Dünenlandschaften, Lagunen und Steilküsten gehören mit einer kennzeichnenden Artenausstattung ebenso zu den Landesspezifika wie Wattenmeer, Riffe und die Hochseeinsel Helgoland. Herauszustellen ist der Nationalpark „Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer". Als größter Nationalpark Mitteleuropas und Teil des Weltnaturerbe Wattenmeer ist er eines der wichtigsten Vogelrastgebiete weltweit. Unter anderem wegen seiner globalen Bedeutung für den Erhalt der Biodiversität wurde das Wattenmeer von der UNESCO in die Liste „Erbe der Menschheit" aufgenommen.

Reste ehemals weitläufiger Moorlandschaften kennzeichnen die großen Niederungen der Geest, wie z. B. die Eider-Treene-Sorge-Niederung. Mit etwa 9 Prozent der Landesfläche gehört Schleswig-Holstein neben Niedersachen und Mecklenburg-Vorpommern zu den drei moorreichsten Bundesländern. Nur 11 Prozent der Landesfläche werden hingegen von Wald eingenommen. Da sie die Waldarmut Schleswig-Holsteins ein wenig relativieren, stellen die oft landschaftsbildprägenden Knicks und Feldhecken wichtige Strukturelemente dar. Das ca. 54.445 Kilometer lange Knicknetz (einschließlich Feldhecken ohne Wall) mit zum Teil doppelseitigen Waldrändern (Ökotone, siehe Kapitel 3.3.6.2) schafft besondere klimatische und biologische Standortbedingungen und erhöht die Vielfalt der Lebensräume für viele Tier- und Pflanzenarten in der Kulturlandschaft. Die Fließgewässer übernehmen Verbundfunktionen und sind zusammen mit den zahlreichen Klein- und Binnengewässer Lebensraum für aquatische Lebensgemeinschaften.

Schleswig-Holstein – Daten

- **terrestrische Landesfläche: 15.636 Quadratkilometer**
- **marine Landesfläche: 9.912 Quadratkilometer**
- **Naturräume: (Wattenmeer,) Marsch, Vorgeest, Geest, Östliches Hügelland**
- **höchste Erhebung: Bungsberg (Holsteinische Schweiz), 167 Meter über Normalnull**
- **tiefste Stelle (Deutschlands): Neuendorf (Wilstermarsch), 3,5 Meter unter Normalnull**

Gleichzeitig ist Schleswig-Holstein stark durch die Landnutzung geprägt. Zurzeit werden etwa 69 Prozent der terrestrischen Landesfläche landwirtschaftlich genutzt. Die aktuell für die Tier- und Pflanzenvielfalt wertgebenden Lebensräume wie Knicks, Kleingewässer oder Wertgrünland sind letzte Überbleibsel einer historischen Landnutzung ohne mineralischen Dünger, die aber gleichwohl nach damaligen Notwendigkeiten und Möglichkeiten maximal betrieben wurde. Trotz der starken Nutzung wiesen die großflächigen Heiden und artenreichen Grünländer damals noch eine Vielzahl von Landschaftselementen wie Kleingewässer und Bruchwälder auf. Im Zuge der Verkoppelung um 1870 entstanden die das nördlichste Bundesland prägenden Knicks.

Die fortschreitende Nutzungsintensivierung mit großflächiger Prägung durch Stoffeinträge, Inkulturnahme zusätzlicher Flächen sowie umfangreicher Flächenzusammenlegung in den 1960er bis 1970er Jahren hat diese Lebensräume allerdings auf ein Minimum schrumpfen lassen. Von den ehemals etwa 45.000 Hektar Hochmoorfläche ist heute nur noch ein Viertel naturnah ausgeprägt. Noch geringer liegt der Anteil mit etwa 0,2 Prozent bei den ehemals großflächigen Heidelandschaften als ökologisch wertvolle, nährstoffarme Standorte infolge früherer Bodenübernutzung. Auch die letzten Jahrzehnte haben durch Intensivierung der Grünlandbewirtschaftung und, noch relevanter, Energiegewinnung aus Biomasse sowie Überprägung infolge des Siedlungs- und Infrastrukturausbaus ihre Spuren in der Landschaft und der Biodiversität hinterlassen und zu einem drastischen Rückgang von artenreichem Grünland geführt.

Im Vergleich zur Landesbiotopkartierung von 1978 bis 1993 konnte in der aktuellen Biotopkartierung lediglich die Hälfte der damals aufgenommenen Wertbiotope wiedergefunden werden. Neben den umfangreichen Flächenverlusten wirkt sich auch die immer weiter zunehmende Eutrophierung durch Stoffeinträge negativ auf die Biodiversität aus. Für einen Teil der an nährstoffarme Lebensräume wie Heiden und Küsten angepassten schleswig-holsteinischen Artenvielfalt hat das fatale Folgen.

Auch ein Großteil der an wassergeprägte und feuchtkühle Lebensbedingungen der Auen, Niederungen und Moore angepassten Arten ist auf dem Rückzug. Diese Veränderungen werden durch weitere Herausforderungen wie den klimawandelbedingten Landschaftswandel verstärkt.

Einträge von Nähr- und Schadstoffen sowie Nutzungen z. B. der bodenberührenden Fischerei und Änderungen der Strömungsbedingungen sind auch im Küstenmeer wesentliche Ursachen für den Rückgang vieler Arten und Lebensräume – wenn auch weniger augenfällig als an Land, da meist unter der Wasseroberfläche verborgen. Das weitgehende Verschwinden von Sabellaria-Riffen und Seemooskolonien oder der Europäischen Auster in der Nordsee sind dafür Beispiel. Sommerliche Sauerstoffdefizite in Senken der Ostsee führen zu flächendeckendem Absterben allen tierischen Bodenlebens und immer wiederkehrend auch zu Fischsterben, das dann an den Stränden und Küsten sichtbar wird.

1.5 Situationsanalyse

1.5.1 Zustand der Natur (Lebensräume/Arten/ Rückblick-Ausblick-Analyse)

Europäisches Netzwerk Natura 2000: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und Vogelschutz-Richtlinie

Von europaweit 231 in der FFH-Richtlinie beschriebenen Lebensraumtypen (LRT) kommen in Schleswig-Holstein 58 (LRT des FFH-Anhangs I) vor. Zwischen den LRT in der atlantischen und kontinentalen Region besteht in Schleswig-Holstein ein deutlich erkennbarer Unterschied im Erhaltungszustand.

Im letzten FFH-Bericht des Landes Schleswig-Holstein aus dem Jahr 2019 wurde festgehalten, dass sich in der atlantischen Region über die Hälfte der LRT (55 Prozent) in einem schlechten Erhaltungszustand befindet. Dazu gehören der Großteil der Binnendünen und teilweise Heiden, Wälder, Moore sowie Grünlandlebensräume. In den Gewässerlebensräumen (Eutrophe Seen, Dystrophe Seen) gab es gegenüber der letzten Berichterstattung von 2013 sogar weitere Verschlechterungen. In der kontinentalen Region befinden sich mittlerweile über drei Viertel der LRT (80 Prozent) in einem schlechten Erhaltungszustand. Dazu gehören insbesondere Wälder, Moore und Grünlandlebensräume. Verschlechterungen gegenüber 2013 betreffen vor allem Meeres- und Küstenlebensräume, aber auch die dystrophen Seen und die Fließgewässerlebensräume.

Die Abbildung 4 zeigt, dass es trotz der Schutzbemühungen und Maßnahmen des Naturschutzes bis heute nicht gelungen ist, die Gesamtsituation der Lebensraumtypen in Schleswig-Holstein zu verbessern, und überwiegend ein negativer Trend vorherrscht.

Arten

Insgesamt stellt sich die Situation der 69 bewerteten Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein etwas positiver dar als jene der Lebensraumtypen.

In der atlantischen und kontinentalen Region zeigt sich, dass etwa zwei Drittel der Arten in einem unzureichenden

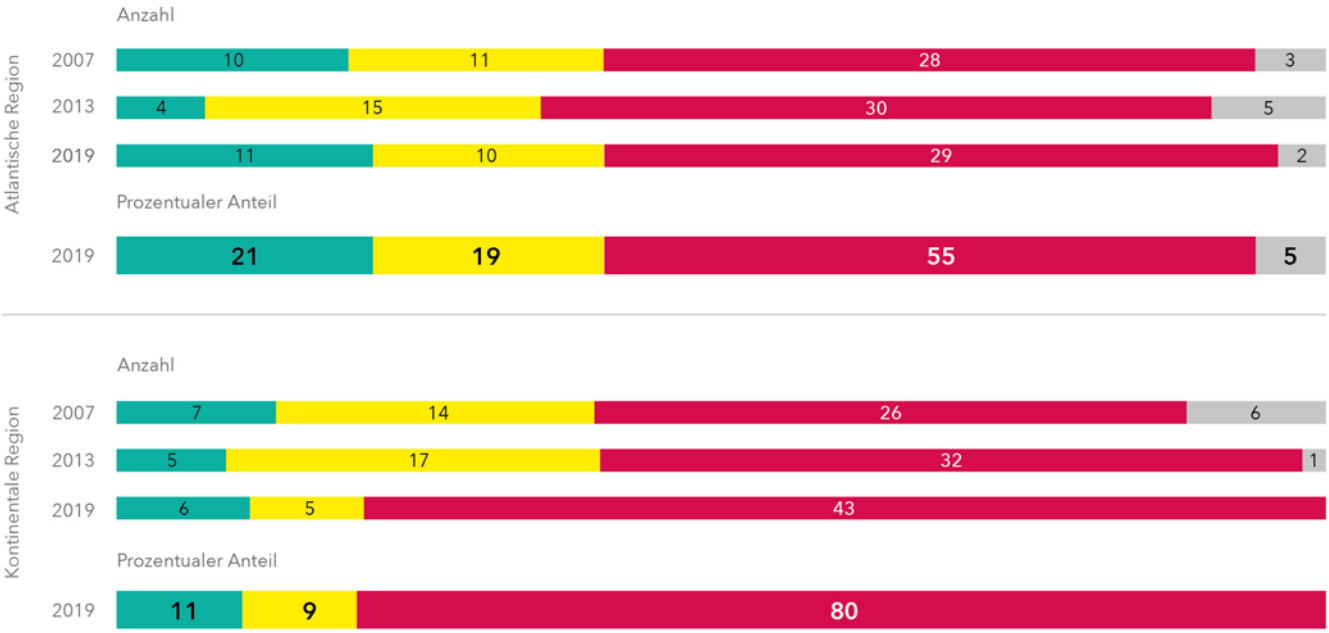


Abbildung 4: Erhaltungszustand der Lebensraumtypen (FFH-Bericht des Landes Schleswig-Holstein 2019);
günstiger Erhaltungszustand, ungünstig-unzureichender Erhaltungszustand, ungünstig-schlechter Erhaltungszustand, keine Bewertung

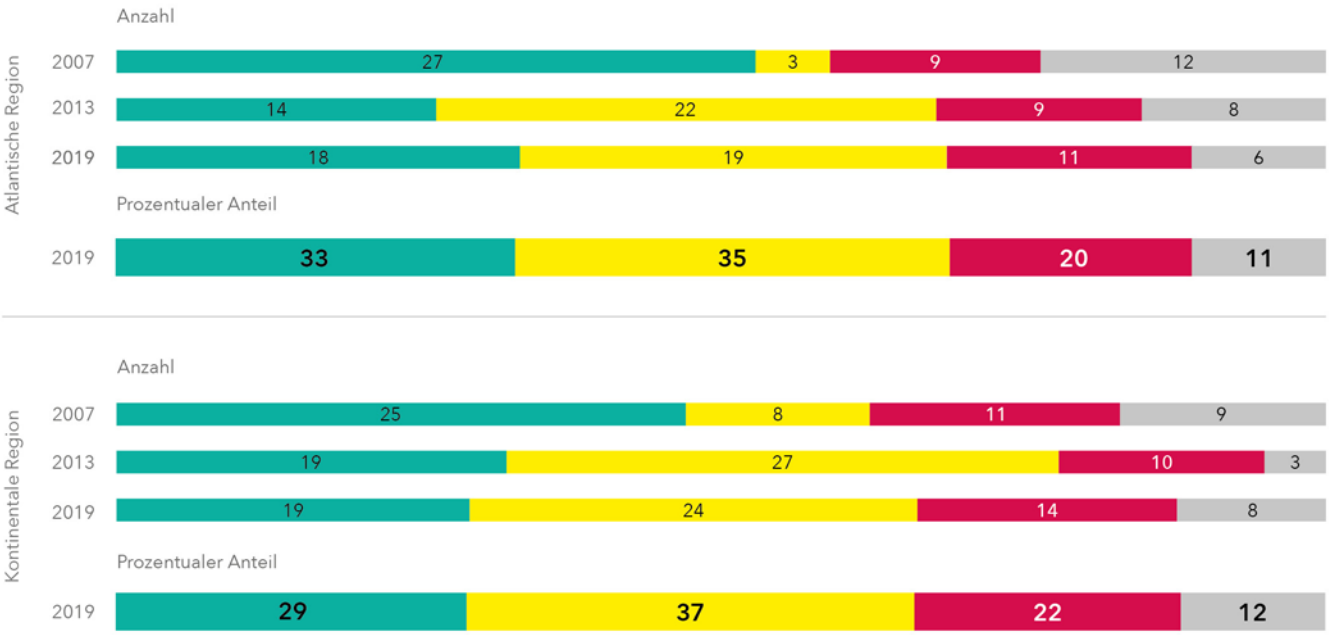


Abbildung 5: Erhaltungszustand der Arten (FFH-Bericht des Landes Schleswig-Holstein 2019); günstiger Erhaltungszustand, ungünstig-unzureichender Erhaltungszustand, ungünstig-schlechter Erhaltungszustand, keine Bewertung

bzw. schlechten Erhaltungszustand sind (Abbildung 5). Für die Verbesserung der Erhaltungszustände ist ein langer Atem erforderlich.

Dennoch haben einige der bisherigen Schutzbemühungen Erfolge erzielt. Eine Verbesserung des Erhaltungszustands lässt sich z. B. beim Fischotter feststellen, der sein Verbreitungsgebiet und seine Population in Schleswig-Holstein vergrößern konnte. Fischotter profitieren in erheblichem Maße von dem Ende der Verfolgung, von Maßnahmen zur Durchgängigkeit von Straßendurchlässen, vom Verbot von polychlorierten Biphenylen (PCB) sowie vom großflächigen Einsatz otterfreundlicher Reusen in der Binnenfischerei. Auch einige Fischarten konnten sich erholen, darunter Meerforelle und Neunaugen. Eine negative Entwicklung hingegen liegt beispielsweise bei den Amphibienarten Moorfrosch und Kreuzkröte vor.

Besondere Verantwortung Schleswig-Holsteins

Aus der bundesweiten Zusammenstellung der Berichtsdaten des nationalen FFH-Berichts durch das Bundesministerium für Umwelt lassen sich relative Verantwortlichkeiten für die Bundesländer ableiten. Eine sehr hohe Verantwortung tragen Länder für Vorkommen, deren Anteil mehr als 40 Prozent der bundesweiten Vorkommen beträgt. Zweifelsohne gilt dies in Schleswig-Holstein für **Meeres- und Küstenbiotope**. Insgesamt zählen in Schleswig-Holstein folgende Lebensraumtypen dazu:[8]

Lebensraumtypen der atlantischen Region

1140 Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt
1160 flache große Meeresarme und -buchten
1210 einjährige Spülsäume
1220 mehrjährige Vegetation der Kiesstrände
1230 Fels- und Steilküsten mit Vegetation
1310 Quellerwatt
1320 Schlickgrasbestände
1330 Atlantische Salzwiesen
2110 Primärdünen
2120 Weißdünen mit Strandhafer
2140 Entkalkte Dünen mit Empetrum nigrum
2150 Festliegende entkalkte Dünen
2190 Feuchte Dünentäler
2320 Trockene Sandheiden (Dünen im Binnenland)
7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore
7230 Kalkreiche Niedermoore

Lebensraumtypen der kontinentalen Region

1160 flache große Meeresarme und -buchten
1170 Riffe
1210 einjährige Spülsäume
1220 mehrjährige Vegetation der Kiesstrände
2170 Dünen mit Salix repens
2190 Feuchte Dünentäler
2320 trockene Sandheiden (Dünen im Binnenland)

Eine **Rückschau** ist mit den FFH-Berichten (Berichte 2007, 2013 und 2019) bis in das Jahr 2001 möglich. Daraus ergibt sich, dass es nur bei einzelnen Lebensraumtypen, z. B. bei atlantischen Salzwiesen, Strandseen und eutrophen Seen, zu einer Verbesserung des flächenmäßig relevanten Erhaltungszustandes gekommen ist. In den allermeisten Fällen

stagniert der Bestand an Flächen im günstigen Erhaltungszustand auf niedrigem Niveau. Zu einer weiteren Verschlechterung kam es unter anderem bei Lebensraumtypen der Küstendünen und des Grünlands.

Vogelschutz

Auch für die Brutvogelarten findet ein regelmäßiges Monitoring statt. Insbesondere in der Agrarlandschaft liegt ihr Bestandsindex deutlich unter dem Ausgangswert von 2004, also einem Zeitpunkt, an dem bereits ein deutlicher Bestandsrückgang stattgefunden hatte (Abbildung 6). Trotz zum Teil erheblicher Schutzbemühungen und Maßnahmen vor allem in den Europäischen Vogelschutzgebieten sind viele Wiesenbrüter, wie Kiebitz und Uferschnepfe, aber auch das Rebhuhn aus weiten Teilen des Landes weitgehend verschwunden. Nach einer Untersuchung von Hötker[9] sind positive Entwicklungen der Bestands- und Artenzahlen fast ausnahmslos auf Flächen im Naturschutzeigentum, z. B. von Stiftungen, und auf Vertragsnaturschutzflächen zu verzeichnen. Mit der heute üblichen Form der Landwirtschaft können die Lebensraumansprüche dieser Arten nicht mehr erfüllt werden. Auch bei den Arten der Gewässer zeigt der Indikator inzwischen eine deutlich negative Tendenz, wobei hier die Ursachen weniger klar zu benennen sind. Einzig bei Brutvogelarten der Wälder ist eine positive Entwicklung festzustellen, die der noch negativen Einstufung der Entwicklung der Waldlebensraumtypen der FFH-RL entgegensteht.

Abbildung 6: Indikatorverlauf aus dem Monitoring häufiger Brutvögel in Schleswig-Holstein: Indexkurven auf Basis der LIKI-Arten, 2004 = 100 Prozent (OAGSH Monitoring häufiger Brutvogelarten 2018); Gesamtindikator; Teilindikatioren: Agrarlandschaft, Wald, Siedlung, Gewässer

Biotopentwicklung von 1978 bis 2019

Anthropogene Biotoptypen wie Acker, Intensivgrünland sowie Siedlungs- und Verkehrsflächen haben in erheblichem Umfang auf Kosten von naturnahen Biotopflächen zugenommen. Bei nahezu allen Wertbiotopen hingegen sind trotz des rechtlichen Schutzes starke Rückgänge festzustellen (Abbildung 7). Lediglich Röhrichte haben durch Verlandung und Sukzession einen Flächenzuwachs um 75 Prozent erfahren. Die Anzahl der Pflegebiotope wie artenreiches Grünland, Heiden, Trocken- und Magerrasen oder Niedermoore haben hingegen deutlich abgenommen.

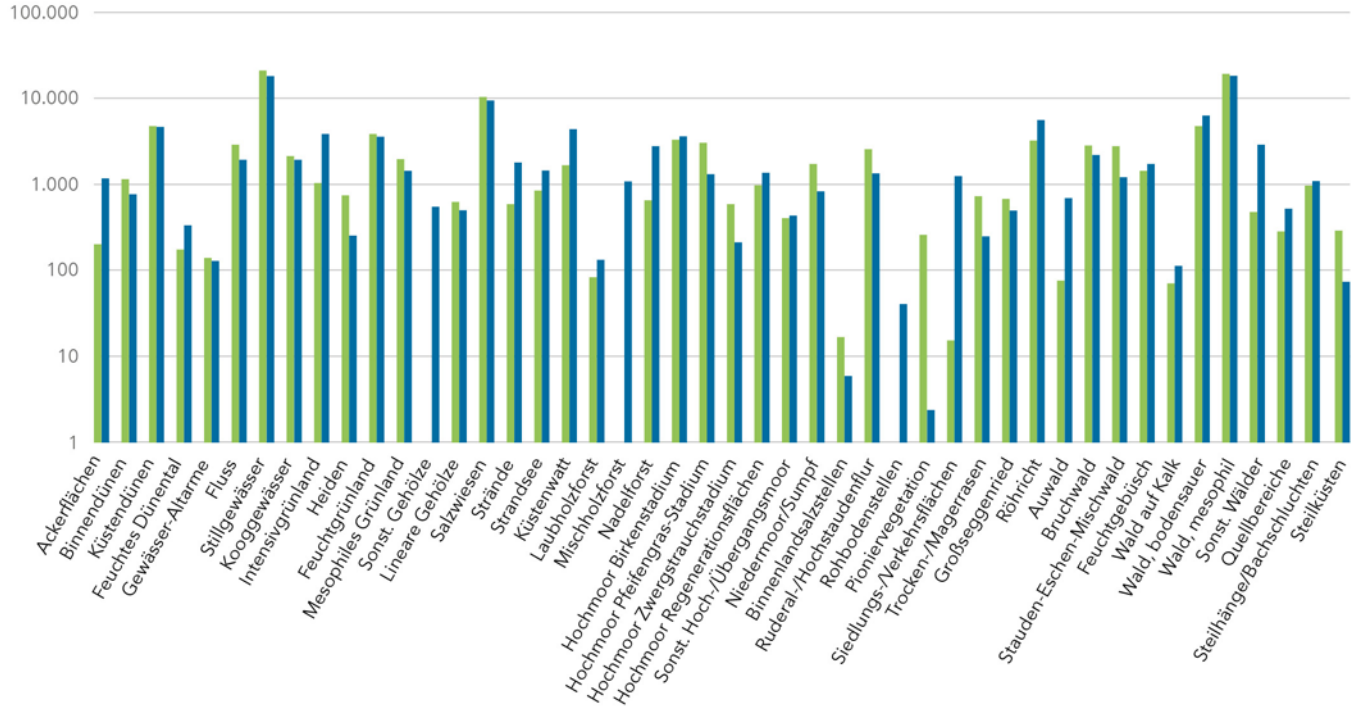


Abbildung 7: Übersicht der Biotopflächen der jeweiligen Biotoptypen in Hektar (LLUR 2020)[10]; 1978–93, 2014–18

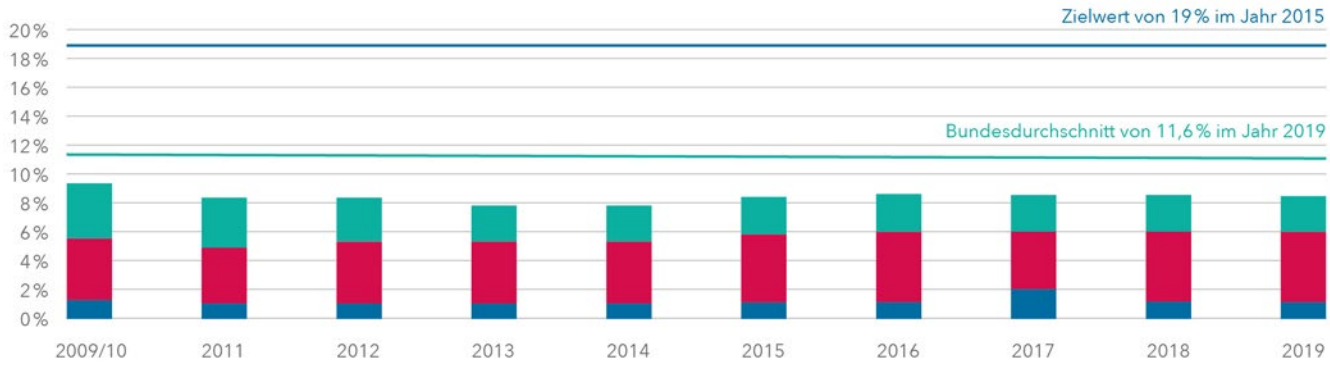


Abbildung 8: Anteil der Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert an der Agrarlandschaftsfläche (LLUR/BfN, 2020);
Wert I äußerst hoch, Wert II sehr hoch, Wert III mäßig hoch

Sofern sie nicht in eine Nutzung überführt wurden, hat sich ihre Qualität durch fehlende Pflegemaßnahmen erheblich verschlechtert. In einer Übersicht der Biotopflächen der jeweiligen Biotoptypen zeigt sich

- der deutliche Verlust an Wertbiotopen des Offenlandes, aber auch der Bruch- und Sumpfwälder zugunsten von Intensivgrünland, Äckern, Siedlungs- und Verkehrsfläche, Forsten und Sukzessionsstadien;
- zwar eine Zunahme sich regenerierender Hochmoorflächen, jedoch vor allem ein Rückgang aller Moorflächen insgesamt;
- eine deutliche Zunahme bei sonstigen Wäldern, Gebüschen, Feldgehölzen und Röhrichten, was zum Teil auf Sukzession zurückzuführen ist.

Die Länge des Knicknetzes zum Ende des Zweiten Weltkrieges wird mit rund 80.000 Kilometer Länge geschätzt (Lexikon der Geschichte SH). In der aktuellen Kartierung wurde eine landesweite Knicklänge von 54.445 Kilometern ermittelt. Die Verluste sind vor allem vor der Zeit der unter Schutzstellung in den 1970er Jahren zu verzeichnen und haben sich seither verringert.

HNV-Farmland Indikator in Schleswig-Holstein

Im Rahmen der gemeinsamen Agrarpolitik der EU wurde der „High nature value farmland indicator" (HNV-Farmland-Indikator) seit 2007 als einer von 35 EU-Indikatoren zur Integration von Umweltbelangen in die gemeinsame Agrarpolitik in das entsprechende Indikatorenset aufgenommen. Bundesweites, ursprünglich für 2015 gesetztes Ziel ist, den Anteil von Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert auf 19 Prozent der Agrarflächen zu steigern.[11] Seit 2011 wird in Schleswig-Holstein das Programm mit 120 Flächen einer repräsentativen Zufallsstichprobe im Gelände kartiert.

Ergebnisse für Schleswig-Holstein:

Eine Betrachtung der einzelnen HNV-Farmland-Typen ergibt unter anderem, dass

- der HNV-Anteil in Schleswig-Holstein mit 8,3 Prozent deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 11,6 Prozent (2019) liegt (Abbildung 8) und
- der Verlust an HNV-Flächen vor allem auf Qualitätseinbußen oder Rückgang bei Acker und Grünland zurückzuführen ist und keine nennenswerten quantitativen Verluste bei den Landschaftselementen zu verzeichnen sind.

Die Ergebnisse zeigen auf, dass die eigentlichen Nutzflächen in den letzten Jahren einen Intensivierungsschub erfahren haben und dass die bisherigen Anstrengungen zum Erhalt der biologischen Vielfalt in der Landwirtschaft offensichtlich nicht ausreichen, um eine Trendwende zu erreichen.

Rote Listen (repräsentative Artengruppen) Trend

Insgesamt ist die Artenvielfalt seit Beginn der Industrialisierung und besonders in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts stark rückläufig. Knapp 1.000 Arten gelten in Schleswig-Holstein als ausgestorben oder verschollen, und fast die Hälfte der in den Roten Listen Schleswig-Holsteins bewerteten Taxa ist mittlerweile mindestens gefährdet (Abbildung 9). Besonders ausgeprägt sind die Rückgänge bei den Insekten und bei den Arten der Agrarlandschaft. Ehemalige Allerweltsarten wie Rebhuhn, Kiebitz und Feldlerche sind seit Jahrzehnten in ihren Beständen stark zurückgegangen. Der in den sechziger Jahren noch weit verbreitete Lilagoldfalter ist heute nahezu ausgestorben.

Seit der Jahrtausendwende ist es zu deutlichen Einbrüchen bei den Brutvogelbeständen im Schleswig-Holsteinischen Wattenmeer gekommen. Dieser Trend hält weiter an. Bei einigen Arten ist die jährliche Reproduktionsrate mittlerweile zu niedrig, um die Bestände stabil zu halten. Die Ursachen für die Bestandsrückgänge dürften daher nicht nur in den Überwinterungs- und Rastgebieten während des Zuges, sondern auch in den Brutgebieten im Wattenmeer zu suchen sein. Dabei ist von einem Zusammenwirken verschiedener Faktoren wie Überflutungen und Nahrungsverknappung, die auch durch globale Klimaveränderungen beeinflusst werden, Prädation, Landnutzung und Störungen auszugehen.

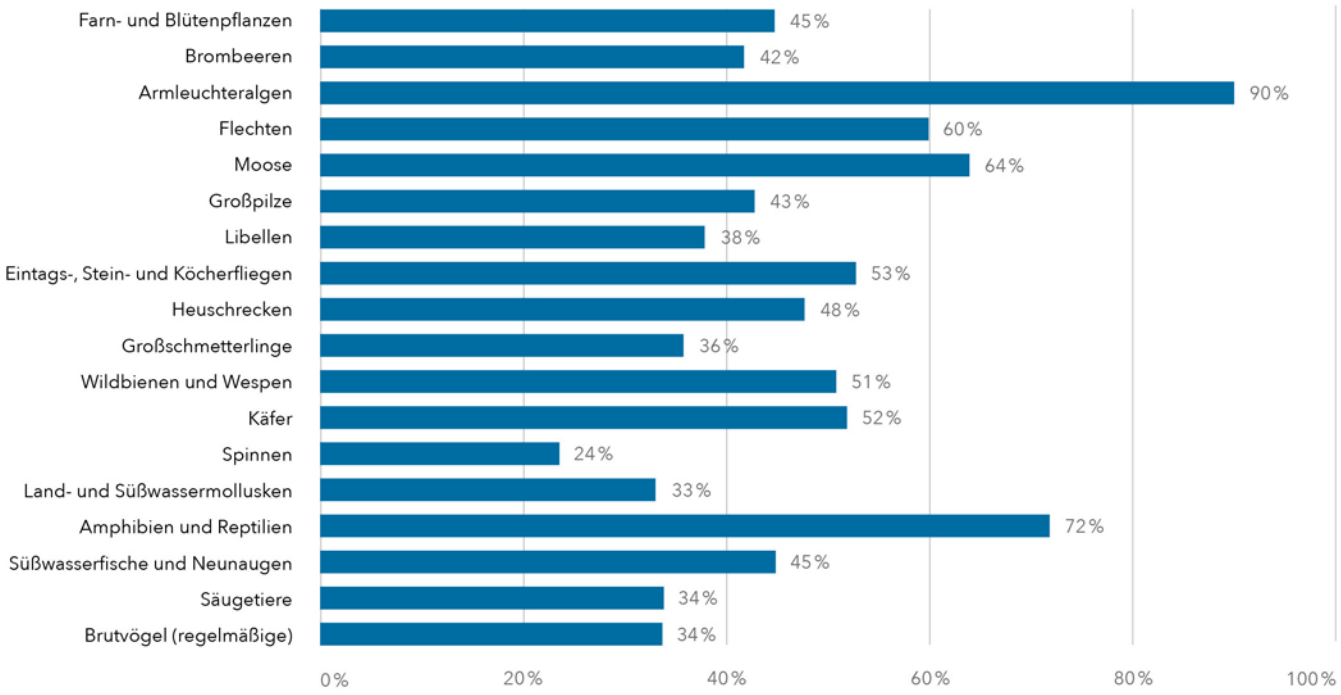


Abbildung 9: Übersicht über die Anteile der gefährdeten Arten (RL: 0,1,2,3 und „R") in den für Schleswig-Holstein bewerteten Artengruppen (insgesamt ca.14.000 Arten, darunter endemische Brombeerarten[12]) (LLUR 2020)

Ein weiterer negativer Trend zeichnet sich bei den heimischen Süßwasserfischarten in Schleswig-Holstein ab. Von den 45 Süßwasserfischarten in den schleswig-holsteinischen Seen, Flüssen und Bächen werden gegenwärtig 24 Arten als mehr oder minder gefährdet eingestuft. Mit wenigen Ausnahmen geht die Gefährdung von Fischen grundsätzlich auf lebensraumassoziierte Ursachen zurück.

Trotz umfangreicher Bemühungen zum Schutz der biologischen Vielfalt und einiger Erfolge (siehe Seehunde) sind auch im marinen Bereich z. B. verschiedene riffbildende Arten wie der Borstenwurm Sabellaria, das Seemoos und die Europäische Auster auch nach Gründung des Nationalparks 1985 weitgehend verschwunden. Die Ursachen für das teils schon lange zurückliegende Verschwinden dieser Arten sind nicht vollständig geklärt. Neben einer gezielten Befischung kommen die Überdüngung des Meeres, Änderungen in der Hydrodynamik z. B. durch Eindeichungen oder Dammbau als wahrscheinlichste Gründe in Frage.

Demgegenüber stehen aufgrund intensiver Schutzmaßnahmen auch vereinzelt positive Entwicklungen: die Wiederkehr des in Schleswig-Holstein 1980 ausgestorbenen Fischotters unter anderem durch Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit von Straßendurchlässen, die stabilisierten Bestände von Meerforelle und Neunaugen, die Entwicklung des Seehund- und Kegelrobbenbestandes in Nord- und Ostsee, der deutlich erholte Kranich-, Seeadler- und Uhubestand, die Rückstufungen der Gefährdungsstufe der Rotbauchunke oder die verbesserte Bestandssituation beim Schwimmenden Froschkraut, einer Anhang II-Pflanzenart der FFH-Richtlinie.

Nach Sichtung und Auswertung sämtlicher, aktuell zur Verfügung stehender Daten und Ergebnisse (Biotopkartierung, Rote Listen, FFH und HNV) wird für Schleswig-Holstein bis auf wenige Ausnahmen eine fortwährende Verschlechterung der natürlichen Ausstattung von Lebensräumen und Arten, zum Teil in erheblichem Umfang und ungebremst, festgestellt.

1.5.2 Treiber für Gefährdung der Biodiversität

Die Gründe für den Rückgang der Artenvielfalt sind multikausal und in ihrer Wirkung häufig vielfältig. Dennoch können die maßgeblichen Ursachen für die Beeinträchtigung der Biodiversität klar benannt werden.

- Der **Einsatz von Pflanzenschutzmitteln** (PSM), insbesondere von Insektiziden vorwiegend in der Landnutzung, aber auch durch Privatpersonen, trägt nachweislich zum Insektensterben bei.
- Eine Störung der Stoffkreisläufe (Stoffeinträge) findet statt in Form von **überhöhten Nährstoffeinträgen**, insbesondere von Stickstoff (N) und Phosphor (P), aus der Luft (atmosphärisch diffus) und über den direkten Eintragspfad in den Boden und in die Gewässer vorwiegend in der Landnutzung, jedoch auch durch Privatpersonen und den Straßenverkehr Energieerzeugung und Industrie.
- Die **Nutzungsintensivierung** in der Landwirtschaft hat in den letzten Jahrzehnten insbesondere zum Verlust vieler Lebensräume gefährdeter (ehemals zahlreicher) Arten geführt, was in der Verengung der Fruchtfolgen, dem

Rückgang von Hackfrüchten und der Konzentration auf wenige Hauptfrüchte (Weizen, Mais, Raps) begründet ist. Insbesondere das ökologisch wertvolle arten- und strukturreiche Dauergrünland hat infolge häufiger Umbrüche erhebliche Verluste erlitten. Die Reduzierung der Fruchtfolgen und Brachestadien führte zu einer Monotonisierung der Lebensräume in der Landschaft. Die Vielfalt der Feldfrüchte nimmt genauso wie die (früher häufigen) unterschiedlichen Ernte- und Bewirtschaftungszeiträume ab.

- Die **Entwässerung**, insbesondere organogener und grundwassergeprägter Standorte, führt zu einer erheblichen Veränderung des Landschaftswasserhaushaltes und einer Beeinträchtigung amphibischer Lebensraumtypen. Dazu führen **Veränderungen von Hydrologie und Morphologie an Gewässern** unter anderem zu Einschränkungen der Durchgängigkeit der Gewässer und damit zum Verlust von speziellen Habitaten und den daran angepassten Arten.
- Die **Versiegelung** von Flächen in der Landschaft führt zum Verlust an Boden und zur erheblichen Beeinträchtigung zahlreicher Lebensräume und Ökosystemfunktionen.
- Die **Zerschneidung** von Landschaftsräumen führt zur Verinselung der Lebensräume und damit zum Verlust des Verbundes und der Vernetzung untereinander. Der genetische Informationsaustausch und systemzentrale Wechselbeziehungen werden dadurch unterbunden. Bundesweit ist der Zersiedelungsfaktor in Schleswig-Holstein am höchsten.
- Frühjahrs- und Sommertrockenheit nehmen aufgrund **klimatischer Veränderung** zu und wirken als Treiber für Veränderungen.
- **Pflegerückstände und mangelnde Pflege** auch infolge fehlender oder unzureichender Umsetzung in den Schutzgebieten (z. B. in Heiden und Magerrasen) führt so wie die Nutzungsaufgabe (wirtschaftlich unattraktiver Flächen) zur Veränderung der Lebensräume (z. B. orchideenreiche Niedermoorwiesen).
- Infolge **fehlender Pufferflächen und Verbundstrukturen** mangelt es Schutzgebieten an Wirkung.
- Immense Verluste an **ursprünglicher Strukturvielfalt unserer Bäche und Flüsse** durch umfangreiche Gewässerausbaumaßnahmen sind Ursachen für die Gefährdung heimischer Arten wie Fische, limnische Wirbellose und Wasserpflanzen. In natürlichen Betten fließende Bäche mit naturraumtypischen Strukturen, Abfluss- und Temperaturverhältnissen sind in Schleswig-Holstein heute nur noch reliktartig erhalten. Mit dem Gewässerausbau wurden zugleich die Durchgängigkeit der Gewässer stark eingeschränkt und dadurch die Besiedlungsmöglichkeiten für Fische weiter verschlechtert.

Darüber hinaus sind weitere lokale oder regionale Belastungsfaktoren zu verzeichnen, wie

- die Ausbreitung invasiver Arten mit potenziellen Auswirkungen auf die heimischen Artengemeinschaften,
- der Ausbau erneuerbarer Energien durch Biomasse, Windenergieanlagen und Photovoltaik z. B. durch Scheuchwirkungen oder Kollisionen,
- Gefährdungen im Rahmen von Bauvorhaben, z. B. Vogelschlag an Glas,
- Lichtverschmutzung durch künstliches Licht vor allem in Siedlungsräumen als Gefährdung für Vögel und Insekten,
- Sport-, Tourismus- und Freizeitaktivitäten in sensiblen Schutzgebieten.

Belastungsfaktoren in Nord- und Ostsee

Auch die biologische Vielfalt der Meere ist hohen Belastungen ausgesetzt. Die wichtigsten Belastungsfaktoren sind:

- Die **Intensität der Meeresnutzung** hat sich seit der Industrialisierung stark erhöht. In Schleswig-Holstein bestehen mit der Fischerei, der Schifffahrt, der Gewinnung von Ressourcen (z. B. Sand, Kies und Öl), der Anbindung von Offshore-Windparks, dem Küstenschutz, dem Tourismus und der Erholung vielfältige Nutzungsinteressen, die erhebliche Auswirkungen auf die biologische Vielfalt haben. Derzeit werden die Meere innerhalb der Landesgrenzen beinahe flächendeckend genutzt. In der Folge sind auch die marinen Schutzgebiete in der Nord- und der Ostsee nur bedingt als Ruhe- und Rückzugsräume für marine Organismen geeignet.
- Mit Blick auf die biologische Vielfalt der Meere in Schleswig-Holstein hat die vor allem von den Regelungen der Gemeinsamen Fischereipolitik der EU bestimmte **Erwerbsfischerei** durch die Entnahme von Zielarten und Beifängen unmittelbar Einfluss auf die Artenzusammensetzung und die Nahrungsnetze im Meer. Die grundberührende Fischerei mit Schleppnetzen hat Auswirkungen auf den Meeresboden und die dort lebenden Organismen. Bei der Fischerei mit Stellnetzen besteht die Gefahr, dass sich insbesondere tauchende Seevögel und Schweinswale in den Netzen verfangen und ertrinken. Für die Zielerreichung der Biodiversitätsstrategie ist daher eine ökonomisch und ökologisch nachhaltige Ausrichtung der Fischerei wichtig.
- **Überhöhte Nähr- und Schadstoffeinträge** sind auch in den Meeren und an den Küsten ein Problem. Erhöhte Nährstoffeinträge (Eutrophierung) fördern ein übermäßiges Wachstum von Algen und Wasserpflanzen und entziehen so anderen Arten die Lebensgrundlage. Auch führt ein starkes Algenwachstum dazu, dass weniger Licht an den Meeresboden und zu den dort wachsenden Seegräsern und Makrophyten gelangt. Schadstoffe gelangen direkt (z. B. Einleitung von häuslichem und industriellem Abwasser, Schiffsanstriche, Ballastwasser) oder indirekt (über die Flüsse und die Atmosphäre) in die Meere oder werden aus Altlasten (z. B. Munition) freigesetzt.
- Mit der Nutzung der Meere hat auch der **Unterwasserlärm** erheblich zugenommen. Die wichtigsten Lärmquellen sind in Schleswig-Holstein der Schiffsverkehr und Infrastrukturprojekte (Erkundung mittels Sonar und

Seismik, Bauarbeiten). Unter Wasser kann der Schall sehr große Entfernungen zurücklegen. Je nach Intensität kann er bei Tieren z. B. Flucht- und Meideverhalten hervorrufen, die Kommunikationsfähigkeit stören, eine temporäre oder permanente „Schwerhörigkeit" auslösen und in Extremfällen (z. B. bei Sprengungen) zu massiven Verletzungen oder dem Tod führen.

› Der **Verbau** der Küsten und der Übergänge zwischen limnischen und marinen Gewässern hat für zahlreiche Arten eine Barrierewirkung, die den Austausch zwischen verschiedenen Ökosystemen und Populationen einschränkt oder unterbindet.

› Der **Müll im Meer** kann marine Organismen auf verschiedene Weise beeinträchtigen. In Verpackungsmaterialien, Netzresten, Schnüren und Tauen können sie sich verstricken. Kleinere Teile, z. B. Mikroplastik aus Kleidung und Kosmetikprodukten oder chemische Substanzen, können aufgenommen werden und so in die Nahrungskette gelangen.

› **Eingeschleppte, nicht einheimische Arten** können je nach Umweltbedingungen in bestimmten Gebieten Veränderungen in den Ökosystemen verursachen und wirtschaftliche und gesundheitliche Schäden verursachen. Auf verschiedenen Wegen, im Ballastwasser oder als Aufwuchs auf den Rümpfen von Schiffen, mit Aquakulturorganismen oder durch direkte Freisetzung aus Aquarien sind bereits viele Arten in die deutschen Meeresgewässer verbracht worden, die hier natürlicherweise nicht vorkamen.

› Der **Klimawandel** führt in den Meeren zu Veränderungen der Temperatur und der Salinität, die auch für die Verteilung von Arten und Lebensräumen relevant sind. Weitere Folgen des Klimawandels sind eine Versauerung der Meere und ein Anstieg des Meeresspiegels.

Der Erfolg der Biodiversitätsstrategie hängt immanent von der Reduktion maßgeblicher Belastungsfaktoren ab.

1.6 Biodiversität und Klimawandel

1.6.1 Auswirkungen und Folgen

Betrachtet man den Zeitraum der vergangenen 30 Jahre, sind auch in Schleswig-Holstein bereits sichtbare Folgen des Klimawandels eingetreten, die sich auf Tiere, Pflanzen und Lebensräume auswirken. Ein Vergleich des aktuellen Klimazustandes (1986 bis 2015) mit dem Vergleichszeitraum 1961 bis 1990 zeigt in Schleswig-Holstein eine Erwärmung um etwa 0,7°C.

Auf der Grundlage regionaler Klimamodelle des Norddeutschen Klimabüros ist bis 2100 sogar mit einer mittleren Erwärmung um 2,9°C zu rechnen. Damit steigt die Gefahr von Hitzewellen mit Tagen mit mehr als 30°C und Tropennächten mit mehr als 20°C signifikant. Eis- und Frosttage werden im Winter weiter abnehmen.

Die Auswirkungen dieser Erwärmung auf die Natur Schleswig-Holsteins sind bereits jetzt sichtbar:

› In den Jahren 1991 bis 2019 trat der Vorfrühling (phänologisch mit Beginn der Haselblüte) etwa drei Wochen früher als in der Referenzperiode 1961 bis 1990 ein.

› Der Spätherbst (Blattfärbung Stieleiche) hingegen zeigte eine Verspätung von vier Tagen.

› Durch den früheren Anstieg der mittleren Tagestemperaturen in den letzten 30 Jahren verlängerte sich die Vegetationsperiode durch den verfrühten Austrieb um etwa 24 Tage.

Für Schleswig-Holstein als Land zwischen den Meeren sind auch die Veränderungen des Meeresspiegels von großer Bedeutung. An der Ostseeküste stieg der mittlere Meeresspiegel im letzten Jahrhundert um etwa 15 Zentimeter, an der deutschen Nordseeküste um etwa 20 Zentimeter an. Starkregenereignisse wie auch andauernde Trockenperioden haben in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Weitere Ausführungen zu den bereits messbaren Auswirkungen des Klimawandels und Prognosen für zukünftige klimatische Veränderungen sind dem im Jahr 2017 veröffentlichten „Klimareport Schleswig-Holstein"[13] zu entnehmen.

Diese direkten aber auch die indirekten Folgen des Klimawandels haben Auswirkungen auf die Vielfalt und Stabilität von Arten, Lebensgemeinschaften und Lebensräumen an Land, in Gewässern und in den Meeresökosystemen und erfordern die konsequente Förderung der Anpassungsfähigkeit aller biologischen Systeme.

Mit Blick auf die zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels ist die Anpassungsfähigkeit der Meeres- und Küstenökosysteme zu steigern. Handlungsoptionen für das vom Meeresspiegelanstieg potenziell besonders betroffene Wattenmeer wurden in einer „Strategie für das Wattenmeer 2100"[14] aufgezeigt.

Arten und Lebensräume im Klimawandel

Naturnahe Ökosysteme sind komplexe und vernetzte Systeme. Die an sie angepassten Arten sind nur in ausreichend großen Populationen und im Verbund überlebensfähig. Für eine kurzfristige Anpassung sind Faktoren wie Mobilität und Reproduktion entscheidend. Eine Verschiebung kompletter Biozönosen ist dabei nicht möglich.

Arealverschiebungen einzelner Arten sowie Veränderungen in der Phänologie von Pflanzen und dem Verhalten von Tieren (z. B. Zeitpunkt des Abflugs von Zugvögeln) sind dagegen schon heute zu beobachten. Voraussichtlich werden sich diese Trends im Laufe des 21. Jahrhunderts weiter verstärken.

Schon geringfügige Klimaänderungen können dazu führen, dass notwendige Funktionsbeziehungen zwischen einzelnen Arten gestört werden. Anpassungen erfolgen normalerweise über lange Zeiträume. Diese sind im Kontext des voranschreitenden Klimawandels nicht mehr gegeben.

Potenziell wird der Anteil von Arten mit nördlicher und atlantischer Verbreitung in Schleswig-Holstein abnehmen. Arten des mediterranen Floren- und Faunenkreises dagegen werden sich zunehmend ausbreiten. Für spezialisierte Arten in engen ökologischen Nischen und isolierte Populationen mit geringer Mobilität erhöht sich das Aussterberisiko durch den Klimawandel. So zeigen die Ergebnisse der Flechtenkartierung im Rahmen der schleswig-holsteinischen Bodendauerbeobachtung die Abnahme Kühle anzeigender Flechtenarten und einen deutlichen Anstieg an Arten ziemlich warmer Bedingungen.

Profitieren werden Generalisten und Arten mit einem hohen Ausbreitungspotenzial sowie einer großen Reproduktionsfähigkeit und Mobilität, da sie sich besser an Veränderungen anpassen können. Neben natürlich einwandernden Arten könnten auch vom Menschen eingeschleppte Arten, sogenannte Neobiota, einen Konkurrenzvorteil durch den Klimawandel erhalten.

Langfristig muss mit weiter zunehmenden Trockenperioden und abnehmenden Niederschlagsmengen während der Sommermonate gerechnet werden. Während Heiden durch die Zunahme von Trockenperioden profitieren, leiden insbesondere feuchtgeprägte Lebensräume wie Moore und Auen sowie nasses und feuchtes Grünland unter der Trockenheit. Mit dem Trockenfallen der obersten Bodenschichten geht ein zeitweiliger Verlust von Lebensräumen sowie eine zunehmende Mineralisierung des organischen Oberbodens einher. Neben den Auswirkungen auf einzelne Arten kann diese Entwicklung auch zu einer Freisetzung von Nährstoffen und zur Emission von CO_2 führen.

1.6.2 Erzeugung Erneuerbarer Energien und deren Wechselwirkungen mit der Biodiversität

Für den Erhalt der Biodiversität spielt der Klimaschutz eine wichtige Rolle. Der Ausstieg aus den fossilen Energien und der Ausbau der Erneuerbaren Energien (EE), wie Windkraft, Photovoltaik und Biomasse sowie Solar- und Geothermie, ist dabei von essentieller Bedeutung für eine ressourcenschonende Energieversorgung und den Klimaschutz. In Schleswig-Holstein hatten die EE 2018 bei der Stromerzeugung, im Wärmesektor und bei den Kraftstoffen zusammen einen Anteil ca. 37 Prozent am Endenergieverbrauch.[15]

Als Land zwischen den Meeren ist Schleswig-Holstein prädestiniert für die Nutzung der Windenergie. Mit einem Anteil von 61 Prozent am endenergetischen Versorgungsbeitrag trägt die Windenergie in Schleswig-Holstein derzeit am meisten zur Energiewende bei. Gleichzeitig müssen beim Ausbau zahlreiche Aspekte berücksichtigt werden. Dazu gehört, neben dem Schutz der Anwohner und die Sicherung von Räumen für anderweitige Nutzungen, auch der Schutz von Natur und Umwelt. Daher wurden erst nach Prüfung und Berücksichtigung zahlreicher Kriterien, wie dem natur- und umweltgerechten Zubau mit Windenergie, Vorranggebiete für die Nutzung der Windenergie in den Raumordnungsplänen des Landes ausgewiesen.

Neben der Windenergie gewinnt die Solarenergie in Schleswig-Holstein an Bedeutung. Solaranlagen können sowohl auf und an Gebäuden als auch auf Freiflächen errichtet werden. Freiflächenanlagen (Solar-FFA) sollen möglichst auf vorbelasteten Flächen, wie z. B. auf bereits versiegelten Flächen oder entlang von Autobahnen und überregionalen Schienenwegen, errichtet werden, um die Inanspruchnahme von bislang unbelasteten Landschaftsteilen zu vermeiden. Auf Standorten mit bestehender Vorbelastung, wie z. B. auf Flächen mit hohem Versiegelungsgrad oder einer hohen Nutzungsintensität, können Solar-FFA einen Beitrag für die Entwicklung der Artenvielfalt leisten und die Eingriffsintensität der Anlagen mindern. Bei entsprechend naturnaher Ausgestaltung der Freiflächenanlagen können so z. B. Trittsteinbiotope entstehen, die Lebensräume für Kleinsäuger, Vögel, Insekten und Pflanzen darstellen können.

Bioenergie kann bei der Systemumstellung auf EE die benötigte Flexibilität zum Ausgleich der fluktuierenden Erneuerbaren liefern und verzahnt den Strom- und Wärmesektor. Durch geschlossene Kreisläufe, Kaskaden- und Koppelnutzung sowie Recycling können bislang ungenutzte Potenziale von Rest- und Abfallstoffen wie biogenen Hausabfällen, Gülle oder Landschaftspflegematerial erschlossen werden, was sich positiv auf die biologische Vielfalt auswirken kann.

Der Anbau von nachwachsenden Rohstoffen kann zur Bereicherung der Kulturlandschaft und zum Erhalt der biologischen Vielfalt beitragen, indem Pflanzen wie die durchwachsene Silphie, Getreide und Leindotter, Sonnenblumen, Kleegras(mischungen) oder ein- und mehrjährige Blühsaatmischungen monotone Fruchtfolgen auflockern. In Mehrkulturensystemen oder in Mischung angebaute nachwachsende Rohstoffe verhindern Bodenerosion durch eine ganzjährige Bodenbedeckung und verringern Austräge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln in Boden und Gewässer, was sich wiederum positiv auf die Biodiversität auswirken kann.

1.6.3 Klimaschutzfunktionen

Ökosysteme erfüllen eine Reihe wichtiger Funktionen im Wasser-, Boden- und Naturschutz. Gleichzeitig haben sie durch die Fähigkeit Kohlenstoff zu speichern eine wichtige Funktion für den Klimaschutz.

Insbesondere Moore, Moorwälder, Sümpfe, nasses bis feuchtes Grünland, aber auch mineralisches Dauergrünland und naturnahe Wälder sowie Salzwiesen, Seegraswiesen und die Meere stellen große Kohlenstoffdepots dar und dienen damit als Senke für das Treibhausgas CO_2.

So hat z.B. das Ökosystem Wald in zweifacher Hinsicht wichtige Funktionen für den Klimaschutz: Zum einen werden in lebenden Bäumen und im Waldboden große Mengen an Kohlenstoff eingelagert, und zum anderen kann durch die stoffliche Nutzung des Holzes der Kohlenstoff außerhalb des Ökosystems in dem jeweiligen Endprodukt langfristig gespeichert bzw. der Einsatz kohlenstoffintensiver (Bau)Materialien durch Holzprodukte vermieden werden.

Entwässerte organische Böden stellen weltweit eine bedeutende Quelle von Treibhausgasemissionen dar. In Deutschland stammten 2018 über vier Prozent der Treibhausgase (THG) aus der Zersetzung von Moorböden infolge von Entwässerungsmaßnahmen und Torfabbau. Im moorreichen Schleswig-Holstein waren es sogar knapp zehn Prozent.

Moore tragen so auf zweierlei Weise zur Minderung der THG-Emissionen und damit zum Klimaschutz bei:

- Durch die (Wieder)Vernässung wird die oxidativ bedingte Freisetzung von CO_2 und Lachgas (N_2O) aus dem Torf gemindert bzw. unterbunden.
- Bei vollständiger (Wieder)Vernässung und Initiierung eines (erneuten) Torfwachstums bzw. durch die Erhaltung natürlicher, intakter Moore wird Kohlenstoff langfristig akkumuliert.

Auch die in Schleswig-Holstein verbreiteten Niedermoore sind wie alle kohlenstoffreichen Böden von besonderer Bedeutung für den Klimaschutz.

Durch Entwässerung werden die gespeicherten Kohlenstoffvorräte in Mooren freigesetzt und belasten das Klima. In Deutschland sind mehr als 95 Prozent der ehemaligen Moorflächen entwässert und stellen damit signifikante Quellen für THG dar. Für Schleswig-Holstein wird geschätzt, dass die entwässerten Moorböden jährlich mehr als drei Millionen Tonnen CO_2-Äquivalente emittieren.

Die Menge der emittierten Treibhausgase wird maßgeblich durch den Wasserstand, aber auch durch den Nutzungs- und Vegetationstyp sowie von der Düngung beeinflusst. Je tiefer der Wasserstand sinkt, desto stärker steigen CO_2- und N_2O-Emissionen. Trotz der geringeren Gehalte an organischer Substanz stellt auch mineralisches Dauergrünland neben Wald und Moor einen C-Speicher dar, vor allem, wenn es sich um altes Dauergrünland handelt.

Auf Basis eines Beschlusses des Landtags zum Antrag „Biologischer Klimaschutz durch Moorschutz und Neuwaldbildung“[16] hat das MELUND ein Programm zum biologischen Klimaschutz vorgelegt und wird es umsetzen. Maßnahmen des Biologischen Klimaschutzes sollen in Schleswig-Holstein spätestens ab dem Jahr 2030 eine jährliche CO_2-Einsparmenge in Höhe von insgesamt bis zu 717.500 Tonnen CO_2-Äquivalenten erbringen. Das Programm basiert auf Freiwilligkeit und Kooperation. Weiterhin wird gegenwärtig eine Strategie zum ressourcenschonenden Umgang mit Niederungen erarbeitet, mit dem die Entwässerung und die Landnutzung soweit wie möglich angepasst werden, um weitere Höhenverluste und damit steigende Entwässerungskosten zu vermeiden und gleichzeitig landnutzungsbedingte Treibhausgasemissionen zu verringern.

Der Schutz funktions- und leistungsfähiger Moore, die Wiedervernässung von Moorböden und Feuchtwäldern sowie die Neuwaldbildung sind effektive und volkswirtschaftlich betrachtet effiziente Klimaschutzmaßnahmen im Landnutzungsbereich mit erheblichem CO_2-Reduktionspotenzial für Schleswig-Holstein. Zugleich profitiert die Biodiversität!

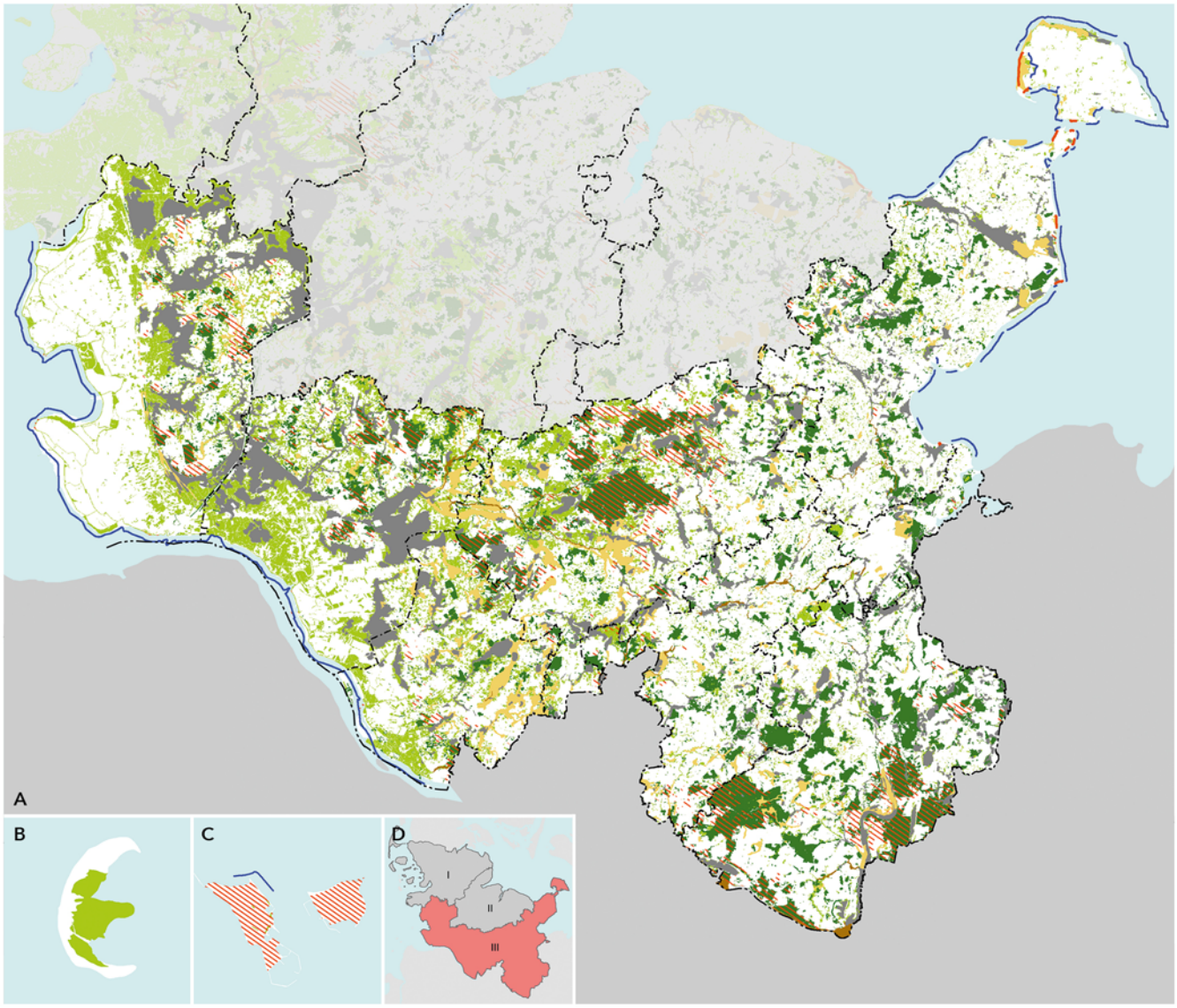
1.6.4 Klimafolgenanpassung

Im Zuge der Klimawandelanpassung gilt es vor allem, einen möglichst natürlichen Landschaftswasserhaushalt mit seinen Pufferfunktionen wiederherzustellen. Mit steigendem Meeresspiegel und zunehmenden Winterniederschlägen spielt der Wasserrückhalt in der Fläche eine immer größer werdende Rolle. Eine Möglichkeit, die sowohl dem Hochwasserschutz wie auch dem Naturschutz dient, ist den Flüssen und ihren Auen wieder mehr Raum zu geben und Hochwasser auf diese Weise dezentral abzupuffern.

Die neuen Landschaftsrahmenpläne für Schleswig-Holstein haben erstmals das Thema Klimaschutz und -anpassung aufgeführt und die landesweiten Potenziale klimasensitiver Böden (Moore, Auen, Gleye), Trockenstandorte und den Klimaschutz unterstützende Nutzungen (Grünland und Wald) dargelegt (Abbildung 10). Diese Kulisse stellt bei weiteren Planungen eine wichtige Entscheidungsgrundlage dar. Insbesondere sollen in diesen Gebieten Maßnahmen umgesetzt werden, die:

- die Empfindlichkeit der Systeme verringern und die Anpassungsfähigkeit an Veränderungsprozesse stärken,
- die Kohlenstoffspeicherfunktion sichern und optimieren und den THG-Eintrag in die Atmosphäre minimieren.

Zudem hat das Land bereits 2016 ein Auenprogramm aufgelegt, das Ziele der EU-WRRL, der EU-FFH-RL, der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie, der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt und der EU-Biodiversitätsstrategie verfolgt. Nicht nur für den Schutz des Klimas ist die Wiedervernässung von Mooren bedeutsam, sondern auch für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Durch



Trischen
zu Kreis
Dithmarschen

Helgoland
zu Kreis
Pinneberg

Planungsräume

Abbildung 10: Klimaschutz und Klimafolgenanpassung am Beispiel des Planungsraums III (MELUND 2020: Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum III)

Klimasensitive Böden

- Böden der Moore und Anmoore
- Auenböden
- Gleye (Gundwasserböden)

Trockenstandorte

- Böden der Feuchtestufe 1 und 2 (siehe Kapitel 2.2 im Erläuterungsband zum Planungsraum)

Klimaschutzziele unterstützende Nutzung

- Wald (Basis DLM 2015)
- Grünland (ATKIS 2019) (außerhalb von Flächen der klimasensitiven Bödenw

Klimafolgen an den Küsten

- Regionaldeiche
- Baubestimmungen nach § 80 Abs. 1 Nr. 1 und 3 LWG und § 35 LnatschG (Bauliche Anlagen dürfen in einem Küstenstreifen bis zu 50 m landeinwärts vom Fußpunkt der Innenböschung von Regionaldeichen, im Deichvorland sowie bis zu 150 m landeinwärts von der oberen Böschungskante eines Steilufers oder vom seewärtigen Fußpunkt einer Düne oder eines Strandwalls nicht errichtet oder wesentlich geändert werden.)

- Bundesgrenze
- Bundeslandgrenze
- Kreisgrenze
- Gewässer

Karte A
0 10 20 km

Karten B – D
0 1 2 km

verschiedene Ökosystemdienstleistungen, wie den Wasserrückhalt in der Fläche, den Hochwasserschutz oder die Verdunstungskühlung spielt die Wiederherstellung von Mooren somit eine wichtige Rolle.

Ein System verbundener, naturnaher Lebensraumkomplexe von Wäldern, Mooren und Niederungen ist zentrale Voraussetzung für den Erhalt der Anpassungsfähigkeit der Natur und somit für eine erfolgreiche Anpassung an den Klimawandel.

Wälder sind wichtig für das lokale und regionale Klima. Sie machen die Oberfläche rauer und bremsen damit den Wind. Durch ihre kühlende Funktion sind Wälder, Knicks und sonstige Grünflächen besonders wichtig für das Klein- und Regionalklima und damit oft für das menschliche Wohlbefinden. Wälder bzw. Bäume leiden jedoch zunehmend unter dem Klimawandel. Insbesondere lange Dürreperioden und Stürme machen sie anfälliger für Waldbrände und Schadorganismen. Daher ist auch für Wälder ein natürlicher Wasserhaushalt eine der wichtigsten Grundlagen zur Verbesserung der Resilienz von Waldökosystemen. Ihre Anpassungsfähigkeit erhöht sich zudem durch die Möglichkeit des genetischen Austausches. Entstehen höhere Resilienzen gegen schädliche Umwelteinflüsse, ist es wichtig, dass diese sich über vegetative oder generative Vermehrung ausbreiten können.

1.6.5 Synergien

Der Revitalisierung des Landschaftswasserhaushaltes in Schleswig-Holstein kommt eine zentrale Rolle beim Schutz unserer Umwelt zu. Erst dadurch kann die notwendige Klimaschutz- und Pufferfunktion der Landschaft wiederhergestellt und für die Biodiversität „nutzbar" werden. Zugleich profitieren die Wasserqualität und das Regionalklima.

Die Revitalisierung des naturnahen Landschaftswasserhaushaltes, vor allem in geeigneten Schlüssellebensräumen wie Sumpf-, Bruch- und Auwäldern, Niederungsräumen und Mooren führt zur:

- Dämpfung von Hochwasserspitzen durch Speicherung der Niederschläge in der Landschaft,
- längeren Abgabe von Wasser in andauernden Trockenperioden,
- Verbesserung der Artenvielfalt und Anpassungsfähigkeit der Natur an den Klimawandel,
- Vermeidung erheblicher THG-Emissionen bis hin zur Senkenfunktion,
- Verringerung der Nährstoffeinträge,
- Verbesserung des Lokalklimas in trocken-warmen Perioden.

Maßnahmen zum Schutz und zur Revitalisierung der Biodiversität dienen oft zugleich dem Klimaschutz und der Anpassungsfähigkeit der Natur und umgekehrt. Biodiversitäts-, Klima-, Wasser- und Bodenschutz müssen zusammengeführt werden. Gemeinsame Handlungskonzepte führen zu Synergien-Vielfalt.

1.7 Biodiversität und Küstenschutz

Maßnahmen des Küstenschutzes führen, wie alle menschlichen Aktivitäten, zu Beeinträchtigungen von Ökosystemen und damit der Biodiversität. Die Landesregierung strebt, ungeachtet der Erheblichkeit, eine Minimierung möglicher negativer Auswirkungen an. Nicht vermeidbare Beeinträchtigungen werden auf Grundlage des Naturschutzrechtes kompensiert. Im Generalplan Küstenschutz des Landes Schleswig-Holstein werden dazu die naturschutzrechtlichen Bestimmungen eingehend dargestellt.

Die menschliche Beeinflussung der Küstenökosysteme in Schleswig-Holstein fing bereits vor über 2.000 Jahren an. Damals siedelten Menschen erstmals dauerhaft in den Küstenmarschen auf Wohnhügeln. Diese so genannten Warften wurden zum Schutz vor Überflutungen angelegt. Heute wird ein Viertel der Landesfläche Schleswig-Holsteins durch Deiche und andere Anlagen vor Sturmfluten geschützt und somit dem marinen Einfluss entzogen. Ökosysteme können einen signifikanten Beitrag zu den Zielen des Küstenschutzes leisten. So reduzieren vorgelagerte Salzwiesen die hydraulischen Belastungen auf den Deichen während Sturmfluten. Noch wichtiger im Sinne eines Hochwasserrisikomanagements ist ihre Wirkung
bei der Eingrenzung von Schäden nach einem Deichbruch. Wenn eine Salzwiese vorhanden ist, gelangt deutlich weniger Wasser in die Niederung. Die Wassertiefen und die Schäden sind entsprechend geringer. Natürliche Steilufer erbringen ebenfalls eine Ökosystemleistung für den Küstenschutz. Das während Sturmfluten vom Steilufer erodierte Material lagert sich langfristig im Küstenbereich ab und stabilisiert somit die Küsten. Das Erfordernis von Sicherungsmaßnahmen in Bereichen mit hoher sozioökonomischer Vulnerabilität wird dadurch erheblich reduziert.

2 Die drei tragenden Säulen der Landesbiodiversitätsstrategie

Netzwerke(n) für den landesweiten Biodiversitätsschutz

Die Grundlagen für die vorliegende Biodiversitätsstrategie wurden unter Einbindung zahlreicher Akteur:innen und Fachkräfte aus den Bereichen Natur, Umwelt und Landnutzung im Rahmen eines vorgeschalteten Diskussionsprozesses entwickelt. Für dabei entworfene Visionen, Leitbilder und Ziele wurden Handlungsfelder definiert und zugeordnet. Daraus wurden die tragenden drei Säulen der vorliegenden Strategie definiert und ausgefüllt (Abbildung 11):

Säule I

Räumlich-funktional-konzeptionelle Planungen zur Sicherung der Arten- und Lebensraumvielfalt in Schleswig-Holstein

→ **Netzwerk Natur**

Säule II

Initiative zur kontinuierlichen Integration des Themas Biodiversität in den Bildungsweg

→ **Netzwerk Bildung**

Säule III

Aufbau eines Netzwerkes zur Verstetigung, Integration und Entwicklung der Biodiversitätsmaßnahmen

→ **Netzwerk Akteur:innen**

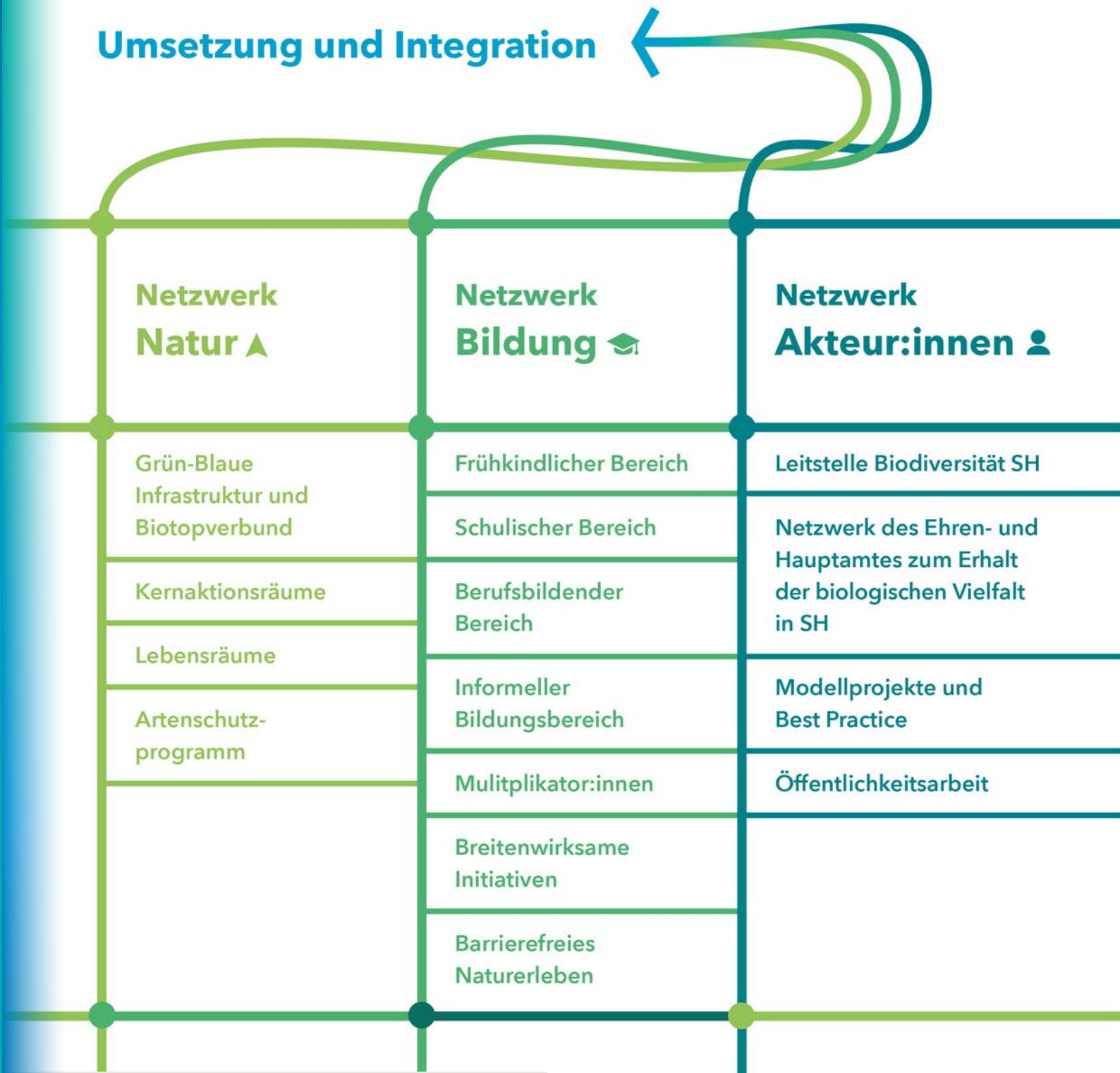


Abbildung 11: Die drei Netzwerke der Biodiversitätsstrategie SH (MELUND, 2020)

2.1 Netzwerk Natur

› Grün-Blaue Infrastruktur / Biotopverbund / Kernaktionsräume
› Lebensräume
› Artenschutz
› Biodiversität und Landwirtschaft
› Biodiversität und Klimawandel
› Personalinitiative / Umsetzungsstrukturen

Die Hauptlebensräume des Landes (Kapitel 2.1.2) bilden die Grundlage für jegliche Handlungsoptionen. Die qualitative und quantitative Ausstattung sowie ihre ökologisch funktionale Vernetzung untereinander sind entscheidend für den Erhalt der Lebensgrundlagen und den langfristigen Erfolg der Landesbiodiversitätsstrategie. Sie bilden eine zentrale Säule der Biodiversitätsstrategie.

Aufgrund der Komplexität dieses Netzwerkes bedarf es eines Konzeptes der Vernetzung der Hauptlebensräume innerhalb einer Grün-Blauen Infrastruktur. Ziel ist es, auf etwa 30 Prozent der marinen und terrestrischen Landfläche inklusive Binnengewässer diese sogenannte Grün-Blaue Infrastruktur zu etablieren und dort die Biodiversität und den Erhalt bzw. die Wiederherstellung der Ökosystemfunktionen zu fördern. In dieser werden mindestens 15 Prozent der Landfläche das Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem gemäß Paragraph 12 des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG) ausmachen. Innerhalb des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems sind zudem auf ca. 10 Prozent der Landfläche Kernaktionsräume (KAR) für die biologische Vielfalt vorgesehen und mindestens 2 Prozent der Landfläche soll sich zu Wildnisgebieten entwickeln (Abbildung 12).

2.1.1 Grün-Blaue-Infrastruktur

Die Grüne Infrastruktur umfasst gemäß der Europäischen Kommission die zentralen Funktionen:
› Schutz des Zustands von Ökosystemen und Biodiversität,
› Verbesserung von Ökosystemfunktionen und Förderung von Ökosystemleistungen,
› Förderung von gesellschaftlichem Wohlbefinden und Gesundheit sowie
› Unterstützung der Entwicklung einer *green economy* und eines nachhaltigen Flächen- und Gewässermanagements.[17]

Für Schleswig-Holstein als Land zwischen den Meeren und mit seinen typischen Küsten sowie den ausgedehnten Seen- und Fließgewässerlandschaften wird der Begriff der grünen Infrastruktur (wie auch in weiteren Publikationen) um die blaue Infrastruktur ergänzt. Im Folgenden wird deshalb der Begriff **Grün-Blaue Infrastruktur** verwendet.

Die grüne und die blaue Komponente der Infrastruktur sind in unserem Bundesland so eng miteinander verzahnt, dass sie nur gemeinsam als zusammenhängender Komplex begriffen, geschützt und gestaltet werden können.

Für Schleswig-Holstein lassen sich folgende, sich zum Teil überschneidende Elemente einer Grün-Blauen Infrastruktur ausmachen:
› Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer,
› Biosphärenreservate,
› HELCOM Marine Protected Areas (Ostsee) und OSPAR Marine Protected Areas (Nordsee),
› arten- und lebensraumbezogene Schutzregelungen der Binnen- und Küstenfischerei-Verordnungen SH,
› Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete),
› Naturschutzgebiete
› dem Naturschutz gewidmete Flächenkomplexe z. B. im Besitz von Verbänden und Stiftungen oder Ökokonten außerhalb der genannten Flächen-/Schutzgebietskulissen,
› strukturreiche Landschaftsausschnitte (z. B. historische Knicklandschaften),
› naturnahe und nutzungsfreie Wälder,
› Moore und Fließgewässer einschließlich ihrer Auen und Niederungen sowie Seen,
› Schwerpunktbereiche und Verbundachsen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems sowie „grüne Netzwerke" in urbanen Räumen (miteinander funktional vernetzte Landschaftselemente wie naturnahe Grünflächen, Parks und Gründächer/-fassaden),
› künstliche Verbindungselemente zur Vernetzung von Lebensräumen (z. B. Grünbrücken über Autobahnen)

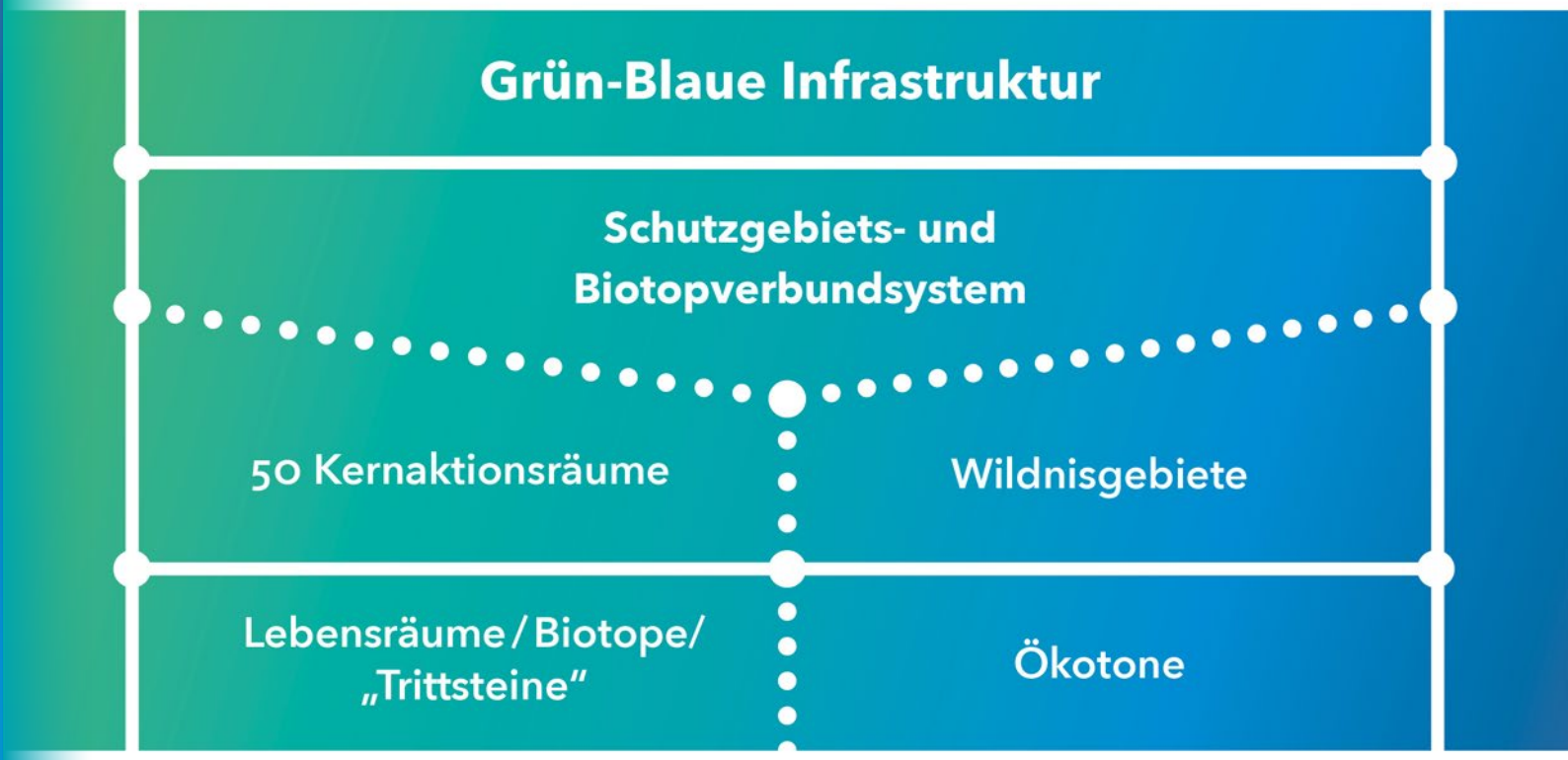


Abbildung 12: Grün-Blaue Infrastruktur Schleswig-Holstein (MELUND 2020)

Es wird das EU-weite Ziel verfolgt, etwa 30 Prozent der Landfläche als Bestandteil einer Grün-Blauen Infrastruktur zu entwickeln. Davon sollen Flächen im Umfang von mindestens 15 Prozent der Landesfläche als funktional wirksames Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem hergestellt und dauerhaft gesichert sein. Innerhalb dieser Kulisse sollen mindestens zwei Prozent als Wildnisgebiete einer weitgehend eigendynamischen und ungestörten Entwicklung überlassen sein.

Der Fokus künftiger Bemühungen zur Verbesserung des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems wird schwerpunktmäßig auf der Sicherung und Entwicklung der Verbundachsen liegen. Sie sind bislang nur in geringen Teilen ökologisch-funktional ausreichend entwickelt.

Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem

Dem Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem (SBVS) kommt eine zentrale Rolle als „Rückgrat der Grün-Blauen Infrastruktur“[18] zu. Schleswig-Holstein war im Jahr 1993 das erste Bundesland, das den Aufbau eines landesweiten Biotopverbundsystems in seinem Landesnaturschutzgesetz gesetzlich vorgeschrieben hat.

Biodiversität dauerhaft zu bewahren und zu stärken, ist ohne räumlich und funktional zusammenhängende Lebensraumnetze nicht möglich, da diese die Basis für die überlebenswichtigen Austausch- und Migrationsprozesse bilden. Ausschlaggebend für die Erreichung der Zielsetzungen des Biotopverbunds ist zudem der Grad der Naturnähe der jeweiligen Flächen.

Ein funktionierendes Netz naturnaher Lebensräume ist ein Schlüsselfaktor für den Erhalt wildlebender Tier- und Pflanzenarten und unserer Biodiversität insgesamt. Die Funktionsfähigkeit ökologischer Wechselbeziehungen und Austauschprozesse in diesem Netz ist die Basis für die Anpassungsfähigkeit der Natur an den Klimawandel.

Ziel gemäß Paragraph 12 LNatSchG ist es, mindestens 15 Prozent der (terrestrischen) Landesfläche als SBVS zu realisieren. Gegenwärtig umfasst die Eignungskulisse (Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines SBVS) ca. 23 Prozent[19] der terrestrischen Landesfläche Schleswig-Holsteins. Etwa die Hälfte[20] dieser Eignungskulisse ist bereits für Naturschutzzwecke und damit auch für den Biotopverbund entweder rechtlich durch

- den Schutzstatus als Natura 2000-Gebiet, Naturschutzgebiet oder Naturwald,
- die Festsetzung von Ausgleichs- und Ökokontoflächen sowie
- den gesetzlichen Biotopschutz

oder durch Flächenerwerb für Naturschutzzwecke gesichert.

Abbildung 13: Wichtige Synergiepotenziale beim Erhalt und der Entwicklung des SBVS (LLUR, 2020)

Mit dem Ziel der Stärkung der Austausch- und Migrationsprozesse für den Erhalt der biologischen Vielfalt wird das Hauptaugenmerk auf die Entwicklung der Verbundachsen des SBVS gelegt. Bei diesen Verbundachsen handelt es sich in Schleswig-Holstein überwiegend um Fließgewässer und deren Auen und Talräume. Eine prioritäre Aufgabe liegt somit in der Renaturierung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit von Fließgewässern und deren begleitenden Lebensräumen (z. B. Niedermoore).

Mit dem Niedermoorprogramm, dem Moorschutzprogramm und dem Auenprogramm wurden bereits wichtige Grundsteine für die Lebensraumaufwertung gesetzt. Diese **werden zudem aktuell durch das Programm Biologischer Klimaschutz erweitert. Im Zuge der Landesbiodiversitäts-**strategie wird der Biotopverbund durch die Ergänzung dieser und ggf. weiterer abteilungsübergreifenden Programme funktional deutlich gestärkt.

Die Handlungsfelder Fließgewässer-, Auen- und Moorrenaturierung sind gute Beispiele für vielfältige Synergieeffekte der Maßnahmen. Neben der Stärkung des SBVS fördern sie zahlreiche weitere Ökosystemleistungen (siehe Kapitel 1.3.3). Abbildung 13 gibt einen Überblick über die wichtigsten Synergiepotenziale bzw. profitierenden Ökosystemleistungen.

Für die Erhaltung der biologischen Vielfalt der Meere ist ein Biotopverbund ebenfalls unerlässlich. Auch im Meer gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher Habitate (z. B. Tief- und Flachwasserbereiche, Riffe, Sandbänke und Ästuarien), die unterschiedliche Funktionen für verschiedene Tiere und Pflanzen erfüllen. Die Vielfalt dieser Lebensräume muss in einem marinen Biotopverbund abgebildet sein.

In Schleswig-Holstein ist die Grundlage für einen marinen Biotopverbund sowohl in der Nordsee wie in der Ostsee bereits gelegt. Ein Großteil der Meeresflächen (ca. 70 Prozent[21]) steht unter Schutz. Mit dem Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer, dem Biosphärenreservat Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und Halligen sowie verschiedenen Naturschutz- und Natura 2000-Gebieten in Nord- und Ostsee gibt es ein umfangreiches Gerüst großflächiger Meeresschutzgebiete.

Mit der Ausweisung dieser marinen Schutzgebiete wurde allerdings erst die Basis für den Erhalt der biologischen Vielfalt der Meere und Küsten geschaffen. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass allein die bestehenden Schutzgebietsbestimmungen zur Umsetzung dieses Ziels ausreichen. Das liegt daran, dass in den bestehenden Schutzbestimmungen nicht alle für die biologische Vielfalt relevanten Nutzungen hinreichend geregelt sind. Zum Schutz der biologischen Vielfalt ist es aber zwingend erforderlich, dass ergänzend zu den bestehenden Schutzbestimmungen auch diejenigen Nutzungen nachhaltig und umweltgerecht ausgestaltet werden, die in diesem Zusammenhang einen negativen Einfluss haben können. Zudem müssen auch im Meer Flächen in ausreichend großem Umfang von jeglicher Nutzung freigehalten werden.

Ein mariner Biotopverband kann, wie ein terrestrischer Biotopverband auch, nur wesentlich zum Erhalt der biologischen Vielfalt beitragen, wenn seine Kernbereiche miteinander vernetzt sind. Die Meere sind zwar grundsätzlich offene Ökosysteme, die im Vergleich zur terrestrischen Landschaft, die mittlerweile von Straßen, Zäunen, Strom- und Oberleitungen sowie anderen kaum oder nicht überwindbaren Barrieren durchzogen und daher stark fragmentiert ist, verhältnismäßig durchgängig sind. Auch im und über dem Meer bewegen sich Meeressäuger, Vögel, Fische und andere Arten aber auf bestimmten Bahnen. Diese Verbundachsen sind jedoch oft nicht ohne Weiteres zu erkennen. Wissenslücken müssen geschlossen werden, damit ein effektiver mariner Biotopverbund eingerichtet werden kann.

Kernaktionsräume (KAR) für die biologische Vielfalt

Die Kulisse der Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines SBVS inklusive einiger Puffer- und Verbindungsräume wird als systematische Grundlage für die gezielte Umsetzung der in dieser Strategie herausgearbeiteten Maßnahmen herangezogen.

KAR stellen innerhalb dieser Kulisse (inklusive einiger Puffer- und Verbindungsbereiche) ökologische Schlüsselräume landesweiten Maßstabs dar, die aufgrund des großen Handlungsbedarfs zum Erhalt unserer biologischen Vielfalt als notwendiges Umsetzungsinstrument zu verstehen sind. Charakteristisch für KAR sind Räume, in denen maßgebliche Synergieeffekte, z. B. Ziele des Klima-, Gewässer-, Grundwasser- und Bodenschutzes, gemeinsam realisiert werden können.

Ziel der KAR ist die Verbesserung und Weiterentwicklung der ökologischen Funktionalität des SBVS zur Stärkung der Grün-Blauen-Infrastruktur in Schleswig-Holstein.

Kernaktionsräume

- umfassen wichtige Schlüsselbereiche des SBVS und der Küstenmeere, die aufgrund ihrer Lebensraum- und Artenausstattung zu den ökologisch besonders bedeutsamen und prägenden Teilbereichen des Landes zählen;
- bilden Räume ab, in denen in einem hohen Maße Synergieeffekte beispielweise mit den Zielen des Klimaschutzes, des Gewässer-/Grundwasserschutzes und des Bodenschutzes realisiert werden können;
- weisen das Potenzial auf, durch gezielte Maßnahmenumsetzung die ökologische Funktionalität des SBVS (Lebensraumvernetzung) erheblich zu stärken, wodurch mit einem vergleichsweise geringen Flächenaufwand ein erheblicher Beitrag zum Erhalt biologischer Vielfalt geleistet werden kann und
- weisen – unbenommen aller Erfolge langjähriger intensiver Naturschutzbemühungen in vielen Teilbereichen – weiteres Entwicklungspotenzial zur Förderung der biologischen Vielfalt auf.

Für die Umsetzung erfolgt eine Fokussierung auf rund 50 KAR, die für den Erhalt und die Förderung der Biodiversität in Schleswig-Holstein von herausragender Bedeutung sind. Die fachliche Auswahl und räumliche Abgrenzung der Kernaktionsräume erfolgt anhand folgender Kriterien:

- Auswertung vorliegender Geofachdaten (z. B. aktuelle landesweite Biotopkartierung, Schutzgebietskulissen, Kulissen der Moorböden und Vorranggewässer, artenbezogene Daten);
- Einbeziehung relevanter Fachkonzepte/-programme/-pläne (z. B. Bundeskonzept Grüne Infrastruktur, Bundesprogramm Biologische Vielfalt, Landschaftsrahmenpläne Schleswig-Holstein, Konzept Wildnisgebiete in Schleswig-Holstein);
- fachgutachtliche Einschätzungen und Empfehlungen von Expert:inn des Landes hinsichtlich geeigneter und prioritärer Umsetzungsräume für die in dieser Strategie formulierten Ziele und Maßnahmen.

Die ausgewählten Kernaktionsräume sind Landschaftsausschnitte, die als prioritäre Umsetzungsräume für die in dieser Strategie hergeleiteten lebensraumbezogenen Zielgrößen und Maßnahmen dienen und zugleich gezielt die ökologische Funktionalität des Biotopverbundsystems stärken sollen.

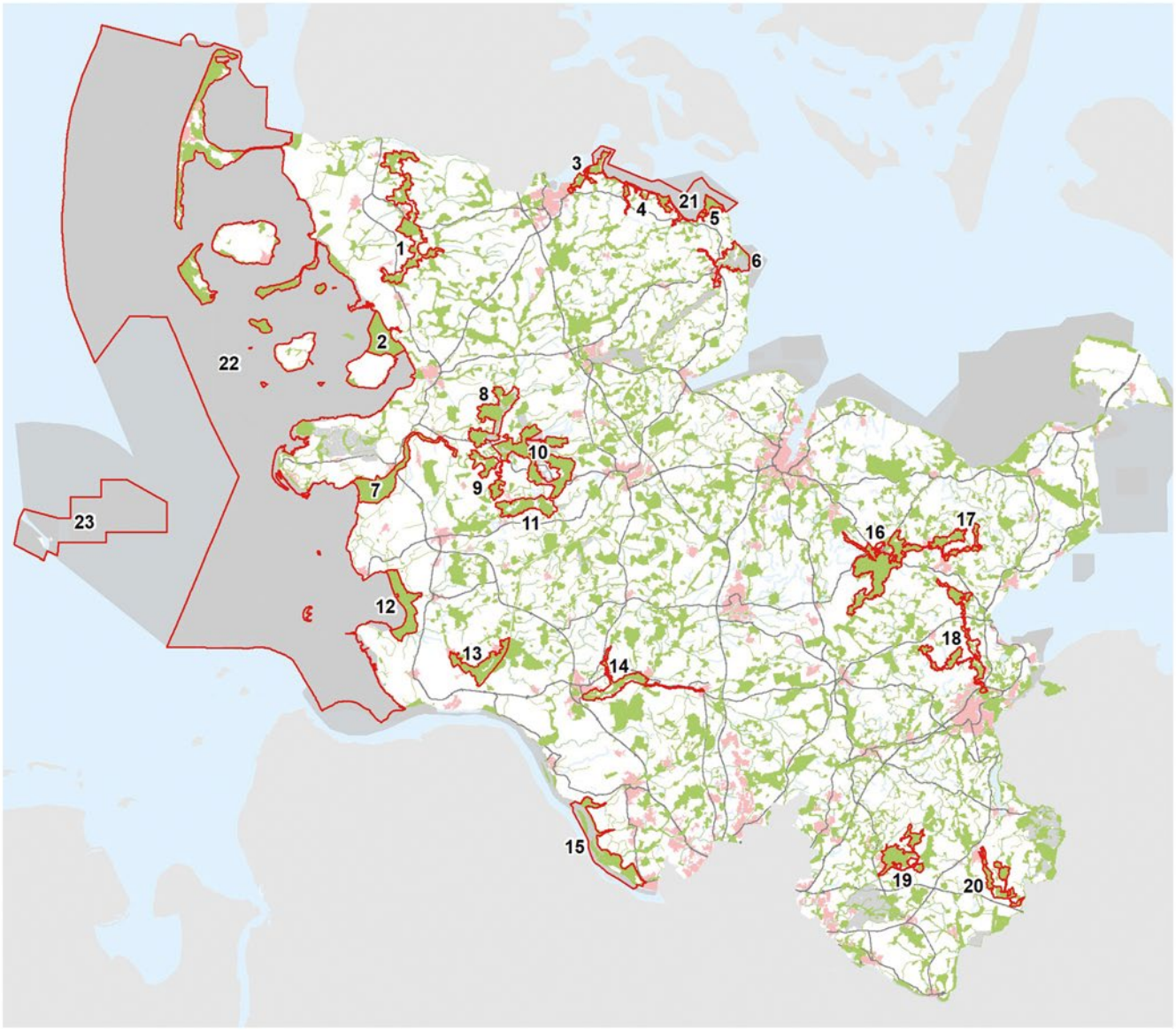


Abbildung 14: Übersichtskarte der für die erste Tranche ausgewählten Kernaktionsräume (LLUR 2020); ☐ Kernaktionsräume, ■ Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem (regionale Ebene), ■ Schutzgebiete (Natura 2000, Naturschutzgebiete), Maßstab 0 10 20 30 40 km

Die Umsetzung erforderlicher Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung bzw. Renaturierung in den KAR ist eine mittel- bis langfristige Aufgabe für das Land und daher in mehreren Tranchen vorgesehen. Zunächst wurden 23 Kernaktionsräume ausgewählt und abgegrenzt, darunter 20 im terrestrischen und drei im marinen Bereich. Im Übergang der beiden Bereiche wird z. B. das Küstendünengebiet St. Peter-Ording als Teil des KAR Nationalpark Wattenmeer und angrenzende Schutzgebiete aufgenommen (Abbildung 14, Liste im Anhang).

Für diese KAR sind bis Ende des Jahres 2022 prioritäre Handlungserfordernisse zum Erhalt bzw. zur Förderung der biologischen Vielfalt zu analysieren und entsprechend ausgerichtete Maßnahmen zu erarbeiten, welche bis Ende 2030 umgesetzt werden bzw. deren Umsetzung zumindest eingeleitet sein soll (z. B. Maßnahmen mit größerem Planungsaufwand und längerem Zeitvorlauf wie Renaturierungsmaßnahmen in Mooren oder an Fließgewässern).

In einer zweiten Tranche erfolgt bis Ende 2025 die Ermittlung und Lage weiterer etwa 27 KAR sowie die Grobkonzeption entsprechender Maßnahmen für die Umsetzung prioritärer Handlungserfordernisse. Die Zielgröße aller KAR liegt hierbei bei insgesamt etwa zehn Prozent der Landfläche (also ca. 160.000 Hektar). Darüber hinaus sind marine KAR vorgesehen. Die Umsetzung bzw. Einleitung dieser Maßnahmen soll bis 2040 erfolgt sein und wird analog zur ersten Tranche durchgeführt.

Die Abgrenzung der terrestrischen Kernaktionsräume orientiert sich an der Gebietskulisse des SBVS und schließt aus fachlicher Sicht erforderliche Ergänzungsflächen mit

ein, da die SBVS-Kulisse auf der regionalen Betrachtungsebene zu kleinteilig bzw. feingliedrig ist, um zusammenhängende Aktionsräume abzudecken. Folglich wäre es ohne die Einbeziehung dieser Ergänzungsflächen in vielen Fällen nicht möglich, in den KAR gleichermaßen wirkungsvolle Maßnahmen zur effektiven Biotopvernetzung, zur Pufferung schädlicher äußerer Einflüsse sowie zur Realisierung von Synergieeffekten umzusetzen. Gleichwohl sind die Überschneidungsbereiche der KAR mit der Gebietskulisse des SBVS als prioritäre Handlungs- bzw. Umsetzungsräume zu verstehen (Zone 1). Die außerhalb dieser Kulisse gelegenen Bereiche der KAR dienen als Arrondierungsräume (Zone 2), in denen vor allem flankierende Maßnahmen umgesetzt werden können. Basierend auf dem Prinzip der Freiwilligkeit und gesteuert über Anreize, z. B. Förderprogramme, werden verfügbare und einzelne fachlich geeignete Teilbereiche zur Maßnahmenumsetzung gesucht.

Für die Flächenkulisse der bisher festgelegten KAR wurden die Synergiepotenziale aus den Bereichen Klimaschutz, Gewässerschutz, Grundwasserschutz/Wasserversorgung, Hochwasserschutz und Bodenschutz überblickweise kartografisch dargestellt, um eine Entscheidungs- und Arbeitshilfe bei der Priorisierung und Verknüpfung von Maßnahmen innerhalb der KAR bereitzustellen (siehe beispielhaft Abbildung 15).

Ziel ist es, in den KAR Maßnahmen umzusetzen, die nicht nur der Erhaltung der Biodiversität dienen, sondern darüber hinaus weitere Synergieeffekte für das Land realisieren.

Dies ermöglicht eine gezieltere Verortung und Ausgestaltung integrativer Maßnahmen(komplexe), die nicht nur dem Erhalt der biologischen Vielfalt dienen, sondern zugleich vielfältige Synergien realisieren. Beispielsweise können sie auf die Verbesserung der Kohlenstoffspeicherung in Böden oder die Verringerung von Schad- und Nährstoffeinträgen in Gewässer und in das Grundwasser abzielen. Da die entsprechenden Datengrundlagen landesweit vorliegen, kann diese Synopse auch ohne größeren Aufwand für die weiteren abzugrenzenden terrestrischen KAR erstellt werden.

Die Umsetzung der KAR-Maßnahmen erhält im Rahmen der bestehenden Förderprogramme und Umsetzungsinstrumente des Naturschutzes Förderpriorität. Die Umsetzung der KAR soll dabei im Wesentlichen über Förderprogramme und freiwillige Umsetzungsinstrumente des Naturschutzes, wie z. B. dem Vertragsnaturschutz, erfolgen. Hierdurch werden verschiedene Förderoptionen ermöglicht und es können individuell zugeschnittene Umsetzungsstrukturen unterstützt werden. Die Umsetzung des KAR-Programms als eine der zentralen Säulen der Landesbiodiversitätsstrategie ist aufgrund der Vielfalt und Komplexität der Maßnahmen (siehe Kapitel 3) eine Langzeitaufgabe für das Land. Eine Übernahme der KAR-Kulisse im Zuge der Fortschreibung der kommenden Landschaftsrahmenplanung (LRP) ist vorgesehen.

Vor dem Hintergrund der landesweiten Ausrichtung der Strategie wird darüber hinaus auch weiterhin die Aufwertung geeigneter Gebiete außerhalb der KAR berücksichtigt.

Das Konzept der integrativ wirkenden KAR wird im Folgenden anhand eines aktuellen Beispiels, der Modellregion Schlei, verdeutlicht, einem KAR, der sowohl terrestrische als auch marine Bereiche umfasst.

Beispiel: Modellregion Schlei

Das Projekt „Modellregion Schlei" wird künftig drei KAR darstellen. Es basiert auf einer Weiterentwicklung des von den regionalen Akteur:innen erstellten „Integrierten Schleiprogramms". Träger ist der Naturpark Schlei e. V./Lokale Aktion Schlei. Gegenstand sind nicht nur grundsätzlich die Ziele des Biodiversitäts-, Wasser-, Klima- und Bodenschutzes sowie damit in Verbindung stehende regionale und sozioökonomische Belange, sondern auch verschiedene Ebenen internationaler, nationaler, landes- und regionsspezifischer Verpflichtungen und Interessen. Die Schlei mit ihren größeren Zuflüssen ist in ihrer ganzen Länge FFH- und EU-Vogelschutzgebiet und nach der WRRL als Küstengewässer eingestuft. Gemäß der FFH-Richtlinie sind günstige Erhaltungszustände zu sichern oder wiederherzustellen. Der besondere Fokus vor Ort liegt dabei auf Synergieeffekten zwischen dem biologischen Klimaschutz und der Förderung der Biodiversität und des Insektenschutzes sowie der Verbesserung der Wasserqualität der Schlei. Die Zielformulierungen für den Schutz der Biodiversität wie auch für den Gewässerschutz liegen größtenteils vor, umsetzungsreife Planungen zum flächenhaften Klimaschutz sind noch zu erarbeiten. Die Modellregion Schlei dient auch als „best practise"-Beispiel im Rahmen der HELCOM-Zusammenarbeit der Ostseeanrainerstaaten.

Wildnisnetzwerk „Wildes SH"

Um die heimische Biodiversität langfristig zu bewahren, müssen der Natur auch Räume überlassen bzw. zurückgeben werden, die frei von anthropogenen Nutzungen sind. Nur in diesen so genannten Wildnisgebieten können natürliche Anpassungs- und Selbstorganisationsprozesse der Natur weitgehend ungestört und unbeeinflusst ablaufen.

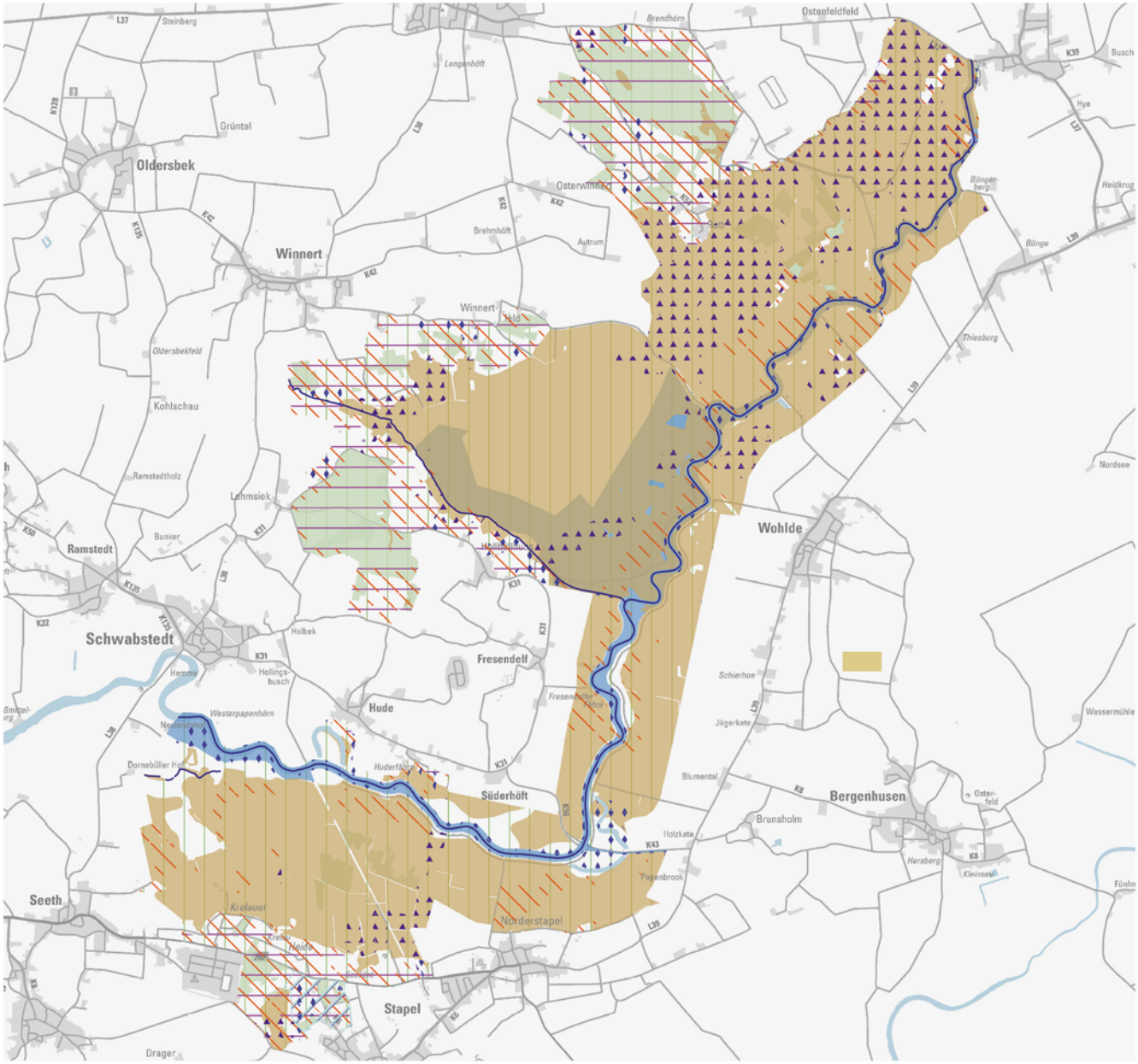


Abbildung 15: Kartografische Darstellung der Synergiepotenziale im KAR Treenetal zwischen Hollingstedt und Schwabstedt mit angrenzenden Mooren und Waldflächen (LLUR 2020)

Synergiepotenziale
- Kernreaktionsräume

Klimaschutz
- Moorboden
- Waldstandort

Hochwasserschutz
- Hochwasserrisikogebiet

Trinkwasserschutzgebiet
- Trinkwasserschutzgebiet

Erosionsschutz
- Wassererosionsgefährdung (mittel bis sehr hoch)
- Winderosionsgefährdung (mittel bis sehr hoch)

Grundwasserschutz
- Nitratauswaschungsgefährdung (mittel bis sehr hoch)
- Grundwasserkörper in schlechtem Zustand

Wasserahmenrichtlinie
- Gewässernetz der WRRL
- Gewässerfläche (Topographie)

Wieder mehr Wildnis wagen – das ist ein essenzieller Baustein für den Erhalt der Biodiversität. Wildnisgebiete, sowohl im terrestrischen als auch im limnischen und marinen Bereich, sind die letzten weitgehend unbeeinflussten und ungestörten Rückzugsräume für zahlreiche selten gewordene Tier- und Pflanzenarten und ein wichtiges Reservoir der biologischen Vielfalt. Mindestens zwei Prozent der Landesfläche werden daher wieder einer eigendynamischen Entwicklung überlassen.

Die Zielsetzung, Wildnisgebiete zu bewahren, wurde bereits 2007 in der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt aufgegriffen und mit einem flächenbezogenen Ziel versehen: Auf zwei Prozent der Fläche Deutschlands soll bis zum Jahr 2020 Wildnis entstehen. Dieses Ziel wurde im Jahr 2016 in das schleswig-holsteinische Landesnaturschutzgesetz übernommen und dahingehend konkretisiert, dass die Wildnisgebiete innerhalb der Flächenkulisse des SBVS liegen sollen. Ein weiteres Ziel in der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt ist, dass der Flächenanteil der Wälder mit natürlicher Waldentwicklung fünf Prozent der Waldfläche betragen soll.[22] Dieses Ziel ist in Schleswig-Holstein durch die Auswahl und Benennung entsprechender Naturwälder, die dauerhaft aus der Bewirtschaftung genommen wurden und sich somit zu „Waldwildnis" entwickeln können, bereits erfüllt.

Zur Realisierung des Zwei-Prozent-Wildnis-Mindestziels wurden basierend auf einer landesweiten Eignungsprüfung im Rahmen des daraufhin erarbeiteten Fachkonzeptes[23] für Wildnis geeignete Gebiete herausgearbeitet.

Das genannte Zwei-Prozent-Mindestziel bezieht sich dabei lediglich auf terrestrische Bereiche, in denen Naturerleben und die verträgliche Erholungsnutzung grundsätzlich weiterhin möglich sein sollen. Naturbelassene und weitgehend ungestörte marine Lebensräume, wie Seegraswiesen und Wattflächen, sind nichtsdestotrotz elementar wichtige Teile der Grün-Blauen Infrastruktur und wichtige Bestandteile des Wildniskonzepts.

Mit dem Nationalpark und Weltnaturerbe Wattenmeer verfügt Schleswig-Holstein über eines der größten Schutzgebiete Mitteleuropas, dessen wesentliches Schutzziel – Natur Natur sein lassen – dem Wildnisgedanken entspricht. Der Nationalpark ist damit ein zentraler Baustein im Wildnisnetzwerk des Landes. Berücksichtigt werden zur Erreichung des Zwei-Prozent-Mindestziels ausschließlich die terrestrischen Bereiche innerhalb des Nationalparks, die mindestens 500 Hektar groß sind und die Voraussetzungen eines Wildnisgebiets erfüllen (vor allem natürliche Vorlandsalzwiesen, die Insel Trischen und die Außensände; insgesamt umfassen diese terrestrischen Wildnisflächen des Nationalparks 5.270 Hektar). Die deutlich umfangreicheren Meeresflächen des Nationalparks hingegen werden nicht angerechnet. Dennoch hat Schleswig-Holstein auch und gerade für diese in Deutschland und teilweise weltweit seltenen bis einzigartigen Ökosysteme mit ihrer spezifischen biologischen Vielfalt eine besondere Verantwortung.

In Schleswig-Holstein soll es grundsätzlich möglich sein, Wildnisgebiete zu erleben. Es sollen daher mit den jeweiligen Naturschutzbemühungen vereinbare Erholungsangebote gemacht werden. Dabei kann es sich z. B. um die Einrichtung von Wander-, Rad- und Reitwegen, Badestellen oder Aussichtspunkte handeln. Es gibt aber auch Wildnisgebiete, die aufgrund der strengen Schutzanforderungen nicht besucht werden können, so z. B. die Vogelinsel Trischen in der Schutzzone 1 des Nationalparks. Digitale Angebote können hier einen Zugang bieten, die Entwicklung der Wildnis virtuell mitzuerleben.

In den 20 terrestrischen Kernaktionsräumen der ersten Tranche liegen insgesamt 33 Wildniseignungsgebiete mit einer Gesamtfläche von ca. 9.183 Hektar (dies entspricht einem Anteil von ca. 12,6 Prozent der KAR-Flächen). Bei der Auswahl und Abgrenzung der weiteren terrestrischen KAR der zweiten Tranche wird die räumliche Einbeziehung von Wildniseignungsgebieten ebenso ein bedeutendes Kriterium darstellen, sodass die Wildnisförderung im Zuge der Umsetzung der Maßnahmen in den KAR insgesamt einen hohen Stellenwert erfahren wird.

Grünbrücken und Querungshilfen

Der zunehmende Ausbau der Verkehrs- und Energieinfrastruktur führt vielerorts zu einer Zerschneidung bedeutender Lebensräume und Lebensraumnetze. Von dieser Zerschneidung sind insbesondere flugunfähige Arten, wie beispielsweise Laufkäfer oder Rot- und Damwild, oder auch aquatische Arten der Fließgewässer betroffen. Weiterhin können kleine, isolierte Populationen flugfähiger Arten, die einer hohen Verkehrsmortalität unterliegen, von diesen linearen Barrieren in der Landschaft erheblich

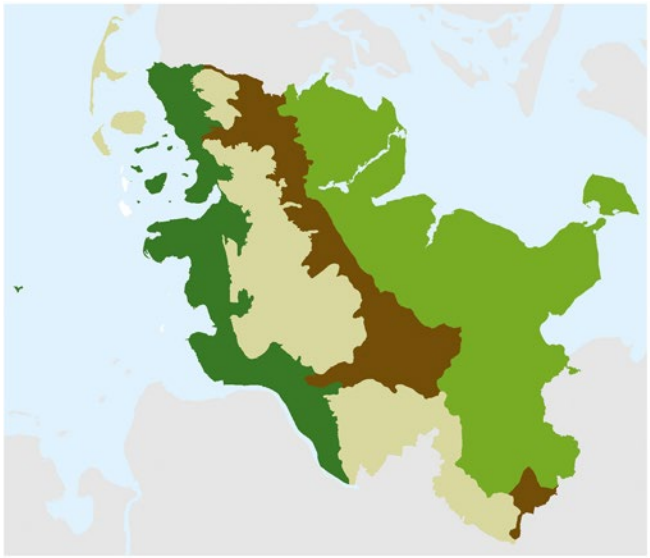


Abbildung 16: Naturräume in Schleswig-Holstein (LLUR 2020);
Hügelland, Vorgeest, Geest, Marsch, Meer

beeinträchtigt werden. Von der zunehmenden Lebensraumzerschneidung sind außerdem die ökologischen Funktionen der einzelnen Arten, wie beispielsweise die Lebensraumgestaltung durch Wildwechsel oder durch die Anlage von Bauten, betroffen. Querungshilfen können den Zerschneidungseffekt bedeutender Lebensräume und Lebensraumnetze erheblich minimieren oder gar vermeiden. Grünbücken oder Fischquerungshilfen gehören deshalb zu den wichtigsten Elementen einer überregionalen bis länderübergreifenden Grün-Blauen Infrastruktur und leisten einen erheblichen Beitrag zur Förderung und zum Erhalt der biologischen Vielfalt. Das Land wird diesbezüglich ein überregionales Fachkonzept erstellen und schrittweise umsetzen (siehe Kapitel 3). Idealerweise sollten Querungshilfen multifunktional sein. Das heißt, sie müssen für die verschiedenen, zerschneidungsempfindlichen Arten der betroffenen Ökosystemtypen nutzbar sein und funktionieren.

Zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Fließgewässern wurde 2020 ein Priorisierungskonzept erstellt. Auf dieser fachlichen Grundlage werden die erforderlichen Maßnahmen, eine ausreichende Mittelbereitstellung vorausgesetzt, weiter durchgeführt.

2.1.2 Die Hauptlebensräume des Landes Schleswig-Holstein

Schleswig-Holstein gliedert sich in vier terrestrische Naturräume sowie die Nord- und die Ostsee (Abbildung 16). Es gehört sowohl der atlantischen als auch der kontinentalen Region an und bietet mehr als der Hälfte aller in Deutschland lebenden Arten einen Lebensraum. Besonders die Küsten- und verschiedenen Moor- und Trockenlebensräume sowie alte Wälder und Gewässer sind als Biodiversitätshotspots hervorzuheben. Zusätzlich beherbergen eine Vielzahl nutzungsgeprägter Gebiete wie Grünlandniederungen oder Ackerbrachen seltene Tier- und Pflanzenarten oder übernehmen als Verbundelemente wichtige Funktionen.

Ziel ist es, die Biodiversität zu schützen. Dazu gilt es naturnahe Lebensräume und gewachsene Kulturlandschaften zu erhalten, Flächennutzungen zu extensivieren, Lebensräume zu renaturieren und zu vernetzen sowie die anhaltende Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr zu reduzieren.

In den folgenden Unterkapiteln werden der jeweilige Zustand, die Defizite, die Ziele und die dafür notwendigen Maßnahmen der bedeutenden Hauptlebensräume vom Wattenmeer bis hin zur Ackerfläche in Kurzform dargelegt. Für die Konkretisierung der quantitativen Zielsetzungen wurden zunächst auf Basis von Monitoring- und Berichtsdaten die Defizite in den Erhaltungszuständen der vorkommenden FFH-Lebensräume ermittelt. Anschließend

Abbildung 17: Quellerwatt (Foto: Dr. Henning Thiessen)

wurde fachgutachterlich eingeschätzt, auf welchem Anteil dieser Flächen oder Flusskilometer bis 2030 durch die Umsetzung von Maßnahmen die Voraussetzungen für eine Verbesserung des Zustands geschaffen werden können.

2.1.2.1 Meere und Küsten

Nordsee und Wattenmeer

Weite Teile der schleswig-holsteinischen Nordsee gehören zum Nationalpark und UNESCO-Weltnaturerbe Wattenmeer, der größten zusammenhängenden Wattlandschaft der Welt. Dabei umfasst der schleswig-holsteinische Anteil gut 4.350 Quadratkilometer und damit mehr als ein Drittel der trilateralen Welterbestätte. Mit ihrer beeindruckenden Vielfalt an Habitaten und Arten und ihrer außerordentlichen Bedeutung als Drehscheibe des internationalen Vogelzugs spielen das schleswig-holsteinische Wattenmeer und die küstennahe Nordsee bei der Erhaltung der Landesbiodiversität eine herausragende Rolle.

Bestand und Defizite

Die aus Schleswig-Holstein an den Bund gemeldeten Berichtsergebnisse seit 2007 zeigen, dass sich fast alle Dünenlebensräume, Ästuarien und Strandseen der atlantischen Region Schleswig-Holsteins in einem ungünstigen Zustand befinden. Ein Großteil der Wattflächen und der Lebensräume im Übergangsbereich zwischen Watt und Landflächen befindet sich in einem günstigen Erhaltungszustand.

Tabelle 1: Erhaltungszustände der Meeres- und Küstenlebensräume in der atlantischen Region 2013–2019 (LLUR 2019: FFH-Bericht SH); Legende siehe hintere Umschlagklappe

LRT EU-Code	Bezeichnung	Priorität	atlantische Region			
			SH 2013		SH 2019	
			Gesamt-bewertung	Trend	Gesamt-bewertung	Trend
1110	Sandbänke		XX		FV	→
1130	Ästuarien		U2	→	U2	→
1140	Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt		FV	→	FV	→
1150	Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)	!	U1	→	U1	→
1160	Flache große Meeressarme und -buchten		XX		FV	
1170	Riffe		XX		XX	
1210	Einjährige Spülsäume		U1	↘	XX	→
1220	Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände		FV	→	FV	→
1230	Fels- und Steil-Küsten mit Vegetation		FV	→	FV	→
1310	Quellerwatt		U1	→	FV	↗
1320	Schlickgrasbestände (Spartinion maritimae)		FV	→	FV	→
1330	Atlantische Salzwiesen		U1	↗	FV	↗
1340	Salzwiesen im Binnenland	!	keine Vorkommen			
2110	Primärdünen		U1	↘	FV	↗
2120	Weißdünen mit Strandhafer Ammophila arenaria		U1	→	U1	→
2130	Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)	!	U1	→	U1	→
2140	Entkalkte Dünen mit Empetrum nigrum	!	U1	↘	U1	→
2150	Festliegende entkalkte Dünen der atlantischen Zone (Calluno-Ulicetea)	!	U2	→	U2	→
2160	Dünen mit Hippophaë rhamnoides		U2	↘	U2	→
2170	Dünen mit Salix repens ssp. Argentea		U1	→	U1	→
2180	Bewaldete Dünen der atlantischen, kontinentalen und borealen Region		U2	→	FV	↗
2190	Feuchte Dünentäler		U1	→	U1	→

Ostsee

Die Ostsee ist ein salzarmes Binnenmeer, dessen Ökosystem durch einen stark ausgeprägten West-Ost-Gradienten des Salzgehaltes geprägt ist. Charakteristisch sind die tief ins Land einschneidenden Förden, weiten Buchten, Steilküsten und Niederungsgebiete. Durch den Abbruch von Steilküsten und die Verfrachtung des Sediments zu den Flachküsten unterliegen die besonders vielgestaltigen und artenreichen Küstenlebensräume einer ständigen natürlichen Dynamik.

Bestand und Defizite

Die FFH-Berichte seit 2007 zeigen, dass sich die Lebensräume der Ostsee überwiegend in einem ungünstig-schlechten Zustand befinden und zudem einen gleichbleibenden oder negativen Trend aufweisen. Nur die Lebensraumtypen Sandbänke, Riffe, Quellerwatt und Bewaldete Dünen befinden sich in einem günstigen Erhaltungszustand.

Nord- und Ostsee

Zum Schutz der biologischen Vielfalt der Meere und Küsten ist es vor allem erforderlich, Stoffeinträge, z. B. aus der Landwirtschaft, zu verringern und die Nutzung der marinen Ökosysteme möglichst umweltverträglich auszugestalten. Relevant sind in diesem Zusammenhang vor allem die Fischerei, die Schifffahrt, die Gewinnung von Ressourcen (z. B. Sand, Kies und Öl), die Anbindung von Offshore-Windparks, der Küstenschutz sowie der Tourismus und die Erholung. Für die Ausgestaltung vieler dieser Nutzungen wurden bereits Regelungen getroffen (siehe z. B. Befahrensverordnungen für die Schutzgebiete in Nord- und Ostsee, Vorlandmanagementkonzept, Bündelung der Anbindung von Offshore-Windparks auf der Büsumtrasse, Muschelfischereiprogramm für den Nationalpark oder die Regelungen der Küstenfischereiverordnung mit Fischereibeschränkungen für die küstennahen Flachwasserbereiche der Ostsee) oder freiwillige Vereinbarungen mit Nutzer-

Abbildung 18: Ostsee bei Dänisch-Nienhof
(Foto: Hans-Joachim Augst)

gruppen geschlossen, z. B. zur Stellnetzfischerei in der Ostsee. Ein weiteres Beispiel für freiwillige Vereinbarungen zwischen Naturschutz und Fischerei, die zum Schutz von Arten und Lebensräumen beitragen können, ist das Projekt in der schleswig-holsteinischen Ostsee zum Schutz von Schweinswalen und tauchenden Meeresenten. Trotz dieser Regelungen sind der Schutz der Biodiversität und der gute Zustand der Meeresumwelt, wie ihn auch die EU-MSRL fordert, in Nord- und Ostsee noch nicht erreicht, sodass weiterer Handlungsbedarf besteht.

Zur umweltverträglichen Ausgestaltung von Meeresnutzungen gehört auch, dass in einem Teil der Meere möglichst keine extraktiven Nutzungen stattfinden und dort weitgehend ungestörte Ruhe- und Rückzugsräume als Lebensräume für marine Arten gesichert werden können.

Weiterhin ist es erforderlich, die erheblichen Nährstoff- und Schadstoffeinträge zu reduzieren, die insbesondere über die Flüsse und die Atmosphäre in die Meere

Tabelle 2: Erhaltungszustände der Meeres- und Küstenlebensräume in der kontinentalen Region 2013–2019 (LLUR 2019: FFH-Bericht SH)

LRT EU-Code	Bezeichnung	Priorität	kontinentale Region			
			SH 2013		SH 2019	
			Gesamt-bewertung	Trend	Gesamt-bewertung	Trend
1110	Sandbänke		FV	→	FV	→
1130	Ästuarien		U1	→	U2	↘
1140	Vegetationsfreies Schlick-, Sand- und Mischwatt		XX		U2	
1150	Lagunen des Küstenraumes (Strandseen)	!	U2	→	U2	→
1160	Flache große Meeressarme und -buchten		FV	↗	U2	↘
1170	Riffe		FV		FV	→
1210	Einjährige Spülsäume		U2	→	U2	→
1220	Mehrjährige Vegetation der Kiesstrände		U1	→	U2	↘
1230	Fels- und Steil-Küsten mit Vegetation		U1	→	U2	↘
1310	Quellerwatt		FV	→	FV	→
1320	Schlickgrasbestände (Spartinion maritimae)		keine Vorkommen			
1330	Atlantische Salzwiesen		U2	↘	U2	→
1340	Salzwiesen im Binnenland	!	U2	→	U2	→
2110	Primärdünen		U1	→	U1	→
2120	Weißdünen mit Strandhafer Ammophila arenaria		U1	↘	U2	↘
2130	Festliegende Küstendünen mit krautiger Vegetation (Graudünen)	!	U1	→	U2	↘
2140	Entkalkte Dünen mit Empetrum nigrum	!	keine Vorkommen			
2150	Festliegende entkalkte Dünen der atlantischen Zone (Calluno-Ulicetea)	!	U1	→	U2	↘
2160	Dünen mit Hippophaë rhamnoides		U2	→	U2	→
2170	Dünen mit Salix repens ssp. Argentea		U1		U2	↘
2180	Bewaldete Dünen der atlantischen, kontinentalen und borealen Region		U1	→	FV	↗
2190	Feuchte Dünentäler		U2	→	U2	→

gelangen. Zudem muss der Unterwasserlärm auf ein mit dem Schutz der biologischen Vielfalt vereinbares Maß beschränkt werden.

Hinsichtlich der Wanderungsbewegungen von Fisch- und Säugerarten im Meer bestehen nicht unbeträchtliche Wissenslücken, die geschlossen werden müssen, damit wichtige Verbundkorridore identifiziert und gesichert werden können. Auch muss eine ausreichende Durchgängigkeit zwischen limnischen und marinen Gewässern gewährleistet sein. Auf der anderen Seite muss verhindert werden, dass Prädatoren über anthropogene Strukturen (z. B. Dämme) wertvolle Brutgebiete – z. B. Inseln und Halligen – erreichen, die für sie ohne menschliche Hilfe nicht zugänglich wären. Dies stellt das Land im Rahmen des 2018 verabschiedeten Prädationsmanagementkonzepts sicher.

Mit Blick auf die zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels ist die Anpassungsfähigkeit der Meeres- und Küstenökosysteme zu steigern. Handlungsoptionen für das vom Meeresspiegelanstieg potenziell besonders betroffene Wattenmeer wurden in einer „Strategie für das Wattenmeer 2100" aufgezeigt. Für die Ostsee befindet sich eine „Strategie Ostseeküste 2100" in Aufstellung, in der neben dem Küstenschutz und dem Tourismus auch der Naturschutz einschließlich des Schutzes der Biodiversität eine wesentliche Rolle spielen wird.

Zusammenfassend sind die wichtigsten Defizite mit Blick auf den Schutz der biologischen Vielfalt der Meere und Küsten Schleswig-Holsteins:

- Befischung (auch mariner Schutzgebiete) mit Auswirkungen insbesondere auf die Lebensräume des Meeresbodens und die anthropogene Mortalität von Nicht-Zielarten
- Anreicherung von Nährstoffen (Eutrophierung) und Kontamination mit Schadstoffen und deren Folgewirkungen
- Unterwasserlärm als Belastung der marinen Fauna
- Wissenslücken bezüglich der Wanderungsbewegungen im marinen Bereich
- fehlende oder geringe Durchgängigkeit zwischen Meeres- und Binnengewässern
- Einschleppung nicht-heimischer Arten
- Klimawandel und der zunehmende „mismatch" bei arktisch brütenden Zugvögeln.

Ziele

Tabelle 3: Auswahl der langfristigen quantitativen und qualitativen Ziele für die Lebensräume der Nordsee(küste) und des Wattenmeeres

Qualitative Ziele

- Managementpläne und marine KAR umsetzen; dabei die besondere naturschutzfachliche Bedeutung Helgolands und des Felssockels bei der Ausarbeitung des KAR in einem partizipativen Prozess aufnehmen.
- Meeres- und Küstengewässer befinden sich in einem guten ökologischen und chemischen Zustand.
- Anthropogene Stoffeinträge (z. B. Nährstoffe, Pflanzenschutzmittel, Medikamente) und Energieeinträge (z. B. Unterwasserlärm, Licht, Wärme) begrenzen.
- Ausreichende natürliche Nahrungsgrundlage für die marinen Arten und funktionstüchtige Nahrungsnetze sichern.
- Es bestehen ausreichende Rückzugs- und Ruheräume für die Tiere und Pflanzen der Nordsee.
- Nahrungs-, Aufzucht-, Mauser- und Rastgebiete sowie marine und terrestrische Bereiche sind ausreichend vorhanden und miteinander vernetzt.
- Ökologische Voraussetzungen für den Erhalt oder die Wiederansiedlung bestandsgefährdeter oder ausgestorbener Arten schaffen.
- Beifangereignisse (Vögel, Meeressäuger, Nichtzielarten) weiter reduzieren.

Quantitative Ziele

- 50 Hektar Küstendünen aufwerten
- Bis Ende 2024 prüfen, wo ungenutzte Rückzugs- und Ruheräume für marine Arten gesichert werden können.
- Gesamtstickstoff-Eintrag am Übergangspunkt limnisch/marin auf weniger als 2,8 Milligramm pro Liter begrenzen.
- Einschleppungsrate nicht heimischer Arten auf maximal eine Art pro MSRL-Berichtszyklus (6 Jahre) reduzieren.

Tabelle 4: Auswahl der langfristigen quantitativen und qualitativen Ziele für die Lebensräume der Ostsee(küste)

Qualitative Ziele

- analog zu Tabelle 3

Quantitative Ziele

- 30 Hektar Küstendünen aufwerten.
- 500 Hektar Strandseen aufwerten.
- 5.000 Hektar Meeresarme und -buchten aufwerten.
- 95 Hektar Spülsäume, Kiesstrände, Steilküsten aufwerten.
- 100 Hektar Salzwiesen aufwerten.

› Bis Ende 2024 prüfen, wo ungenutzte Rückzugs- und Ruheräume für marine Arten gesichert werden können.
› Gesamtstickstoff-Eintrag am Übergangspunkt limnisch/marin auf weniger als 2,6 Milligramm pro Liter begrenzen.
› Einschleppungsrate nicht heimischer Arten auf maximal eine Art pro MSRL-Berichtszyklus (6 Jahre) reduzieren.

2.1.2.2 Binnengewässer

Fließgewässer

Flüsse und Bäche durchziehen Schleswig-Holstein mit einem Netz von über 20.000 Kilometer Länge und sind von herausragender Bedeutung für höhere Wasserpflanzen, am Boden lebende Algen, Wirbellosenfauna und Fische. Darüber hinaus sind die angrenzenden Überschwemmungsflächen, Auwälder und Feuchtwiesen wichtige natürliche Retentionsräume für Hochwasserereignisse. Moor- und Auenböden stellen wichtige Kohlenstoffsenken dar.

Bestand und Defizite

Die FFH-Berichte seit 2007 zeigen, dass sich bis auf die Flüsse mit Schlammbänken (LRT 3270) die Fließgewässer in einem ungünstigen Zustand befinden.

Gefährdungen ergeben sich vor allem durch die Intensivierung der Landwirtschaft sowie die regelmäßige Begradigung und Vertiefung der Bäche und Flüsse. Zusätzlich können auch Verlandungen Grund für eine Abnahme der Flächen sein, die zum Biotoptyp Fluss zählen (Tabelle 5). Mehr als 90 Prozent der berichtspflichtigen Fließgewässer erreichen nicht die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie. Die Hauptbelastungen für die Zielverfehlung nach Natura 2000 und WRRL sind:

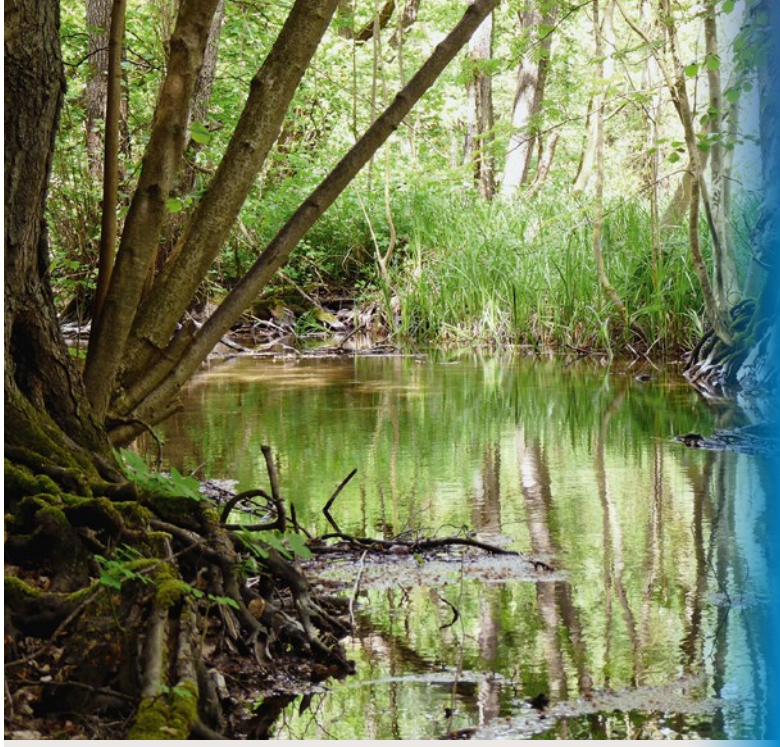


Abbildung 19: Schierenseebach (Foto: Jürgen Gemperlein)

› Begradigung und Verkürzung der Fließstrecke des Fließgewässers, Eintiefung
› Einträge von Nährstoffen und Pestiziden durch angrenzende landwirtschaftliche Nutzung
› Absenken des Grundwasserspiegels, Entwässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen und fließgewässerbegleitender Flächen (Auen, Moore)
› Fehlende Durchgängigkeit im Längsverlauf, fehlende Ufergehölze
› Verschütten, überbauen und verrohren von Quellen, Verrohrung der kleineren Fließgewässer, Dränung
› Verbauen des Ufers und des Gewässerbetts sowie Beweidung
› Intensive Gewässerunterhaltung

Tabelle 5: Erhaltungszustände der Flusslebensraumtypen in den biogeografischen Regionen 2013-2019 (LLUR 2019: FFH-Bericht SH)

LRT EU-Code	Bezeichnung	Priorität	atlantische Region				kontinentale Region			
			SH 2013		SH 2019		SH 2013		SH 2019	
			Gesamtbewertung	Trend	Gesamtbewertung	Trend	Gesamtbewertung	Trend	Gesamtbewertung	Trend
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit flutender Vegetation		U2	→	U2	→	U1	↗	U2	→
3270	Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidention p.p.		XX		FV	→	U1	→	U2	↘

Ziele

Tabelle 6: Zusammenfassung der quantitativen und qualitativen Ziele für den Lebensraum Fließgewässer

Qualitative Ziele

- Wiederherstellen von Strukturvielfalt, Breiten- und Tiefenvarianz sowie Strömungsdiversität.
- Stoffliche Einträge vermeiden und verringern.
- Natürlichen Wasserstand erhalten oder wiederherstellen.
- Natürliche Ufersituationen, Auenbereiche und natürliche Flussläufe erhalten oder wiederherstellen.
- Durchgängigkeit bei Fließgewässern schaffen.
- Regulierung der Nutzungen z. B. aus den Bereichen Tourismus, Angelnutzung.

Quantitative Ziele

- Hydromorphologische Verhältnisse auf ca. 380 Kilometer Fließgewässerlänge verbessern.
- Durchgängigkeit an ca. 300 Bauwerken wiederherstellen.
- Gesamt-Phosphoreinträge um 27 Tonnen inklusive der Minderungsbedarfe für Seen und Meeresgewässer mindern.
- Zehn Prozent der berichtspflichtigen Flüsse bis 2030 in guten ökologischen Zustand bzw. gutes ökologisches Potenzial versetzen.
- An 60 Kilometer Gewässerstrecke naturnahe Auen wiederherstellen bzw. Planungen hierfür bis zur Umsetzungsreife erstellen.

Abbildung 20: Wittensee bei Mückenbarg (Foto: Kirsten Krüger)

Stillgewässer

Schleswig-Holstein hat etwa 300 natürliche Seen mit einer in den letzten Jahrzehnten annähernd unveränderten Gesamtfläche von 28.000 Hektar. Sie erfüllen wichtige Funktionen im Wasser- und Naturhaushalt und sind als Retentionsraum sowie als Lebensraum für viele Tiere und Pflanzen von großer ökologischer Bedeutung. Daneben gibt es in Schleswig-Holstein eine Vielzahl von sehr arten- und individuenreichen Tümpeln und Kleingewässern. Sie sind ein typisches Element vieler natürlicher und natur-

Tabelle 7: Erhaltungszustände der Stillgewässer in den biogeografischen Regionen 2013-2019 (LLUR 2019: FFH-Bericht SH)

LRT EU-Code	Bezeichnung	Priorität	atlantische Region				kontinentale Region			
			SH 2013		SH 2019		SH 2013		SH 2019	
			Gesamt-bewertung	Trend	Gesamt-bewertung	Trend	Gesamt-bewertung	Trend	Gesamt-bewertung	Trend
3110	Oligotrophe, sehr schwach mineralische Gewässer der Sandebenen (Littorelletalia uniflorae)		U1	→	U1	→	U1	↗	U1	→
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea oder der Isoeto-Nanojuncetea		U2	→	U1	→	U2	→	U2	→
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen		U2	→	keine Vorkommen		U2	→	U2	→
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions		U1	↗	U2	↘	U1	↗	U1	→
3160	Dystrophe Seen und Teiche		U1	→	U2	→	U1	→	U2	→

naher Ökosystemkomplexe und bewirken ein besonders hohes Maß an Habitatvielfalt und damit auch an potenzieller Artenvielfalt. Viele Arten sind in besonderer Weise auf kleine Stillgewässer angewiesen.

Bestand und Defizite

Die FFH-Berichte seit 2007 zeigen, dass sich alle Stillgewässertypen in einem ungünstigen Zustand befinden. Auch der gute ökologische Zustand nach WRRL wird bei den natürlich eingestuften Seen zu mehr als 90 Prozent nicht erreicht.

Gefährdungen der Stillgewässer ergeben sich vor allem durch die starke anthropogene Nutzung der Gewässer und ihrer Umgebungsflächen. Die Hauptkonflikte und Belastungen ergeben sich aus der Summe der Nutzungen:

- anhaltende Nähr- und Schadstoffeinträge von landwirtschaftlich genutzten Flächen
- Uferverbau und -befestigung
- Moorkultivierung
- Fischereiliche Nutzung und Freizeitnutzung
- bestehende Grundwasserabsenkungen und Wasserstandsregulierungen

Ziele

Tabelle 8: Zusammenfassung der quantitativen und qualitativen Ziele für den Lebensraum Stillgewässer

Qualitative Ziele

- Strukturvielfalt wiederherstellen.
- Stoffliche Einträge vermeiden und verringern.
- Natürlichen Wasserstand erhalten oder wiederherstellen.
- Natürliche Ufersituationen und Auenbereiche erhalten oder wiederherstellen.
- Regulierung der Nutzungen z. B. aus den Bereichen Tourismus, Angelnutzung

Quantitative Ziele

- Phosphoreinträge in Seen um zwei Tonnen Phosphor mindern (enthalten in der Minderung der Gesamt-Phosphoreinträge in Fließgewässern).
- Zehn Prozent der berichtspflichtigen Seen bis 2030 in guten ökologischen Zustand bzw. gutes ökologisches Potenzial versetzen

2.1.2.3 Moore und Sümpfe

Schleswig-Holstein gehört zu den moorreichen Bundesländern. Es wird angenommen, dass zu Beginn des 19. Jahrhunderts noch ungefähr 160.000 Hektar von Schleswig-Holstein, also über zehn Prozent der Landesfläche, von Mooren bedeckt waren. Heute sind es noch rund 128.000 Hektar Moorbodenflächen, die größtenteils landwirtschaftlich genutzt werden. Dies sind vor allem die Niedermoore mit knapp 99.500 Hektar.

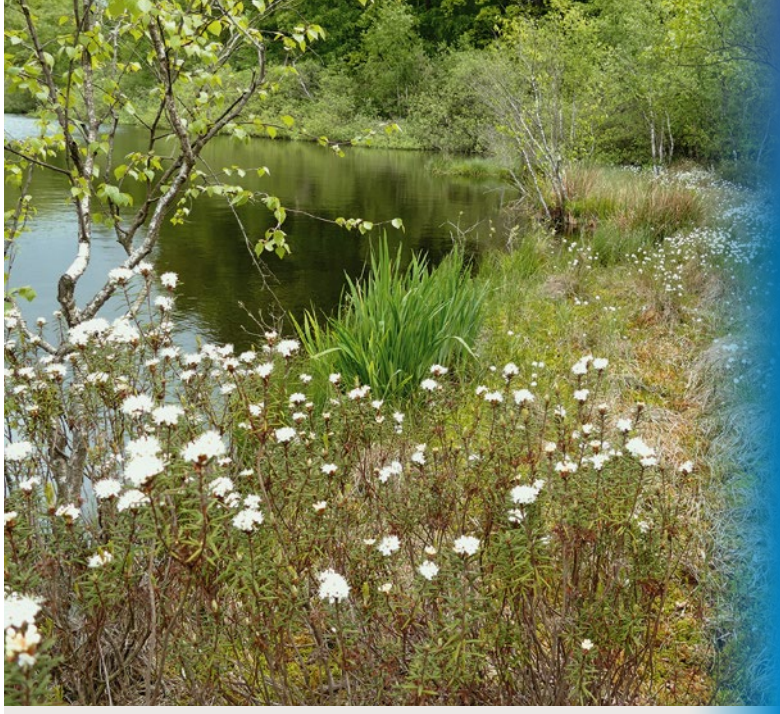


Abbildung 21: „Schwarze Kuhle" im Salemer Moor
(Foto: Arne Drews)

Bestand und Defizite

Die FFH-Berichte seit 2007 zeigen, dass alle Moorlebensraumtypen sich in einem ungünstig-unzureichenden bis ungünstig-schlechten Erhaltungszustand befinden.

Ursache für den Moorschwund sind vor allem Entwässerung mit nachfolgender Nutzungsintensivierung und Torfabbau. Nur etwa zwölf Prozent (rund 17.500 Hektar) der Moore werden noch als nasse und ökologisch meist hochwertige Moore mit Kohlenstoffsenkenfunktion eingeschätzt. Die Hauptkonflikte sind:

- Zu kleine Gesamtfläche und Unterschreitung des Minimumareals für (Tier)Arten
- Entwässerung und Folgewirkungen wie Mineralisierung der Torfe und Sukzession
- Nähr- und Schadstoffeinträge (Stickstoff, Pestizide etc.)
- Aufforstung/landwirtschaftliche Nutzung bzw. Nutzungsintensivierung

Ziele

Tabelle 9: Zusammenfassung der quantitativen und qualitativen Ziele für Moore und Sümpfe

Qualitative Ziele

- Flächen arrondieren und inklusive Pufferflächen sichern.
- Natürliche Lebensräume für Pflanzen und Tiere inklusive Wasserhaushalt erhalten oder wiederherstellen.
- Direkte Nährstoffeinträge vermeiden/verringern.

Quantitative Ziele

- 8.000 Hektar aufwerten (Wiedervernässung).
- Vorkommen aller genannten Moorlebensräume um 45 Hektar erweitern.
- Sechs neue Vorkommen durch Renaturierungsmaßnahmen entwickeln.

Tabelle 10: Erhaltungszustände der Moore in den biogeografischen Regionen 2013-2019 (LLUR 2019: FFH-Bericht SH)

LRT EU-Code	Bezeichnung	Priorität	atlantische Region				kontinentale Region			
			SH 2013		SH 2019		SH 2013		SH 2019	
			Gesamt-bewertung	Trend	Gesamt-bewertung	Trend	Gesamt-bewertung	Trend	Gesamt-bewertung	Trend
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore		U2	→	U2	→	U2	→	U2	→
7140	Übergangs- und Schwingrasen-moore		U2	→	U2	→	U2	→	U2	→
7150	Torfmoor-Schlenken (Rhyncho-sporion)		U1	XX	U1	XX	U1	XX	U1	XX
7210	Kalkreiche Sümpfe mit Cladium mariscus und Arten des Caricion davallianae	!	keine Vorkommen				U2	↘	U2	↘
7220	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	!	keine Vorkommen				U1	→	U2	↘
7230	Kalkreiche Niedermoore		U2	→	U2	→	U2	→	U2	→

2.1.2.4 Wald

Bis ins Mittelalter bedeckten ausgedehnte Wälder Schleswig-Holstein, lediglich Bereiche der Flusstäler, der Marschen und Küsten waren waldfrei. Bis ins 19. Jahrhundert nahm die Waldfläche stetig ab. Um 1850 waren nur noch vier Prozent der Landesfläche bewaldet. Seitdem konnte der Waldflächenanteil auf elf Prozent (173.412 Hektar) gesteigert werden. Schleswig-Holstein ist dennoch mit Abstand das waldärmste Flächenland Deutschlands.

Bestand und Defizite

Die FFH-Berichte seit 2007 zeigen, dass sich alle Waldlebensraumtypen noch in einem ungünstig-schlechten Gesamterhaltungszustand befinden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die sich in der Umsetzung befindlichen Managementpläne für die langlebigen Waldlebensraumtypen bereits zu ersten Verbesserungen führen werden.

Gefährdungen der Wälder ergeben sich durch den fortschreitenden Klimawandel. Unter anderem verlieren heimische Baumarten, wie die Buche und Eiche, an Vitalität und Schadorganismen (z. B. Eschentriebsterben) wandern ein. Die Hauptkonflikte/Defizite sind:

- fehlende Vernetzung der Waldlebensräume, dadurch verringerte Resilienz,
- noch junge Waldstrukturen, zum Teil nicht standortheimisch (Sitkafichte etc.),
- Beeinträchtigung des natürlichen Wasserhaushalts,
- Fehlen wichtiger Strukturmerkmale alter Wälder wie z. B. Totholz.

Abbildung 22: Laubwald (Foto: Götz Heeschen)

Tabelle 11: Erhaltungszustände der Waldlebensraumtypen in den biogeografischen Regionen 2013-2019 (LLUR 2019: FFH-Bericht SH)

LRT EU-Code	Bezeichnung	Priorität	atlantische Region				kontinentale Region			
			SH 2013		SH 2019		SH 2013		SH 2019	
			Gesamt-bewertung	Trend	Gesamt-bewertung	Trend	Gesamt-bewertung	Trend	Gesamt-bewertung	Trend
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)		U2	→	U2	→	U2	→	U2	→
9120	Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe		U2	→	U2	→	U2	↘	U2	→
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)		U2	↘	U2	↘	U2	↘	U2	↘
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald		U2	↘	U2	↘	U2	↘	U2	↘
9180	Schlucht- und Hangmischwälder	!	keine Vorkommen				U2	→	U2	→
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur		U2	→	U2	→	U2	→	U2	→
91D0	Moorwälder	!	U2	→	U2	→	U1	→	U2	↘
91E0	Auen-Wälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Salicion albae)	!	U2	↘	U2	↘	U2	→	U2	→
91F0	Hartholzauewälder mit Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior		U2	↘	U2	↘	U2		keine Vorkommen	

Ziele

Tabelle 12: Zusammenfassung der quantitativen und qualitativen Ziele für den Lebensraumtyp Wald

Qualitative Ziele

- VNS im Wald etablieren.
- Anteil alter Wälder erhöhen.
- Naturnahe Wasserstände wiederherstellen.
- Waldmoorprogramme umsetzen (SHLF, SNSH).
- Kontaktbiotope/Ökotone (Waldränder und Säume, Kleingewässer, Waldwiesen) fördern.
- Entwicklung eines Alt- und Totholzprogramms unter Berücksichtigung unter anderem entomologischer und mykologischer Aspekte.
- Schutzkonzept für Standorte seltener Pflanzengemeinschaften sowie besonders seltener Pflanzenarten.
- Entwicklung und Umsetzung eines Pflegeprogramms unter Berücksichtigung historischer Waldnutzungsformen.
- Die Möglichkeit der Erhöhung von Umtriebszeiten und Zielstärken in besonders naturnahen Waldbeständen wird geprüft.

Quantitative Ziele

- Erhöhung des Waldflächen-Anteils an der Landesfläche von elf Prozent auf zwölf Prozent.
- 5.000 Hektar Buchen-, Eichen- und Mischwälder aufwerten.
- 200 Hektar Moor- und Auenwälder aufwerten, Vorkommen um 50 Hektar vergrößern.
- Sechs neue Vorkommen der genannten Waldlebensräume durch Renaturierungsmaßnahmen initiieren/entwickeln.

2.1.2.5 Trockenstandorte

Die Binnendünen und Heiden sind charakteristische Lebensräume nährstoffarmer und überwiegend trockener Standorte auf sandigen Böden. Die Hauptverbreitungsgebiete befinden sich auf dem Mittelrücken der Geest und im Bereich des Büchener Sanders. Heute nehmen Sonderstandorte, wie ehemalige Kiesgruben oder militärische Übungsflächen wie Putlos, eine besondere Stellung als Rückzugsort für an Trockenheit, Nährstoffarmut und hohe Temperaturen angepasste Tier- und Pflanzenarten ein. Darüber hinaus weisen Trockenstandorte an Bahndämmen oder Straßen und Wegen wichtige Verbundwirkungen für diese Artengemeinschaften auf.

Bestand und Defizite

Der Erhaltungszustand der Lebensräume ist mit Ausnahme der trockenen Sandheiden mit Krähenbeere auf Binnendünen ungünstig-schlecht. Es dominieren die Degenerationsstadien der Heiden und Wiederbewaldungsphasen.

Der Verlust von Trockenlebensräumen war in früherer Zeit oft auf deren Umwandlung in landwirtschaftliche Nutzflächen oder Aufforstungen zurückzuführen, besonders auffällig wird dies bei Heidebiotopen (Tabelle 13). Die aktuellen Hauptkonflikte sind:

- Entwässerung/abgesenkter Grundwasserspiegel bei Feuchtheiden
- Pflegerückstände mit großflächiger Vergrasung und Gehölzaufkommen
- Sensibilität gegenüber Nährstoffeinträgen aus der Luft und einhergehende Verdrängung angepasster Tier- und Pflanzenarten
- Keine Pufferung der meist kleinen Flächen zu landwirtschaftlichen Nutzflächen

Abbildung 23: Binnendüne Süderlügum (Foto: Götz Heeschen)

Tabelle 13: Erhaltungszustände der Trockenlebensraumtypen in den biogeografischen Regionen 2013-2019 (LLUR 2019: FFH-Bericht SH)

LRT EU-Code	Bezeichnung	Priorität	atlantische Region				kontinentale Region			
			SH 2013		SH 2019		SH 2013		SH 2019	
			Gesamt-bewertung	Trend	Gesamt-bewertung	Trend	Gesamt-bewertung	Trend	Gesamt-bewertung	Trend
2310	Trockene Sandheiden mit Calluna und Genista [Dünen im Binnenland]		U2	→	U2	→	U2	→	U2	→
2320	Trockene Sandheiden mit Empetrum nigrum [Dünen im Binnenland]		U2	→	U2	→	U2	→	FV	↗
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit Corynephorus u. Agrostis [Dünen im Binnenland]		U2	→	U2	→	U2	→	U2	→
4010	Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit Erica tetralix		U2	↘	U2	→	U2	→	U2	→
4030	Trockene europäische Heiden		U2	→	U2	→	U2	→	U2	→
5130	Formationen von Juniperus communis auf Kalkheiden und -rasen		U2	→	U2	→	keine Vorkommen			

Ziele

Tabelle 14: Zusammenfassung der quantitativen und qualitativen Ziele für die Trockenlebensräume

Qualitative Ziele

- Direkte Nährstoffeinträge vermeiden/verringern.
- Dauerhafte Pflege von Heideflächen, S+E-Maßnahmen und Pufferflächen erweitern.
- Natürlichen Wasserhaushalt entwickeln.

Quantitative Ziele

- 50 Hektar Heiden und Trockenrasen auf Binnendünen aufwerten, Vorkommen um zehn Hektar vergrößern, Entwicklung fünf neuer Vorkommen initiieren.
- 50 Hektar Heiden aufwerten, Vorkommen um fünf Hektar vergrößern, fünf neue Vorkommen entwickeln/initiieren.

Spontanvegetation

Die Spontanvegetation ist in der Regel auf nährstoffarmen Böden besonders strukturreich ausgeprägt und weist eine Vielzahl unterschiedlicher, häufig auch bereits stark gefährdeter Blühpflanzen auf. Sie wird als initiale Sukzession unter bzw. nach anthropogenen Einflüssen verstanden. Ihre Zusammensetzung reicht von einjährigen Pionierarten auf offenen, ungenutzten Böden, über Trittgesellschaften bis zu Hochstaudenfluren sowie Gebüsch- und Vorwaldgesellschaften. Aufgrund des Struktur- und Blütenreichtums weist diese dynamische Pflanzengemeinschaft eine wichtige Bedeutung für die Landschaftsästhetik sowie für die Erholung auf. Dies gilt insbesondere für stark versiegelte Siedlungsbereiche, indem sie nicht nur für ein Mehr an Blüten und Grün, sondern gleichzeitig auch für ein Gefühl der Naturnähe sorgt. Die für den Erhalt der Biodiversität bedeutsame Spontanvegetation zeichnet sich insbesondere durch eine hohe Variabilität, eine hohe Anpassungsfähigkeit an die lokalen ökologischen Bedingungen sowie eine hohe Konkurrenzfähigkeit innerhalb der Biozönose aus. Nutzungsintensivierungen der letzten Jahrzehnte führten jedoch zu weniger Raum für die Entwicklung von Spontanvegetation.

Maßnahmen

- Erhaltung des Potenzials, Entwicklung und Aufwertung von Flächen, die bereits heimisches, wertgebendes Saatgut enthalten
- Angepasste Pflege/Nutzung, z. B. extensive Mahd, Beweidung, Abfuhr des Mahdguts
- Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel

2.1.2.6 Landwirtschaftlich genutzte Fläche

Etwa 69 Prozent der Landfläche werden landwirtschaftlich genutzt. 6,2 Prozent davon wurden 2018[24] ökologisch bewirtschaftet. Das liegt weit unter dem Bundesdurchschnitt von 9,1 Prozent. Trotz strenger Kontrollen bei der Zulassung und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (PSM) und der Vorgaben der Düngeverordnung stellt vor allem die Intensivierung der Landwirtschaft eine der Hauptursachen für den Rückgang der Artenvielfalt dar. Für eine effiziente Umsetzung der Biodiversitätsstrategie im „Geleitzug" mit weiteren Umweltbelangen (Klima-, Boden-, Wasserschutz) ist eine ökologische Qualitätsinitiative mit der Landwirtschaft, unter Berücksichtigung auch der intensiv genutzten „Normallandschaft", dringend notwendig und von herausragender Bedeutung für die Wirkung der Biodiversitätsstrategie. Vor allem der sogenannten „Grünen Architektur" der neuen GAP kommt hierbei eine zentrale Bedeutung zu.

Abbildung 24: Ackerbrache in Fortkrug/Langenlehsten
(Foto: Thomas Holzhüter)

Acker

Etwa Zweidrittel der landwirtschaftlich genutzten Fläche Schleswig-Holsteins wird zurzeit als Acker bewirtschaftet. In den Pflanzenformationen der extensiv genutzten Äcker findet sich der höchste Anteil verschollener oder ausgestorbener Pflanzenarten. Im Gegensatz zur Ackernutzung der Vergangenheit sind die Betriebe und einzelne Schläge heute sehr viel größer, so dass Rand- und Zwischenstrukturen stark abgenommen haben.

Bestand und Defizite

Ackerflächen haben meist auf Kosten anderer Biotoptypen stark an Fläche gewonnen (Tabelle 15). Trotz strenger Kontrollen bei der Zulassung und Anwendung von PSM und der Vorgaben der Düngeverordnung ergeben sich wesentliche Gefährdungen der Artenvielfalt weiterhin aus der Nutzungsintensivierung, die mit einer Reduktion der angebauten Arten, engen Fruchtfolgen und Strukturverlusten einhergeht. Die Hauptkonflikte sind:

- Verlust von spezifischen hochwertigen Agrarbiotopen und Strukturen, wie Wegsäumen, Knicks und Kleingewässern
- Verlust vom Blüten- und Samenangebot der Beikräuter durch PSM
- Rückgang von Brachen
- Verstärkter Anbau von Monokulturen, einhergehende Intensivierung der Landwirtschaft
- Flächenbeanspruchung für den Substratpflanzenanbau
- Intensivierung des Einsatzes von Pflanzenschutz- und Düngemitteln
- Individuenverluste durch maschinelle Bearbeitung von Flächen

Grünland

In Europa hat die landwirtschaftliche Nutzung der Vergangenheit zu einer großen Vielfalt von Ökosystemen des Kulturgraslandes geführt. Viele heimische Tier- und Pflanzenarten haben sich im Zuge einer jahrtausendelangen Koevolution an Beweidung adaptiert und sind von einer Offenhaltung der Kulturlandschaft durch Beweidung abhängig. Während Mahd, Mulchen und Sukzession eher zu uniformen Vegetationsbeständen führt, die weniger Arten einen Lebensraum bieten, bringen Weidetiere durch selektives Grasen, Vertritt, Abkoten, Lagern und Scharren (Komfortverhalten) Strukturvielfalt ins Grünland. In den dadurch entstehenden unterschiedlichen Mikrohabitaten und -klimaten siedeln sich Arten mit ebenso unterschiedlichen Ansprüchen an. Noch vor wenigen Jahrzehnten hatten hierzulande nahezu alle Rinder während des Sommerhalbjahres Zugang zu Weiden. Mittlerweile werden die meisten Milchkühe und ihre Nachzucht im Stall gehalten. Seit 1950 sind 34 Prozent Grünland zumeist zugunsten von Ackernutzungen verloren gegangen. Aber auch der Artenreichtum der verbliebenen Flächen ist stark zurückgegangen. Der überwiegende Teil des schleswig-holsteinischen Dauergrünlandes besteht aus Mischungen von Hochleistungsgräsern, welche aufgrund ihrer Eigenschaften (dicht, kalt, nass, arten- und blütenarm) als Lebensraum ungeeignet sind.

Durch extensive Nutzung auf einem möglichst niedrigen Nährstoffniveau erhöht sich dagegen die Artenvielfalt der Grasnarbe und die Entwicklung von mehr Blüten im Grünland. Dies fördert insbesondere die Insektenwelt und von ihr abhängigen zahlreichen weiteren Artengruppen wie z. B. die Wiesenvögel. Wichtige weitere Voraussetzungen sind die Begrenzung des Tierbestandes und des Einsatzes von Medikamenten. Beispielsweise haben Entwurmungsmitteln erhebliche negative ökologische Auswirkungen auf die von Rinderdung abhängigen Insektenarten.

Abbildung 25: Weidelandschaft mit Heckrindern (Foto: Arne Drews)

Tabelle 15: Erhaltungszustände der Grünlandlebensraumtypen in den biogeografischen Regionen 2013-2019 (LLUR 2019: FFH-Bericht SH)

LRT EU-Code	Bezeichnung	Priorität	atlantische Region				kontinentale Region			
			SH 2013		SH 2019		SH 2013		SH 2019	
			Gesamt-bewertung	Trend	Gesamt-bewertung	Trend	Gesamt-bewertung	Trend	Gesamt-bewertung	Trend
6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	!	U2	→	U2	→	U2		U2	↘
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia)(* Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	!	U2		U2	↘	U2	↘	U2	→
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	!	U2	→	U2	→	U2	→	U2	→
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden		U2	→	U2	→	U2	→	U2	→
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe		U2	↘	U2	→	U2	↘	U2	→
6440	Brenndolden-Auenwiesen (Cnidion dubii)		U1	↗	U1	→	U2	→	U2	→
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)		U2	→	U2	→	U2	→	U2	→

Bestand und Defizite

Die FFH-Berichte zeigen, dass sich nahezu alle Grünlandlebensraumtypen in einem ungünstigen Gesamterhaltungszustand befinden.

Neben dem Flächenverlust ist der Artenrückgang ein gravierendes Problem. Beispielsweise hat sich die Anzahl der Feuchtgrünlandarten um 66 Prozent reduziert. Die Hauptkonflikte sind:

- Umwandlung von Grünland in Acker
- Vereinheitlichte Standortbedingungen durch Entwässerung und Düngung sowie allgemeine Nutzungsintensivierung
- Frühere, häufigere und großflächigere Mahd
- Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Tiermedikamenten

Ziele

Tabelle 16 Zusammenfassung der quantitativen und qualitativen Ziele für die Lebensraumtypen Grünland und Acker

Qualitative Ziele

- Artenvielfalt erhöhen.
- Monokulturanbau auf Ackerflächen reduzieren.
- PSM-Einsatz reduzieren/auf PSM verzichten.
- Wegränder erhalten/wiederherstellen.
- Anteil selbstbegrünter Brachen erhöhen.
- Weite und vielfältige Fruchtfolgen fördern.
- Biotope und Strukturen wiederherstellen und aufwerten
- Teilmahd durchführen.
- Flächenanteil beim Grünland erhöhen und Entwässerung zurückbauen.
- Flächenerhaltungszustände verbessern.
- Eine flächengebundene Tierhaltung einführen und den Einsatz von Tierarzneien weiter reduzieren.
- Im Zusammenwirken mit Betrieben des Ökolandbaus und Landschaftspflegehöfen wird geprüft, auf welchen nährstoffarmen Standorten eine Segetalflora entwickelt werden.
- Entwicklung eines Programms für Neuanlage und Sanierung von Kleingewässern sowie Wiedervernässung von Senken auf nicht hochintensiv genutzten Dauergrünlandflächen.

Quantitative Ziele

- Auf 148.000 Hektar (15 Prozent) dauerhaft ökologischen Landbau etablieren.
- Dünge- und Pflanzenschutzmittel in NSG verbieten.
- Auf 98.000 Hektar (zehn Prozent) VNS etablieren (derzeit 43.000 Hektar).
- 150 Hektar der trocken-mageren Lebensräume aufwerten und Vorkommen um zehn Hektar vergrößern.
- 600 Hektar der feuchtegeprägten Grünlandflächen aufwerten, Vorkommen um 35 Hektar vergrößern und sechs neue Vorkommen entwickeln.
- 400 Hektar artenreiches mesophiles Grünland aufwerten.

2.1.2.7 Ökotone

Als Ökoton wird der Übergangsbereich zwischen verschiedenen Ökosystemen bezeichnet. Als typische Ökotone gelten z. B. Ufer als Kontaktzone zwischen Wasser und Land oder Waldränder als Grenzsaum zwischen Wald und Wiese. Auch Feldhecken und Knicks mit ihren beidseitigen Krautsäumen, Feldraine, straßen- und wegebegleitende Grünflächen, feuchte Hochstaudenfluren, Feldgehölze und Alleen sind Ökotone. Sie haben eine hohe Bedeutung unter anderem als Rückzugsräume, Wanderkorridore und Biotopverbundelemente. Aufgrund des Strukturreichtums und der herrschenden vielfältigen Wechselbeziehungen zwischen Organismen und Umwelt sind sie durch eine überdurchschnittlich hohe Artenvielfalt und –dichte sowie hohe Individuenzahlen gekennzeichnet.

Bestand und Defizite

In der Naturlandschaft gehen unterschiedliche Ökosysteme bzw. Biotoptypen in der Regel dem sich langsam ändernden Standortgradienten entsprechend kontinuierlich ineinander über. In der heutigen Kulturlandschaft hingegen treffen verschiedenartige Ökosysteme über-

Abbildung 26: Knicklandschaft (Foto: Dr. Jürgen Eigner)

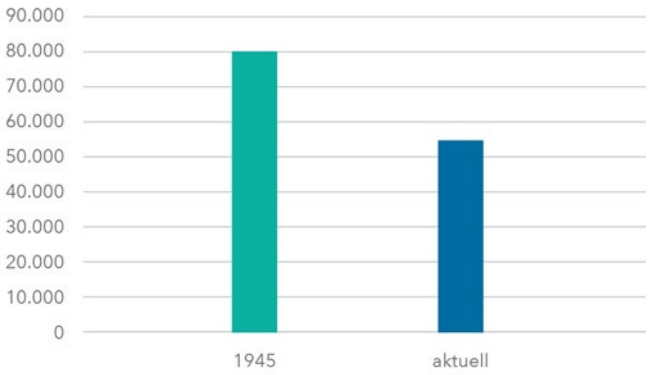


Abbildung 27: Veränderung der Knicklängen (LLUR 2018: Biotopkartierung)

wiegend mit harten Grenzen aneinander. Der Landschaft Schleswig-Holsteins mangelt es daher vielerorts an wertvollen Übergangsbereichen. Die Hauptkonflikte sind:

- Homogenisierung der Landschaft durch Flächennutzungs- und Produktionsdruck, Intensivierung der Landwirtschaft
- Zunehmender Ausbau der Infrastruktur mit Zerschneidung bedeutender Lebensräume und Lebensraumnetze und Verlust von Lebensräumen
- Unsachgemäße Pflege wie beispielsweise Mulchen, Baumfällungen, Einbringung von Bodensubstrat
- Vollzugsdefizite von Sanktionen oder Maßnahmen bei Verstößen gegen gesetzliche Bestimmungen

Ziele

Tabelle 17 Zusammenfassung der quantitativen und qualitativen Ziele für Ökotone

Qualitative Ziele

- Homogene, ökosystemare Randbereiche in naturnahe, arten- und strukturreiche Ökotone entwickeln bzw. aufwerten.
- Frühere Knickdichten wiederherstellen und degradierte Knicks regenerieren.
- Naturnahe, strukturreiche Waldränder entwickeln und neu anlegen.
- Magerstandorte entwickeln.
- Straßenränder und Straßenbegleitgrün ökologisch aufwerten (Modellvorhaben LBV).
- Schaffung und Förderung der Anlage geeigneter Kleingewässer.

Quantitative Ziele

- Anteil naturnaher, arten- und strukturreicher Ökotone von rund sechs Prozent (HNV-Flächen und entsprechende Landschaftselemente) auf acht Prozent der Landesfläche erhöhen.

Abbildung 28: Stadtsee Mölln (Foto: Gudrun Plambeck)

2.1.2.8 Siedlungsnatur

Während potenzielle Lebensräume in der freien Landschaft zunehmend verschwinden, konnten sich in Siedlungen diverse Arten über Jahrhunderte in der Regel frei von landwirtschaftlicher, forstlicher und jagdlicher Nutzung etablieren. Auf kleinstem Raum findet sich hier ein Mosaik aus vielfältigen Biotopen wie Stadtwälder mit hohem Totholzanteil, Kleingewässer, alte Alleen, Wegebegleitgrün, Kleingärten, Friedhöfe und Parkanlagen. Auch stillgelegte Industrieflächen und alte Bahnbrachen mit teils wildnisähnlichen Sukzessionsflächen bieten durch ihr buntes Blütenangebot unter anderem vielen Insekten eine Nahrungsgrundlage. Siedlungen stellen überdies besonders für weniger mobile Organismen Trittsteine dar, die es ermöglichen, von dort aus wieder Lebensräume der freien Landschaft zu besiedeln.

Tabelle 18 Anzahl nachgewiesener Tierarten in den Städten Deutschlands (Werner 2016)

Artengruppe	Anzahl Arten in Deutschland	Anteil der Arten in Städten (Prozent)
Käfer	6492	18,3
Wanzen	865	41,6
Schmetterlinge	3602	50
Zweiflügler	9213	18,1
Wirbeltiere	389	62,7
Amphibien	20	50
Reptilien	13	30,8
Vögel	260	76,9
Säugetiere	96	31,3

Mit dem Konzept „Natur auf Zeit“ können temporär wertvolle Lebensräume z. B. auf Gewerbe, Industrie- und kommunalen Flächen entstehen. Die Aspekte dieser naturnahen Entwicklung stehen nicht dauerhaft aber in positiver Weise zeitweilig zur Verfügung. So können z. B. Pionierarten, die auf dynamische Lebensräume angewiesen sind, temporäre Ersatzlebensräume finden (siehe Spontanvegetation). Hierdurch wird die weitere Flächennutzung für Gewerbe, Industrie und Kommunales jedoch ausdrücklich nicht ausgeschlossen.

Bestand und Defizite

Durch den zunehmenden Flächendruck und die Nutzungsintensivierung auch innerhalb der Städte gehen diese Ersatzlebensräume immer häufiger verloren. Hausgärten werden oft zu Steingärten und dort, wo noch grüne Strukturen übrigbleiben, dominieren vermehrt gebietsfremde Arten. Vielerorts werden zudem mit dem Ziel der Innenverdichtung historisch gewachsene Grünstrukturen überbaut. Zu den wichtigsten Gefährdungsursachen zählen:

- naturferne Gestaltungen von Gärten und Parkanlagen mit teils invasiven Arten
- zunehmende Bodenversiegelung
- Verschwinden der Wanderkorridore und Trittsteinbiotope
- Lichtverschmutzung im besiedelten Raum

Ziele

Tabelle 19
Zusammenfassung der quantitativen und qualitativen Ziele bis 2030 für Siedlungsnatur

Qualitative Ziele

- Anteil heimischer Pflanzenarten erhöhen.
- Verbundstruktur zwischen besiedeltem Raum und Offenland schaffen.
- Artenschutzrechtliche Belange in der Bauleitplanung (z. B. durch insektenfreundliche Beleuchtung, Dach- und Fassadenbegrünung oder artenkonforme Glasflächen) stärker berücksichtigen.
- Leitfaden zur naturnahen Gestaltung besiedelter Räume erarbeiten und Fortbildungsangebote schaffen.
- Niederschlagswasser effektiv nutzen.
- Schottergärten über die konsequente Anwendung bestehender rechtlicher Instrumente (Paragraph 8 LBO) verhindern.

Quantitative Ziele

- Täglichen Zuwachs von Siedlungs- und Verkehrsflächen auf unter 1,3 Hektar reduzieren. Dieser Wert ist im LEP SH für 2030 geregelt.

2.1.3 Artenschutz

In Schleswig-Holstein hat der gezielte Schutz von Arten im Naturschutz eine lange Tradition und ist neben dem Biotopschutz ein wichtiges Umsetzungsinstrument. Auch wenn der Erhalt und die Renaturierung von Lebensräumen den Schutz vieler Arten sichert, haben bestimmte Arten doch spezielle Ansprüche, die allein über den Lebensraumschutz nicht sichergestellt werden können (z. B. Besiedlung verschiedener Lebensräume, Störungsarmut, sehr spezielle Strukturansprüche, direkte Verfolgung). Mit dem Artenhilfsprogramm (AHP) aus dem Jahr 2008 war ein besonderer Schwerpunkt auf die Förderung von „europäischen Arten“ (Arten der FFH- und Vogelschutz-Richtlinie) mit ungünstigem Erhaltungszustand gesetzt worden.

Mit der Fortschreibung zum Artenschutzprogramm im Zuge der weiteren Umsetzungsprozesse der Biodiversitätsstrategie werden diese Arten weiter im Fokus stehen. Es werden aber auch weitere Schwerpunkte (siehe Abbildung 29) gesetzt und es erfolgt eine enge Verzahnung des Artenschutzprogramms mit dem Insektenschutzprogramm. Letzteres ist nur auf Insekten fokussiert, hat aber einen weiteren Ansatz, in dem auch Maßnahmen zur Förderung von ungefährdeten Arten einen wesentlichen Teil ausmachen (Stichwort: Insektenbiomasse).

Im Folgenden werden ausgewählte Arten aus den für die schleswig-holsteinischen Lebensräume typischen Artengruppen dargestellt. Die Erläuterungen zu den Symbolen finden sich in der hinteren Umschlagklappe.

Abbildung 29: Artenschutz in der Biodiversitätsstrategie (MELUND 2020)

2.1.3.1 Säugetiere

Säugetiere besiedeln ein weites Spektrum an Habitaten in Schleswig-Holstein. Dies reicht von den Siedlungen und den dort lebenden Fledermäusen bis hin zu den offenen Meeresgebieten und den dort heimischen Kleinwalen. Aus dem Grund sind die verschiedenen Arten auch in unterschiedlichster Weise gefährdet. Gefahren ergeben sich z. B. aus Veränderungen der Siedlungsstruktur (energetische Sanierungen, Veränderungen der dörflichen Nutzungen), land- und forstwirtschaftlichen Intensivierungen bis hin zu Gefährdungen durch Fischereimethoden sowie aus einem dichten Straßennetz. Viele Arten benötigen einen qualitativ ausreichenden Biotopverbund innerhalb der von ihnen genutzten Reviere und auf den teilweise weiträumigen Wanderungen (z. B. Fischotter).

Eine Reihe von Arten hat in den letzten Jahren von der Aufgabe der Verfolgung in einem europäischen Schutzsystem direkt profitiert (z. B. Kegelrobbe und Seehund). Arten in Schutzgebieten zeigen dann schnell keine Scheu mehr vor Menschen.

Tabelle 20: Gefährdung Säugetiere (LLUR 2019)

Artenzahl SH	Rote Liste SH	Prozentualer Anteil
59	21	36

Abbildung 30: Auf dem Rückzug: Kegelrobben
(Foto: Arne Drews)

Abbildung 31: Kleiner Knickbewohner: Haselmaus
(Foto: Gerhard Augustin)

Kegelrobbe

Halichoerus grypus (FABRICIUS, 1791)

Die Kegelrobben-Bestände in der schleswig-holsteinischen Nordsee haben sich in den letzten Jahrzehnten vervielfacht. Der Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und die Schutzgebiete um Helgoland bieten der Art günstige Lebensbedingungen.

In der Schleswig-Holsteinischen Ostsee kommen bis jetzt jedoch nur Einzelindividuen vor. Hier sind die Überlebensbedingungen aufgrund der intensiven Nutzung der Küste und fehlenden Rückzugsräume deutlich negativ einzuschätzen.

Schutzmaßnahmen für die Kegelrobbe müssen insbesondere an den kleinräumigen Rast- und Fortpflanzungsstätten ansetzen (z. B. Düne Helgoland). Hier sind Konflikte (Besucher-/Badebetrieb) in einem Management aufzulösen.

Tabelle 21: Gefährdung Kegelrobbe (Rote Liste SH)

Rote Liste SH	Bestand	Trend langfristig	Trend kurzfristig	Risiko
ungefährdet	s	▼	↑	=

Haselmaus

Muscardinus avellanarius (LINNAEUS, 1758)

Die Haselmaus konnte im Rahmen intensiver Erfassungen in den letzten Jahren aus einer Vielzahl von Vorkommensbereichen südlich des Nord-Ostsee-Kanals wieder nachgewiesen werden. Aktuell sind die Vorkommen auf Teile des Hügellandes und die Hohe Geest beschränkt.

In Schleswig-Holstein nutzt die Haselmaus überwiegend Knicklandschaften, artenreiche Wälder aber auch Gebüsche an Straßenböschungen. Im Gegensatz zu vielen anderen Bundesländern ist die Art gerade in Straßenböschungen in Schleswig-Holstein teilweise häufig.

Spezielle Artenhilfsmaßnahmen für diese Art sind in einigen Weidelandschaften (Knickanlagen, Weidegehölze) eingeleitet worden.

Tabelle 22: Gefährdung Haselmaus (Rote Liste SH)

Rote Liste SH	Bestand	Trend langfristig	Trend kurzfristig	Risiko
stark gefährdet	mh	▼	↓	=

2.1.3.2 Vögel

Schleswig-Holstein bietet einer hohen Zahl von Brutvogelarten Lebensraum. Dies spiegelt die Vielzahl von Lebensräumen mit Wattenmeer, Küsten, gewässerreicher Jungmoränen-Landschaft, Geest und Marsch wider. Hinzu kommt Helgoland mit dem einzigen Brutplatz typischer Seevögel. Während die Artenzahl im Vergleich zu vielen Bundesländern hoch ist, ist die Anzahl der Individuen oder Brutpaare vergleichsweise gering. Zum Zeitraum der letzten Erstellung der Roten Liste brüteten in Schleswig-Holstein ca. 2,2 Millionen Vogelpaare (Stand 2009). In den letzten 200 Jahren ist von einem Rückgang von mindestens einer Millionen Brutpaaren auszugehen. Aktuell sind insbesondere Bestände von Arten der Agrarlandschaft rückläufig. Ebenso ist die Intensivierung der forstwirtschaftlichen Nutzung als Gefährdungsfaktor zu nennen. Eine Reihe von Arten hat in den letzten Jahren von der Aufgabe der Verfolgung in einem europäischen Schutzsystem direkt profitiert (z. B. Seeadler).

Tabelle 23: Gefährdung Vögel (LLUR)

Artenzahl SH	Rote Liste SH	Prozentualer Anteil
221	74	34

Abbildung 32: Seit zehn Jahren wieder ungefährdet: Kranich (Foto: Michael Muszeika)

Kranich

Grus grus (LINNAEUS, 1758)

Der Brutbestand des Kranichs hat in den letzten Jahren zugenommen, sodass er in der Roten Liste 2010 von „gefährdet" auf ungefährdet zurückgestuft werden konnte. Die Art war lange Zeit auf den Südosten des Landes beschränkt, hat sich aber mit einigen Paaren mittlerweile bis nach Nordfriesland ausgebreitet.

Die höchsten Dichten werden aber immer noch im Herzogtum Lauenburg erreicht, wo in den letzten Jahrzehnten durch die gezielte Renaturierung von Bruchwäldern und anderen Feuchtgebieten besonders günstige Lebensräume geschaffen wurden.

Spezielle Artenhilfsmaßnahmen zur Verbesserung der Bruthabitate für diese Art sind insbesondere im Kernbereich der Verbreitung seit den 1970er Jahren durchgeführt worden.

Tabelle 24: Gefährdung Kranich (Rote Liste SH)

Rote Liste SH	Bestand	Trend langfristig	Trend kurzfristig	Risiko
ungefährdet	s	▲	↑	–

Abbildung 33: Einstige „Allerweltsart“: Feldlerche (Foto: Reimer Stecher)

Feldlerche

Alauda arvensis (LINNAEUS, 1758)

Die Feldlerche gehörte mit ihrem im Flug vorgetragenen Gesang einst zu den prägenden Arten der Feldmark. Infolge der Intensivierung der landwirtschaftlichen Bodennutzung ist sie landesweit stark zurückgegangen. Nur in den Salzwiesen an der Westküste, auf Flächen des ökologischen Landbaus, auf einigen Flächen des Vertragsnaturschutzes sowie auf Sonderstandorten wie Truppenübungsplätzen sind noch höhere Dichten zu finden.

Schutzmaßnahmen in der Agrarlandschaft umfassen die Anlage von Brachen und ausreichend großen „Lerchenfenstern“ in der Feldfrucht. Spezielle Artenhilfsmaßnahmen für diese Art sind im Rahmen des Vertragsnaturschutzes umgesetzt worden

Tabelle 25: Gefährdung Feldlerche (Rote Liste SH)

				3
Rote Liste SH	Bestand	Trend langfristig	Trend kurzfristig	Risiko
gefährdet	h	▼	↓↓	D

2.1.3.4 Reptilien

Reptilien nutzen ein Mosaik von Lebensräumen, das den Tieren innerhalb ihrer Reviere zur Verfügung stehen muss. Neben Plätzen zum Sonnen, zur Eiablage und hinreichenden Versteckgelegenheiten muss den Tieren auch die Möglichkeit gegeben sein, sich vor zu großer Hitze zurück zu ziehen. Gerade Arten, die es durchaus „kühler“ mögen, wie z. B. Kreuzotter und Waldeidechse, meiden dauertrockene und heiße Gebiete. Viele Schlangenarten sind auf das Vorhandensein einer hohen Beutetierdichte angewiesen. Da sich diese häufig aus ebenfalls gefährdeten Arten zusammensetzt (z. B. Amphibien und Eidechsen), sind gerade Schlangenarten besonders gefährdet. Straßen und intensive Flächennutzungen stellen für Reptilien ein hohes Gefährdungsrisiko dar. Ansonsten schützen Nutzungsextensivierungen, Schutz und Aufwertung von Heide und Trockenlebensräumen, Moorrenaturierungen mit Hinblick auf Reptilienschutz und die Herstellung eines Biotopverbundes auch diese Artengruppe. In einem herausragenden Maße erfolgreich sind z. B. die Schutzmaßnahmen für die Schlingnatter im Wilden Moor bei Osterrönfeld.

Tabelle 26: Gefährdung Reptilien (LLUR)

Artenzahl SH	Rote Liste SH	Prozentualer Anteil
7	16	86

Abbildung 34: Einst an der Küste und in der Heide zu Hause: Zauneidechse (Foto: Arne Drews)

Abbildung 35: Zusammen mit ihren Lebensräumen verschwunden: Kreuzotter (Foto: Arne Drews)

Zauneidechse
Lacerta agilis (LINNAEUS, 1758)

Die Art ist eine Charakterart der Sander- und Küstenlebensräume mit grabfähigen Böden. Die Art besiedelte früher zahlreich die Dünengebiete von Sylt und Amrum. Hier sind ihre Bestände nahezu erloschen. Gleiches gilt für viele Vorkommen in den Heidegebieten.

Neben klimatischen Gründen sind Nährstoffreinträge, höhere Vegetationsbestände und Nutzungsintensivierungen als Ursachen zu nennen. Die Art nutzt im Binnenland mittlerweile überwiegend Kiesabbaugebiete und Bahnstrecken.

Die Zauneidechse ist eine Zielart des schleswig-holsteinischen Artenhilfs- und Biotopverbundprogramms. Die Art konnte z. B. im Bereich der Segeberger Heide erfolgreich wiederangesiedelt werden.

Tabelle 27: Gefährdung Zauneidechse (Rote Liste SH)

				2
Rote Liste SH	Bestand	Trend langfristig	Trend kurzfristig	Risiko
stark gefährdet	s	▼ ▼	↓	I

Kreuzotter
Vipera berus (LINNAEUS, 1758)

Die Kreuzotter ist eine typische Art von Moor- und Heidegebieten sowie lichter Wälder. Die ehemals verbreitete Art zählt mittlerweile zu den am stärksten gefährdeten Reptilienarten Deutschlands. Änderungen der Forstbewirtschaftung, Grünlandnutzungsintensivierungen und der Verlust von Heide und Moorgebieten haben auch in Schleswig-Holstein viele Populationen aussterben lassen.

Die Art hat noch nicht von den umfangreichen Moorvernässungsmaßnahmen profitiert, da kleine Populationen auch von Vernässungsmaßnahmen direkt betroffen sein können. Von Vorteil waren für die Art dagegen spezielle Artenhilfsmaßnahmen zum Schutz der Schlingnatter.

Tabelle 28: Gefährdung Kreuzotter (Rote Liste SH)

				2
Rote Liste SH	Bestand	Trend langfristig	Trend kurzfristig	Risiko
stark gefährdet	s	▼ ▼	↓	I

2.1.3.3 Amphibien

Amphibien nutzen ein breites Spektrum verschiedenartiger Lebensräume zwischen ihrem Gewässeraufenthalt zur Laichabgabe bis zu den Überwinterungshabitaten, die einige Kilometer von diesen Gewässern entfernt liegen können. Sie sind deshalb in einem besonderen Maße auf einen qualitativen Biotopverbund angewiesen. Schon mäßig befahrene Straßen oder große Ackerschläge können für einige Arten eine effektive Barriere darstellen. Zusätzlich ist diese Artengruppe durch eine Intensivierung der Nutzung ihrer Lebensräume gefährdet (z. B. Siedlungsverdichtung, Intensivierung der landwirtschaftlichen Bodennutzung).

Nutzungsextensivierungen in Weidelandschaften, Aufwertung von größeren Landschaftsräumen mit einem Verbund von Kleingewässern, Moorvernässungen und die Herstellung eines Biotopverbundes sorgen für eine Verbesserung der Überlebenswahrscheinlichkeit dort vorkommender Amphibien. Reichen solche Maßnahmen nicht aus, sind im Rahmen von Wiederansiedlungen neue Populationen gefährdeter Amphibien begründet worden.

Tabelle 29: Gefährdung Amphibien (LLUR)

Artenzahl SH	Rote Liste SH	Prozentualer Anteil
15	9	60

Abbildung 36: Küstenkind: Kreuzkröte (Foto: Arne Drews)

Kreuzkröte

Epidalea calamita (LAURENTI, 1768)

Die Art ist eine Charakterart der Sander- und Küstenlebensräume mit grabfähigen Böden. Die größten deutschen Vorkommen lebten ehemals in den Dünengebieten von Sylt und Amrum. Hier ist sie eine Leitart der Dünentäler als Laichhabitat und den Dünengebieten als Sommerhabitat. Die ehemaligen natürlichen Vorkommen (Binnendünen an natürlichen Flussauen) sind in Deutschland nahezu vollständig erloschen. Die Art nutzt im Binnenland mittlerweile überwiegend Kiesabbaugebiete.

Die Kreuzkröte ist eine Zielart des schleswig-holsteinischen Artenhilfsprogramms. Hierzu zählen die Wiederherstellung von Dünentälern (LRT 2190) auf Sylt und Amrum und des Salzwiesenmanagements (z. B. NSG-Wallnau, Fehmarn).

Tabelle 30: Gefährdung Kreuzkröte (Rote Liste SH)

				2
Rote Liste SH	Bestand	Trend langfristig	Trend kurzfristig	Risiko
stark gefährdet	s	▼ ▼	↓↓	D

Abbildung 37: Konnten renaturierte Lebensräume wiederbesiedeln: Moorfrösche (Foto: Arne Drews)

Moorfrosch

Rana arvalis (NILSSON, 1842)

Der Moorfrosch ist eine typische Art von Überschwemmungsgebieten, Mooren und den Grünland-Niederungen Schleswig-Holsteins.

Im Gegensatz zu vielen anderen Bundesländern ist die Art in Schleswig-Holstein ungefährdet. Die Art hat von den umfangreichen Moorvernässungsmaßnahmen und Halboffenen Weidelandschaftsprojekten der letzten Jahre profitiert.

Spezielle Artenhilfsmaßnahmen für diese Art sind nur auf den Inseln Sylt und Amrum eingeleitet worden.

Tabelle 31: Gefährdung Moorfrosch (Rote Liste SH)

Rote Liste SH	Bestand	Trend langfristig	Trend kurzfristig	Risiko
unge-fährdet	h	▼	↓	=

2.1.3.6 Fische

Nahezu alle dauerhaft wasserführenden Gewässersysteme werden von mehr oder minder spezialisierten Fischartengruppen besiedelt. Diese Gruppen unterscheiden sich insbesondere in den Ansprüchen an Wassertemperatur, Sauerstoffgehalt und Struktur der Gewässer. In dieser Hinsicht anspruchsvoll sind insbesondere die Arten der „Forellenregion" von Fließgewässern und die Arten tiefer, nährstoffarmer Seen. Während sich die Wasserqualität vieler Fließgewässer durch den Bau von Kläranlagen seit den 1980er Jahren verbessert hat, ist in der jüngeren Vergangenheit die Wasserqualität insbesondere in Seen im Hinblick auf hohe Nährstoffeinträge wieder rückläufig. Fließgewässer haben durch den historischen Ausbau ihre natürliche Gewässerstruktur in weiten Teilen des Landes verloren. Renaturierungsprojekte haben dies bisher nur im Rahmen erster Pilotmaßnahmen mindern helfen können. Zum Schutze von Fließgewässern müssen insbesondere Gewässerschutzstreifen angelegt werden, und die strukturelle Renaturierung sowie Förderung einer starken Eigendynamik muss in weitaus größerem Umfang erfolgen. Die Durchgängigkeit von Gewässersystemen wird durch Fischaufstiegshilfen fortlaufend verbessert. Noch reichen diese Bemühungen jedoch nicht aus, um gefährdeten Wanderfischen (Neunaugen, Aal, Meerforelle, Lachs) notwendige Wanderrouten im notwendigen Umfang zu erschließen.

Fische und Neunaugen sind besonders stark durch den klimawandelbedingten Temperaturanstieg gefährdet. In vielen Gewässern mindern episodische Dürren auf Dauer den Reproduktionserfolg der Arten (z. B. Kremper Au und Lachsbach im Bungsbergbereich). Im Sommer 2018 ist darüber hinaus die Hohenfelder Mühlenau erstmals trockengefallen. In diesem Bereich sind die Forellenvorkommen erloschen.

Eine besondere Schutzwürdigkeit zeichnet die Schaalseemaräne (Coregonus holsatus) aus. Für diese endemische Art haben Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein die alleinige Verantwortung! Seit einigen Jahren wird am Schaalsee ein spezielles Wiederansiedlungsprojekt umgesetzt, um den Erhalt dieser Art zu fördern.

Ein aktuelles Gutachten bescheinigt einigen Gewässern im Elbeeinzugsgebiet zudem gute Potentiale, stärker als bislang zur Erhaltung der Lachspopulation im gesamten Elberaum beizutragen. Diesbezüglich sind neben besser koordinierten Besatzmaßnahmen besondere Anstrengungen im Bereich Strukturgüteverbesserung dringend erforderlich.

In vielen Gewässern sind die Bestände einiger Arten in einem unterschiedlich großen Maße durch Besatzmaßnahmen geprägt. Es ist aktuell schwierig zu bewerten, inwieweit sich einige der anspruchsvollen Arten (z. B. Lachs, Stör, Nordseeschnäpel) ohne einen Besatz in den Gewässern erhalten können. Vermutlich durch unqualifizierte Aussetzungen (z. B. überzähliger Gartenteichfische), aber auch durch schrittweise Ausbreitung nach ungewollter Einschleppung, haben sich allerdings im Laufe der Zeit auch 14 gebietsfremde Fischarten angesiedelt. Einige davon werden auf der Liste der Europäischen Union als „invasive Arten" geführt (VO (EU) 2016/1141 der Kommission vom 13. Juli 2016). In Schleswig-Holstein zählen der Blaubandbärbling und der Gemeine Sonnenbarsch dazu.

Tabelle 32: Gefährdung Fische (LLUR)

Artenzahl SH	Rote Liste SH	Prozentualer Anteil
62	28	45

Abbildung 38: Braucht strukturreiche Fließgewässer: Bachneunauge (Foto: Frank Hecker)

Bachneunauge
Lampetra planeri (BLOCH, 1784)

Die Art ist eine Charakterart der sand- und kiesgeprägten Bäche. Das Bachneuauge hat von strukturverbessernden Maßnahmen im Zuge der Wasserrahmenrichtlinie profitiert. Es finden sich auch große Vorkommen von Bachneunaugenquerdern (und ggf. auch der Larven von Fluss- und Meerneunaugen, sofern vorkommend) in Sandfängen, die ein ideales Habitat für die Larven bieten. Bei technischen Fischpässen muss besonders auf die Passierbarkeit für schwimmschwache Arten geachtet werden, da Bachneunaugen nur strömungsarme Bereiche durchschwimmen können. Inwieweit sich durch solche Maßnahmen Bestände dauerhaft stabilisieren, ist direkt abhängig von weiteren Entwicklungen der Fließgewässer. Hier haben sich in den letzten Jahren durch Nutzungsintensivierungen unmittelbar angrenzender Flächen viele Gewässer wieder negativ entwickelt (z. B. auch durch Ockerfrachten). Zusätzlich sind aktuelle klimatische Änderungen ein besonderer Gefährdungsfaktor mit länger trockenfallenden Fließgewässern.

Tabelle 33: Gefährdung Bachneunauge (Rote Liste SH)

Rote Liste SH
gefährdet

Abbildung 39: Neu in der Union: Der Gemeine Sonnenbarsch verdrängt europäische Arten. (Foto: Arne Drews)

Gemeiner Sonnenbarsch
Lepomis gibbosus (LINNAEUS, 1758)

Der Gemeine Sonnenbarsch ist als Zierfisch für Gartenteiche gezüchtet und als „Biotopfisch" in Teilen Schleswig-Holsteins etabliert worden. Die Art steht seit 2019 auf der Liste der invasiven Arten (Durchführungsverordnung (EU) 2019/1262 der Kommission vom 25. Juli 2019).

Die Art gilt in vielen Europäischen Ländern als invasiv und es ist zu vermuten, dass sich die Art unter einer weiteren Erwärmung weiter ausbreitet. Detaillierte Informationen zur Verbreitung der Art in Deutschland und der Gefährdung heimischer Arten finden sich in der Zusammenfassung des Bundesamtes für Naturschutz.[25]

Tabelle 34: Bewertung Gemeiner Sonnenbarsch (Rote Liste SH)

Rote Liste SH
fahrlässig eingeführte Art

2.1.3.5 Insekten

Insekten stellen mit ca. 20.000 Arten über die Hälfte aller Tierarten Schleswig-Holsteins. Fast die Hälfte (48,2 Prozent) aller bewerteten Arten aus acht Hauptgruppen sind gefährdet. Damit sind Insekten insgesamt gefährdeter als die Summe aller anderen Tierartengruppen Schleswig-Holsteins (42,3 Prozent). Mit Stand 2019 wurden in den Roten Listen Schleswig-Holsteins ca. 5.900 verschiedene Insektenarten aus den Gruppen der Libellen, Eintags-, Stein- und Köcherfliegen, Heuschrecken, Großschmetterlinge, Wildbienen und Wespen sowie Käfer bewertet. Als zunehmender Stressor für viele Arten wirken direkte und diffuse Nährstoffeinträge in natürlicherweise nährstoffarme Biotope. Viele seltene bodenbewohnende Arten sind an nährstoffarme Verhältnisse angepasst. Sie benötigen häufig die kleinklimatisch warmen, lückigen Vegetationsbestände und einen offenen Boden (z. B. zum Anlegen von Bauen). Nährstoffeinflüsse in diesen Habitaten lassen die Biotope verstärkt und zu schnell zuwachsen. In ähnlicher Weise sind die meisten Tagschmetterlinge betroffen, deren Raupen sich nicht an gut nährstoffversorgten Futterpflanzen entwickeln können.

Tabelle 35: Gefährdung Insekten

Artenzahl SH	Rote Liste SH	Prozentualer Anteil
Ca. 20.000	Nur acht Hauptgruppen bearbeitet: ca. 5.900 Arten	Aus den acht bewerteten Hauptgruppen: 48,2 Prozent

Abbildung 40: Besucht gern extensive, blütenreiche Feuchtwiesen: Dukatenfalter (Foto: Wolfgang Petersen)

Abbildung 41: Vertraut ihre Eier nur einer Pflanzenart an: Grüne Mosaikjungfer (Foto: Arne Drews)

Dukatenfalter
Lycaena virgaureae (LINNAEUS, 1758)

Der Dukatenfalter war in Schleswig-Holstein früher in Wäldern (Waldwege und -schneisen, Lichtungen) und Feuchtwiesen deutlich weiter verbreitet. Nahezu alle Besiedelungsorte sind durch fehlende und falsche Pflege der Standorte erloschen (Sukzession von Feuchtwiesen, Mulchmahd von Waldwegen). Zusätzlich ist die Art empfindlich gegen Nährstoffeinträge in ihre Habitate. Die zusätzliche Gefährdung der Art ist mit der Einstufung in der Risiko-Klasse „D" = direkte menschliche Auswirkungen bereits dargestellt worden. In dem Ackerbrache-Programm „EG-Vogelschutzgebiet Fortkrug-Langenlehsten" hat die Art – neben vielen anderen Schmetterlingsarten – von den Artenhilfsmaßnahmen für Vögel direkt profitiert. Hier können – einmalig für Schleswig-Holstein – große Bestände der Art beobachtet werden.

Tabelle 36: Gefährdung Dukatenfalter (Rote Liste SH)

				1
Rote Liste SH	Bestand	Trend langfristig	Trend kurzfristig	Risiko
vom Aussterben bedroht	ss	▼	↓↓	D

Grüne Mosaikjungfer
Aeshna viridis (EVERSMANN, 1836)

Die Grüne Mosaikjungfer ist direkt an das Vorhandensein stabiler Bestände der Krebsschere angewiesen, die Eier werden ausschließlich in die Rosetten dieser Art abgelegt. Neben typischen Beständen der Krebsschere in Flussniederungen und Gräben besiedelt die Grüne Mosaikjungfer auch Regenwasser-Rückhaltebecken und größere Gartenteiche mit Vorkommen der Pflanze.

Schleswig-Holstein hat eine besondere Verantwortung zum Erhalt der Art in Deutschland, da mehr als 20 Prozent der deutschen Vorkommen in Schleswig-Holstein beheimatet sind. Die Art ist Zielart des Artenhilfsprogrammes. Sie hat von Pflegemaßnahmen innerhalb ihrer Vorkommenshabitate profitiert. Wiederansiedlungen der Krebsschere ließen sich nicht in dem erwarteten Umfang erfolgreich realisieren.

Tabelle 37: Gefährdung Grüne Mosaikjungfer (Rote Liste SH)

				2
Rote Liste SH	Bestand	Trend langfristig	Trend kurzfristig	Risiko
stark gefährdet	s	▼ ▼	=	I

2.1.3.7 Binnenmollusken

Binnenmollusken besiedeln fast alle Land- und Süßwasserlebensräume Schleswig-Holsteins, wobei ihre Arten- und Individuendichte von Ost nach West abnimmt. Das Arteninventar enthält eine große Anzahl von ökologisch spezialisierten Arten, von denen z. B. unter den Landschnecken diejenigen der offenen Feuchtbiotope, basenreichen Trockenstandorte und feuchtebegünstigten Laubwälder (insbesondere der alten Wälder) die höchsten Gefährdungsanteile aufweisen. Unter den Süßwasserarten sind es die der naturnahen Fließ- und Stillgewässer sowie Kleingewässer (Rote Liste 2016).

Auf schnelle Veränderungen ihrer Biotope können die wenig mobilen Mollusken nur schlecht reagieren und insbesondere kaum auf geeignetere Lebensräume ausweichen. Für die meisten der gefährdeten Arten wird sich die Biotopqualität im Rahmen des Klimawandels verschlechtern, sodass die Prognosen für die meisten Arten dieser Standorte eher schlecht ausfallen. Immerhin werden bei gezielten Nachsuchen in geeigneten Biotopen auch heute noch bisher unbekannte Populationen von seltenen Arten entdeckt, wie 2019 an der Lübecker Bucht von der vom Aussterben bedrohten Spermodea lamellata, eine Bewohnerin ursprünglicher Buchenwälder in Gewässernähe. Neozoen haben die Molluskenfauna Schleswig-Holsteins bereits nachhaltig verändert. Sie werden vom Klimawandel weiterhin profitieren, insbesondere werden mehr eingeschleppte Arten überleben können (z. B. Cernuella, Monacha, Cornu oder verschiedene Nacktschnecken). In der Roten Liste wurden 15 Prozent der schleswig-holsteinischen Arten als Neozoen nicht bewertet.

Tabelle 38: Gefährdung Land- und Süßwassermollusken (Rote Liste SH)

Artenzahl SH	Rote Liste SH	Prozentualer Anteil
208	69	33

Abbildung 42: Findet sich in naturnahen Fließgewässern mit guter Gewässerqualität: Kleine Flussmuschel (Foto: Dr. Vollrath Wiese)

Kleine Flussmuschel, Bachmuschel
Unio crassus (PHILIPSSON 1788)

Die Bachmuschel bzw. Kleine Flussmuschel hat in Schleswig-Holstein die meisten ihrer früheren Lebensräume in den damals naturnahen Fließgewässern verloren und ihre verbliebenen Bestände sind stark gefährdet. Einträge von Nähr- und Schadstoffen, erhöhte Sedimentfrachten durch wasserbauliche Maßnahmen, direkte Eingriffe in die Fließgewässer (Räumungen), neue Fressfeinde (Bisam) und Schädigung von Muschelbeständen an Flachstellen durch Wassersportler sind Beispiele für wesentliche Gefährdungen. Um die Auswirkungen dieser vielfachen Risikofaktoren möglichst gering zu halten, ist ein sorgfältiges Management der Restpopulationen nötig. Insbesondere erscheint es sinnvoll, ausreichende Schutzzonen entlang der Fließgewässer einzurichten. Aktive Maßnahmen zur Wiederbesiedlung sind – wenn auch aufwändig – möglich, allerdings aus genetischen Gründen nur innerhalb der lokalen Populationen. Geeignet wären z. B. Wirtsfischinfektionen mit Muschellarven.

Tabelle 39: Gefährdung Kleine Flussmuschel (Rote Liste SH)

				1
Rote Liste SH	Bestand	Trend langfristig	Trend kurzfristig	Risiko
vom Aussterben bedroht	ss	▼ ▼ ▼	↓↓	I

Abbildung 43: Nur noch an wenigen Standorten vorhanden: Steinpicker (Foto: Dr. Vollrath Wiese)

Steinpicker
Helicigona lapicida (LINNAEUS, 1758)

Der Steinpicker besiedelt im Süden Deutschlands primär Felsbiotope und sekundär alte Gemäuer. In Schleswig-Holstein sind Populationen in diesen Biotopen äußerst selten, vielmehr besiedelt die Art hier primär alte Buchenwälder in unmittelbarer Gewässernähe. Der Steinpicker war recht verbreitet, trat jedoch immer nur in den genannten speziellen Lebensräumen auf, 55 Fundgebiete waren bekannt. Inzwischen ist die Art an etwa der Hälfte ihrer ehemaligen Fundorte erloschen, die Gesamtzahl adulter Steinpicker wird in Schleswig-Holstein auf nur ca. 5000 Exemplare geschätzt.

Tabelle 40: Gefährdung Steinpicker (Rote Liste SH)

				2
Rote Liste SH	Bestand	Trend langfristig	Trend kurzfristig	Risiko
stark gefährdet	ss	▼	(↓)	

2.1.3.8 Pflanzen

Aufgrund der teilweise unsicheren Datenlage zur Verbreitung der Farn- und Blütenpflanzen beruhte die Gefährdungsbeurteilung im Jahr 2006 in vielen Fällen auf einer Experteneinschätzung. Aktuell befindet sich die Rote Liste in der Überarbeitung und der Überblick über die Verbreitung der Gefäßpflanzen hat sich erheblich verbessert. Unabhängig davon zeichnet sich ab, dass viele ehemals in Schleswig-Holstein weit verbreitete und bestandsprägende Pflanzen starke Verluste in den vergangenen Jahrzehnten verzeichnet haben. Neben Grünlandarten sind insbesondere Quellarten, Arten oligo-mesoptropher Gewässer sowie Waldarten von abnehmenden Bestandszahlen betroffen. Dieser Trend trifft sowohl auf Schleswig-Holstein als auch das gesamte Bundesgebiet zu, wobei regionale Unterschiede festzustellen sind.

Als konkrete Maßnahmen zum Erhalt der Pflanzenarten verfolgt das Land zwei verschiedene Ansätze. Zum einen werden spezielle Artenschutzprogramme bezüglich einer Auswahl von Arten durchgeführt, für deren Erhalt das Land eine besondere Verantwortung trägt. Die Schutzaktionen reichen von biotopgestaltenden Maßnahmen, Schutzgebietsausweisungen und Anpassungen des Flächenmanagements bis hin zu Wiederansiedlungen an geeigneten Standorten. Zum anderen gibt es konkrete Programme, die auf den Erhalt, die Wiederherstellung und die Aufwertung der jeweiligen Lebensräume der Arten abzielen.

Tabelle 41: Gefährdung Pflanzen (LLUR)

Artenzahl SH	Rote Liste SH	Prozentualer Anteil
1.676	751	45

Abbildung 44: Eigentlich zäh, dennoch selten geworden: Kuckucks-Lichtnelke (Foto: Hans-Joachim Augst)

Abbildung 45: Braucht naturnahe Altwälder: Grünliche Waldhyazinthe (Foto: Rainer Niss)

Kuckucks-Lichtnelke
Lychnis floscuculi L.

Die Kuckucks-Lichtnelke ist eine ehemals verbreitete Blütenpflanze, die mit ihrer auffälligen Erscheinung das Bild vieler feuchter Grünländereien in Schleswig-Holstein prägte. Sie hat es in der Pflanzensoziologie aufgrund ihres einst stetigen Vorkommens sogar zur Charakterart der Molinietalia (Feuchtwiesen) geschafft und ist eigentlich nicht besonders empfindlich. Aufgrund zunehmender Intensivierung der Grünlandbewirtschaftung mit einhergehender Eutrophierung, Entwässerung und häufiger Mahd einerseits sowie einem Brachfallen in Folge einer Nutzungsaufgabe auf schwer zu bewirtschaftenden Flächen andererseits, ist die Art allerdings immer seltener zu finden. Im Zuge der Neubewertung steht diese Art stellvertretend für eine ganze Gruppe ehemals häufiger bis mittelhäufiger Arten, die 2006 auf der Vorwarnliste standen und zukünftig einen Gefährdungsstatus aufweisen werden.

Tabelle 42: Gefährdung Kuckucks-Lichtnelke (Rote Liste SH)

			3
Rote Liste SH	Bestand	Trend langfristig	Trend kurzfristig
gefährdet	mh	▼ ▼	↓

Grünliche Waldhyazinthe
Platanthera chlorantha (Custer) Rchb.

Die Grünliche Waldhyazinthe ist eine Orchidee, die auf feuchten, lichten Waldstandorten mit einer langen Kontinuität vorkommt. Daher gilt sie im Tiefland als sogenannter Altwaldzeiger. Sie ist in Schleswig-Holstein sowie bundesweit gefährdet und besonders geschützt.

Die Art war einst in Schleswig-Holstein weit verbreitet und steht nun stellvertretend für artenreiche, naturnahe Waldstandorte, die aufgrund einer verstärkten Nutzung im Zusammenhang mit dem Eschentriebsterben und dem Trockenjahr 2018 einem hohen Nutzungsdruck unterlagen und vielfach zerstört wurden. Die Bestände der Art weisen einen besorgniserregenden Rückgang auf.

Tabelle 43: Gefährdung Grünliche Waldhyazinthe (Rote Liste SH)

			2
Rote Liste SH	Bestand	Trend langfristig	Trend kurzfristig
stark gefährdet	s	▼	↓↓↓

2.1.3.9 Moose

Moose sind Lebensraumspezialisten und kommen an natürlichen Extremstandorten (z. B. Moore, Dünen) sowie an Sekundärbiotopen wie Mauern, Dächer, Grabsteinen oder Steinschüttungen von Flüssen vor. Der Anteil der im hohen Maße gefährdeten Moose ist mit über 46 Prozent in den höchsten Gefährdungskategorien 0 – 2 (0= vom Aussterben bedroht, 2= gefährdet) besonders hoch. Mit Erstellung eines Atlas[26] konnte zwar der Überblick über die Verbreitung der Moose verbessert werden, Kenntnisse über Vorkommen von Spezialgruppen weisen jedoch noch Lücken auf. Mit einer aktuellen Roten Liste (derzeit aus dem Jahr 2001) ist daher erst in den nächsten Jahren zu rechnen.

Als in ihrer Lebensaktivität unmittelbar von der Umgebung abhängige Arten sind Moose auf ausreichend Wasser in ihrer Umgebung angewiesen. Durch ihre geringe Größe werden sie schnell überwachsen und verdrängt. Entwässerung der Landschaft und Eutrophierung sind daher die wichtigsten Gefährdungsursachen. An den Sekundärlebensräumen in Siedlungen spielt auch die unmittelbare Vernichtung der Standorte durch Sanierung und Säuberung eine große Rolle. Von Wiedervernässungen der Moore und Wälder sowie von einer Einschränkung der Nährstoffbelastungen profitieren Moose. Durch einen sensibilisierten Umgang bei Ausbesserungen und Sanierungen im Siedlungsbereich kann jede:r die Moosvielfalt erhalten helfen.

Tabelle 44: Gefährdung Moose (Rote Liste SH)

Artenzahl SH	Rote Liste SH	Prozentualer Anteil
589	417	70,8

Abbildung 46: Leicht an bauschiger Form und rötlicher Farbe zu erkennen: Hain-Torfmoos (Foto: Michael Muszeika)

Hain-Torfmoos

Sphagnum capillifolium (EHRH.) Hedw. var. capiliifolium

Das Hain-Torfmoos gehört noch zu den häufigeren Torfmoosen der nährstoffarmen Niedermoore und Hochmoore. Als bultbildendes Torfmoos vermag es auch noch in entwässerten Moorheiden oder bewaldeten Moor- und Birkenstadien auszuharren. Wie alle Torfmoose hängt sein Erhalt maßgeblich vom natürlichen Wasserhaushalt und der Nährstoffarmut seiner Standorte ab. Moorrenaturierung sowie hydrologische und trophische Pufferzonen fördern das Vorkommen dieser sowie jene der landesweit vorkommenden mehr als 20 Torfmoosarten. Das Moorschutzprogramm des Landes unterstützt derartige Maßnahmen.

Tabelle 45: Gefährdung Hain-Torfmoos (Rote Liste SH)

	3
Rote Liste SH	
gefährdet	

Abbildung 47: Profitiert von winterlichen Stoppelbrachen: Acker-Hornmoos (Foto: Horst Bertram)

Acker-Hornmoos

Anthoceros agrestis (PATON)

Das Acker-Hornmoos ist eine Art der Stoppeläcker, Ackerrandstreifen sowie Ackerbrachen. Die Pionierart besiedelt offene, feuchte Standorte auf verdichteten, schluffigen, tonigen sowie sandigen Böden mit mäßigem Nährstoffgehalt.

Frühzeitiger Umbruch, hochwüchsige Ackerwildkräuter und dichte Ansaaten sorgen für ein stetiges Zuwachsen der von der Art besiedelten Habitate und führen zu einem Verschwinden dieser gefährdeten Art. Winterliche Stoppelbrachen (z. B. über Lokale Aktionen/DVL) fördern das Acker-Hornmoos nebst anderen ephemeren Moosarten sowie seltene Ackerwildkräuter und samensuchende Vögel.

Tabelle 46: Gefährdung Acker-Hornmoos (Rote Liste SH)

	3
Rote Liste SH	
gefährdet	

2.1.3.10 Flechten

Flechten sind Mischwesen, die aus einer Symbiose von Pilzen mit Algen oder Blaualgen entstanden sind. Sie können auch lebensfeindliche Oberflächen aus Metall, Plastik oder Ziegeldächer besiedeln. Sie sind dabei überwiegend auf die Aufnahme von Wasser und Nährstoffen aus der Luft angewiesen. Im Besonderen sind sie empfindlich gegen Luftverschmutzungen und deshalb wichtige Bioindikatoren für eine Belastung mit Luftschadstoffen. Dies erklärt auch die hohe Zahl gefährdeter und extrem hohe Zahl bereits ausgestorbener Arten (24 Prozent aller Flechtenarten).

Die Verbesserung der Luftqualität seit den 1970er Jahren (insbesondere der Rückgang von Schwefeldioxid) hat für eine Reihe von Beständen deutliche Verbesserungen gebracht. So kann eine ganze Reihe von Arten mittlerweile wieder häufiger gefunden werden, eine Reihe von Arten ist nicht mehr als „gefährdet" eingestuft. In der Roten Liste des Jahres 1997 waren noch 83 Prozent aller Arten als gefährdet gelistet.

Die Entwicklung von Naturwäldern und die weitere Verbesserung der Luftqualität sind für diese Artengruppe wichtige Entwicklungsparameter. Für bodenbewohnende Flechten ist die weitere Verringerung der Luftstickstoff-Einträge essentiell.

Tabelle 47: Gefährdung Flechten (Rote Liste SH)

Artenzahl SH	Rote Liste SH	Prozentualer Anteil
720	435	60

Abbildung 48: Indikator für saubere Luft: Lungenflechte (Foto: Patrick Neumann)

Lungenflechte

Lobaria pulmonaria (L.) HOFFM.

Die Lungenflechte besiedelt vor allem die Rinde von Laubbäumen in niederschlagsreichen Bergwäldern und ist circumpolar auf der Nordhemisphere verbreitet. Auch in Schleswig-Holstein war die Art in luftfeuchten naturnahen Laubwäldern bis zum Anfang des letzten Jahrhunderts relativ häufig anzutreffen. Im Laufe des 20. Jahrhunderts kam es jedoch zu drastischen Bestandsrückgängen, sodass die Art heute zu den seltensten Flechten in Schleswig-Holstein gehört und die einzige streng geschützte Flechtenart ist, die in der Bundesartenschutzverordnung gelistet ist. Weltweit wird die Art als „near threatened" eingestuft. Ursächlich für den starken Rückgang der Art sind zum einen deren hohe Empfindlichkeit gegenüber Luftverschmutzung und zum anderen der Verlust geeigneter Habitate. Derzeit sind nur zwei Vorkommen in Schleswig-Holstein bekannt. Neben einem seit langem bekannten Vorkommen im Pobüller Bauernwald, wurde 2018 ein weiteres Reliktvorkommen im Handewitter Forst gefunden. Beide Vorkommen weisen allerdings nur eine geringe Vitalität auf, sodass von einem akuten Aussterberisiko ausgegangen werden muss. Zum Erhalt wurden mit Landesmitteln Erhaltungsmaßnahmen sowohl durch die Stiftung Naturschutz als auch durch die Schleswig-Holsteinischen Landesforsten durchgeführt. Eine Wiederansiedlung durch das Verbringen einzelner Loben ist theoretisch möglich, allerdings nur selten von Erfolg gekrönt.

Tabelle 48: Gefährdung Lungenflechte (Rote Liste SH)

			1
Rote Liste SH	Bestand	Trend langfristig	Trend kurzfristig
vom Aussterben bedroht	es	▼ ▼	↓↓↓

2.1.3.11 Pilze

Höhere Pilze können in nahezu allen Lebensräumen Schleswig-Holsteins mit unterschiedlich angepassten Arten und Sippen vorkommen. Gerade Habitatspezialisten unter ihnen sind in einem hohen Maße gefährdet. So sind ca. 20 Prozent der Großpilzarten in den höchsten Gefährdungskategorien 0-2 (0= vom Aussterben bedroht bis 2= stark gefährdet) gelistet. Die Datenlage zur Verbreitung der Pilze war im Jahre 2001 noch vergleichsweise unsicher. Aktuell befindet sich die Rote Liste in der Überarbeitung und der Überblick über die Verbreitung der Großpilze und ihre Gefährdung konnte erheblich verbessert werden. Pilze sind auf die Stabilität ihrer Lebensräume (z. B. Moore und alte Wälder) oder deren Nutzungsformen (alte nährstoffarme Mähwiesen und Weiden) angewiesen. So sind viele Arten der nährstoffarmen Wiesen und Weiden durch Nutzungsaufgabe und -intensivierung (besonders durch starke Düngung) gefährdet. Sie profitieren von extensiven Weidelandschaften, Moorvernässungen und der Gewässerrenaturierung.

Tabelle 49: Gefährdung Pilze (Rote Liste SH)

Artenzahl SH	Rote Liste SH	Prozentualer Anteil
3.940	1749	44

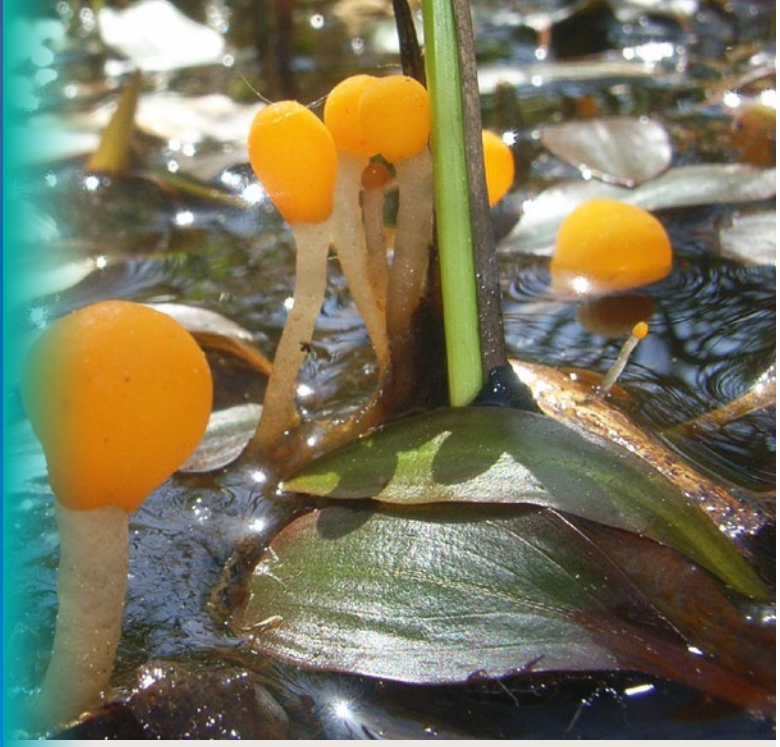


Abbildung 49: Mag es nährstoffarm und nass: Sumpf-Haubenpilz (Foto: Arne Drews)

Abbildung 50: Bevorzugt nährstoffarme und trockene Standorte: Trichterförmiger Erdwarzenpilz (Foto: Arne Drews)

Sumpf-Haubenpilz
Mitrula paludosa (FR. 1816)

Der Sumpf-Haubenpilz lebt an nassen Pflanzenresten in nährstoffarmen Gewässern. In Schleswig-Holstein handelt es sich im Wesentlichen um quellige und kalte Gewässer, in denen ansonsten Verrottungsprozesse verlangsamt stattfinden. Dies gilt gleichermaßen für Gewässer der Übergangsmoore.

Der Sumpf-Haubenpilz ist in einem besonderen Maße durch Nährstoffeinträge gefährdet, da dann die von ihm besiedelten Habitate schneller zuwachsen und Rohhumusbestände schneller durch Bakterien umgesetzt werden. Durch Herstellen natürlicher Entwässerungsregime (z. B. am Galgenberg in Nordfriesland) und den Schutz von Quellen (z. B. Rantzau-Tal) konnten Bestände der Art gesichert werden.

Tabelle 50: Gefährdung Sumpf-Haubenpilz (Rote Liste SH)

	1
Rote Liste SH	
vom Aussterben bedroht	

Trichterförmiger Erdwarzenpilz
Thelephora caryophyllea var. caryophyllea (ERH. EX WILD., 1787)

Der Trichterförmige Erdwarzenpilz besiedelt sandige bis grasige und offene Böden. Besonders Auskiesungsflächen oder Bracheflächen mit mäßigem Nährstoffgehalt bieten dieser Art Lebensraum. Eine fortschreitende Sukzession und Nährstoffeinträge sorgen für ein stetiges Zuwachsen der von der Art besiedelten Habitate und führen zu einem Verschwinden dieser gefährdeten Art. Die Art profitiert von einer extensiven Beweidung, z. B. von Bodenverletzungen durch Rinder- und Pferdebeweidung (z. B. ehemaliger Übungsplatz Nordoe).

Tabelle 51: Gefährdung Trichterförmiger Erdwarzenpilz (Rote Liste SH)

	3
Rote Liste SH	
gefährdet	

2.1.4 Richtungsweisende Naturschutzprojekte zum Erhalt der Biodiversität

Aufgrund des jahrzehntelangen Engagements vieler Mitwirkender aus Umwelt und Landnutzung gibt es in Schleswig-Holstein eine Vielzahl herausragender und richtungsweisender Erfolgsprojekte zur Förderung und zum Erhalt der Biodiversität. Mit diesen Projekten sind zahlreiche integrative Umweltwirkungen verbunden – vom Klimaschutz über den Schutz des Grundwassers bis hin zum Erhalt der Gesundheit ihrer Besucher:innen. Diese Effekte fördern wesentlich die überregionale Bekanntheit und Attraktivität der Gebiete für die naturgebundene Erholung.

Beispiel Offenbütteler Moor: An einem Strang für Klimaschutz und Biodiversität

Das Offenbütteler Moor (Abbildung 51) liegt im südöstlichen Dithmarschen, nahe dem Nord-Ostsee-Kanal. Das von Entwässerungsgräben durchzogene, ehemalige Hochmoor wurde überwiegend als Grünland genutzt. Die Nutzbarkeit der Flächen nahm durch Moorsackungen aufgrund der Entwässerung ab, so dass immer mehr Flächen brach fielen. Auf der Grundlage eines Wiedervernässungskonzepts der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein hat die Flurbereinigungsverwaltung im Rahmen eines Flurbereinigungsverfahrens den Flächenankauf und –tausch durchgeführt sowie Wiedervernässungsmaßnahmen im Moorzentrum umgesetzt. Dabei ging es darum, die Voraussetzungen für eine Moorregeneration mit der Wiederansiedlung moortypischer Arten zu schaffen und die Freisetzung klimaschädlicher Gase zu verringern. Dies erfolgte durch das Verschließen der Entwässerungsgräben und den Bau von Torfdämmen zur Wasserhaltung auf den Moorflächen. Moortypische Arten wie Torfmoose, Wollgräser und Sonnentau sowie Kraniche, Bekassinen, Moorfrösche und hochmoortypische Libellen- und Schmetterlingsarten siedeln sich spontan wieder an. Die Sensibilität der Besucher:innen für die Naturabläufe im Moor wird durch fachkundige Moorführungen gefördert.

Abbildung 51: Luftbild Offenbütteler Moor (Foto: Rainer Thode)

Abbildung 52: Links die Geltinger Birk im Jahr 2006 vor Beginn der Vernässungsmaßnahmen, rechts die Birk im Jahr 2016 zwei Jahre nach Beginn des Wiedereinstaus (Foto: Nils Kobarg)

Beispiel Geltinger Birk: Ein Gebiet mit Strahlkraft in der Region

Am Ausgang der Flensburger Förde liegt die Halbinsel Geltinger Birk. Mit ca. 14 Quadratkilometern Gesamtgröße trennt sie die offene Ostsee von der geschützt liegenden Geltinger Bucht. Mehr als 200 Jahre lang wurden Niederungen, die ehemalige Insel Beveroe sowie ehemalige Noore und Strandwallsysteme der Halbinsel intensiv entwässert und landwirtschaftlich genutzt.

In Kooperation mit allen Ebenen der Naturschutzverwaltung, der Gemeinde Gelting, dem ansässigen Wasser- und Bodenverband, dem NABU sowie der Stiftung Naturschutz wurde 2014 ein Projekt umgesetzt, durch das die Birk unter Beibehaltung der touristisch wichtigen Wanderwege kontrolliert mit Ostseewasser geflutet und dauerhaft wiedervernässt werden konnte. Dazu wurden Deiche zurückverlegt und neue Schöpfwerke errichtet, die es ermöglichen, den einstmals auf 3,5 Meter unter den Meeresspiegel abgesenkten Wasserstand wieder auf einen Meter unter den Meerspiegel anzuheben. Mit der Wiedervernässung entstanden schnell erste Salzwiesen. Durch ein geschicktes Salzwassermanagement ist der Einfluss der Ostsee wieder bis weit ins Hinterland zu beobachten (Abbildung 52).

Neben der Vegetationsentwicklung wurden auch zusätzlich angelegte Brutinseln und Feuchtwiesen von vielen Brutvogelarten angenommen. So sind beispielsweise erstmals Flussseeschwalben als Brutvögel auf der Birk zu beobachten. Ein Besucherlenkungssystem ermöglicht die Erlebbarkeit dieser besonderen Naturoase und die Gebietsbetreuung erfolgt durch einen Naturschutzverband. Im Rahmen der Biodiversitätsstrategie wird zur Betreuung aller Ostseeschutzgebiete eine zusätzliche Integrierte Station eingerichtet.

Beispiel Schwartau-Schwentine: Auen – attraktive Alleskönner in unserer Landschaft

Im Herzen der Holsteinischen Schweiz begannen bereits vor 20 Jahren der Wasser- und Bodenverband Schwartau und der LKN, die Schwentine im Zuge der Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) durchgängig zu gestalten, ihre Struktur zu verbessern und gewässernahe Flächen als Schutzstreifen zu erwerben. Zeitgleich engagierten sich der Verein „Wasser Otter Mensch“ und die „Lokale Aktion Schwartau-Schwentine“, den Lebensraum des Europäischen Fischotters (Abbildung 54) zu verbessern und eine Schutzstruktur gemäß FFH-Richtlinie zu schaffen.

Abbildung 53: Waldentwicklung in Abhängigkeit von Überflutungshäufigkeiten und Benetzungsdauern (BWS/ UIH, Hamburg/ Höxter, 2013)

- Keine Waldentwicklung – Entwicklung von Röhricht-, Schwimmblatt- und Laichkrautgesellschaften wahrscheinlich
- Weichholzauwaldentwicklung als Pionierwaldgesellschaft, die sukzessive durch andere Auwaldgesellschaften verdrängt werden kann, vorrangig ist die Entwicklung von Korbweiden-Mandelweidengebüschen (Salicetum triandro-viminalis) zu erwarten
- Entwicklung von Traubenkirschen-Erlen-Eschenwälder (Pruno-Fraxinetum) mit der Erle als dominierende Baumart, auf basenreichen Standorten tritt verstärkt die Esche hinzu
- Übergang zu bzw. Entwicklung von Eichen-Hainbuchen-Gesellschafte (Quero-Carpinetum) aufgrund des schwindenden Einflusses von Überflutungsereignissen
- Bereiche ohne Einfluss von relvanten Überflutungsereignissen, voraussichtlich aufgrund des Grundwassereinflusses Entwicklung von Eichen-Hainbuchen-Gesellschaften (Quero-Carpinetum), in welchen an grundwasserfernen Standorten bereits Buchen eingestreut sein können
- Ggf. Übergang zu bzw. Entwicklung von Erlenbruchwälder (Carici elongatae – Alenetum glutinosa) auf potenziellen Bruchwaldstandorten auf Niedermoorböden möglich, deren Bodenwasserhaushalt im Zuge der Maßnahmenumsetzung verbessert wird
- Gewässerstationierungspunkte

Abbildung 54: Fischotter (Foto: Lutz Basch)

Als nächster Schritt begann im Herbst 2020 das erste große Auenprojekt des Landes (Abbildung 53). Die Schwartau wird an den Talraum angebunden und somit eine eigendynamische Entwicklung hin zu einer hochwassergeprägten Auenlandschaft mit Bruch- und Auwaldbereichen eingeleitet. Dazu wird das Gewässer auf mehr als vier Kilometern Länge bis voraussichtlich 2023 umfangreich renaturiert.

Gleich mehrere Ziele sollen auf diese Weise synergetisch erreicht werden: der „gute ökololgische Zustand" der Schwartau nach den Vorgaben der WRRL sowie die Wiederherstellung einer natürlichen Überflutungsdynamik, die Verbesserung der Gewässerstruktur und des Nährstoff- und Hochwasserrückhalts, der Moorschutz, die Entwicklung von wertvollen Auenlebensräumen, speziell Auwaldflächen, und die Verbesserung der Lebensbedingungen für die im Gebiet vorkommenden wassergebundenen Vögel, FFH-Arten (Fischotter, Kleine Flussmuschel, Steinbeißer) und Lebensraumtypen. Die Integrierte Station Eutin/Ostholstein hat unter anderem das Thema Auenschutz und Renaturierung als Schwerpunkt.

Beispiel Nationalpark Wattenmeer: Ein Platz an der Sonne auch für Seehunde

Der Seehundbestand im schleswig-holsteinischen Wattenmeer ist von knapp 1.500 im Jahr 1975 auf mehr als 9.000 gezählte Tiere im Jahr 2019 angestiegen. Nicht nur die Einstellung der Seehundjagd im Jahr 1974, sondern insbesondere die Gründung des Nationalparks 1985 haben sich positiv ausgewirkt. Die meisten Seehundliegeplätze befinden sich in der Zone 1, die nicht betreten werden darf. Im Nationalpark wird der Schiffsverkehr seit 1992 durch die sogenannte „Befahrensverordnung" des Bundes geregelt, in der Befahrensverbote in ausgewiesenen Robbenschutzgebieten sowie allgemeine Geschwindigkeitsbegrenzungen für Wasserfahrzeuge festgelegt sind. Insgesamt spricht man von einem „Nationalparkeffekt", der zu einer deutlichen Reduktion der Fluchtdistanzen geführt hat. Dieser „Nationalparkeffekt" kommt nicht nur den Seehunden, sondern auch zahlreichen anderen Arten zugute. So gibt es seit den 1980er Jahren auf dem Jungnamensand westlich von Amrum wieder bis zu 250 Kegelrobben. Kegelrobben sind die größten in Deutschland freilebenden Raubtiere. Die Bestandszahlen zeigen, dass die Population stabil ist und sich auch nach den Seehundstaupe-Epidemien 1988 und 2002 relativ schnell erholen konnte.

Beispiel für erfolgreichen Artenschutz: Rückkehr der Lachseeschwalbe

In der Elbmündung im Vorland des Neufelderkooges wird seit 2011 im Rahmen eines Artenhilfsprojektes für den Erhalt der mitteleuropäischen Lachseeschwalbenpopulation gearbeitet, da sich dort seit Ende der 1990er Jahre der letzte Koloniestandort in ganz Nord- und Mitteleuropa befindet. Nur hier findet die Lachseeschwalbe (Abbildung 56) ihre komplexen Ansprüche an das Bruthabitat in einem Raum erfüllt: Störungsarme, weiträumige Vorländer mit niedriger Vegetation, kopfstarke Kolonien anderer Seevogelarten (hier besonders die Flussseeschwalbe), die Verfügbarkeit von Süßwasser sowie eine verlässliche Nahrungsgrundlage auf der Basis von Kleintieren terrestrischer und limnischer oder brackiger Herkunft.

Aufgrund dieser einmaligen Konstellation trägt das Land Schleswig-Holstein hier eine besondere Verantwor-

Abbildung 55: Heuler beim Sonnenbad (Foto: Arne Drews)

Abbildung 56: Wollhandkrabben bilden eine wesentliche Nahrungsgrundlage für die Lachseeschwalben im Elbe-Ästuar (Foto: Fred Visscher)

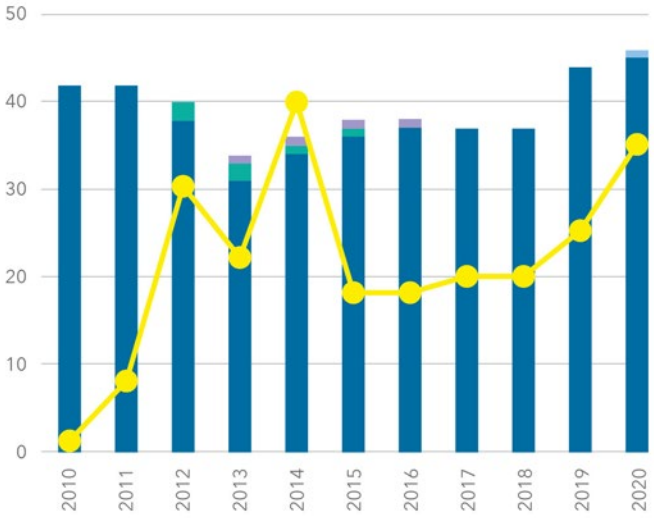


Abbildung 57: Mitteleuropäischer Brutbestand (Paare) und Reproduktion (flügge Jungvögel) der Lachseeschwalbe (MELUND 2016: Jahresbericht zur biologischen Vielfalt); Niederlande, Dänemark, Niedersachsen, Schleswig-Holstein, flügge Jungvögel

tung. Das übergeordnete Ziel des Projektes ist es, das Aussterben der mitteleuropäischen Population zu verhindern und deren negativen Bestandstrend umzukehren.

Nach kontinuierlichen Rückgängen der in den 1940er Jahren bis zu 500 Paare umfassenden, deutsch-dänischen Population mit Verlagerung in dieses Gebiet gab es zu Projektbeginn nur noch etwa 40 Paare, die eine mindestens zehnjährige Phase praktisch ohne Bruterfolg hinter sich hatten.

Eine Kooperation aus der Lokalen Aktion Dithmarschen und Naturschutzverbänden sowie der Nationalparkverwaltung als Vorhabenträgerin erstellte ein Maßnahmenbündel zur Vermeidung von Brutverlusten aus Prädatorenschutz, wasserbaulichen Maßnahmen und Minimierung menschlicher Störeinflüsse sowie dem Angebot einer Besucherinformation. Ab der Brutzeit 2011 konnte wieder ein Reproduktionserfolg erreicht werden. Dieser reichte aus, um zunächst die Altersstruktur der Population zu verbessern und anschließend den negativen Bestandstrend umzukehren. Derzeit erscheint eine Rettung der Art in Schleswig-Holstein möglich.

Beispiel für erfolgreichen Artenschutz: Schutz des Moorfrosches

Von den in Deutschland verbreiteten drei „Braunfrosch-Arten" ist der Moorfrosch die seit jeher typisch schleswig-holsteinische Art der Moore, Sümpfe und Überschwemmungsgebiets gewesen. Hier konnte die Art riesige Bestände aufbauen. Entwässerungen und Nutzungsintensivierungen haben solche Bestandsgrößen mittlerweile selten werden lassen. Zusätzlich werden weiterhin alte Nutzungsformen der Landwirtschaft, die für die Art förderlich sind, aufgegeben (z. B. mit Grüppen durchzogenes Weidegrünland). Mit der Einrichtung von extensiven Weidelandschaften zum Erhalt von Wiesenvogelpopulationen konnte

Abbildung 58: Rufgemeinschaft der zur Laichzeit typisch blau gefärbten Moorfrosch-Männchen (Foto: Arne Drews)

Tabelle 52 Erhaltungszustand des Moorfrosches (LLUR 2019)

Name	atlantische Region				kontinentale Region			
	Deutschland		Schleswig-Holstein		Deutschland		Schleswig-Holstein	
	Gesamt-bewertung	Trend	Gesamt-bewertung	Trend	Gesamt-bewertung	Trend	Gesamt-bewertung	Trend
Moorfrosch (Rana arvalis)	U2	↘	FV	↘	U1	↘	FV	↘

der Art ebenso geholfen werden, wie durch Maßnahmen im Rahmen des Moorschutzprogrammes und der Wiederherstellung eines natürlichen Wasserregimes in den Wäldern.

Aktuell ist es gelungen, die flächige Verbreitung der Art im Land zu erhalten und auf Naturschutzflächen große bis sehr große Populationen aufzubauen. Aus diesem Grund ist der Moorfrosch in der aktuellen Roten Liste des Landes Schleswig-Holsteins noch als „nicht gefährdet" gelistet (LLUR 2019). Dies ist ein beachtlicher Erfolg und steht in einem deutlichen Unterschied zu dem Bestandstrend der Art in den übrigen Bundesländern.

In dem aktuellen Bericht über den Erhaltungszustand von Lebensräumen und Arten der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FHH-Bericht, 2019) wird der Moorfrosch in Schleswig-Holstein noch deutlich besser bewertet als in den anderen Regionen Deutschlands. Erfolg einer Vielzahl von Maßnahmen, die „natürliche und naturnahe Feuchtlebensraumkomplex erhalten"

2.2 Netzwerk Bildung

- Netzwerk Bildung
- Frühkindlicher Bereich
- Schulischer Bereich
- Berufsbildender Bereich
- Informeller Bildungsbereich
- Multiplikator:innen
- Breitenwirksame Initiativen
- Barrierefreies Naturerleben

Unsere vielfältige, heimische Tier- und Pflanzenwelt als Teil der eigenen Lebensumgebung zu erfahren und zu erleben, erfordert mehr als eine reine Wissensvermittlung. Authentische Lernansätze und Naturzugänge spielen eine zentrale und motivierende Rolle. Im Rahmen der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) werden Grundlagen vermittelt, Werte und Haltungen aufgebaut sowie vielfältige Handlungsoptionen aufgezeigt. Dies wird in der BNE-Strategie in allen Bereichen formeller und informeller Bildung dargestellt und weiterentwickelt. Darauf aufbauend soll auch die schleswig-holsteinische Bildungsinitiative Biodiversität alle Bereiche des formellen und des informellen Lernens erreichen und neue Kooperationen und Projekte gestalten, die die besonderen Anforderungen des Themas Biodiversität in den Blick nehmen.

Die erforderlichen Ressourcen für die Umsetzung erweiterter und neuer Vorhaben müssen in erster Linie durch das Land Schleswig-Holstein bereitgestellt werden. Eine Investition in die Zukunft unseres Landes!

2.2.1 Frühkindlicher Bereich (Elementarbereich)

In den Bildungsleitlinien für Kindertageseinrichtungen des Landes Schleswig-Holstein wird „Naturbildung" über den Bildungsbereich Naturwissenschaften und über das Grundverständnis einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung bereits erfasst. Im Rahmen der Biodiversitätsstrategie erhält „Natur lernen" einen höheren Stellenwert und bildet die Grundlage für späteres Naturverständnis. Dazu werden unter anderem die Leitlinien zum Bildungsauftrag in Kindertageseinrichtungen ergänzt.

2.2.2 Schulischer Bereich (Primar- und Sekundarbereich I und II)

Das MELUND/BNUR wird gemeinsam mit dem zuständigen Bildungsministerium und weiteren Beteiligten unter der Voraussetzung zur Verfügung stehender Ressourcen im Rahmen der Landesbiodiversitätsstrategie für den Schulbereich die Konzeption „Bildungsinitiative Biodiversität" erstellen. Die Bedeutung umweltpolitischer Themen ist zentral im allgemeinen Teil aller Fachanforderungen verankert. In den Fachanforderungen Biologie und Naturwissenschaften wird die Biodiversität sowohl in der Sekundarstufe I als in der Sekundarstufe II bei den zu vermittelnden Kompetenzen und Inhalten aufgeführt. Darüber hinaus ist gemäß Fachanforderungen Biologie die originale Naturbegegnung, der Kontakt mit Lebewesen, die Vermittlung von Artenkenntnissen und ökologischen Zusammenhängen ein zentraler Beitrag des Faches Biologie zur allgemeinen Bildung und notwendige Voraussetzung für die Sensibilisierung der Lernenden, damit sie eine schützende Haltung gegenüber der Biosphäre entwickeln. Folgende Bausteine könnten enthalten sein:

- **Ausbau der Vernetzung und Zusammenarbeit:** Im Rahmen der Biodiversitätsstrategie ist es sinnvoll, Schulen bei der handlungsorientierten Bearbeitung von Biodiversitätsthemen organisatorisch und fachlich zu unterstützen und ihnen geeignete, schulstufenspezifische Materialien zur Verfügung zu stellen. Die Bildungsaktivitäten im Bereich Biodiversität werden gebündelt und strukturell besser in der schulischen und außerschulischen Bildung verankert. Im schulischen Kontext beginnt diese Bündelung bereits auf dem eigenen Schulgelände. Außerschulische Lernorte, insbesondere die NUN[27]-zertifizierten Bildungseinrichtungen, sollen ihre Angebote besser auf die schulischen Fachanforderungen abstimmen und Programme entwickeln, mit denen sie die Schulen besuchen. Direkte, enge Verbindungen zwischen Schulen und außerschulischen Bildungseinrichtungen wie etwa bei den Nationalpark-Schulen sollen weiterentwickelt bzw. aufgebaut werden.
- **Programm „Natur lernen":** Der Bedarf nach leicht zugänglichen, qualitätsgesicherten Angeboten ist groß. Bisher findet alljährlich im Mai der Aktionsmonat „Naturerlebnis der heimischen Tier- und Pflanzenwelt" statt. Rund 200 fachkundig angeleitete Naturexkursionen richten sich speziell an Schulen. Lerneinheiten, -projekte und -anlässe mit Draußen-Begegnungen der heimischen Tier- und Pflanzenwelt in ihren charakteristischen Lebensräumen sollen durch eine Ausweitung der Aktion „Naturerlebnis" unter dem speziellen Fokus Biodiversität für Schule geschaffen werden. Auch die sog. „Draußen-Schulen" bieten hierzu Anknüpfungsmöglichkeiten. Die Lerneinheiten werden unter anderem von zertifizierten Nachhaltigkeitslernorten sowie Natur-Expert:innen gestaltet. Das Lernangebot ist für die teilnehmende Schulklasse oder -gruppe kostenfrei.
- **Natur-Projektwoche in der Sekundarstufe I:** Für die weiterführenden Schulen sollen als Angebot Projektwochen zum Thema Biodiversität konzipiert werden.
- **Lernwerkstatt Biodiversität:** Es entsteht eine landesweite Lernwerkstatt Biodiversität zur zukünftigen Ausleihe durch Schulen. Die einzelnen Lernwerkstätten umfassen handlungsorientierte Projekte, Materialien und Impulse durch authentische Expert:innen zur Biodiversität.
- **Weiterentwicklung der Angebote der Nationalparkverwaltung:** In den vielfältigen Bildungsangeboten der Nationalparkverwaltung wird das Thema Biodiversität weiterentwickelt und vertieft.

2.2.3 Berufsbildender Bereich

Im Sinne der BNE-Strategie des Landes sollen sich die Akteur:innen der beruflichen Bildung, also berufsbildende Schulen und alle Partner:innen, die im Bereich der dualen Ausbildung beteiligt sind, stärker im Bereich der Nachhaltigkeit ausrichten. Dabei soll insbesondere der Themenbereich Biodiversität berücksichtigt werden. So könnten Aspekte der Biodiversität und ihrer Erhaltung noch stärker als bisher Eingang finden in Ausbildungsrahmenplänen und Rahmenlehrplänen der land-, forst- und fischereiwirtschaftlichen Ausbildung, bei Gärtner:innen sowie bei Berufen des Bauwesens z. B. im Spannungsfeld Artenschutz – Landnutzung bzw. Gebäudedämmung; dies gilt ebenso für Berufe aus den Bereichen Lebensmittel-/Getränkeindustrie, Tourismus und Medizin. Kooperationsprojekte mit haupt- und ehrenamtlichem Naturschutz können mit berufsbildenden Schulen und den an der Ausbildung beteiligten Akteur:innen handlungsorientiert umgesetzt werden.

2.2.4 Informeller Bildungsbereich – Biodiversität erfahren

Außerschulische Bildungspartner:innen haben bei der Vermittlung des Themas Biodiversität eine große Bedeutung. Umso wichtiger ist es, in diesem Bereich Qualität anzubieten und zu sichern. Deshalb legt die Landesregierung einen weiteren Schwerpunkt auf die NUN-Zertifizierung. Die NUN-zertifizierten Einrichtungen sind somit qualitätsgesicherte außerschulische Bildungspartner:innen für die Umsetzung der Bildungsinitiative Biodiversität.

2.2.5 Multiplikator:innen

Fachwissen zu generieren, zu erhalten und in passenden Formaten zu verbreiten kann Aufgabe verschiedener Multiplikatoren sein. Dazu gehören Senior:innen mit entsprechender Vorbildung, Lehrkräfte, aber auch Wissenschaftler:innen oder Studierende. Die Landesregierung setzt sich zum Ziel, künftige Multiplikator:innen in ihrer Ausbildung zu unterstützen und Strukturen zu schaffen, in denen sie ihre Kenntnisse weitergeben können.

- **Demografischen Wandel gestalten:** Ziel des von Sozialministerium und MELUND gemeinsam initiierten Projektes ist es, dass Kita-Kinder gemeinsam mit ehrenamtlich tätigen Senior:innen die heimische Tier- und Pflanzenwelt erkunden. Die Kinder profitieren vom Erfahrungswissen der Älteren und lernen – im Sinne einer frühkindlichen Bildung für nachhaltige Entwicklung – wie sie aktiv für den Schutz der biologischen Vielfalt eintreten können. Zugleich erfüllt dieser generationenübergreifende Ansatz die Bildungsbereiche Inklusion und Partizipation sowie eine engere Verzahnung mit der Kommune. Zentrales Element ist eine qualifizierte Ausbildung der Senior:innen.
- **Draußen-Tage für pädagogische Fachkräfte:** Als besonderes Fortbildungsformat vermittelt der „Draußen-Tag" pädagogischen Fachkräften Wissen, Ideen und Kontakte, um Draußen-Aufenthalte mit Kindern aktiv zu gestalten. Um die zunehmende Wissenserosion bei Biodiversitätsthemen zu stoppen, setzt das MELUND in Kooperation mit dem Bildungs- und Sozialministerium auf eine kontinuierliche Fort- und Weiterbildung. Ein Baustein wird hierbei der vom BNUR konzipierte und organisierte „Draußen-Tag" sein, der künftig einmal im Jahr als fest etablierte Weiterbildungs- und Austauschplattform durchgeführt werden soll.
- **Biologische Vielfalt stärker in der Lehrerkräftebildung vermitteln:** Die Lehrkräftebildung wird in allen drei Phasen – Studium, Vorbereitungsdienst, Fortbildung - im Sinne eines zukunftsfähigen Bildungsangebots der Schulen weiterentwickelt.
- **Fort- und Weiterbildung für Akteur:innen stärken:** Das BNUR ist das Fort- und Weiterbildungszentrum im Geschäftsbereich des MELUND. Veranstaltungen, Qualifizierungen und Netzwerktreffen für haupt- und ehrenamtliche Akteur:innen aus dem Bereich Natur- und Umweltschutz, der Landnutzung, der Kommunen sowie der ländlichen Entwicklung finden bereits seit Jahren zu verschiedenen Facetten der Biodiversität statt und sollen weiter ausgebaut werden. Eine stärkere Verknüpfung der Angebote des BNUR und der Fort- und Weiterbildung gilt es zu prüfen und Angebote auch an weiterführenden Schulen durch geeignete Maßnahmen bekannt zu machen.
- **Fort- und Weiterbildung für Fachkräfte stärken:** Die Nationalparkverwaltung betreut eine wachsende Gruppe von Multiplikator:innen. Hierzu zählen neben den Nationalpark-Partner:innen auch die Naturschutzverbände, die den Nationalpark betreuen. Sie alle haben umfangreiche Kontakte zu Kitas, Schulen sowie Einheimischen und Gästen. Für ihre qualitative Aus- und Weiterbildung im Bereich Biodiversitätspädagogik sind regelmäßige Basis– und Spezialschulungen notwendig. Unter den Nationalpark-Partner:innen sind es vor allem die Nationalparkführer:innen (z. B. Wattführer:innen, Vogelführer:innen) aber auch die Gruppenunterkünfte wie Jugendherbergen und Mutter-Kind-Heime, die mit ihren zielgruppenspezifischen Programmen einen wichtigen Beitrag zur Bildungsarbeit im Nationalpark leisten. Wattführungen, vogelkundliche Führungen, Salzwiesenführungen, Hallig-Ausflüge, Seetierfangfahrten oder künstlerische Aktivitäten zählen zu den beliebtesten Angeboten, bei denen das Thema Biodiversität behandelt wird. Zu den Nationalpark-Partner:innen gehören auch die betreuenden Naturschutzverbände im Nationalpark, die ein eigenes umfangreiches Bildungsangebot für Schulklassen, Kitagruppen und Urlaubsgäste vorhalten und vielfach auch spielerische, kreative Elemente der Naturerfahrung in ihre Arbeit einbeziehen.
- **Artenkenntnis fördern:** Artenwissen kann nur erhalten und weitergegeben werden, solange es noch Artenkenner:innen gibt. Deren Zahl schwindet besorgniserregend. Deshalb hat das MELUND dem BNUR die Aufgabe übertragen, das bundesweite Qualifizierungs- und Zertifizierungssystem zur Artenkenntnis, das derzeit vom Bundesweiten Arbeitskreis der staatlich getragenen Umweltbildungsstätten im Natur- und Umweltschutz (BANU) aufgebaut wird, in Schleswig-Holstein umzusetzen. Im BNUR werden Angebote zur Erlangung von Artenkenntnis entstehen.

2.2.6 Breitenwirksame Initiativen – Natur für alle

Jede:r kann zum Erhalt der biologischen Vielfalt für zukünftige Generationen beitragen. Man muss jedoch kundig sein, um Natur aktiv wahrzunehmen, ihr einen Wert beizumessen und sich dann auch für ihren Erhalt einzusetzen. In Schleswig-Holstein gibt es bereits zahlreiche, breitenwirksame Initiativen, die sich dem Thema Artenerhalt widmen und damit im Rahmen der Biodiversitätsstrategie unterstützt werden sollen.

Voluntourismus

Durch engagierte Urlauber:innen erhalten Naturschutzprojekte in den nationalen Naturlandschaften die nötige Unterstützung, die zunehmende Beanspruchung der Natur durch Erholungssuchende in Schleswig-Holstein in etwas Positives für die Natur zu verwandeln. Ziel ist der Aufbau eines Freiwilligenprogramms, in dem einige Koordinator:innen und Betreuer:innen beschäftigt werden, die die Bedarfe mit den einzelnen Schutzgebietsbeauftragten

abstimmen. Um aktive Angebote zu gestalten, wird das BNUR in Abstimmung mit dem MELUND und dem LLUR seine Fortbildungen für Schutzgebietsbetreuer:innen um ein spezifisches Modul „Voluntourismus" ergänzen. Schleswig-Holstein nutzt das vom BfN geförderte Projekt „Voluntourismus" und etabliert diesen Ansatz als Bereicherung im naturtouristischen Angebot in Schleswig-Holstein.

2.2.7 Barrierefreies Naturerleben in Schleswig-Holstein: „Leuchttürme"

Jedem Menschen muss die Möglichkeit gegeben sein, aktiv an allen Bereichen der Gesellschaft gleichberechtigt teilzuhaben. Diese Ziele der UN-Behindertenrechtskonvention und des Landesaktionsplans werden auch im Rahmen der Biodiversitätsstrategie verfolgt. Naturschutz in einer offenen und demokratischen Gesellschaft und unter Berücksichtigung des demografischen Wandels richtet sich mit seinem Anliegen und mit seinen Angeboten an alle Bürger:innen. Er setzt auch auf die Teilhabe von Menschen und Gruppen, die bislang nicht, kaum oder nur in Ansätzen vom Naturschutz erreicht wurden. Er leistet damit über die Naturschutzarbeit hinaus einen wichtigen Beitrag für den Zusammenhalt und die Inklusion in der Gesellschaft.

Die Zielgruppen für barrierefreies Naturerleben sind dabei weitaus größer als gedacht und reichen von Schulklassen über Familien mit kleinen Kindern und Kinderwagen bis hin zu Senior:innen sowie Menschen mit Behinderungen. Barrierefreiheit betrifft somit einen Großteil der Gesellschaft. Bei der Reduzierung von Barrieren geht es nicht nur um Rampen. Barrieren sind auch beispielsweise dort, wo Texte nicht verstanden oder Bilder nicht erkannt werden.

Darüber hinaus können touristisch geprägte Regionen im Land positive Effekte aus dem demografischen Wandel erzielen, indem sie mit Unterstützung frühzeitig in die Entwicklung investieren und sich dadurch einen Wettbewerbsvorteil verschaffen. Barrierefreie und qualitativ ganzheitliche Naturerlebnisangebote werden im Zuge des demografischen Wandels zukünftig immer gefragter werden und sind zudem natürlich auch für die heimische Bevölkerung von Vorteil. Sie bewirken in Schleswig-Holstein zahlreiche Möglichkeiten sowohl für Besucher:innen als auch für Einheimische, die Natur auch im höheren Alter noch erleben zu können. Besucher:innen mit oder ohne Behinderung sollen bereits bei der Planung angefangen über Aspekte wie Unterkunft oder Erlebnisangebote bis hin zur Abreise einen angenehmen und problemlosen Aufenthalt und das Naturerlebnis genießen.

Das Land wird daher in Zusammenarbeit mit geeigneten Träger:innen barrierefreie Naturerlebnis-Leuchtturmprojekte an repräsentativ verteilten Naturörtlichkeiten (Nordseeküste/Ostseeküste/Binnenland) bis 2030 einrichten. Dabei sind neben der unmittelbaren Einrichtung von barrierefreien Naturerkundungspfaden und Naturerlebnisräumen weitere Aspekte zu berücksichtigen (siehe Kapitel 3.10.7).

2.3 Netzwerk Akteur:innen

- Leitstelle Biodiversität SH
- Netzwerk Ehren- und Hauptamt zum Erhalt der biologischen Vielfalt in SH
- Modellprojekte und Best Practice
- Öffentlichkeitsarbeit

Mit dem Akteursnetzwerk soll das Thema „Biodiversität" im Land bei den verschiedenen gesellschaftlichen Gruppierungen stärker als bisher wahrgenommen, in den Vordergrund gerückt und eine Allianz für die biologische Vielfalt in Schleswig-Holstein initiiert werden. Im Folgenden werden das proaktive Beteiligungsverfahren und dessen wesentliche Ergebnisse dargelegt.

2.3.1 Beteiligungsverfahren

Mit der Biodiversitätsstrategie Schleswig-Holstein wird eine Vielzahl von Handlungsfeldern, vom Lebensraum- und Artenschutz über die umweltgerechte Landnutzung bis zur Umweltbildung, bearbeitet – immer mit dem Ziel, eine dauerhafte Verbesserung der Naturausstattung des Landes nachhaltig einzuleiten und diese Aufgabe gesellschaftlich breit im Land zu verankern. Die politische Vorgabe, die Strategie einerseits „im Dialog mit relevanten Akteur:innen" zu entwickeln, andererseits sie auf die definierten Handlungsfelder auszurichten, bestimmten die Identifizierung der zu beteiligenden Akteur:innen Schleswig-Holsteins. Insgesamt wurden derzeit 39 Akteur:innen (Liste der beteiligten Akteur:innen siehe Anhang) aus unterschiedlichen gesellschaftlichen Gruppierungen proaktiv und

Tabelle 53 Darstellung der Methode zur inhaltlichen Analyse der Akteursbeteiligung

Quantitative Auswertung	Qualitative und quantitative Auswertung	Qualitative Auswertung	Ergebnisinterpretation
Gewichtung der Kategorien nach Anzahl der Vorschlagenden	Was ist den Akteur:innen bei einer Landesbiodiversitätsstrategie wichtig? Gewichtung der Aussagen nach Anzahl der Vorschläge und Vorschlagenden	Welche Aufgaben übernehmen die Akteur:innen dauerhaft und in Eigeninitiative?	Umsetzungsmöglichkeiten

Tabelle 54: Zuordnung der Ergebnisse aus der Akteursbeteiligung zu den drei Netzwerken und Umsetzung in der Biodiversitätsstrategie

Säulen I-III	**Kategorie** (Zusammenstellung zentraler Aussagen der Akteur:innen – Ausschnitt)	**Umsetzung in Biodiversitätsstrategie** (siehe Kapitel 3)
Netzwerk Natur	Lebensräume vernetzen, unter anderem durch › Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem (SBVS) umsetzen › Gezielte Stärkung insbesondere der Verbundachsen des SBVS › Grüne Infrastruktur entwickeln mit SBVS als Kern	Entwicklung der Grün-Blauen Infrastruktur SH mit Kernaktionsräumen (KAR) im SBVS des Landes inklusive Pufferflächen
Netzwerk Natur	Artenvielfalt flächendeckend fördern	› Arten-/Insektenschutzprogramm › Reduzierung von Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz
Netzwerk Natur	Übergangsbereiche zwischen Lebensräumen entwickeln	› Ökotonprogramm (mit Waldrand-/Totholz-Konzept) und Rohbodenstrategie als wichtige Bestandteile in der Normallandschaft
Netzwerk Natur	Schutzziele und -kulisse erweitern unter anderem durch › Schutzflächen aufwerten und ausweiten › Nutzungen in Schutzgebieten vermeiden › Schutzziele erweitern und Schonzeiten anpassen › Wildtiermanagement einrichten	› Initiative für terrestrische und aquatische Schutzgebiete › Konzeption Wildtiermangement › Aufbau Wildnisnetzwerk „Wildes SH“
Netzwerk Natur	Naturschutz im Siedlungsbereich verbessern, unter anderem durch › Siedlungs- und Verkehrsgrün naturnah anlegen und pflegen › Artenschutz bei der Architektur (z. B. Gebäudesanierung) berücksichtigen › Information	› Biodiversität auf öffentlichen Flächen und an Gebäuden › Modellprojekt biodiversitätsfreundliches Straßenbegleitgrün › Modellprojekt Tourismus
Netzwerk Natur	Resilienz durch Klimaschutz stärken, unter anderem natürlichen Wasserhaushalt herstellen	› Programm Biologischer Klimaschutz (Moore und Wald) › Auenschutzprogramm › Niederungen 2100
Netzwerk Natur	Biodiversitätsmonitoring verbessern und Artenkenntnislücken schließen	› Definition von qualitativen und quantitativen Zielen › Überprüfung der Zielerreichung und Berichte zur Biodiversitätsstrategie › Einrichten einer Akademie für Artenkenntnis
Netzwerk Bildung	Bildungsangebote stärken, Fachkenntnisse fördern, unter anderem durch › Artenkenntnis stärken › Biodiversität als Allgemeinbildung etablieren, schulische und außerschulische Angebote schaffen	› Bildungsinitiative Biodiversität und Natur erleben – schulisch und außerschulisch › Barrierefreie Naturerlebnis-Leuchtturmprojekte in SH
Netzwerk Akteur:innen	Kommunikation stärken und Synergien nutzen bzw. entwickeln, unter anderem durch › Stärkung der Zusammenarbeit › Unterstützung der behördlichen Kooperationen › Verbessern der Öffentlichkeitsarbeit › Stärkung der Beteiligung von Bürgern	Einrichten eines Akteursnetzwerks unter anderem mit › Modellprojekten › Öffentlichkeits-, Bildungs- und Vernetzungsangeboten

in gemeinsamen Gesprächen in den Planungsprozess einbezogen. Unter den Akteur:innen befanden sich unter anderem Vertreter:innen aus den Bereichen

› Natur- und Artenschutz,
› Land-, Wasser-, Fischerei- und Forstwirtschaft sowie Jagd,
› Bildung,
› Kommunen,
› Landeskirche und
› Wirtschaft.

Im Zuge eines offenen, partizipativen Prozesses wurden die einzelnen Akteur:innen zum einen frühzeitig über die grundsätzlichen Inhalte und Schritte der Erstellung der Biodiversitätsstrategie Schleswig-Holsteins informiert, zum anderen wurde die Unterstützung der Akteur:innen durch grundsätzliche Fragestellungen erörtert:

› Welche Möglichkeiten und Konflikte sehen Sie für Ihren Themen-/Interessen- oder Aufgabenbereich im Zusammenhang mit der Biodiversitätsstrategie SH?
› Welche Maßnahmen und Inhalte sind Ihnen besonders wichtig?
› Welchen Beitrag könnten Sie zur Biodiversitätsstrategie leisten?

Die individuell mit jeder Akteursgruppe geführten Gespräche wurden in Ergebnisprotokollen dokumentiert. Zudem verfasste eine Vielzahl der Akteur:innen Stellungnahmen mit den aus Akteurssicht wichtigsten Punkten im Vorfeld der Erarbeitung der Biodiversitätsstrategie und stellten diese zur Verfügung. Die Auswertung der Ergebnisse erfolgte in tabellarischer Form (Tabelle 56 – 58 im Anhang). Im weiteren Prozess wurde eine Informationsveranstaltung für die beteiligten Akteur:innen mit etwa 70 teilnehmenden Personen durchgeführt.

Alle gesammelten Aussagen und Vorschläge wurden qualitativ analysiert, zusammengefasst und in Kategorien sortiert (Tabelle 53, blaue Spalte). Im Zuge der Auswertung haben sich die Kategorien induktiv, also aus dem Material selbst, ergeben. Jede dieser Kategorien wurde einem der drei Netzwerke der Biodiversitätsstrategie zugeordnet (siehe Kapitel 2.3 und Abbildung 11). In einer weiteren Spalte (Tabelle 53, gelbe Spalte) finden sich zu jeder induktiven Kategorie mögliche Eigenanteile der Akteur:innen. Diese Spalte leitet sich direkt aus den Antworten auf die dritte Interviewfrage ab (deduktiv). Alle Akteur:innen wurden ihren Aussagen entsprechend in der ersten Tabellenspalte (Tabelle 53, graue Spalte) gesammelt, um ihre Anzahl zu erfassen. Aus den Antworten der Akteur:innen ergaben sich Ideen zu Projekten oder Instrumenten, die sich für eine Umsetzung der zuvor genannten Vorschläge eignen. Diese Ideen finden sich in der vierten Tabellenspalte (Tabelle 53, grüne Spalte) als qualitative Ergebnisinterpretation der Interviews und damit partiell in den erarbeiteten Maßnahmen zur Umsetzung der Biodiversitätsstrategie.

2.3.2 Zielaussagen der Akteur:innen

Die Ergebnisse der Gesprächsauswertungen fließen in die Ziel- und Maßnahmenplanung ein. In der Tabelle 54 sind wesentliche diskutierte Aspekte im Hinblick auf die Zuordnung zu den drei strategischen Säulen bzw. Netzwerken einerseits und auf die Übernahme in die Strategie andererseits zusammengestellt. Das vollständige Auswertungsergebnis findet sich im Anhang.

2.2.3 Interpretation der Ergebnisse

Bei der Auswertung der Ergebnisse ist davon auszugehen, dass eine hohe Einigkeit unter den Akteur:innen auf eine entsprechend hohe Relevanz des Themas hindeutet. Geringe Einigkeit kann entweder darauf hinweisen, dass ein Thema als wenig relevant betrachtet wird, oder, dass sich ein Thema generell oder im beruflichen Alltag der Interviewten noch nicht etabliert hat.

Besonders hohe Einigkeit unter den Akteur:innen: Die Biodiversitätsstrategie soll nicht nur eine niedergeschriebene Naturschutzkonzeption bleiben, sondern muss möglichst verbindlich und ressortübergreifend in die Realität umgesetzt werden.

2.3.3.1 Aussagen zum Netzwerk Akteur:innen

Eine Reihe von Aussagen bezieht sich auf die Umsetzung der Ziele der Biodiversitätsstrategie (siehe Kapitel 3). Die befragten Akteur:innen erachten eine ressorübergreifende Umsetzung der Biodiversitätsstrategie als besonders sinnvoll. Dies spiegelt sich unter anderem in dem häufig genannten Wunsch wider, Synergien mit anderen Landesstrategien wie der Klimaschutz- oder der Ostseeküstenstrategie zu entwickeln. Vor dem gleichen Hintergrund wird häufig geäußert, dass eine regelmäßige Kontrolle der Ziele und Maßnahmen für eine erfolgreiche Umsetzung unerlässlich sind. Dem Monitoring bzw. der Erfolgs- und Effizienzkontrolle wird dabei eine hohe Bedeutung zugesprochen (Abbildung 59).

Die Berücksichtigung wirtschaftlicher Instrumente spielt bei den oben genannten Schwerpunktthemen (Abbildung 59) ebenfalls eine Rolle in den Aussagen der Akteur:innen. In den Diskussionen dazu standen neben Fragen zur Flächenaufteilung zwischen Landnutzung und Naturschutz die auf Freiwilligkeit basierenden ökonomischen und marktwirtschaftlichen Instrumente zur Förderung der Biodiversität im Fokus der Betrachtungen. Dazu gehören unter anderem der Vertragsnaturschutz und die Ökopunkte inklusive deren Handelbarkeit, das Instrument der Klimapunkte im Programm Biologischer Klimaschutz sowie die Honorierung ökologischer Leistungen vor allem in der Landwirtschaft im Rahmen der GAP. Es wurde konstatiert, dass in Zukunft der Entwicklung wirtschaftlich

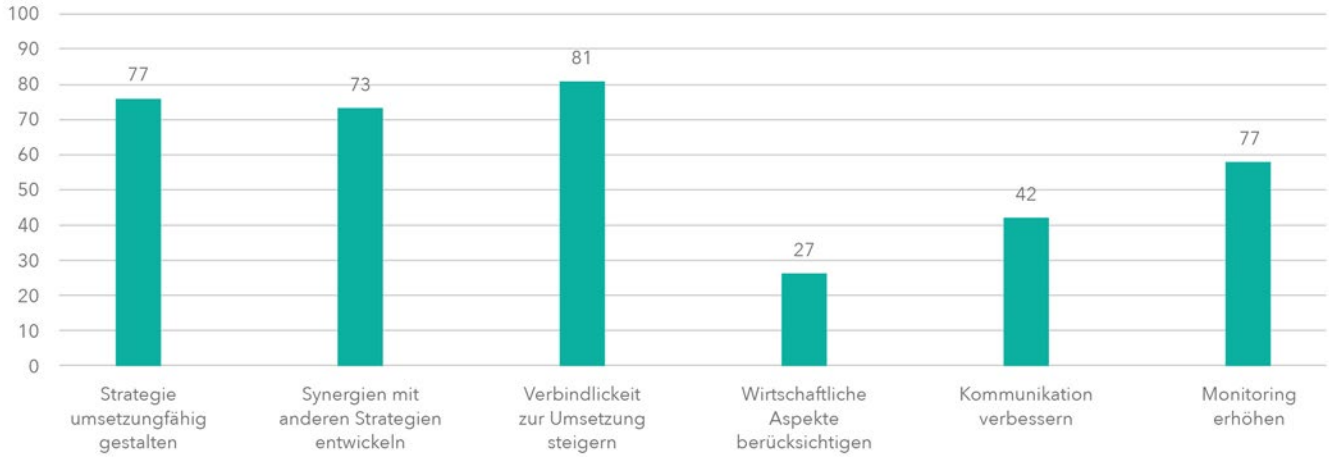


Abbildung 59: Quantitative Auswertung von Schwerpunktthemen zur dritten Säule „Netzwerk Akteur:innen"; Vorschlagende in Prozent

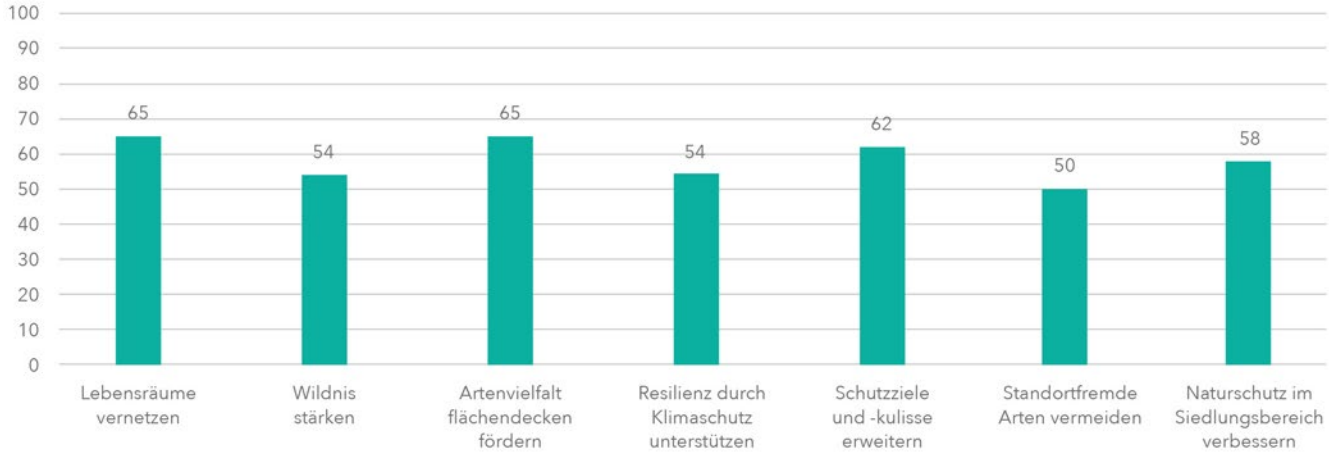


Abbildung 60: Quantitative Auswertung zur ersten Säule „Netzwerk Natur", Vorschlagende in Prozent

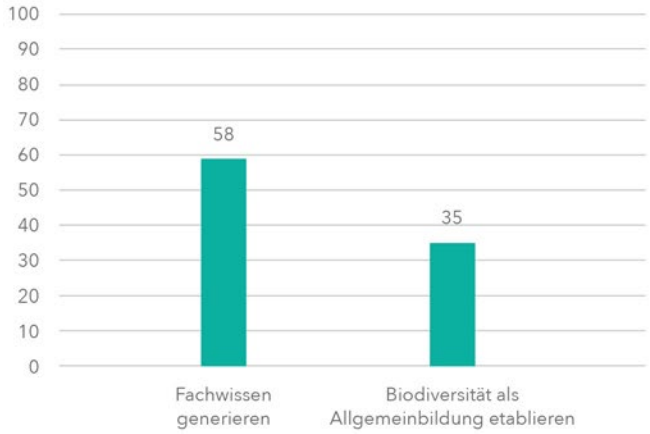


Abbildung 61: Quantitative Auswertung zur zweiten Säule „Netzwerk Bildung"; Vorschlagende in Prozent

tragfähiger und gleichzeitig biodiversitätsfördernder Nutzungskonzepte für Flächen eine stärkere Bedeutung beizumessen sei und das Ziel verfolgt werden solle, das gesellschaftliche Bewusstsein für diesen Themenkomplex zu stärken.

Mit der Biodiversitätsstrategie soll der Ansatz, den Wert von Ökosystemleistungen auch monetär zu bemessen, durch die Honorierung von ökologischen Leistungen umgesetzt und das gesellschaftliche Bewusstsein für Ressourcenschutz in der Landnutzung geschärft werden.

2.3.3.2 Aussagen zum Netzwerk Natur

Die Vorschläge zu den Maßnahmen, die zu einer Verbesserung der Artenvielfalt und Vernetzung der Lebensräume führen, werden von den Akteur:innen gleichrangig hoch eingeschätzt (65 Prozent). 73 Prozent der Befragten bewerteten die Synergieentwicklung als wichtige Voraussetzung für eine effiziente Umsetzung der Biodiversitätsstrategie (Abbildung 59). Dies spiegelt sich auch in der Bedeutung des biologischen Klimaschutzes als wichtiges Instrument dazu wider (Abbildung 60).

Eine wichtige Aufgabe der Biodiversitätsstrategie wird es daher sein, den biologischen Klimaschutz als Schnittstelle zwischen den Zielen des EWKG und der Biodiversitätsstrategie zu fördern und weitere Synergien zu etablieren.

Ein weiteres wichtiges Thema ist die Vernetzung der Lebensräume. Die Notwendigkeit, Lücken zu schließen, die Qualität der Lebensräume – sowohl in den Schutzgebieten wie in der Normallandschaft – zu erhöhen, Randeinflüsse und Stoffeinträge zu verringern sowie Ökotone zu entwickeln, werden als Grundlage für den Erhalt der Artenvielfalt deutlich formuliert.

Mit der Biodiversitätsstrategie wird daher das Ziel verfolgt, eine Grüne-Blaue Infrastruktur mit dem Biotopverbundsystem als Kernbereich zu fördern.

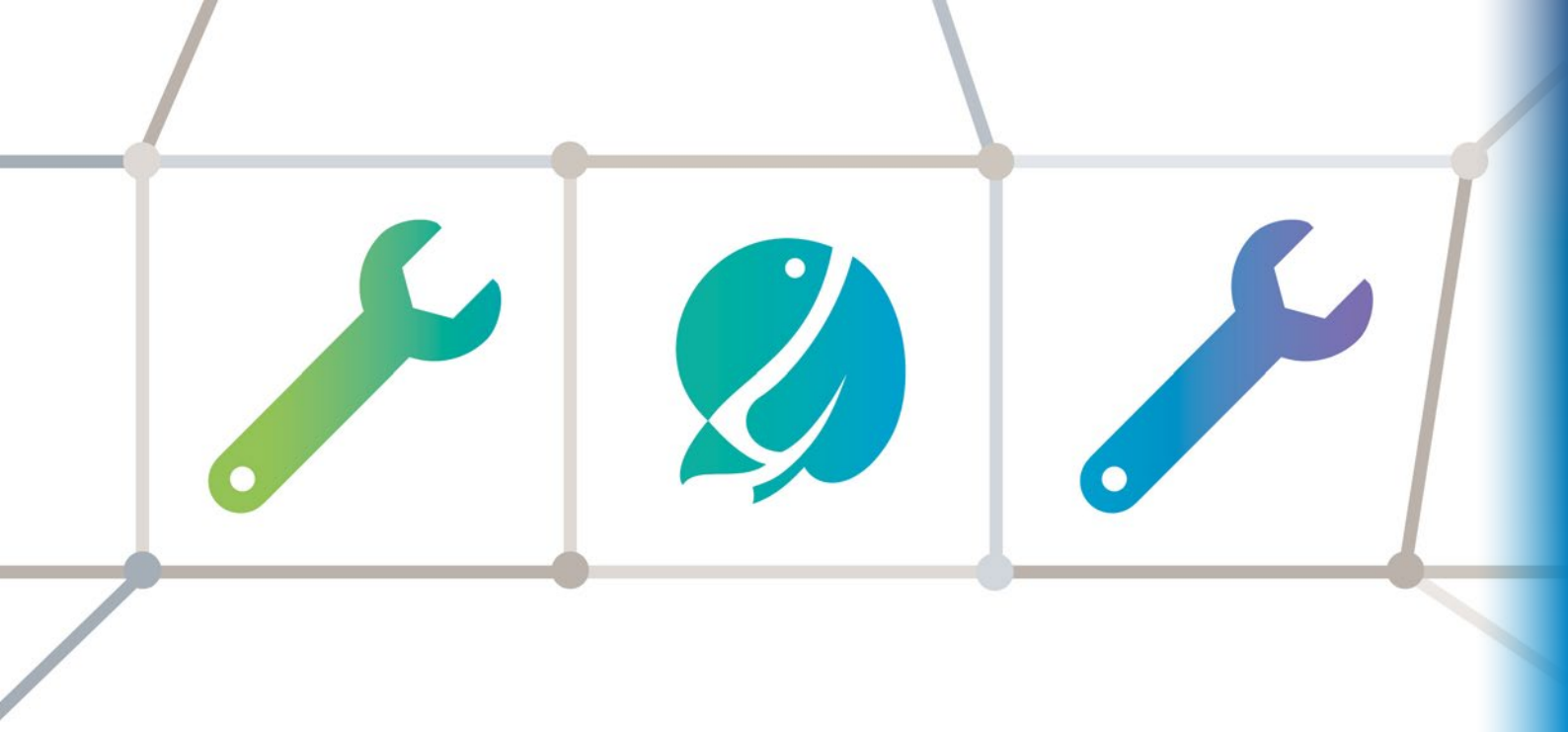
Eine wichtige Rolle spielt auch die Verbesserung der Kommunikation, der Austausch zum Thema Biodiversität zwischen den Beteiligten, das Angebot von Vernetzungsmöglichkeiten und die Nutzung von Synergien im Land.

Ein Ziel der Biodiversitätsstrategie ist daher die Initiierung eines Netzwerkes des Ehren- und Hauptamtes zum Erhalt der Biologischen Vielfalt in Schleswig-Holstein.

2.3.3.3 Aussagen zum Netzwerk Bildung

Als weiterer Teil der Synergiebildung wurde der Wunsch nach Aus- oder Fortbildung von Fachkräften genannt (Abbildung 60) sowie die Notwendigkeit der Stärkung von Naturfachkompetenz formuliert (Abbildung 61).

Es ist davon auszugehen, dass zwischen allen beteiligten Akteur:innen ein Konsens darüber herrscht, dass eine bessere Breitenbildung im Bereich der Biodiversität die Akzeptanz der Strategie nachhaltig erhöhen würde und für die jeweiligen Umsetzungsschritte der Strategie ausreichend Fachkräfte benötigt werden. Konkrete Vorschläge zum formalen Bildungswesen wurden dennoch nur von wenigen Akteur:innen gemacht. Eventuell werden Veränderungen im Bildungssystem von den Befragten zurzeit nicht als realisierbar angesehen. So stünde das Thema Biodiversität in starker Konkurrenz zu anderen Themen. Eine weitere Begründung könnte sein, dass das Thema Bildung für Nachhaltige Entwicklung bereits eine starke Verankerung im Bildungssystem hat, die durch die Entwicklung der BNE-Strategie des Landes weiter gestärkt wurde und so kein großer Handlungsbedarf gesehen wird. Eine gesellschaftliche Trendwende zu mehr ökologischem Gesamtverständnis sowie zu der Möglichkeit, eine fundierte taxonomische Fachausbildung zu absolvieren, kann erreicht werden, indem das Thema Biodiversität über den gesamten Bildungsweg verankert wird. Um solche Änderungen im Bildungswesen zu erzielen, ist eine umfassende, ressortübergreifende Initiative gemeinsam mit außerschulischen Bildungsträger:innen notwendig.



3 Maßnahmenkonzept

Umsetzungsinitiative zum Schutz der biologischen Vielfalt

Die in der Biodiversitätsstrategie gesteckten quantitativen und qualitativen Ziele bedürfen ressortübergreifender Maßnahmen und Umsetzungsinitiativen, die jeweils konzeptionell untersetzt und mit Ressourcen ausgestattet werden müssen. Im Folgenden werden die jeweiligen Ziele und Maßnahmen der geplanten Landesbiodiversitätsstrategie aufgeführt.

3.1 Biodiversität und Landwirtschaft

Biodiversität und Landwirtschaft sind in Schleswig-Holstein als agrarisch geprägtes Gunstland eng miteinander verwoben; oft bedingen sie einander. Trotz der bisher getroffenen Maßnahmen (z. B. Düngeverordnung, Dauergrünlanderhaltungsgesetz, Reduktion des Einsatzes von Antibiotika) ist eine Trendumkehr beim Artenverlust nicht erkennbar. Für eine effiziente Umsetzung der Biodiversitätsstrategie im „Geleitzug" mit weiteren Umweltbelangen (Klima-, Boden-, Wasserschutz) ist eine ökologische Qualitätsinitiative mit der Landwirtschaft dringend notwendig und von herausragender Bedeutung.

3.1.1 Gemeinsame Agrarpolitik gestalten

Die derzeit vorliegenden Vorschläge der Europäischen Kommission enthalten für die nächste Förderperiode der GAP (2021-2027) keinen grundlegenden neuen Ansatz. Die Säulenstruktur wurde in einigen Punkten weiterentwickelt, bleibt jedoch im Wesentlichen bestehen. Statt zielgerichtet Gemeinwohlleistungen zu fördern bzw. zu honorieren, werden öffentliche Mittel weitgehend undifferenziert nach Flächengröße ausgezahlt. Deshalb ist es umso wichtiger, die nationalen Spielräume in Deutschland für den Einstieg in einen Transformationsprozess zu nutzen, der bereits in der kommenden Förderperiode beginnt und damit einen geordneten Übergangs- und Anpassungszeitraum ermöglicht. Vor allem der sogenannten „Grünen Architektur" der

neuen GAP kommt hierbei eine zentrale Bedeutung zu. Folgende Punkte sollten national mit einer stärkeren Ausrichtung auf Umwelt- und Klimabelange umgesetzt werden:

- **Eine starke zweite Säule für eine ambitionierte und zielgerichtete Grüne Architektur:** Gefördert werden qualitativ anspruchsvolle, mehrjährige Flächenmaßnahmen (z. B. Vertragsnaturschutz), investive Maßnahmen (z. B. für den Biodiversitäts-, Umwelt- und Klimaschutz, Moorschutz, Gewässerschutz) sowie Ökolandbau und Tierschutz. Die Maßnahmen müssen gezielt auf landesspezifische Erfordernisse ausgerichtet sein.
- **Öko-Regelungen:** Aus den Greening-Erfahrungen wird als Anforderung an die Öko-Regelungen abgeleitet, dass ausschließlich ökologisch sinnvolle und im Hinblick auf den Aufwand für Landwirt:innen gleichwertige Maßnahmen als Öko-Regelungen anerkannt werden dürfen.

Transformation der GAP: Öffentliches Geld für öffentliche Leistungen – Biodiversitäts-, Klima- und Umweltschutzziele umsetzen.

Ziele

Aufgrund der Erfahrungen aus den letzten Förderperioden setzt sich Schleswig-Holstein für einen grundlegenden Umbau der europäischen Agrarpolitik ein. Ziel ist, **diese Agrarpolitik durch ein zukunftsweisendes System mit einer zielgerichteten Förderung abzulösen:** Landwirt:innen, die Gemeinwohlleistungen für die Gesellschaft erbringen, z. B. in den Bereichen Biodiversität, Klima- und Umweltschutz oder Tierschutz, sollen für diese Leistungen gerecht und angemessen honoriert werden.

Dadurch können gesellschaftliche Anforderungen an die Landwirtschaft erfüllt werden. Ebenso erfahren Landwirt:innen wieder die ihnen gebührende gesellschaftliche Wertschätzung für ihre Arbeit. Demzufolge sollen öffentliche Gelder künftig ausschließlich zur Honorierung der genannten öffentlichen Leistungen eingesetzt werden. Ein solcher Systemwechsel bedingt perspektivisch die Auflösung der Säulenstruktur der GAP und die Abschaffung der derzeit weitestgehend undifferenziert gezahlten Direktzahlungen.

Maßnahmen

Um den Transformationsprozess in Schleswig-Holstein anzustoßen, werden folgende Maßnahmen getroffen:

- Für eine ambitionierte Umsetzung der Grünen Architektur ist eine **Umschichtung** von der ersten in die zweite GAP-Säule in **Höhe von mindestens 15 Prozent erforderlich.**
- Als praktikable Alternative zum derzeitigen GAP-Fördersystem kommt dem von Schleswig-Holstein beauftragten und vom Deutschen Verband für Landschaftspflege e. V. entwickelten **Bewertungsverfahren für Biodiversitäts-, Klima- und Wasserschutzleistungen landwirtschaftlicher Betriebe**[28] eine besondere Bedeutung zu. Dieses Verfahren, allgemein als „Punktemodell" benannt, wird derzeit optimiert und soll als Grundlage für ein neuartiges System zur leistungsbezogenen Zahlung von EU-Betriebsprämien für die GAP nach 2027 dienen.[29] Es macht Agrarpolitik und -förderung jenseits der Säulenstruktur nicht nur möglich, sondern operationalisiert effizient und zielorientiert gesellschaftliche Anforderungen an die Agrarpolitik. Im Zuge der Modellregion Schlei (siehe Kapitel 2.1.1) werden im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung die Möglichkeiten der Umsetzung einer Gemeinwohlprämie behandelt.
- Die Öko-Regelungen müssen eine zunehmende Bedeutung für die Erreichung der Biodiversitätsziele erlangen. Deshalb ist ein signifikanter Anteil des Budgets der ersten Säule für qualitativ anspruchsvolle und wirksame Ökoregelungen vorzusehen. Fehlanreize wie beim derzeitigen Greening-Ansatz müssen dabei ausgeschlossen werden. Die erforderliche erhebliche Erhöhung des Budgetanteils der ersten Säule für die Umschichtung in die zweite Säule ist darüber hinaus notwendig, um damit sogenannte dunkelgrüne Maßnahmen insbesondere für den Artenschutz und die Sicherung von Lebensräumen verstärkt fördern zu können.

3.1.2 Vertragsnaturschutz ausbauen

Mehr als die Hälfte der Tier- und Pflanzenarten, die in den Roten Listen als bedroht und in ihrem Bestand gefährdet eingestuft wurden, ist auf Agrarlebensräume angewiesen.

Ziele

Die Landesregierung will gemeinsam mit der Landwirtschaft den Zielen einer umwelt- und biodiversitätskonformen Landnutzung (siehe Kapitel 2.1.2.6) gerecht werden.

Maßnahmen

Das Land leitet folgende Entwicklungen ein:

- Zehn Prozent der landwirtschaftlich genutzten Flächen, insgesamt circa 100.000 Hektar, sollen bis 2030 extensiv bewirtschaftet werden. Die Umsetzung erfolgt über die Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz (GAK) und die GAP (erste Säule: Konditionalität, Ökoregelungen; zweite Säule: Vertragsnaturschutz). Dies wird insbesondere auch durch die Erhöhung der Vertragsnaturschutzflächen von derzeit 4,4 Prozent (ca. 43.000 Hektar) auf zehn Prozent (ca. 98.000 Hektar) erfolgen (zweite Säule GAP).
- Umsetzung eines auszuarbeitenden Ökoton-Förderprogramms (dadurch Erhöhung des Anteils mit hohem Naturwert gemäß HNV-Indikator von derzeit knapp neun Prozent auf 15 Prozent).

3.1.3 Betriebliche Naturschutzberatung etablieren und stärken

Der Deutsche Verband für Landschaftspflege (DVL) hat in Schleswig-Holstein zusammen mit den Lokalen Aktionen im Jahr 2016 als neues Aufgabenfeld die Natur- und Landschaftsschutzberatung landwirtschaftlicher Betriebe übernommen. Die Teilnahme an der Beratung ist für interessierte Landwirt:innen freiwillig und kostenfrei. Grundlage der Beratungen ist ein Angebotskatalog, in dem praxistaugliche Maßnahmen vorgestellt werden, für die Ausgleichszahlungen bzw. Förderungen gewährt werden.

Ziele

Die Beratung unterstützt bei Bedarf nicht nur die Auswahl der Maßnahmen, sondern organisiert und begleitet auch deren Umsetzung. Die Beratung erwirkt in der Regel ein betriebsindividuelles hohes Maß an Biodiversitätsmaßnahmen.

Maßnahmen

Das Angebot der Naturschutzberatung für landwirtschaftliche Betriebe bei den Lokalen Aktionen und dem DVL wird verdoppelt, um die angestrebten Flächenziele bis 2030 zu erreichen.

3.1.4 Gewässerschutzberatung für die Landwirtschaft fortführen

Die aus ELER-Mitteln kofinanzierte Maßnahme „Gewässerschutzberatung für die Landwirtschaft", die bereits seit 2015 innerhalb der Gebietskulisse der Grundwasserkörper in einem schlechten chemischen Zustand fest etabliert und akzeptiert ist, soll auch in Zukunft weitergeführt und verstärkt werden. Innerhalb dieser Gebietskulisse, die für den Beratungszeitraum ab 01.01.2021 auf die gefährdeten Grundwasserkörper erweitert wird und damit mehr als 475.000 Hektar umfasst, können die Landwirt:innen die Beratung freiwillig und kostenfrei in Anspruch nehmen. Die Erfolge (unter anderem Steigerung der Stickstoffeffizienz, Minderung des Zukaufs von Mineraldüngern, hohe Flächenbeteiligung und Beteiligung von Landwirt:innen) der ersten Förderperiode bestätigen die Beratung.

Ziele

Die Ziele der Beratung orientieren sich an den Zielen der WRRL. Durch eine intensive, betriebsindividuelle Beratung der Flächenbewirtschafter:innen werden Nährstoffeinträge in Oberflächen- und Grundwasser minimiert.

Maßnahmen

Das Land SH führt die Maßnahme auch in der zukünftigen ELER-Förderperiode fort.

3.1.5 Landschaftspflegehöfe und Modellbetriebe „Ökosystemdienstleistungen"

Besonders artenreiche Lebensräume sind oft auf extensive Landnutzungsformen angewiesen.

Ziele

Eine Integration von extensiven Nutzungsformen in die heutigen Betriebsabläufe soll zukünftig stärker gefördert werden. Dies soll in Form der Förderung von Modellbetrieben „Ökosystemleistungen" und „Landschaftspflegehöfen" geschehen, in denen zumindest betriebszweigbezogen die Ausrichtung der landwirtschaftlichen Produktion auf Biodiversitätsziele erfolgt. Für die Landwirt:innen soll dadurch auch ein neues zukunftsträchtiges Geschäftsfeld generiert werden.

Maßnahmen

Das Land wird bis 2030 die Einrichtung von drei regionalen Landschaftspflegehöfen ausschreiben und finanziell fördern.

3.1.6 Ökolandbauinitiative

Der Ökolandbau erbringt allgemeine Biodiversitätsleistungen insbesondere in ansonsten intensiv genutzten, strukturärmeren Agrarlandschaften. Die größere Vielfalt an Feldkulturen, die Einbeziehung des Kleegrasanbaus und die Nützlinge schonende Wirtschaftsweise fördern Verbundfunktionen und wirken sich zugleich durch eine höhere (Insekten)Artenvielfalt und Individuendichte positiv auf konventionell bewirtschaftete Nachbarflächen aus. In Nachbarschaft zu vor allem durch Nährstoffarmut geprägten Biotopen bzw. Lebensraumtypen kommt dem Ökolandbau eine (abiotische) Pufferfunktion zu.

Ziele

Die Landesregierung unterstützt sowohl das in der Zukunftsstrategie ökologischer Landbau (ZöL) formulierte Ziel des Bundeslandwirtschaftsministeriums, bundesweit bis zum Jahr 2030 nachhaltig auf mindestens 20 Prozent der landwirtschaftlich genutzten Flächen Ökolandbau zu betreiben, als auch das Ziel der Europäischen Union, dieses Vorhaben europaweit auf 25 Prozent der Flächen umzusetzen. Für Schleswig-Holstein wird bis zum Jahr 2030 als Zwischenziel angestrebt, zunächst mindestens 15 Prozent (= 148.000 Hektar) Ökolandbaufläche dauerhaft zu etablieren. Vom derzeitigen Stand ausgehend bedeutet dies einen Zuwachs um 8,4 Prozentpunkte (ca.70.000 Hektar).

Maßnahmen

Fachspezifische Anforderungen des Arten- und Biotopschutzes insbesondere auf dem Dauergrünland gehen in der Regel mit einer Einschränkung der Wirtschaftsweise einher. Um das schleswig-holsteinische Flächenziel zu

erreichen, ohne dass strukturelle Nachteile für die ökologische Bewirtschaftung bestehen bleiben, müssen die derzeitigen flankierenden Fördermaßnahmen fortgeführt und ausgebaut werden. Zentrale Maßnahmen sind:

- Entwicklung von flankierenden Vertragsnaturschutz- und Biotopentwicklungsprogrammen für den Ökolandbau
- Flächenförderung als zentrale Basis für das Wachstum der ökologisch bewirtschafteten Fläche
- Investitionsförderung für landwirtschaftliche Betriebe sowie für Verarbeitung und Vermarktung
- Wissenstransfer durch kostenfreie Beratungs-, Fortbildungs- und Informationsangebote
- Absatzförderung für die erzeugten Lebensmittel
- Kontrolle als Vertrauensschutz für Verbraucher:innen.

3.1.7 Strategie zur Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatzes (PSM)

Der Einsatz von PSM bringt neben dem Nutzen für den Pflanzenbau und die Verbraucher:innen auch erhebliche Probleme mit sich. Unter anderem entwickeln sich bei vielen Schadorganismen und unerwünschten Konkurrenzpflanzen zunehmend Resistenzen gegenüber den häufig angewendeten Wirkstoffen. Weitere negative Effekte sind z. B. die Beeinträchtigung der Biodiversität und Funde von Wirkstoffen und ihren Abbauprodukten in Fließgewässern, Seen und im Grundwasser. Die gesellschaftliche Akzeptanz für den Einsatz von PSM schwindet daher merklich.

Ziele

Zum Schutz der Biodiversität muss der Einsatz von PSM in der Anwendung optimiert und auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt werden. Fehlanwendungen müssen vermieden werden.

Maßnahmen

Das europäische Recht verlangt seit 2009 (Richtlinie 2009/128/EG) unter anderem eine Verringerung der Risiken des PSM-Einsatzes für Mensch und Umwelt sowie die konsequente Einhaltung des Integrierten Pflanzenschutzes. Über den Nationalen Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von PSM (NAP) werden diese Vorgaben in Deutschland und Schleswig-Holstein umgesetzt und weiterentwickelt. Im Vordergrund stehen dabei Anwendungsbeschränkungen, Kontrolle und Beratung, aber auch Maßnahmen zur Förderung des Gewässerschutzes und der (Insekten)Biodiversität.

- Die Landesregierung bringt 2021 eine Strategie auf den Weg mit dem Kernziel, den PSM-Einsatz in Schleswig-Holstein in allen beruflichen und nichtberuflichen Anwendungsbereichen zu reduzieren.
- Bei Umweltmaßnahmen in der Landwirtschaft werden einschränkende Auflagen bezüglich des Einsatzes von PSM vorangetrieben. Bis 2030 wird der Einsatz von PSM im SBVS mit Hilfe eines Fachkonzeptes zur Standortempfindlichkeit erheblich reduziert. Auf VNS-Flächen dürfen weiterhin keine PSM verwendet werden. In NSG wird der PSM-Einsatz verboten.
- Die Landesregierung setzt flankierend auf intensivere Beratung, verstärkte Kontrollen, die Weiterentwicklung des Ökolandbaus und Fördermaßnahmen
- Zur Intensivierung der pflanzenschutzrechtlichen Kontrollen und Beratung zur Umsetzung des integrierten Pflanzenschutzes wird der Pflanzenschutzdienst personell aufgestockt.
- Die landwirtschaftliche Grundwasserschutzberatung in Wasserschutzgebieten und die Gewässerschutzberatung in den gemäß WRRL gefährdeten Grundwasserkörpern wird zum Thema PSM-Einsatz erweitert. Vom Land beauftragte Wasserschutzgebietsberater werden regelmäßig fortgebildet. Zusätzlich wird ein Leitfaden zum Thema Pflanzenschutz und Gewässer- und Biodiversitätsschutz erstellt.
- Parallel werden Anwendungsregelungen im Landeswassergesetz und im Landwirtschaftsrecht geprüft und ggf. angepasst.

3.1.8 Strategie zur Reduktion von Nährstoffeinträgen aus der Landnutzung

In Schleswig-Holstein ist nach wie vor eine hohe Nitratbelastung des Grundwassers, vor allem auf sandigen Böden der Geest und Vorgeest, zu konstatieren.[30] Die zu geringe Berücksichtigung der Nährstoffe aus den organischen Düngern (unter anderem Gülle, Gärrückstände) in der Düngeplanung gilt als zentrales Problem, woraus ein zu hoher zusätzlicher Einsatz an Mineraldüngern, vor allem in Tierhaltungsbetrieben und Biogasanlagen, mit erheblichen Negativeffekten für die Biodiversität folgt (siehe Kapitel 1.5.2).

Ziele

Ziel ist eine standortangepasste und bedarfsorientierte sowie am nachhaltigen Schutz des Grundwassers und der Belastbarkeit der nach FFH-Richtlinie zu schützenden Lebensraumtypen angelehnte Düngung. Negative Umweltauswirkungen im Hinblick auf den Schutz von Gewässern, Grundwasser, Biodiversität und Klima werden dadurch erheblich reduziert. Die Einhaltung gesetzlicher Regelungen ist besser durchzusetzen.

Maßnahmen

Zur Zielerreichung sind folgende Maßnahmen eingeleitet und geplant:

- Um eine möglichst effiziente Düngung zu gewährleisten, sind emissionsmindernde Ausbringungstechniken und ausreichend dimensionierte Lagerkapazitäten notwendig. Zurzeit läuft ein bis 2022 befristetes Förderprogramm des Landes zur Anschaffung von präziser Ausbringtechnik und zur Erhöhung der Lagerkapazität.

› Ggf. wird ein umsetzungsorientiertes Konzept „Hybridlandwirtschaft“[31] erarbeitet. Im Rahmen der „Modellregion Schlei“ wird ein Pilotprojekt entwickelt.
› In Folge der am 1. Mai 2020 in Kraft getretenen Bundesdüngeverordnung wurde Ende 2020 die Landesdüngeverordnung aktualisiert. Dadurch erfolgt die Ausweisung der mit Nitrat belasteten Gebiete sowie die Umsetzung zusätzlicher Maßnahmen in diesen Gebieten. Die Umsetzung der Verordnung ist zu überwachen und nach Auswertung der Auswirkungen ggf. weiter zu modifizieren.
› Belastbare Daten sind notwendig, um die Erfolge eines verbesserten Nährstoffmanagements erkennen zu können. Zur verpflichtenden Berichterstattung an die Kommission im Rahmen des Wirkungsmonitorings wird daher bis 2022 ein elektronisches Meldesystem (ENDO-SH) aufgebaut, mit dem sowohl die Düngebedarfsermittlung als auch die tatsächliche Düngung inklusive eines Soll-Ist-Vergleichs erfasst werden können. Dadurch können sowohl Betriebe identifiziert werden, die Schwierigkeiten bei der Einhaltung der düngerechtlichen Vorgaben haben, als auch Betriebe, die schon jetzt nährstoffeffizient düngen und ggfs. von einzelnen Regelungen ausgenommen werden können.

3.2 Biodiversität und Waldwirtschaft

Zur Verbesserung der Erhaltungszustände der Waldlebensräume und Erreichung der unter Kapitel 2.1.2.4 angegebenen Zielhorizonte für Wälder werden die in den folgenden Kapiteln beschriebenen Maßnahmen im Landeswald eingeleitet und die Voraussetzungen für die Umsetzung im Privatwald geschaffen. Die Maßnahmen zur qualitativen Verbesserung der Waldlebensräume haben in der Regel positive Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und die Bodenfunktionen. Sie tragen überwiegend dazu bei, dass die Wälder zugleich ihr Anpassungspotenzial an den Klimawandel besser ausschöpfen können und sich dadurch langfristig klimaresilienter entwickeln.

3.2.1 Biodiversitätsschutz im öffentlichen Waldbesitz

Auf die besonderen Verpflichtungen der öffentlichen Hand bei der Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Sinne des Paragraphen 2 Absatz 4 BNatSchG wird verwiesen.

Ziele

Der Erhalt von altem Wald, Totholz und wertvollen Habitatstrukturen sind wichtige Bausteine eines ganzheitlichen Waldnaturschutzes.

Maßnahmen

Auf den Waldflächen im Landesbesitz der Schleswig-Holsteinischen Landesforsten (SHLF) sind folgende Maßnahmen geplant:

› Ergänzend zum bereits existierenden Habitatbaumkonzept (HAKON) und der Naturwaldausweisung (zehn Prozent) werden die SHLF bis 2025 **Altbaumrefugien** als **Hotspots der Alters- und Zerfallsphase** ausweisen. Auf insgesamt **2.000 Hektar** (ca. vier Prozent der Landeswaldfläche) können die Bäume natürlich altern und als Totholz auf der Fläche verbleiben. Dies erfolgt in zwei Tranchen zu je 1.000 Hektar: bis zum Jahr 2023 und ab 2024 bis 2025. Die Flächenauswahl wird Eichen- und Buchenbestände umfassen, die zum Teil mehr als 140 Jahre alt sind.
› Bis 2026 werden auf rund 16.000 Hektar Waldfläche sämtliche Maßnahmen, die der Verbesserung von Erhaltungszielen aus der Natura 2000-Managementplanung dienen, in die Forsteinrichtung als Betriebsplanung integriert und umgesetzt.
› Bis 2022 entwickeln die SHLF und die Stiftung Naturschutz gemeinsam ein Waldmoorschutzkonzept. Dieses wird, dem kooperativen Ansatz folgend, mit weiteren Partnern umgesetzt (Waldklimafondsprojekt und biologischer Klimaschutz (BIK)). Auch der Privat- und Kommunalwald können über das Programm BIK und dem Waldklimafonds entsprechende Projekte umsetzen und vom Land fördern lassen.
› Bis 2030 werden geeignete Waldbereiche identifiziert und der Landschaftswasserhaushalt schrittweise revitalisiert.
› Bis 2023 wird ein waldbezogenes Insektenschutzkonzept für den Staatswald erarbeitet und mit der Umsetzung eingeleitet. Aufgrund ihrer Funktion als Ökotone findet die Revitalisierung von Waldinnen- und Außensäumen dabei besondere Berücksichtigung.
› Handlungsgrundsätze zur Umsetzung von Natura 2000 im Landeswald werden aktualisiert und ggf. ergänzt.

3.2.2 Biodiversitätsinitiative im privaten Waldbesitz

Ziele

Für die Entwicklung der Wälder unter anderem in den Natura 2000-Gebieten sind die Waldbesitzer und ihre Ziele bei der Waldbewirtschaftung maßgeblich. Das Land setzt sich daher für die dauerhafte Sicherung von Altbaumrefugien und eine Verbesserung des Erhaltungszustandes von Lebensräumen und Arten, einschließlich der Wiedervernässung entwässerter Standorte, ein.

Maßnahmen

Auf den Waldflächen im Privatbesitz sind folgende Maßnahmen geplant:

- Es wird eine nachhaltige Sicherung von Altbaumrefugien (Alt- und Totholzgruppen) in prioritären Waldlebensraumtypen und buchendominierten Wäldern angestrebt. Innerhalb von Natura 2000-Gebieten sollen daher bis 2030 auf 1.800 Hektar (20 Prozent der Wald-Lebensraumtypen im Privatwald) nutzungsfreie Habitatbaumrefugien dauerhaft eingerichtet werden. Dazu wird der Vertragsnaturschutz um ein Altbaumrefugien-Programm erweitert.
- Innerhalb von Natura 2000-Gebieten werden bis 2030 für mindestens 7.200 Hektar (80 Prozent der Waldlebensraumtypen im Privatwald) Maßnahmen zur Verbesserung von Waldlebensraumtypen gefördert. Ein neues Angebot „VNS im Wald" wird insbesondere mit dem Schwerpunkt der Entwicklung von Natura 2000-Waldlebensraumtypen etabliert.
- Die Aufstellung integrierter Waldbewirtschaftungspläne auf Grundlage der FFH-Managementpläne wird gefördert. Hierzu sind die bestehenden Managementpläne auf ihre waldbezogenen Maßnahmen zu überprüfen und ggf. anzupassen. Die Waldbewirtschaftungspläne sind so zu gestalten, dass sie die Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes der Waldlebensräume sichern (zugleich FFH-Verträglichkeitsprüfung).
- Für Wiedervernässungsmaßnahmen auf geeigneten, entwässerten Standorten sind unter anderem Förderpotenziale über den Waldklimaprojektfonds des Bundes und des Landes (ab 2022 über das Programm BIK) möglich und anzustreben.

3.2.3 Honorierung von Klimaschutz und Biodiversität als Ökosystemleistungen im Wald

Die Honorierung von Ökosystemleistungen wird aktuell von Bund und Ländern verfolgt.

Ziele

Es sollen qualifizierte Biodiversitätskriterien aufgestellt werden, um die Verbesserung der ökosystemaren Funktionsfähigkeit von Wäldern sowie deren Klimaresilienz und Klimaschutzfunktion zu honorieren.[32]

Maßnahmen

Der Bund honoriert die vielfältigen Ökosystemleistungen und Ressourcenschutzfunktionen von Wäldern nach Qualitätskriterien, unter anderem nach Biodiversitätskriterien. Dazu zählen unter anderem die:

- Einrichtung von nutzungsfreien Naturwäldern und Altbaumrefugien;
- Schaffung von Feuchtwäldern insbesondere durch die Revitalisierung eines natürlichen Landschaftswasserhauhalts;
- Erhöhung des Holzvorrates in alten Laubwäldern ab einem Alter von 130 Jahren.

3.3 Initiative für terrestrische und aquatische Schutzgebiete

Grundpfeiler des Netzwerkes Natur ist die Entwicklung und Stärkung der Grün-Blauen Infrastruktur SH, die auf etwa 30 Prozent der Landesfläche etabliert werden soll (siehe Kapitel 2.1.1).

3.3.1 Schutzgebietsinitiative für terrestrische Naturschutz- und Natura 2000-Gebiete

Die Natura 2000-Gebiete (9,8 Prozent des Landes) sowie die sie teilweise überlagernden Schutzgebietskategorien Naturschutzgebiet und Nationalpark sind für die Arten- und Biotopvielfalt in Schleswig-Holstein von herausragender Bedeutung. Obwohl sie oft die letzten Rückzugsgebiete und potenziellen Wiederbesiedelungsquellen vieler Arten und Lebensräume sind, ist ihr Erhaltungszustand vielfach unbefriedigend (siehe Kapitel 1.5.1). Hallmann et al. (2017) belegten in der sogenannten „Krefelder Studie", dass es auch in Naturschutzgebieten innerhalb von 27 Jahren zu einem Verlust an Biomasse fliegender Insekten von 75 Prozent gekommen ist.

Ziele

Das Land wird den Zustand der terrestrischen Schutzgebiete bis 2030 deutlich verbessern, sodass sie einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung und Wiederherstellung der biologischen Vielfalt in SH tatsächlich leisten können.

Maßnahmen

Die Qualitätsinitiative umfasst bis 2030 folgende Maßnahmen:

- Der Flächenanteil der Naturschutzgebiete im Biotopverbundsystem des Landes wird von derzeit 3,2 Prozent auf 3,6 Prozent der Landfläche erhöht. Lücken im Biotopverbundsystem werden insbesondere durch die Ausweisung von Naturschutzgebieten geschlossen. Zusätzlich ist ein Flächenerwerb oder -tausch ggf. im Rahmen einer Flurneuordnung möglich.
- Die Umsetzung und Planung von Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (S+E) wird unter Berücksichtigung von Pufferflächen intensiviert. Vor allem bei

Schutzgebieten, deren Arten und Biotope besonders unter den Einflüssen benachbarter Nutzungen leiden, erfolgt eine Einbeziehung der Randflächen in die Schutzgebiete sowie eine entsprechende Regelung der dort stattfindenden Nutzungen über Verordnungen und/oder freiwillige Instrumente.

- Zur Ergänzung der wichtigen ehrenamtlichen Schutzgebietsbetreuung und zur Umsetzung, Planung und Vermittlung von Biodiversitätsprojekten und Maßnahmen (siehe oben S+E-Maßnahmen etc.) wird schrittweise unter Nutzung von Synergien mit den vor Ort Aktiven eine Struktur hauptamtlicher Ranger:innen ggf. in Anbindung an die Integrierten Stationen des Landes aufgebaut, die folgende Aufgaben übernehmen:
  - Zusammenarbeit und Koordination des Ehrenamtes unter Einbindung von Freiwilligendiensten (BfD, FÖJ) und Verbänden;
  - Professionalisierung der Besucherlenkung und -information;
  - Planung, Akquise, Begleitung und Durchführung von Pflegemaßnahmen in Abstimmung mit den zuständigen Naturschutzbehörden;
  - Kooperation mit den Ordnungsbehörden.
- Das Land wird für die Qualitätsinitiative eine breite Öffentlichkeitskampagne starten, um Akzeptanz und Unterstützung in der Bevölkerung und bei den Nutzer:innen zu erreichen. Dafür wird unter anderem das Besucherinformationssystem (BIS) des Landes auf alle Schutzgebiete ausgeweitet, vervollständigt und digitalisiert.

3.3.2 Marine Schutzgebiete stärken

In den Meeren überlagern sich die Ziele der Natura 2000-Richtlinien mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie und der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie. Hinzu kommen internationale Abkommen wie die Helsinki-Konvention zum Schutz der Ostsee (HELCOM), die Oslo-Paris-Konvention zum Schutz der Nordsee und des Nordostatlantiks (OSPAR) und die Trilaterale Regierungskooperation zum Schutz des Wattenmeeres (TWSC).

Etwa 70 Prozent der Küstengewässer Schleswig-Holsteins stehen unter Schutz (z. B. als Nationalpark oder Natura 2000-Gebiet). Es ist also eine ausreichende Flächenkulisse für den Schutz der Meere und ihrer spezifischen biologischen Vielfalt vorhanden. Allerdings sind selbst in den marinen Schutzgebieten die Lebensräume und Arten oft in keinem guten Zustand (Kapitel 1.5.1 und 2.1.2). Vielmehr ist davon auszugehen, dass die bestehenden Schutzgebietsbestimmungen allein den Erhalt der biologischen Vielfalt der Meere nicht werden sichern können.

Ziele

In einem Teil der Meere finden möglichst keine extraktiven Nutzungen statt, um dort weitgehend ungestörte Ruhe- und Rückzugsräume als Lebensräume für marine Arten sichern zu können. Die erheblichen Nährstoff- und Schadstoffeinträge, die insbesondere über die Flüsse und die Atmosphäre in die Meere gelangen, müssen reduziert und der Unterwasserlärm auf ein mit dem Schutz der biologischen Vielfalt vereinbares Maß beschränkt werden. Die Verbindungen zwischen limnischen und marinen Gewässern müssen ausreichend durchgängig gehalten oder gemacht werden. Wissenslücken bezüglich der Wanderungsbewegungen im marinen Bereich müssen geschlossen werden, damit wichtige Verbundkorridore identifiziert und gesichert werden können. Die Einschleppung gebietsfremder Arten soll verhindert werden.

Maßnahmen

Die Qualitätsinitiative umfasst folgende Maßnahmen:

- In allen Meeresschutzgebieten sind auf Grundlage der besten verfügbaren wissenschaftlichen Gutachten und klar definierter Erhaltungsziele Fischereibewirtschaftungsmaßnahmen zu überprüfen und ggf. anzupassen. (In Abstimmung mit der Fischerei gilt es, die Auswirkungen der Fischerei, insbesondere der grundberührenden Fischerei auf dem Meeresboden, sowie die Beifangproblematik für Meeressäuger, tauchende Vögel und Nichtzielarten so gering wie möglich zu halten und ggf. weiter zu reduzieren.)
- Im Dialog mit der Erwerbs- und Angelfischerei, ggf. weiteren Nutzergruppen sowie den Naturschutzverbänden wird bis Ende 2024 geprüft, wo es in der schleswig-holsteinischen Nord- und Ostsee Meeresschutzbereiche gibt, in denen entsprechende Nutzungen eingestellt und Nullnutzungszonen eingerichtet werden können. Bestandteil der Gespräche wird auch sein, wie mit der Einrichtung von Nullnutzungsgebieten verbundene Einschränkungen z. B. durch Fördermaßnahmen abgefedert werden können. In der Nordsee existiert mit dem Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer ein großflächiges Schutzgebiet, in dem gemäß Paragraph 24 Absatz 2 Bundesnaturschutzgesetz in einem überwiegenden Teil des Gebietes der möglichst ungestörte Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik zu gewährleisten ist.
- Bis 2028 wird ein Lärmschutzkonzept erstellt, um Tiere unter Wasser besser vor schädlichen Schallauswirkungen zu schützen. Im Rahmen dieses Konzeptes sollen gebiets- und artspezifische Grenzwerte für Unterwasserschall festgelegt und eine Messmethodik entwickelt werden. Dies soll die Prüfung aller impulshaften und kontinuierlichen anthropogenen Schallquellen im marinen Bereich, wie Schiffsverkehr, Exploration und Gewinnung von Rohstoffen, Bau- und Betrieb von Anlagen, Fischerei, Militär, Altlastenbeseitigung und Tourismus einbeziehen

und die arten- und gebietsspezifischen Empfindlichkeiten sowie quellenspezifische Belastungsintensitäten berücksichtigen. Soweit die internationale Schifffahrt betroffen ist, werden keine nationalen Einzellösungen angestrebt, sondern ggf. ein entsprechender Antrag über den Bund bei der IMO formuliert.

- Zur Reduktion von Nähr- und Schadstoffeinträgen und zur Durchgängigkeit von Gewässern sieht die Gewässerinitiative Biodiversität Maßnahmen vor, von deren Umsetzung auch die Meere und Küsten maßgeblich profitieren würden (siehe Kapitel 3.3.8).
- Zur Vernetzung der marinen Schutzgebiete untereinander und mit terrestrischen/limnischen Schutzgebieten werden bis 2030 Verbundkorridore eingerichtet und gesichert. Die Lage dieser Verbundkorridore ist an dem Verlauf von Wander- und Zugrouten relevanter Arten (z. B. Zugvögel, Schweinswal, Robben, Wanderfische) auszurichten. Auch ist der Schutz von Küstenvogelbrutgebieten vor Störungen und Prädation unter besonderer Berücksichtigung der herausragenden Bedeutung der Hallligen und Inseln für diese Artengruppe von Bedeutung.
- Bis 2028 wird ein Früherkennungssystem zur Detektion und Erfassung neu auftauchender gebietsfremder Arten etabliert sowie eine Entscheidungshilfe für den Umgang mit solchen Arten erarbeitet.
- Ergänzend werden der Vollzug zum Schutz der Arten und geschützten Lebensräume gegen Beeinträchtigungen gestärkt und der Bußgeldrahmen im Bußgeldkatalog geprüft.

3.3.3 Grün-Blaue Infrastruktur: Biotopverbund Schleswig-Holstein, Kernaktionsräume (KAR) und Wildnisnetzwerk „Wildes SH“

3.3.3.1 Kernaktionsräume umsetzen

Eingebettet in die Grün-Blaue-Infrastruktur des Landes stellt ein funktionierender Biotopverbund in Schleswig-Holstein das Grundgerüst für die Biodiversität dar. Wie eine Wirbelsäule kann der Biotopverbund bei naturnaher Ausprägung seine wichtige Funktion übernehmen. Dafür sind die tragenden Räume zu ermitteln, zu verbinden, Lücken zu schließen und unter Berücksichtigung von Synergien Maßnahmen zur Renaturierung und Revitalisierung der wichtigsten Biotopfunktionen in den KAR einzuleiten (siehe Kapitel 2.1.1)

Ziele

Insgesamt werden rund 50 KAR entwickelt. Bis 2030 werden in einer ersten Tranche 23 KAR im SBVS renaturiert bzw. sind nach einer vorlaufenden Planungs- und Abstimmungsphase entsprechende Maßnahmen eingeleitet.

Maßnahmen

Additiv zu vorhandenen Programmen hat zur Planung, Umsetzung und Abstimmung von Renaturierungsmaßnahmen sowie zur Anpassung der Landnutzung die Umsetzung der KAR Förderpriorität. Gegenwärtig bereits bestehende Förderprogramme/-kulissen erfahren durch die Ermittlung und Darstellung der KAR keine Beeinträchtigung. Dabei werden gefördert:

- Träger-/Umsetzungsstruktur
- Grunderwerb (GE)/Flächensicherung (FS)
- Umsetzungs- und Planungsmanagement (Kernaktionsraumplanung)
- Koordination und Begleitung der Umsetzung

3.3.3.2 Wildes Schleswig-Holstein

Mindestens zwei Prozent der Landesfläche, die innerhalb des SBVS liegt, werden zu Wildnisgebieten entwickelt (siehe Kap 2.1.1). Mithilfe eines Konzepts, das vom LLUR in den Jahren 2016 bis 2018 aufgestellt wurde, sind geeignete Gebiete zur Umsetzung des Wildnisziels und zum Aufbau des Wildnisnetzwerks ermittelt worden.

Ziele

In den Wildnisgebieten werden langfristig möglichst natürliche Prozesse vorherrschen. Die Entwicklung der Natur wird weitgehend unbeeinflusst von menschlichen Nutzungen auf zwei Prozent der Landesfläche stattfinden können. Im Rahmen der Schutzgebietsinitiative und vornehmlich in den Kernaktionsräumen des SBVS werden bis 2030 konkrete, gebietsbezogene Maßnahmenkonzepte erarbeitet, deren Umsetzung begleitet und eine dauerhafte Gebietsbetreuung über Ranger:innen geschaffen.

Maßnahmen

Folgende Maßnahmen sind geplant:

- Bis 2030 werden auf 1,4 Prozent der Landfläche Wildnisgebiete eingerichtet sein. Diese bestehen aus den gemäß Paragraph 14 LWaldG ausgewiesenen Naturwäldern (51 Gebiete auf 3.075 Hektar), den terrestrischen Flächen des Nationalparks (ca. 5.200 Hektar) sowie zwölf Modellgebieten (ca. 4.000 Hektar), die im Rahmen eines Projektes für eine sofortige Realisierung des Wildnisziels ausgewählt wurden. Bei 50 weiteren Gebieten (ca. 9.000 Hektar) wird die Umsetzung der notwendigen Maßnahmen weitgehend abgeschlossen sein.
- Bis 2030 wird der Wildnisansatz in einem überwiegenden Teil des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer umgesetzt sein.
- Bis 2035 werden ca. 70 weitere Wildnisgebiete (ca. 0,6 Prozent der Landfläche) realisiert oder die dafür erforderlichen, vorbereitenden Maßnahmen weitgehend durchgeführt sein. Das Wildnisziel für Schleswig-Holstein ist damit erreicht.

3.3.4 Qualitätsinitiative Artenschutz

3.3.4.1 Insektenschutzinitiative

Über die Hälfte der heimischen Tierarten sind Insekten. Sie stellen damit die bei weitem artenreichste Gruppe in unserer Natur dar. Insekten erbringen elementare Ökosystemdienstleistungen: Sie sind Bestäuber von Nutzpflanzen, Obstbäumen und Wildblumen, sie kontrollieren Schadorganismen im Ackerbau, sie sind Nahrungsgrundlage für Vögel, Fledermäuse und andere Tiere, und insbesondere sichern sie den Abbau organischer Substanz und sind damit unabdingbar für die Gewässerreinigung und die Bodenfruchtbarkeit. Der starke Rückgang der Gesamtmenge an Insekten sowie ihrer Vielfalt hat unmittelbare Auswirkungen nicht nur auf die Umwelt, sondern auch auf die Gesellschaft und unsere künftigen Lebensperspektiven. Diesen dramatischen Trend gilt es umzukehren, um zu stabilen Ökosystemen zurückzukehren.

Ziele

Ziel ist, eine Trendumkehr beim Rückgang der Insekten und ihrer Artenvielfalt zu erreichen. Für einen wirksamen Insektenschutz müssen Maßnahmen jedoch flächenhaft ansetzen, vernetzen und möglichst viele Handlungsfelder und Akteur:innen einbinden. Das MELUND wird daher bis zum Jahr 2022 ein Insektenschutzprogramm für Schleswig-Holstein erstellen.

Maßnahmen

Das Insektenschutzprogramm wird insbesondere folgende Handlungsfelder in den Fokus nehmen:

- Bis 2022 wird ein Insektenschutzprogramm als Förderinstrument und zur Prioritätensetzung der Förderung aufgestellt.
- Lebensräume für Insekten werden in allen Lebensbereichen wiederhergestellt und vernetzt. Hotspots der Insektenbiodiversität werden nach oben genanntem Konzept gefördert.
- In der Agrarlandschaft wird die Strukturvielfalt erhöht. Es werden ausreichend nutzungsfreie Bereiche geschaffen. Der Grünlandanteil wird angehoben oder es werden vermehrt extensive Nutzungsformen angewendet, die auf den Schutz spezialisierter Arten ausgerichtet sind.
- Im Siedlungsbereich (siehe Kapitel 3.5) werden Schutzmaßnahmen auf privaten wie öffentlichen Grünflächen durchgeführt. Dazu gehören beispielsweise die Erstellung und Entwicklung extensiver Pflegekonzepte, die Schaffung von „Wildnis“ und Ruderalflächen sowie die Anlage von Sonderbiotopen. Beim öffentlichen Grün wird zudem ein besonderer Fokus auf Umwelterleben und -bildung gelegt.
- An öffentlichen Gebäuden wird insektenfreundliche Beleuchtung eingesetzt.
- Bis spätestens 2025 wird in Schleswig-Holstein ein Insektenmonitoring eingeführt, das auf einem bundesweit abgestimmten Konzept beruht.
- In Naturschutzgebieten und auf Vertragsnaturschutzflächen sowie Flächen im Besitz der öffentlichen Hand werden keine Pflanzenschutzmittel eingesetzt. Auf Biotopverbundflächen (insbesondere in den KAR) wird der PSM-Einsatz deutlich reduziert (siehe Kapitel 3.1.7).

3.3.4.2 Artenschutzprogramm

Im Zuge der Umsetzung der Landesbiodiversitätsstrategie erfolgt zugleich die Fortschreibung und Erweiterung des Artenhilfsprogramms (AHP) zum Artenschutzprogramm.

Ziele

Neben den gefährdeten europäischen Arten werden Maßnahmen für weitere ausgewählte Arten entwickelt, die stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht sind, für die Schleswig-Holstein eine besondere Verantwortung hat oder die nicht allein über den Lebensraumschutz gesichert werden können. Präventiv werden über das Artenschutzprogramm auch „Biodiversitätsprojekte“ gefördert, mit denen eine besonders hohe Zahl von Arten, die in den niedrigen Gefährdungskategorien (V oder RL 3) oder noch ungefährdet sind, auf kleiner Fläche gesichert werden. Für Einzelarten, deren Schutz besonders anspruchsvoll ist, soll im Rahmen des Artenschutzprogramms auch die Erstellung und Umsetzung von artspezifischen Schutzkonzepten finanziert werden.

Maßnahmen

Das MELUND wird unter Einbeziehung von Expert:innen Listen mit Arten erstellen, für die es gewissermaßen „fünf vor zwölf“ ist. Das MELUND trägt dafür Sorge, dass

- bis 2023 das Insektenschutzprogramm (ISP) in das zu erstellende Artenschutzprogramm integriert wird,
- für diese Arten seitens des Landes, der Naturschutzverwaltung, Stiftung Naturschutz und weiterer Partner:innen Maßnahmen durchgeführt werden (z. B. als S+E-Maßnahmen) und
- Projekte Dritter (Stiftungen, Naturschutzverbände, Kommunen, Privatpersonen etc.) zum Schutz dieser Arten gefördert werden, die Akquise solcher Projekte verstärkt vorangetrieben und dafür z. B. bei der Artenagentur des DVL und den Lokalen Aktionen ausreichend Personal zur Verfügung gestellt wird.

3.3.4.3 Fischschutz in Schleswig-Holstein – Programm „Fischhorizonte“

In den schleswig-holsteinischen Seen, Flüssen und Bächen sind 45 Süßwasserfischarten heimisch (autochthon). Hinzu kommen einige eingeschleppte (allochthone) Arten. Von den autochthonen Arten müssen gegenwärtig 24 Arten als mehr oder minder gefährdet angesehen werden (siehe Kapitel 1.5.1). Hervorzuheben sind insbesondere die hohen Verluste an ursprünglicher Strukturvielfalt in unseren Fließgewässern, die mangelnde Durchwanderbarkeit durch umfangreichen

Gewässerausbau sowie hohe Nährstofffrachten mit dadurch erhöhter Trophie in den Seen und Meeren. Daher gilt bei den Fischen in besonderem Maße, dass langfristig erfolgreicher Artenschutz nur über konsequenten Lebensraumschutz erreicht werden kann. Seit dem Jahr 2012 wurden für das Fachkonzept „Fisch-Horizonte" alle in schleswig-holsteinischen Binnengewässern vorkommenden heimischen Fisch-, Krebs- und Muschelarten einer fachlichen Bestandsaufnahme unterzogen, anhand eines Kriterienkataloges bewertet und einem Handlungsbedarf zugeordnet. Die Artenliste förderfähiger Fisch-, Krebs- und Muschelarten weist im aktuellen Programm regionalen oder landesweiten Handlungsbedarf für 15 Arten aus. Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit in Verbindung mit strukturverbessernden Maßnahmen im Rahmen der Umsetzung der WRRL leistet für die Vernetzung der Gewässersysteme einen wichtigen Beitrag.

Im marinen Bereich der Nordsee ist 2018 im Rahmen der trilateralen Wattenmeerkooperation ein gemeinsames Projekt von Dänemark, Deutschland und den Niederlanden zu Wanderrouten von Fischen im Wattenmeer gestartet (Wadden Sea Swimway Action Programme). Im Rahmen des Aktionsprogramms mit einer Laufzeit von zunächst 6 Jahren (bis 2014) sollte der Fischartenschutz hinsichtlich Forschung und Monitoring, wattenmeerweit harmonisierter Ziele, gemeinsamer Maßnahmen und der Einbindung von Interessenvertreter:innen durch Kommunikation und Bildungsmaßnahmen gestärkt werden.

Ziele

Ziel ist es, einen lebensraumbezogenen, effektiven Fischartenschutz zu etablieren, sodass alle heimischen Arten gewässertypisch ausgeprägte, selbsttragende Populationen bilden können und Besatz als wichtigste vorübergehende Hegemaßnahme in absehbarer Zeit nicht mehr erforderlich ist. Die fischereiliche Nutzbarkeit von Arten wie z. B. der Forellen, Maränen und Aale bleibt erhalten oder wird wiederhergestellt.

Maßnahmen

Die Zielerreichung wird etappenweise an einem fachlichen, regelbasierten Prioritätenkonzept ausgerichtet erfolgen. Bis 2030 wird unter Federführung des MELUND und unter Einbindung weiterer Partner

- das Programm „Fisch-Horizonte" regelmäßig bedarfsorientiert fortgeschrieben und die praktische Umsetzung unter Fachaufsicht des MELUND sichergestellt;
- das Fischmonitoring gemäß EU-WRRL und FFH-RL fortgeführt. Die Auswertung der Monitoringergebnisse erfolgt durch den Gewässerschutz und wird hinsichtlich der Schwerpunkte Klimawandel und Fischartenschutz intensiviert;
- für den Atlantischen Lachs als „Flaggschiff-Art" unter Fachaufschicht des MELUND und in Zusammenarbeit mit den Bundesländern im Elbeeinzugsgebiet ein ganzheitliches Wiederansiedlungs- und Schutzprogramm entwickelt, von dem zahlreiche weitere (Fisch)Arten profitieren.

3.3.5 Wildtiermanagement stärken

In stark anthropogen geprägten Kulturlandschaften leben Mensch und Wildtier in vergleichsweise enger Nachbarschaft und nutzen beide den vorhandenen Lebensraum für ihre Bedürfnisse. Bei einigen Wildtierarten funktioniert die Koexistenz mit dem Menschen reibungslos, bei anderen Wildtierarten können sich Nutzungskonflikte ergeben. Dies gilt insbesondere für Top-Prädatoren wie Wolf, Fischotter oder Kegelrobbe, die nach langer Abwesenheit wieder nach Schleswig-Holstein zurückkehren bzw. deren Bestände wieder deutlich zunehmen. Auch bei der zu erwartenden Wiederbesiedlung durch den Biber sind Konflikte z. B. mit der Land- und Wasserwirtschaft sowie ggf. der Teichwirtschaft zu erwarten. In einigen Fällen wie z. B. bei Gänsen, Kormoranen und Saatkrähen bestehen Konflikte seit Längerem, sodass Lösungsansätze immer wieder angepasst werden müssen.

Ziele

Grundsätzlich zielt das Management von Wildtierarten mit Konfliktpotenzial darauf ab, eine tragfähige Basis für eine langfristige Koexistenz von Mensch und Wildtier zu schaffen, indem vor dem Hintergrund der besonderen naturschutzfachlichen und artenschutzrechtlichen Vorgaben ein bestmöglicher Interessensausgleich zwischen der jeweiligen Wildtierart und den einzelnen betroffenen Interessensgruppen geschaffen wird. Daher gilt es, bestehende Konflikte zu entschärfen und potenziell drohenden Konflikten frühzeitig durch geeignete Maßnahmen entgegenzuwirken.

Maßnahmen

Wichtige Bausteine zur Erreichung dieser Ziele sind die artspezifische Entwicklung und Implementierung effektiver Präventionsmaßnahmen, Maßnahmen zur Schadensminderung oder zum Schadensausgleich, eine intensive Beratung der Betroffenen sowie Öffentlichkeitsarbeit. Die Erarbeitung von Managementplänen für den Umgang mit den einzelnen Arten unter Beteiligung von Runden Tischen kann ein gutes Instrument zur Konfliktminimierung sein. Insgesamt stellt die proaktive und transparente Öffentlichkeitsarbeit ein zentrales Element des Wildtiermanagements dar.

Das Land wird zukünftig für das Management von Arten mit Konfliktpotenzial weitere Kräfte bündeln, um tragfähige Konzepte für die Lösung der Mensch-Wildtier-Konflikte zu finden und diese unter Berücksichtigung der individuellen Dynamiken weiterzuentwickeln. Dazu soll mittelfristig eine Organisationseinheit „Wildtiermanagement" im LLUR eingerichtet werden – mit der Einrichtung einer Projektgruppe „Wolf" wurde ein erster

Schritt in diese Richtung unternommen. Neben den im Lande bestehenden Herausforderungen sollen zukünftig auch Kontakte über die Ländergrenzen hinaus gepflegt und ausgebaut werden. Darüber hinaus werden folgende Programme (weiter)entwickelt bzw. fortgeführt:

- **Wolf:** Zur Minimierung bestehender Konflikte wurde in Schleswig-Holstein ein umfangreiches Maßnahmenpaket entwickelt, das im Wesentlichen durch folgende Säulen getragen wird: a) finanzielle Förderung präventiver Schutzmaßnahmen in ausgewiesenen Wolfspräventionsgebieten, b) räumlich und zeitlich begrenzte Bereitstellung sogenannter Herdenschutzpakete außerhalb von Wolfspräventionsgebieten im Falle tatsächlicher Gefährdung von Nutztierherden, c) Ausgleich wolfsbedingter Schäden an Nutztieren, d) Beratung und Öffentlichkeitsarbeit, e) Einbindung aller betroffener gesellschaftlicher Gruppierungen bei der Weiterentwicklung des schleswig-holsteinischen Wolfsmanagements (Stichwort: Runder Tisch „Wolfsmanagement Schleswig-Holstein").
- **Fischotter:** Teichwirtschaften sind auch aus Naturschutzgründen langfristig zu sichern und die im Regelfall extensive Bewirtschaftung zu optimieren. Ab 2022 ist vorgesehen, zur Bewältigung des Konfliktes zwischen der traditionellen Teichwirtschaft und dem Fischotter und weiteren fischverzehrenden Prädatoren sowie zur Honorierung der Gemeinwohlleistungen der Teichwirt:innen ein Kooperationsprojekt „Teichwirtschaft und Naturschutz" einzurichten. In einem ersten Schritt wird im Rahmen eines Pilotprojekts in Kooperation mit dem Verband Schleswig-Holsteinischer Binnenfischer und Teichwirte ein:e Otterberater:in ausgebildet und offiziell berufen, zukünftig Teichwirt:innen im Umgang mit Fischottern zu beraten. Die Schwerpunkte liegen hier auf der Beratung zu technischen Präventionsmöglichkeiten und der objektiven Feststellung der Schäden.
- **Gänse:** Um die Schäden durch Gänsefraß für einzelne Landwirt:innen möglichst gering zu halten, favorisiert das Land die Duldung von Gänsen auf Flächen mit geringem Schadenspotenzial und die Vertreibung von Ackerkulturen (Nichtduldungsflächen). Die Strategie des Landes im Umgang mit Rast-, Mauser- und Brutbeständen heimischer Gänse basiert auf a) der Gewährleistung der Umsetzung aller Schutzanforderungen, b) der Unterstützung von präventiven Maßnahmen zur Minimierung der finanziellen Schäden auf landwirtschaftlichen Flächen, die neben einer Favorisierung von alternativen Bewirtschaftungsmethoden zur Schadensvermeidung auch die Ausweitung von jagdlichen Regulierungsmöglichkeiten umfasst. Die Schadensvermeidung wird durch Förderprogramme für Landwirt:innen in stark frequentierten Gänse-Rastgebieten und einer gänsegerechten Bewirtschaftung in den Naturschutzkögen unterstützt, um den Gänsen alternative Nahrungsflächen zu bieten. Zusätzlich werden Poolflächen für Tierhalter mit besonders hohen Verlusten von Aufwuchs vorgehalten, um Futterengpässe zu reduzieren. Darüber hinaus wird c) der Managementansatz fortlaufend überprüft, unter anderem durch die Einbindung aller betroffener gesellschaftlicher Gruppierungen im Rahmens eines Arbeitskreises.
- **Biber:** Bis zum Jahr 2025 wird auf Basis eines Managementkonzepts ein Biberprogramm entwickelt, das die besonderen Verhältnisse im Zusammenhang mit dem Biber berücksichtigt. Anders als in den meisten Bundesländern, in denen der Biber sich wieder ansiedelt, stagniert der Prozess in Schleswig-Holstein auf einem vergleichsweise niedrigen Niveau. Mit der Erarbeitung eines solchen Konzepts soll potenziellen Konflikten weitgehend vorgebeugt werden.
- **Kormoran:** In enger Kooperation zwischen Naturschutz- und Fischereiverwaltung wurde eine fachlich belastbare Ermittlung der entstehenden fischereiwirtschaftlichen Schäden in der schleswig-holsteinischen Binnenfischerei erarbeitet. Der sogenannte Ertragsausfallwert wird jährlich von der Oberen Fischereibehörde ermittelt. Es ist geplant, die festgestellten Schäden im Rahmen genehmigter Beihilfen unter primärer Nutzung von Mitteln eines EU-Fonds möglichst weitgehend und, wenn beihilfe- und haushaltsrechtlich möglich, dauerhaft auszugleichen. Ferner wird in einem Projekt im Zeitraum von 2019 bis 2021 geprüft, ob im Bereich der Schlei sowie der Traveförde, die ähnliche fischereiliche Verhältnisse aufweisen wie die schleswig-holsteinischen Seen, jedoch stärker marin geprägt sind, ebenfalls substantielle kormoranbedingte fischereiwirtschaftliche Schäden entstehen, ggf. sind diese Gewässer in die Kulisse für einen Schadensausgleich zu integrieren. Im Bereich der schleswig-holsteinischen Teichwirtschaften hat sich das Instrument der Vergrämung von Kormoranen auf Grundlage der Kormoranverordnung zur Schadensminimierung bewährt und wird deshalb fortgeführt.

3.3.6 Ökotone und Rohbodenstrategie

3.3.6.1 Rohbodenhabitate für die Biodiversität

Viele seltene Pflanzenarten sind konkurrenzschwach und können sich nur dort entwickeln, wo konkurrenzstarke und stark wüchsige Pflanzenarten nicht wachsen können. Hierbei handelt es sich vor allem um Extremstandorte, d. h. besonders nasse, trockene und/oder nährstoffarme Lebensräume. Auch Pionierstandorte mit Rohböden bieten vielen dieser Arten einen geeigneten Lebensraum. Natürlicherweise entstehen solche Flächen in Auen nach Hochwasser durch Ablagerung von Sedimenten oder an Uferabbrüchen. Da heute viele Fließgewässer begradigt sind, gibt es natürliche Pionierstandorte fast nur noch an den Küsten, z. B. an der Ostsee-Steilküste bei Abbrüchen oder an der Nordseeküste auf Sänden, Salzwiesen und Dünen. Künstliche Pionierstandorte entstehen z. B.

auf Truppenübungsplätzen, auf Baustellen oder durch Bodenabbau. Von hohem naturschutzfachlichen Wert sind hierbei die besonders nährstoffarmen Pionierstandorte, die in ehemaligen Sand- und Kiesgruben entstehen. Diese sind neben einigen Naturschutzgebieten und Truppenübungsplätzen besondere Hotspots der Artenvielfalt.

Ziele

Rohbodenstandorte sind nicht nur für die Vielfalt der Pflanzen-, sondern auch für zahlreiche Tierarten und als „Trittsteine" für den Biotopverbund von besonderer Bedeutung. Deshalb setzt sich die Landesregierung für ihre Erhaltung und Entwicklung ein.

Maßnahmen

Zum Schutz wertvoller Rohbodenhabitate beabsichtigt das MELUND nach Abstimmung mit dem MWVATT folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Die Berücksichtigung, Sicherung und Erhaltung der naturschutzfachlichen Rohbodenaspekte werden in den Verfüllerlass 2021 integriert und über diesen ausgeführt.
- Bis 2023 wird ein Kiesgrubenkonzept erstellt, welches die Renaturierung[33] von ehemaligen Kiesabbauflächen fördern/stärken soll.
- Bis 2025 wird ein Rohbodenschutzkonzept erstellt, welches die Berücksichtigung und den Schutz wertvoller Rohbodenhabitate und -strukturen integrativ unter anderem über die Eingriffsregelung sicherstellt und Eingang in die Ökokontenverordnung findet.
- Im Zuge der Umsetzung ist bei der Neuschaffung von Rohbodenhabitaten durch Abschieben von Oberboden insbesondere darauf zu achten, dass keine wertvollen Habitate/Artvorkommen vernichtet werden.

3.3.6.2 Ökotone: Schlüsselhabitate für die Kulturlandschaft

Zu den Ökotonen oder Saumbiotopen gehören Gewässerrandstreifen, straßen- und wegebegleitende Grünflächen, Waldränder, Steinhaufen, Feldhecken und Knicks in unterschiedlicher ökologischer Ausprägung. Aufgrund der Vielzahl unterschiedlichster Bedingungen auf engstem Raum zeichnen sie sich durch eine besonders hohe Artenvielfalt aus (Randeffekt). Als häufig letzter Rückzugsort vieler spezialisierter Tier- und Pflanzenarten gewinnen die Qualität und Quantität von Ökotonen auch vor dem Hintergrund des Klimawandels zunehmend an Bedeutung. Mit ihren Krautsäumen unterliegen sie in der heutigen Kulturlandschaft jedoch zahlreichen negativen Einflüssen aus den angrenzenden Ökosystemen und Flächen. Insbesondere der hohe Flächen- und Nutzungsdruck führte in den vergangenen Jahren und Jahrzehnten zunehmend zu quantitativen und vor allem qualitativen Einbußen bei diesen ökologisch besonders wertvollen Übergangsbereichen.

Ziele

Derzeit nehmen Ökotone einen Anteil von ca. 5,4 Prozent der Landesfläche Schleswig-Holsteins ein. In Anlehnung an die HNV-Kartierung und der daraus ersichtlichen Entwicklung der ökologisch besonders wertvollen Flächen innerhalb der letzten sieben Jahre sollen Ökotone im Jahre 2030 potenziell etwa acht Prozent der Landesfläche ausmachen. Neben den landestypischen Knicks stellen speziell Waldränder und Waldsäume in guter Ausprägung als Übergangsbiotope vom Offenland hin zu Waldlebensräumen wichtige Kontakt- und Übergangsbiotope dar. Daher wird die Landesregierung die Voraussetzungen für eine Wiederbelebung der ehemals zahlreich vorhandenen Waldränder und weiterer Ökotone (z. B. Knicks) schaffen.

Maßnahmen

Bis zum Jahr 2030 wird die Landesregierung ein Programm zur Schaffung und Optimierung von Ökotonen mit folgenden Maßnahmen umsetzen:

- Insgesamt wird für Ökotone eine landesweite Quantitätssteigerung nach naturschutzfachlichen Kriterien und in dafür besonders geeigneten Regionen der Normallandschaft um etwa zwei Prozent sowie eine Qualitätssteigerung angestrebt. Dies gilt insbesondere für besonders homogen ausgeprägte Landschaftsteile wie z. B. Bereiche der typischerweise knickreichen Landschaften die lediglich eine unterrepräsentierte Knickdichte z. B. von weniger als 80 laufenden Metern pro Hektar Landesfläche aufweisen.
- Eine ökologische Verbesserung und Neuanlage von zwei Prozent der potenziellen Waldsäume wird angestrebt. Das entspricht einer Gesamtfläche von ca. 2.000 Hektar und einer Länge von 650 Kilometern.

3.3.7 Biodiversitätsinitiative für den Klimaschutz

Das Land Schleswig-Holstein hat im Energiewende- und Klimaschutzgesetz seine Ziele zur Minderung der Treibhausgasemissionen festgelegt. Dazu gehören der Erhalt von Humus als natürlicher Kohlenstoffspeicher im Boden (Speicherfunktion) und die Förderung seines Aufbaus (Senkenfunktion). Das Programm „Biologischer Klimaschutz", das unter anderem die Wiedervernässung von Mooren, die Neuwaldbildung und den Erhalt von Dauergrünland umfasst, leistet einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Kohlenstoffvorräte und damit zum Klimaschutz. Des Weiteren erarbeitet die Landesregierung gemeinsam mit den betroffenen Verbänden bis Ende 2021 eine „Strategie für die Zukunft der Niederungen bis 2100". Diese Strategie wird die Grundlage für die Anpassung der wasserwirtschaftlichen Infrastruktur in Niederungsgebieten an den Klimawandel sein. Erhebliche Synergieeffekte zum Schutz und zur Renaturierung der Niederungslebensräume (Auen, Niedermoore etc.) und zur Verbesserung des Biotopverbundes sind damit verbunden.

Ziele

Das Projekt „Zukunft Niederungen – Strategie für die Zukunft der Niederungen bis 2100" hat zum Ziel zunächst bis Ende 2021, den Anpassungsbedarf der wasserwirtschaftlichen Infrastruktur und deren Betriebsweise durch den Klimawandel sowie veränderter gesellschaftlicher Anforderungen in den Niederungen zusammenzustellen, mögliche Lösungswege zur Umsetzung zu entwickeln und die dafür notwendigen Ressourcen zu ermitteln.

Das Programm „Biologischer Klimaschutz" verfolgt das Ziel, in definierten Kulissen möglichst große Synergieeffekte zwischen Klimaschutz, Naturschutz und Gewässerschutz zu erreichen. Maßnahmen des Biologischen Klimaschutzes sollen in Schleswig-Holstein eine CO_2-Einsparmenge in Höhe von insgesamt bis zu 717.500 Tonnen CO_2-Äquivalente pro Jahr spätestens ab dem Jahr 2030 erbringen. Das Programm basiert auf Freiwilligkeit und Kooperation.

Maßnahmen

Folgende Maßnahmen sind geplant:

- Zur Umsetzung von „Zukunft Niederungen" wird es notwendig, Ressourcen für die Anpassung der Wasserwirtschaft in Niederungen bereit zu stellen, um,
  - I. wo möglich, Entwässerungseinrichtungen zurückzubauen,
  - II: wo möglich, die Landnutzung zu extensivieren und ggf. auf nasse Landnutzungen wie Paludikultur umzustellen und die Entwässerung moderat weiterzuführen oder
  - III. wo notwendig, die Wasserwirtschaft so anzupassen, dass eine intensive Landwirtschaft möglichst ressourcenschonendend weitergeführt werden kann.

  Die Maßnahmen I und II haben hohe Synergien mit den Zielen und Vorgaben der Biodiversitätsstrategie. Um die Wasserwirtschaft insbesondere in den KAR des SBV (siehe Kapitel 2.1.1.) in einem angemessenen Zeitraum wirksam anpassen zu können, werden die personellen und materiellen Voraussetzungen für die Umsetzung geschaffen.
- Das Programm „Biologischer Klimaschutz" richtet sich an die drei für die CO_2-Einsparung und die Bildung von CO_2-Senken prädestinierten Handlungsbereiche. Jeder Handlungsbereich wird unter maximaler Nutzung von Synergieeffekten mit der Förderung der Biodiversität und des Insektenschutzes sowie des Gewässer- und Bodenschutzes umgesetzt:
  1. Durch die Wiedervernässung von Mooren und Moorböden werden rund 700.000 Tonnen CO_2-Äquivalente pro Jahr eingespart. Schwerpunkt sind die Moorflächen im Besitz der Stiftung Naturschutz (ca. 26.000 Hektar), die mit bis zu 8.000 Hektar zusätzlichen Arrondierungsflächen klimaoptimal entwickelt werden können.
  2. Durch Neuwaldbildung, den Umbau bestehender Wälder und die Waldwirtschaft werden rund 12.500 Tonnen CO_2-Äquivalente pro Jahr eingespart. Vorgesehen ist eine Neuwaldbildung im Privat- und Kommunalwald und bei den SHLF von 125 Hektar pro Jahr. Weitere 60 bis 70 Hektar neue Naturwälder pro Jahr ergeben sich auf Flächen der Stiftung Naturschutz.
  3. Es werden freiwillige Angebote zur Umwandlung von Acker- in Grünland auf Moorböden gemacht, indem attraktive Vertragsnaturschutzprogramme entwickelt werden.
- Es werden neue Honorierungsinstrumente zur Umsetzung des Programmes „Biologischer Klimaschutz" etabliert. Zwecks eines attraktiven monetären Anreizes wird das Instrument der Klimapunkte und nachfolgend die Einrichtung einer Klimaagentur entwickelt. Durch diesen neuen Ansatz soll zukünftig die Honorierung von CO_2-Einsparpotenzialen pro Hektar (und Jahr) möglich sein. Dabei sollen dem Flächeneigentümer die CO_2-Einsparpotenziale entschädigt werden, die durch klimaschutzfördernde Maßnahmen auf seiner Fläche erreicht werden können.

3.3.8 Gewässerinitiative Biodiversität

In Gewässern überlagern sich die Ziele der Natura 2000-Richtlinie mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie und der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie; nur durch eine gemeinsame Umsetzung lassen sie sich erreichen. Aus diesem Grund wurde die Initiative „Biodiversität in Gewässern" als flächenübergreifende Aktivität des Gewässer- und Naturschutzes ins Leben gerufen. Vordringlich ist es erforderlich, flächenhaft wirksame Belastungen wie zu hohe Nähr- und Schadstoffeinträge aus diffusen und punktuellen Quellen auf ein für den Gewässerschutz verträgliches Maß zu reduzieren sowie die Strukturen an und im Gewässer zu verbessern. So zeigen beispielsweise die Ergebnisse der chemischen Monitoringprogramme, dass in Schleswig-Holstein zugelassene Pflanzenschutzmittel die Umweltqualitätsnormen an einem Viertel der Fließgewässer-Wasserkörper überschreiten. Gewässertypische Lebensgemeinschaften können sich erst etablieren, wenn alle flächenhaft einwirkenden Belastungsfaktoren abgebaut werden.

Ziele

Gegenüber dem aktuellen fünfjährigen mittleren Austrag müssen die Phosphoreinträge in alle Gewässer landesweit um ein Drittel (rund 269 Tonnen) verringert werden. Für den Meeresschutz ist es erforderlich, die Stickstofffrachten aus dem Binnenland um knapp 5.000 Tonnen jährlich oder ein Drittel gegenüber dem aktuellen fünfjährigen mittleren Austrag zu vermindern. Gleichrangig notwendig ist es, die Belastung der Binnengewässer durch Pflanzenschutzmitteleinträge zu verringern. Um den Artenschutz in Fließgewässern zu berücksichtigen, ist es erforderlich,

die Gewässerunterhaltung landesweit artenschutzgerecht und, soweit möglich, schonend oder beobachtend durchzuführen. Außerdem sind Struktur und Durchgängigkeit der Fließgewässer zu verbessern. Breite Gewässerrandstreifen werden in Schleswig-Holstein bisher in nicht ausreichendem Umfang freiwillig gesichert. Vor dem Hintergrund verschärfter Abstandsreglungen im Düngerecht und Wasserhaushaltsgesetz sowie weiterer Verschärfungen im Rahmen des Insektenschutzgesetzes ist es erforderlich, die Einhaltung der bestehenden Abstandsauflagen der Düngeverordnung und des Wasserhaushaltsgesetzes besser zu überprüfen und gegebenenfalls durchzusetzen.

Maßnahmen

Folgende Maßnahmen wurden umgesetzt bzw. sind geplant:

- Zur Verringerung der landwirtschaftlichen und abwasserseitigen Phosphoreinträge wurden bereits 2019 die Düngeempfehlung von der Landwirtschaftskammer angepasst und 2020 die Düngeverordnung und das Wasserhaushaltsgesetz in Bezug auf verschärfte Abstandsregungen bei der Düngung in Abhängigkeit von der Hangneigung novelliert. Es ist geplant, alle 49 Kläranlagen, die in Vorrangseen einleiten, mittelfristig mit einer P-Fällung auszustatten. Darüber hinaus sollen an Gewässer grenzende Flächen dauerhaft gesichert werden, um diese entweder extensiv zu bewirtschaften oder die landwirtschaftliche Nutzung einzustellen und die Flächen je nach Lage entweder zu vernässen, Neuwald zu bilden oder sich sukzessiv entwickeln zu lassen.
- Zur Reduzierung der Stickstofffrachten ist die Düngeverordnung 2020 so umzusetzen, dass die Regelungen flächendeckend eingehalten werden. Für die in die Nordsee und Elbe entwässernden Landesteile ist dies voraussichtlich ausreichend.
- Für die in die Ostsee mündenden Gewässer werden zusätzliche Extensivierungen und Maßnahmen zur Verbesserung des Nährstoffrückhalts (z. B. Gewässerrandstreifen, Wiedervernässungen) auf bis zu zwei Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche umgesetzt (vgl. „Modellregion Schlei"). Diese Flächen werden z. B. durch Nutzung von Synergien mit dem Auenprogramm oder dem Biologischen Klimaschutz generiert.
- Um Pflanzenschutzmitteleinträge zu verringern, werden Landwirt:innen durch Beratungsangebote besser über bestehende Auflagen bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln informiert. Durch Aufklärung und Kontrollen ist zu gewährleiten, dass die bestehenden mittelspezifischen Auflagen bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln durchgesetzt werden. Zusätzlich wird bundesweit im Rahmen des Insektenschutzgesetzes durch BMEL und BMU geprüft, ob die geltenden Abstandsregelungen zu Gewässern von bisher einem Meter auf fünf Meter sowie einen Meter in den Niederungen und Marschen angehoben werden können.
- Die Erfolge der im Rahmen der Allianz für Gewässerschutz freiwillig dauerhaft gesicherten Gewässerrandstreifen werden geprüft, anschließend wird zu entscheiden sein, ob die Ziele weiter freiwillig erreicht werden können, oder ob die Verordnungsermächtigung gemäß Paragraph 26 LWG genutzt werden muss, um ggf. regional unterschiedlich breite Gewässerrandstreifen insbesondere mit PSM- und Düngeverboten festzusetzen.
- Für eine schonende Gewässerunterhaltung wird die etablierte Gewässerschutzberatung ebenso fortgeführt wie die Zertifizierung der Lohnunternehmer. Zur Dokumentation der Gewässerunterhaltungsarbeiten wird das „Digitale Gewässerunterhaltungsverzeichnis" bis 2022 eingeführt.
- Langfristig werden etwa Zweidrittel der berichtspflichtigen und ökologisch wertvollen Fließgewässer für Fische und wirbellose Tiere durchgängig gestaltet werden; dazu müssen langfristig etwa 1.250 Bauwerke umgebaut werden. Bis 2030 wird angestrebt, 300 Bauwerke umzubauen. Für die Zielerreichung der WRRL ist es langfristig erforderlich, die Gewässerstruktur auf etwa 800 Kilometer Fließgewässerlänge durch hydromorphologische Maßnahmen deutlich zu verbessern; es ist angestrebt, davon bis 2030 380 Kilometer (knapp die Hälfte) umzusetzen. Die Umsetzung erfolgt nach einem Priorisierungskonzept und dem WRRL-Maßnahmenprogramm. Über die Wasserrahmenrichtlinie wird auch das Auenprogramm umgesetzt. Die Zielerreichung wird gegenwärtig durch die zur Verfügung stehenden Ressourcen begrenzt.
- In den verschiedenen Regionen des Landes sind naturnahe Auen wiederherzustellen, die vielfältige Ökosystemleistungen übernehmen (Arten- und Biotopschutz, Boden-, Hochwasser- und Klimaschutz, Nährstoffretention).

3.4 Personalinitiative Biodiversität: Umsetzungsstrukturen stärken

Das verstärkte Engagement zum Erhalt und Schutz der Biodiversität und begleitender Umweltressourcen kann nur gelingen, wenn eine wirksame Umsetzungsstruktur mit entsprechenden Kapazitäten und Kompetenzen im amtlichen wie im ehrenamtlichen Bereich vorhanden ist. Ein derartiges Netz an handelnden, d. h. umsetzenden Akteur:innen im Naturschutz ist in Schleswig-Holstein bereits weitgehend eingerichtet und muss lediglich an bestimmten Stellen räumlich und inhaltlich ergänzt werden. Es besteht aus öffentlichen, verbandlichen und privaten Einrichtungen sowie engagierten Einzelpersonen wie Ehrenamtlichen, Bundesfreiwilligendienstleistenden und Absolvent:innen eines Freiwilligen Ökologischen Jahres. Das Netz erfüllt wichtige Funktionen z. B. in der Schutzgebietsbetreuung und Bildungsarbeit, das bestehende staatliche Defizit kann es jedoch nicht auffangen. Entsprechend ergab die begleitende Analyse zur Erstellung der Biodiversitätsstrategie bezüglich ihrer Umsetzungseffektivität eine ernüchternde Bilanz: Öffentliche Einrichtungen sind aufgrund von Personalengpässen und anderer Prioritätensetzung oft nicht mehr in der Lage, ihre Aufgabe zu erfüllen.

Vor dem Hintergrund dieses erheblichen Defizits im Bereich der personellen Ausstattung der Naturschutzeinrichtungen im Land sind Maßnahmen zum Trendstopp und zur Umkehr in Form von Personalaufstockungen bei den vorhandenen Umsetzungsorganisationen dringend geboten. Neben der gezielten Stärkung von fachlichen Grundsatz- und Koordinationsaufgaben in verschiedenen Organisationen der Landesnaturschutzverwaltung ist es für die operationelle Umsetzung von Naturschutzaufgaben zur Verbesserung der Naturausstattung vor allem in nachgeordneten Bereichen wichtig, die vorhandenen Strukturen gezielt personell aufzustocken und die Vernetzung untereinander weiter zu fördern. Ehrenamtliche Strukturen und insbesondere die Nachwuchsförderung sind zu stärken und vor allem im operativen Bereich der Betreuung, Umsetzung und Akquise durch ein hauptamtliches „Rangernetzwerk" (siehe Kapitel 3.3.1) zu ergänzen.

Aufgrund der angewachsenen und weiter steigenden Besucherzahlen und Veranstaltungen sowie neuer Nutzungsformen im Bereich des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer ist eine Verstärkung der hauptamtlichen Schutzgebietsbetreuung (Ranger:innen des Nationalpark-Diensts) für die ausreichende Erfüllung der hoheitlichen Aufgaben erforderlich. Zwingende Arbeiten als zuständige Naturschutzbehörde wie Vor-Ort-Kontrollen im Gebiet sowie Serviceleistungen wie die Beteiligung an Führungen sind zurzeit nur eingeschränkt erfüllbar. Hier ist zumindest eine Aufstockung der Personalausstattung auf den für deutsche Nationalparke gesetzten Standard erforderlich.

Eine Verbesserung der Umsetzungskapazitäten im Land verspricht weitreichende Erfolge insbesondere auch auf privaten Flächen. Beispielsweise sind Privateigentümer sowie Kommunen vielfach bereit, Maßnahmen zuzulassen, sofern sie mit nur geringem Aufwand und geringen Kosten umzusetzen sind und/oder eine gute (Förder)Beratung vorhanden ist. Die Kombination aus Beratung sowie Durchführung und Finanzierung von notwendigen Maßnahmen ist hierbei der Schlüssel zum Erfolg. Darüber hinaus bietet das nahezu flächendeckend vorhandene und „geübte" Netz von privaten, verbandlichen und öffentlichen Institutionen im Naturschutz eine gute Grundstruktur und ist in der Zusammenarbeit versiert. Das Problem liegt lediglich in der personell notorischen Unterbesetzung in allen Bereichen.

3.4.1 Lokale Aktionen und Naturparke: Umsetzung, Beratung und Vernetzung vor Ort

Lokale Aktionen und Naturparke sind als vor Ort wirkende Einrichtungen im Lande auf den Bereich der beratenden und umsetzenden Naturschutzarbeit ausgerichtet. Während in den Naturparken vor allem der Bildungsauftrag, die Besucherlenkung für naturgebundenen Tourismus sowie die Initiierung von Arten und Biotopschutzmaßnahmen wahrgenommen werden, decken die Lokalen Aktionen durch ihre besondere Trägerstruktur die Bereiche wie Biotoppflege, Mittelakquise für Naturschutzprojekte sowie Maßnahmen und Beratung beispielsweise im Rahmen der Umsetzung von Natura 2000 ab. Zusammen mit den Integrierten Stationen des Landes bilden sie ein nahezu flächendeckendes Angebot. Genau für dieses sind sie jedoch personell nicht ausreichend ausgestattet.

Ziele

Sowohl die Naturparke als auch die Lokalen Aktionen werden künftig in ihren jeweils zugeordneten Aufgabenschwerpunkten – Naturparke: Bildung, Erleben, Maßnahmen initiieren / Lokale Aktionen: Beratung, Umsetzung, Artenschutz – stärker eingebunden und dafür personell besser ausgestattet. Die Naturparkinitiative wird fortgesetzt.

Maßnahmen

Zur Stärkung der Naturparke und Lokalen Aktionen sind folgende Maßnahmen geplant:

- In den Naturparken des Landes wird das Personal nach der Naturparkinitiative 2016 bis 2020 dauerhaft verstetigt und bei Bedarf projektbezogen räumlich ausgebaut.
- Die Finanzierung der Naturparke wird verstärkt auf Naturschutzziele und Naturerleben ausgerichtet. Im

Rahmen einer Digitalisierungsinitiative wird die technische Ausstattung der Naturparke verbessert.
› Die Finanzierung der personellen Ausstattung in den Lokalen Aktionen wird um insgesamt zehn Projektstellen erhöht, um die oben genannte Umsetzung und Beratung insbesondere für landwirtschaftliche Betriebe gezielt zu intensivieren.

3.4.2 Stärkung der Integrierten Stationen als Erfolgsmodell und Einrichtung einer weiteren Station als Lückenschluss an der Ostseeküste

Die vom Land betriebenen Integrierten Stationen sind in ihren Regionen gut vernetzt. Da sie aus der Region für die Region tätig sind, bieten sie eine vertrauensvolle Zusammenarbeit mit den Akteur:innen vor Ort sowie gebündelte Fachkompetenz und Querschnittswissen in den Bereichen Landwirtschaft, Waldwirtschaft, Biologie, Tourismus und Naturschutz. Eine ihrer großen Stärken liegt in ihrer unmittelbaren Handlungsfähigkeit. Maschinen und Geräte sind vorhanden und einsatzbereit, um Bau-, Biotoppflege und Verkehrssicherungsmaßnahmen praktisch umzusetzen. Für naturschutzrelevante Initiativen aus der jeweiligen Örtlichkeit stellen sie eine Kontakt- und Netzwerkstelle dar. Im Hinblick auf die „Initiative für terrestrische und aquatische Schutzgebiete" und die „Bildungsinitiative Biodiversität" wirken sie als Ansprechpartner:innen, Mulitplikator:innen und Motor auf lokaler Ebene.

Ziele

Die Integrierten Stationen übernehmen vor allem Aufgaben bei der Planung, Umsetzung und Organisation von Maßnahmen der Initiative für terrestrische und aquatische Schutzgebiete. Bis 2025 wird das landesweite Netz der Integrierten Stationen für den Bereich der Ostseeküste (Kieler Bucht bis Lübecker Bucht) durch eine vorrangig auf den Schutz der Ostsee und Ostseeküste ausgerichtete Station ergänzt. Darüber hinaus werden die Integrierten Stationen bis 2025 insbesondere zur Umsetzung der Maßnahmen in den Kernaktionsräumen (siehe Kapitel 3.3.3.1) um jeweils zwei Personalstellen aufgestockt.

Maßnahmen

Neben der Personalaufstockung wird eine Ostseestation „Süd" eingerichtet, die folgende Aufgaben erfüllt:
› Umsetzung Managementpläne und Konkretisierung der Ausführungen für den marinen Bereich einschließlich Synergien zur Umsetzung der MSRL hinsichtlich der Überschneidungen mit Fokus Naturschutzziele,
› Entwicklung von örtlich angepassten und abgestimmten Schutzkonzepten für typische Lebensräume der Ostsee und Ostseeküste,
› Begleitung und Unterstützung der Ostseeküstenstrategie 2100,
› Aufklärung in den Fremdenverkehrszentren über Schutzgebietsziele und -gebote (Besucherlenkung),
› Mitwirkung bei touristischen Angeboten mit Biodiversitätsbezug (siehe Kapitel 3.7),
› kurzfristige Schutz- und Sicherungsmaßnahmen auch außerhalb der Schutzgebiete für hochmobile, jährlich wechselnde Strandbrüter (Sandregenpfeifer, Zwergseeschwalbe) sowie
› Beratung von Gemeinden zu ostseespezifischen naturschutzfachlichen Fragestellungen wie Optimierung der Strandreinigung und Strandsandaufspülungen nach Sturmfluten.

3.4.3 Untere Naturschutzbehörden der Kreise

Die unteren Naturschutzbehörden (UNB) sind auf Kreisebene für die Belange des Naturschutzes und insbesondere für die Umsetzung des Landesnaturschutzgesetzes zuständig. Im Nationalpark übernimmt die Nationalparkverwaltung diese Aufgaben. Sie sind einerseits Ansprechpartner für Bürger:innen in Naturschutzfragen und haben andererseits zahlreiche Vollzugsaufgaben. Darüber hinaus begleiten sie Zulassungs-, Genehmigungs-, Planfeststellungs- und insbesondere Bauleitverfahren. Trotz der guten Arbeit auf Ebene der einzelnen Mitarbeitenden leiden die Naturschutzbehörden im Allgemeinen und die unteren Naturschutzbehörden im Speziellen strukturell auf die Aufgabe bezogen an einem nicht ausreichenden Personalbudget. Das Land Schleswig-Holstein verfügt über ein gutes, zukunftsorientiertes Landesnaturschutzgesetz. Es bedarf jedoch zusätzlicher Personalkapazitäten, wie zunehmende fachaufsichtliche Anfragen einzelner Bürger:innen an die oberste Naturschutzbehörde (MELUND) deutlich machen. Die Kapazitätsengpässe beginnen beim MELUND, dem die rechtliche und inhaltliche Steuerung sowie die Auslegung des Gesetzes über Erlasse und Hinweise obliegt, und treffen umso mehr die unteren Naturschutzbehörden mit ihren mannigfaltigen Aufgaben und Mitwirkungspflichten. Durch die neuen und vertieften Anforderungen bei der Umsetzung der Biodiversitätsstrategie oder von Natura 2000, um nur herausragende Beispiele zu benennen, wird dieser Negativtrend verstärkt.

Ziele

Die besten Gesetze sind so gut, wie sie vor Ort umgesetzt werden können. Deshalb braucht das Land leistungsfähige, personell gut ausgestattete und gut ausgebildete Umsetzungsstrukturen auch auf Ebene der Kreise, um den wachsenden Anforderungen der Daseinsvorsorge Biodiversität nachkommen zu können. Dies ist die Anforderung an die Kreise Schleswig-Holsteins, denn die Umsetzung der Biodiversitätsstrategie ist nicht allein eine Landes-, sondern eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe.

Maßnahmen

Im Rahmen der Landesbiodiversitätsstrategie werden die unteren Naturschutzbehörden künftig durch die Kreise und kreisfreien Städte mit je zwei zusätzlichen Personalstellen ausgestattet. Die Nationalparkverwaltung erhält in ihrer Funktion als UNB für den Nationalpark eine weitere Personalstelle.

3.4.4 Flurbereinigung für Biodiversität und Klimaschutz

Mithilfe der Flurbereinigung erfolgt die Neuordnung ländlichen Grundbesitzes und die Gestaltung des ländlichen Raumes zur Verbesserung der Agrarstruktur, zur Unterstützung von Vorhaben im Landesinteresse und zur Lösung von Landnutzungskonflikten. Das Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung (MILIG) verfügt mit den Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) über geeignete Instrumente, um die langfristige Sicherung der anvisierten Flächenkulisse innerhalb der Grün-Blauen Infrastruktur zu unterstützen und somit die erforderlichen ökologischen Entwicklungsmaßnahmen zur Herstellung des Biotopverbundes umzusetzen. Zuständig für das behördliche Verfahren ist das LLUR. Aufgrund der Bündelung von Verfahrens- und Genehmigungskompetenzen sind die Verfahren nach dem FlurbG geeignete und gegenüber privatrechtlichen Vereinbarungen konkurrenzlose Instrumente, um komplexe Problemstellungen (viele Beteiligte, unterschiedliche Interessen) effizient zu lösen. Nur in Flurbereinigungsverfahren können umfangreiche Flächentausche durchgeführt werden, die die Entwicklungsmöglichkeiten der jeweiligen landwirtschaftlichen Betriebe mit den Anforderungen und Zielsetzungen der Vorhaben im Landesinteresse in Einklang bringen. Die Umsetzung des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems wird bereits durch Flurbereinigungsverfahren unterstützt. Dabei konzentrieren sich die Verfahren momentan überwiegend auf die Schwerpunktflächen des Naturschutzes wie Moore und Natura 2000-Gebiete sowie teilweise auf Fließgewässer in Verbindung mit der EU-Wasserrahmenrichtlinie und den Belangen des Klimaschutzes. Beispielhaft zu nennen sind hier die Verfahren Offenbütteler Moor, Obere Treenelandschaft, Oberlauf der Schwartau oder Pirschbachtal.

Ziele

Derzeit verfügt das LLUR über die personellen Kapazitäten, um jährlich zwei bis drei neue Flurbereinigungsverfahren für den Naturschutz einzuleiten. Dieses Pensum ist grundsätzlich notwendig, um den regulären Anforderungen gerecht werden zu können. Doch auch für die im Rahmen der Biodiversitätsstrategie angestrebte systematische Entwicklung von Verbundachsen sind Flurbereinigungsverfahren erforderlich. Um Lebensräume bzw. Lebensraumkomplexe insbesondere in den KAR des SBV (siehe Kapitel 2.1.1.) in einem angemessenen Zeitraum wirksam vernetzen zu können, werden die personellen Voraussetzungen für ein höheres Pensum geschaffen.

Maßnahmen

Bis 2030 leitet das LLUR als Flurbereinigungsbehörde ein Verfahren pro Jahr zusätzlich ein, um die Biodiversitätsstrategie unter Berücksichtigung der Synergien zu Wasser-, Boden-, Klimaschutz- und Erholungsbelangen insbesondere in den KAR des SBV umzusetzen. Durch die gemeinsame Zielverfolgung leistet die Flurbereinigung insgesamt einen maßgeblichen Beitrag zu einer erfolgreichen Umsetzung der Grün-Blauen Infrastruktur im Rahmen der Landesbiodiversitätsstrategie.

3.5 Biodiversität auf öffentlichen Flächen und an Gebäuden – Stufenmodell 2030

Die vorbildliche, verbindliche und naturschutzkonforme Umsetzung der Landesbiodiversitätsstrategie ist das ausdrückliche Ziel der Landesregierung als öffentliche Hand. Dies gilt insbesondere auch für Neuanlage, Umbau, Pflege und Unterhaltung landeseigener und kommunaler Flächen, Liegenschaften, Einrichtungen und jeglicher Gebäudesubstanz. Dies umso mehr als es sich dabei um die Vorbildfunktion zur Erfüllung einer gesellschaftsrelevanten Aufgabe von Verfassungsrang zur Erhaltung und zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen in Schleswig-Holstein und Deutschland handelt. Um dieses Ziel bis 2030 erreichen zu können, wurde ein zweistufiges Modellverfahren entwickelt. In der ersten Stufe werden bis 2024/2025 Flächen/Gebäude/Straßenbegleitgrün etc. auf einer landesrepräsentativen Gebietskulisse nach natur- und artenschutzfachlichen Einheiten (zum Teil im Ampelschema) kategorisiert, bewertet und jeweils ein anwendbares Modell entsprechend biodiversitätsfördernd optimiert und umgesetzt. Anschließend erfolgt über die Auswertungen eine Standardisierung (Nachjustierung). In der zweiten Stufe wird dieser gewonnene Standard bis 2030 auf alle geeigneten Landesbereiche übertragen. Dazu wird parallel ein zentrales Beratungs-, Begleitungs- und Schulungsangebot durch die Artenagentur SH/DVL, das LLUR und das BNUR durch das MELUND zur Verfügung gestellt und etabliert. Dies ermöglicht eine kompetente und landeseinheitliche Begleitung und Umsetzung der Stufenmodelle.

3.5.1 Modellgemeinden für die Artenvielfalt

Siedlungslebensräume können eine beachtliche biologische Vielfalt aufweisen. Um diese zu unterstützen, braucht es heimische Arten, eine naturnahe Pflege in Privatgärten und öffentlichen Grünanlagen sowie möglichst viele Ruderalflächen.

Ziele

Das MELUND wird gemeinsam mit dem DVL, dem LLUR, dem Städteverband und Gemeindetag sowie der Nordkirche ein gestuftes Modellprojekt zur biodiversitätskonformen Gemeinde- bzw. Stadtentwicklung starten. Dabei sollen, dem oben genannten Stufenverfahren folgend, Modellgemeinden für die Biodiversität gewonnen werden.

Maßnahmen

Im Rahmen eines Projektes wird in den Modellgemeinden bis 2025 ein übertragbares Biodiversitätsmodell entwickelt und etabliert. Darüber hinaus wird ein Handlungsleitfaden zur „Biodiversitätskonformen Gemeinde" erarbeitet und veröffentlicht. Das Biodiversitätsmodell wird folgende Eckpunkte umfassen:

- Ermittlung des Bestandes in der Gemeinde, Stadt oder Kirche sowie der Kosten und Bedarfe
- Bewertung des Pflegeregimes (rot-gelb-grün) bzw. der Aufwertungspotenziale für die Biodiversität
- Definition von Zielen, Ableitung von Pflege- und Artenschutzmaßnahmen
- Beratung und Ausbildung der Mitarbeiter:innen vor Ort
- Dokumentation der Übertragbarkeit auf vergleichbare Gemeinden
- Monitoring der Ergebnisse und ggf. Anpassung der Maßnahmen

3.5.2 Öffentliche Gebäude und Liegenschaften werden „grün"

Öffentliche Flächen und Gebäude bieten vor allem, wenn sie in Landesbesitz sind, hervorragende Möglichkeiten für eine biodiversitäts- und klimakonforme Entwicklung in Städten und Gemeinden. Neben der für die Landesliegenschaften zuständigen Behörden (Finanzministerium) und ihren nachgeordneten Bereichen wie dem Gebäudemanagement Schleswig-Holstein (GMSH) kommen bei konkreten Vorhaben auch die Ressortliegenschaften des MBWK als potenzielle Partner in Betracht. Hier ist der Dialog mit den Hochschulen im Rahmen ihrer baulichen Entwicklungsplanung zu führen.

Ziele

Das Land Schleswig-Holstein wird im Rahmen von Modellprojekten die Artenvielfalt auf öffentlichen Liegenschaften, d. h. auf Freiflächen und an Gebäuden (Neubau, Umbau, Sanierung), erhöhen. Im Rahmen dieser Modellprojekte werden Umsetzungsstandards erarbeitet.

Maßnahmen

Das MELUND und das Finanzministerium werden in Zusammenarbeit:

- bis 2023 ein Modellprojekt zur biodiversitätskonformen Liegenschaftsentwicklung für 20-25 Modellprojekte zur dauerhaften Flächenaufwertung entwickeln und umsetzen. Mögliche Modellprojekte für biodiversitätskonforme Neu- und Umbauten werden geprüft;
- eine Informations- und Beratungsstelle einrichten und Schulungen anbieten;
- Standards und Vorgaben für ein übertragbares Biodiversitätsmodell erarbeiten, um bis 2030 weitere Tranchen an landesweiten Objekten effizient umsetzen zu können.

3.5.3 Biodiversitätsfreundliches Straßenbegleitgrün

Das Straßenbegleitgrün befindet sich im öffentlichen Eigentum. Aktuell macht es rund vier Prozent der Landesfläche aus. Da es ökologische Vernetzungsfunktionen übernehmen kann, ist der Anlage und Pflege dieser Strukturen eine Vorbildfunktion zugeordnet – ganz im Sinne des Paragraphen 18a des schleswig-holsteinischen Straßen- und Wegegesetzes, der besagt, dass die Unterhaltung des Straßenbegleitgrüns als Teil des Biotopverbundsystems ausgerichtet werden soll. Diese Vorbildfunktion muss mehr als bisher mit Leben erfüllt werden.

Ziele

Die Zerschneidungswirkung von Straßen wird reduziert. Es werden Pflegekonzepte für gehölzfreie Bereiche mit dem Ziel erarbeitet, dass Straßenbegleitgrün als Lebensraum für gefährdete Arten nutzbar ist und vollumfänglich die Kriterien des Wertgrünlandes oder anderer standortgerechter Offenlandbiotoptypen in guter Ausprägung erfüllt. Diese werden in Zusammenarbeit mit Naturschutzakteur:innen entsprechend gemanagt. Straßenbegleitende Gehölze werden fachgerecht angelegt und unterhalten, um die Vernetzung von Lebensräumen biodiversitätsgerecht zu unterstützen. Bei Bedarf werden bestehende, artenarme Bereiche, die aufgrund falscher Anlage (z. B. falsches Substrat) zu solchen geworden sind, sukzessiv fortentwickelt. Zur Erfüllung der genannten Aufgaben wird die Straßenbauverwaltung mit dem dafür nötigen Material, Gerät und Personal ausgestattet (Verbot von Mulchen, Verpflichtung zu Mahd und Abfuhr, ggf. Schutzeinrichtungen). Der dafür ggf. anfallende personelle Mehraufwand soll mittelfristig durch geringeren bzw. gezielten Pflegeaufwand der Straßenmeistereien kompensiert werden. Ziel ist eine ökologisch und ökonomisch optimierte Straßenbegleitpflege. Basierend auf einfachen Standortanalysen werden kostengünstige, praktikable und biodiversitätskonforme Pflege- und Nachpflanzungskonzepte erarbeitet. Auch bei der Neuanlage von Straßenbegleitgrün im Zuge des Straßenbaus sind die aus dem Pilotprojekt gewonnenen Kenntnisse von hoher Relevanz.

Maßnahmen

Zur Aufwertung der ökologischen Qualität und Vernetzungsfunktion von Straßenbegleitgrün sind folgende Maßnahmen geplant:

- Bis 2024 werden im Rahmen eines Pilotprojektes für einen repräsentativen Straßenmeistereibezirk exemplarisch praktikable Pflegekonzepte für Bestandsflächen erarbeitet und umgesetzt. Nach erfolgreichem Abschluss des Pilotprojektes werden nach dem unter Kapitel 3.5 genannten gestuften Modellprinzip auf Grundlage der Erkenntnisse Pflegekonzepte in allen Bezirken der Straßenmeistereien in Schleswig-Holstein erstellt und umgesetzt.
- Der bestehende Leitfaden zur fachgerechten Unterhaltung von Gehölzflächen an Straßen wird überarbeitet und neue ökologische Standards, wie z. B. der Verbleib von liegendem und stehendem Totholz in der Fläche, werden eingeführt.
- Im Rahmen des oben genannten Leitfaden wird ein Konzept zur Nachpflanzung von Bäumen an Verkehrswegen erstellt. Für die im Zuge von Straßenerhaltungs- und Unterhaltungsmaßnahmen beseitigten Bäume werden anhand einer Raumanalyse die Potenziale für entsprechende Nachpflanzungen an Straßen und mit räumlichem und funktionalem Zusammenhang zu den Maßnahmen identifiziert. Neben der Standortermittlung wird eine standortgerechte Auswahl der Gehölze entsprechend der biotischen und abiotischen Standortbedingungen getroffen und sichergestellt.

3.5.4 Verbund durch Grünbrücken und Querungshilfen

Wiedervernetzungsmaßnahmen werden unter anderem dann notwendig, wenn je nach räumlicher Situation ein Verkehrsaufkommen zwischen 1.000 und 10.000 Fahrzeugen pro Tag erreicht wird, Verkehrsträger abgezäunt sind oder stark gefährdete Biotoptypen, wichtige Migrationswege oder streng geschützte Gebiete durchschnitten werden. Um ihre Wirkung zu entfalten, müssen die technischen Lösungen wie die Lebensräume gestaltet sein, die sie verbinden, und gleichzeitig den Ansprüchen der empfindlichsten Arten der entsprechenden Biozönosen gerecht werden. Für einen positiven Effekt auf die Vernetzung von Lebensräumen ist neben den großen regionalen Querungsbauwerken (Grünbrücken) eine lokale Betrachtungsweise unumgänglich. Insbesondere im Bestand des landeseigenen Straßennetzes sind enorme Potenziale zur Förderung der Wiedervernetzung vorhanden.

Ziele

Für das bestehende Netz der Bundes- und Landesstraßen werden das MELUND unter Einbindung des LLUR als Fachbehörde, die unteren Naturschutzbehörden sowie die Straßenbauverwaltung des Landes bis 2023 eine Fachkonzeption erstellen, die straßenbezogene und artenschutzkonforme Optimierungsmöglichkeiten und Prioritäten aufzeigt. Die gewonnenen Erkenntnisse und dargestellten Optimierungspotenziale der Fachkonzeption werden in die Gesamtplanung des LBV integriert, priorisiert und im Zuge der Instandsetzungs- und Ersatzbauplanung umgesetzt.

Maßnahmen

Folgende Maßnahmen sind im Rahmen der oben genannten Fachkonzeption geplant:

- **Aufwertung bestehender Bauwerke:** Bestehende Bauwerke werden aufgewertet (z. B. durch Otterbermen) oder bei Ersatz angepasst (z. B. durch die Verbreiterung bestehender Bauwerke oder das Einbringen von Lichtschächten, Bermen, Substraten oder Wasser). Es werden zusätzliche Kleintierdurchlässe geschaffen (z. B. Durchpressen von Straßendämmen; oberflächennahe Kleintierdurchlässe).
- **Vernetzung durch Bepflanzung:** Lücken in linienhaften Gehölzstrukturen werden zur Vernetzung von Lebensräumen (z. B. für die Haselmaus) geschlossen. Degenerierte Knicks werden durch Nachpflanzungen aufgewertet. Vorhandene Gehölzbestände werden durch Umbau aufgewertet von artenarm zu artenreich.
- **Vernetzung durch die Schaffung artspezifischer Biotopstrukturen** wie z. B. Stein- und Sandschüttungen für Zauneidechsen, stehendes und liegendes Totholz für Amphibien, Reptilien und Käfer (siehe Kapitel 3.5.3 „Leitfaden für die fachgerechte Unterhaltungspflege von Gehölzflächen an Straßen"). Durch die Abmagerung ausgewählter Standorte (z. B. durch Oberbodenabtrag) werden Trittsteinbiotope geschaffen.

3.6 Qualitätsinitiative Biodiversität im Siedlungs- und Verkehrsbereich

3.6.1 Siedlungsnaturschutz und Planung

Urbane Lebensräume stellen wichtige Ersatzlebensräume für viele Pflanzen- und Tierarten dar. Sie waren sogar oftmals wahre Hotspots der Biodiversität. Urban geprägte Lebensräume für Tiere und Pflanzen gehen jedoch zunehmend durch energetische Sanierungen, Flächendruck, invasive Arten und naturferne Grünflächengestaltungen verloren.

Ziele

Im Rahmen einer „Qualitätsinitiative Siedlungsnaturschutz" wird das Land Schleswig-Holstein den Zustand der Siedlungslebensräume bis 2030 verbessern, so dass diese einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung und Wiederherstellung der biologischen Vielfalt leisten werden. Der Anteil heimischer Tier- und Pflanzenarten im urbanen Raum wird erhöht. Die Kommunen berücksichtigen in der Bauleitplanung die artenschutzrechtlichen Belange stärker als bis 2020. Es werden Verbundstrukturen zwischen Siedlung und Offenland geschaffen bzw. optimiert.

Maßnahmen

Die Qualitätsinitiative gründet auf verschiedenen Projekten des MELUND in Zusammenarbeit mit dem MILIG, weiteren relevanten Partner:innen und dem durch das Land initiierten Arbeitskreis Natur im Siedlungsraum. Maßnahmen sind:

- Aktualisieren der Landschaftspläne: Bis 2023 erarbeitet das MELUND eine neue Landschaftsplanverordnung, die sowohl Inhalte definiert als auch die kommunale Landschaftsplanung – begleitet von einer neu aufzulegenden Förderrichtlinie – stärkt. Sie soll auch die Inhalte der 2020 aktualisierten Landschaftsrahmenpläne enthalten.
- Bis 2022 wird durch das BNUR in Zusammenarbeit mit dem LLUR und DVL eine „Fortbildungsinitiative Artenschutz" aufgestellt, durch welche die Mitarbeiter:innen der relevanten Einrichtungen und Behörden im Bereich des Artenschutzes geschult und noch besser für den Schutz der Biodiversität sensibilisiert werden.
- Bis 2023 erstellt das MELUND unter Mitwirkung des MILIG und in Zusammenarbeit mit dem Städteverband und Gemeindetag Handlungsleitfäden mit Leitlinien/Empfehlungen für eine biodiversitätskonforme Grünflächen- und Bauleitplanung.
- Bis 2024 wird durch das MELUND ein Förderprogramm „Siedlungsbiodiversität SH" erstellt, mit dem natur- und artenschutzfachliche Aufwertungsmaßnahmen unterstützt werden. Mit Hilfe der Förderung können beispielsweise Flächen entsiegelt, Lebensstätten an Gebäuden geschaffen oder extensiv gepflegte Grünflächen mit blütenreichen Strukturen angelegt werden. Darüber hinaus wird die fachliche Unterstützung von Kommunen und Gemeinden bei ihrem Engagement zur Förderung der Biodiversität optimiert.
- Im Zuge eines Modellvorhabens mit dem Städteverband und Gemeindetag wird für die Bauleitplanung ein Ökokontoansatz entwickelt und eingeführt, um die effektive Umsetzung geeigneter Kompensationsmaßnahmen auf kommunaler Ebene zu optimieren. Dabei werden die notwendigen Schritte mit dem Ziel eingeleitet, bis 2025 eine kompetente Begleitung für die Umsetzung dauerhafter und substanzieller Ausgleichsmaßnamen im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen zu schaffen.
- Es wird durch einen gemeinsamen Erlass mit dem MILIG die Einführung einer artenschutzkonformen Beleuchtung und Infrastruktur im besiedelten Raum forciert. Die Maßnahmen sollen so weit wie möglich im öffentlichen und privaten Raum verbindlich sein.
- Regelungen zur Vermeidung von erheblichen Verlusten durch Vogelschlag an Glasfassaden und Glasflächen werden durch das MELUND unter Einbeziehung des für das Bauen zuständigen Fachressorts (MILIG) auf der Grundlage des im Februar 2021 fertig gestellten Leitfadens „Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben – Bewertung des Vogelschlagrisikos an Glas" der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG) erarbeitet und eingeführt.
- Das MILIG hat aktuell Ausführungen zur Unzulässigkeit von Schottergärten in einer Verwaltungsvorschrift zur Landesbauordnung veröffentlicht. Gemeinden haben die Möglichkeit, die Gestaltung der Grünflächen durch örtliche Bauvorschrift näher zu regeln (Paragraph 8 Absatz 1 Satz 2 LBO). In diesem Zuge erstellt das MELUND ein Hinweisblatt/einen Leitfaden zur Steigerung der Biodiversität in Vorgärten. Das MILIG wird darin zusätzlich Ausführungen zur Rechtslage zur Unzulässigkeit von Schottergärten vornehmen.
- Die rechtlich verpflichtende Aufstellung von Baumschutzsatzungen wird durch das MELUND geprüft.
- In Gewerbegebieten und sonstigen Ansiedlungsräumen sowie bei deren Neuplanung soll die Biodiversität künftig verbessert werden. In Anlehnung an dazu bereits vorhandene Konzepte wie z. B. das Bayrische Projekt „Unternehmen Natur – Biologische Vielfalt und Wirtschaft", (Initiator: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)) wird eine Empfehlung des Landes Firmen, Vorhabenträger:innen und Projektierende animieren, ihre Freiflächen so zu gestalten, dass sie sowohl einen optimierten Beitrag zur Förderung der biologischen Vielfalt leisten, als auch den Nutzwert für Betriebsangehörige und Externe erhöhen.

3.6.2 Flächenschutzinitiative

Fläche ist eine begrenzte Ressource, um die viele verschiedene Nutzungen konkurrieren. In Schleswig-Holstein werden mehr als zwei Drittel der Landfläche land- oder forstwirtschaftlich genutzt. Rund 13 Prozent des Landes bestehen aus Siedlungs- und Verkehrsflächen. Zu diesen gehören neben Gebäuden auch unbebaute Bereiche wie Parks oder Verkehrsinseln. Insgesamt sind jedoch rund 45 Prozent, also 931 Quadratkilometer, der Siedlungs- und Verkehrsflächen versiegelt und damit nicht mehr als natürlicher Lebensraum nutzbar. Über den derzeitigen Stand hinaus wird fortschreitend wertvoller Boden „verbraucht". Für Siedlungs- und Verkehrszwecke wurden 1,8 Hektar Fläche im Jahr 2019 (3,2 Hektar 2018) täglich in Anspruch genommen. Seit 1992 ist der Anteil dieser Nutzungsart in Schleswig-Holstein um rund 28 Prozent gestiegen.

Ziele

Es ist erklärtes Ziel der Landesregierung, den täglichen Zuwachs von Siedlungs- und Verkehrsflächen bis 2030 von derzeit 1,8 Hektar auf unter 1,3 Hektar zu senken. Dies entspricht dem Flächenanteil Schleswig-Holsteins an dem bundesweiten Ziel von 30 Hektar pro Tag, das im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie 2016 gesetzt wurde.

Maßnahmen

Im schleswig-holsteinischen „Landesprogramm zum Schutz der Böden und zum nachhaltigen Flächenmanagement" (2021) sind unter anderem folgende Handlungsstränge vorgesehen:

- Die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme auf unter 1,3 Hektar pro Tag in Schleswig-Holstein bis 2030 wird im Rahmen der Fortschreibung des Landesentwicklungsplans im Teil A des Plans als Teil einer nachhaltigen Landesentwicklung sowie im Teil B als Grundsatz der Raumordnung aufgenommen.
- Leerstände, Baulücken und Nachverdichtungspotenziale im Innenbereich werden gezielt aktiviert, bevor eine bauliche Erweiterung in den Außenbereich stattfindet.
- Information, Kommunikation und Koordinierung werden verbessert durch die Einrichtung eines ressortübergreifenden Projekts „Nachhaltiges Flächenmanagement" und den Aufbau eines kommunalen Netzwerkes zum Flächenmanagement.
- Bestehende Fördersysteme für Städtebau, ländliche Entwicklung, Altlastensanierung und Flächenrecycling werden ausgebaut. Zusätzlich werden neue Instrumente wie ein „Aktiver Baulandfonds" ins Leben gerufen.

3.7 Biodiversität und Tourismus: Modellprojekt Ostseeküste – Binnenland

Eine wichtige Grundlage für den Tourismus in Schleswig-Holstein ist eine intakte und vielfältige Natur. Für die Mehrzahl der Gäste ist neben Strand und Baden das Erleben naturnaher Landschaften und deren Tier-und Pflanzenwelt und besonders der Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer ein wichtiger Reisegrund (Gästebefragung SH von 2017). Mit jährlich über 35 Millionen Übernachtungen und rund neun Millionen Gästeankünften (Stand 2019) ist Schleswig-Holstein ein begehrtes Urlaubsland. Vor allem die Küsten von Nord- und Ostsee sind beliebt und werden stark nachgefragt. Angesichts steigender Gästezahlen, umso mehr aufgrund des steigenden Binnentourismus in Folge der Corona-Pandemie, kommt insbesondere dort, aber auch landesweit der Sicherung der Naturlandschaften, der Besucherlenkung und der Tourismusakzeptanz eine besondere Bedeutung zu.

Ziele

Der Schutz und der Erhalt von Lebensräumen, das Naturerleben und die touristische Entwicklung sollen sich nicht ausschließen. Stattdessen bieten sie Synergiepotenziale. Entscheidend ist, dass diese Potenziale nicht als isolierte naturschutzfachliche oder touristische Themen betrachtet, sondern fachübergreifend im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung zusammengeführt werden.

In der 2019 evaluierten „Tourismusstrategie Schleswig-Holstein 2025" soll das Thema Nachhaltigkeit deshalb als Leitmotiv und Qualitätsmerkmal für den Schleswig-Holstein-Tourismus verankert werden. Das Naturerleben ist ein Kernthema in der Strategie, das von hoher Bedeutung für die touristische Positionierung Schleswig-Holsteins ist. Darüber hinaus ist es erklärtes Ziel der Landesregierung, den Tourismus im Binnenland zu stärken und die vorhandenen naturräumlichen Potenziale in Wert zu setzen. Dazu gehört explizit auch die möglichst vielfältige Naturausstattung des Landes.

Maßnahmen

Für das Gebiet der Ostseeküste werden im Rahmen eines gemeinsam von MWVATT und MELUND initiierten Modellprojektes bis 2025 Maßnahmen, die verschiedene Akteur:innen von Naturschutz und Tourismus adressieren, zur Zusammenarbeit und Sensibilisierung für das Thema Biodiversität erprobt und umgesetzt:

- Die Modellregion besteht aus den Bereichen Kieler Bucht bis Hohwachter Bucht und Fehmarn bis Lübecker Bucht. Dortige Vertreter:innen aus dem Tourismus und den Kommunen sowie Träger:innen naturschutzfachlicher Belange (siehe Beispiel Wattenmeer) bilden zusammen mit den Akteur:innen der Strategie

„Entwicklung Ostseeküste 2100“ ein Informations- und Kooperationsnetzwerk.

› Bestehende Angebote sollen entsprechend verknüpft werden. Neue Aktionen, wie Führungen, Exkursionen und Mitmachangebote sollen einen Biodiversitätsaspekt erhalten. Als Akteur:innen kommen insbesondere Tourismusorganisationen, Natur- u. Landschaftsführer:innen, Schutzgebietsbetreuer:innen und Einrichtungen zur Umweltbildung wie Naturparke in Betracht. Darüber hinaus sollen Maßnahmen zur Besucherlenkung und -information (auch zwischen Küste und Binnenland) durchgeführt werden.

› In Zusammenarbeit mit dem Tourismuscluster bei der Wirtschaftsförderung und Technologietransfer Schleswig-Holstein GmbH (WTSH) soll das Tourismusgewerbe (ggf. landesweit) für das Thema Biodiversität sensibilisiert und entsprechend beraten werden. Ansatzpunkte können unter anderem a) Biodiversität auf Außenflächen/an Gebäuden der Betriebe und b) Regionalität und Biodiversität bei Lebensmitteln sein.

3.8 Monitoring, Erfolgskontrolle und Berichterstattung

In welchem Zustand sich die Natur befindet bzw. wie sie sich langfristig entwickelt, lässt sich nur über langfristige Monitoringprogramme ermitteln. Die dort erhobenen Daten liefern Informationen zur Unterstützung von Artenschutzprogrammen, Planungen in Schutzgebieten oder der Förderung naturverträglicher Landnutzungen. Das bereits bestehende Monitoringkonzept des Landes Schleswig-Holstein umfasst vier Bausteine (Abbildung 62), die erst in ihrer Gesamtheit die Biotop- und Artenausstattung des Landes widerspiegeln.

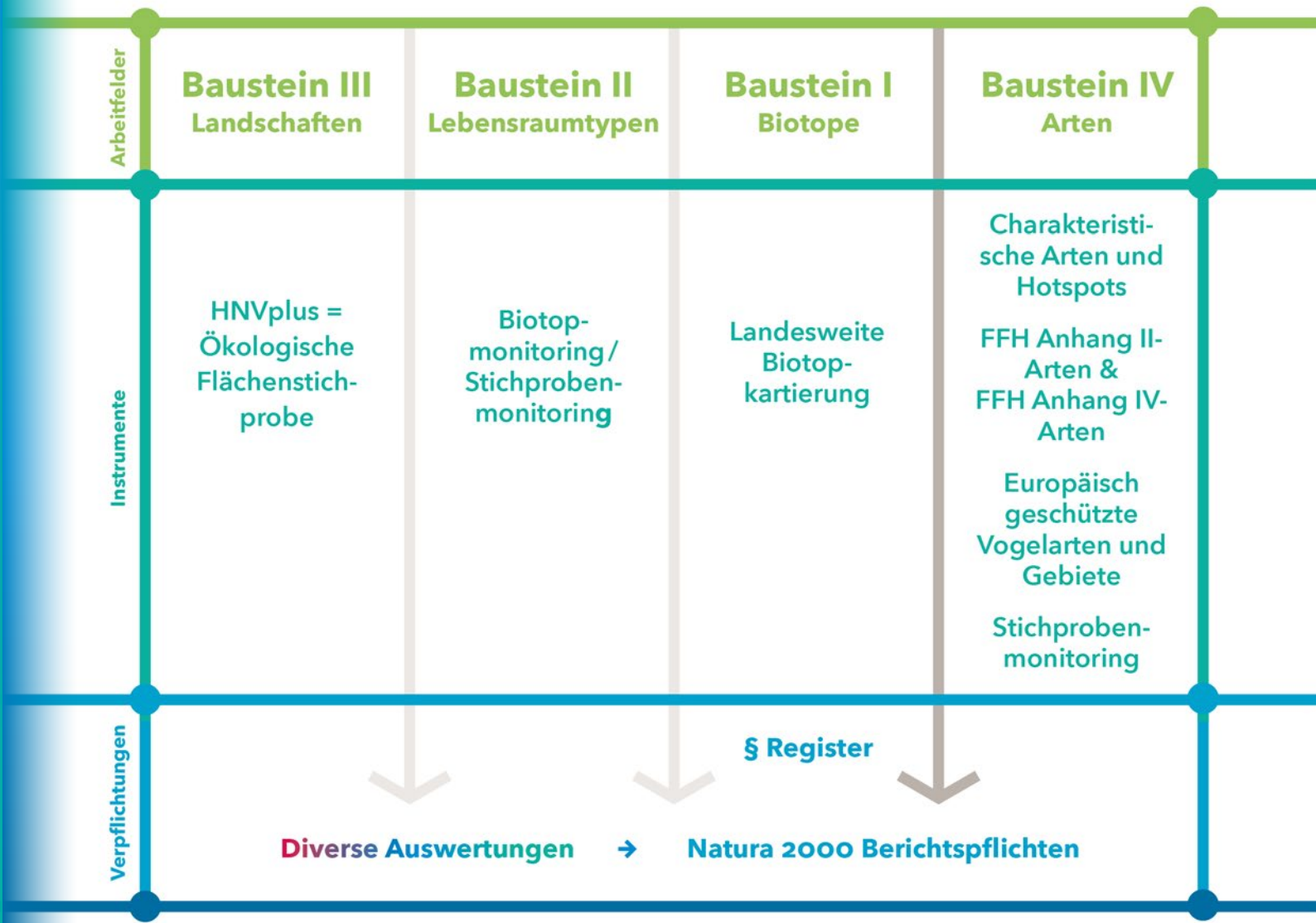


Abbildung 62: Übersicht über die Bausteine I bis IV des landesweiten Monitoringkonzepts (LLUR 2015)

Komplettiert werden diese Bausteine aus dem Datenmonitoring anderer Bereiche, wie z. B. dem Fließgewässer- und Seenmonitoring der WRRL, der Bodendauerbeobachtung oder dem Trilateralen Monitoring und Bewertungsprogramm der Nationalparkverwaltung.

Baustein 1: Biotope – Landesweite Biotopkartierung zur Erfassung der (Wert)Biotope des Landes durch das LLUR.

Baustein 2: Lebensraumtypen – Biotopmonitoring zur Feststellung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen (mehr als 500 Stichproben) und zur Erfüllung der sechsjährigen Berichtspflichten nach FFH-Richtlinie.

Baustein 3: Landschaften – HNVplus und Feldvogelindex zur Erhebung von Daten in jedem Bundesland, um bundesweit Veränderungen der „Normallandschaft" bezüglich Biotope, Brutvögel, Landschaftsstrukturen und weiterer Fragestellungen auf 120 repräsentativen Stichprobenflächen zu erfassen.

Baustein 4: Arten – Artenmonitoring zur Erfassung der typischen und seltenen Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie und Erfüllung oben genannter Berichtspflichten an die EU.

Ziele

An Zustand und Veränderung der Natur kann die Effektivität bzw. der Erfolg oder Misserfolg der Biodiversitätsstrategie gemessen werden. Daher werden die Erhebung, Auswertung und Darstellung der Daten des landesweiten Biotopmonitorings dauerhaft gewährleistet. Sie sind als eine zentrale Grundlage für die Berichte zur Biodiversitätsstrategie geeignet. Die Ergebnisse aus der Maßnahmenauswertung werden in regelmäßigen Berichten dargelegt.

Maßnahmen

Im Zuge des Monitorings werden die Kooperationsmodelle mit der Universität und spezialisierten Verbänden (OAG, FOAG etc.) fortgesetzt und ggf. ausgebaut.

Strategie zum Berichtswesen:

- 2026 wird im Rahmen eines Zwischenberichtes eine erste Bilanz zu den Auswirkungen der Biodiversitätsmaßnahmen gezogen.
- 2030 wird ein Endbericht erstellt, der neben den Ergebnissen zugleich Handlungsvorschläge für die Fortschreibung der Landesbiodiversitätsstrategie enthalten wird.

3.9 Netzwerkinitiative Biodiversität

Die in separaten Diskussionsrunden und aus Stellungnahmen der Akteur:innen gewonnenen Erkenntnisse haben einen wichtigen Einfluss auf die Ausrichtung und die erfolgreiche Umsetzung der Landesbiodiversitätsstrategie.

Ziele

Um die Expertise der schleswig-holsteinischen Akteur:innen auf Dauer für den Erhalt der biologischen Vielfalt zu gewinnen, wird das „Akteursnetzwerk Biodiversität SH" eingerichtet. Ziel dieses Netzwerkes ist, das Thema Biodiversität im Land zu verstetigen und die breit gefächerte ökologische, ökonomische, planerische und pädagogische Expertise zu vernetzen. Durch die bestehende regionale Einbindung der Akteur:innen wird gewährleistet, dass eine Zielfindung und Umsetzung von Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung der biologischen Vielfalt auf einer gemeinsamen Grundlage gezielt erfolgt.

Maßnahmen

Folgende Maßnahmen sind geplant:

- Das Akteursnetzwerk wird auf Dauer eingerichtet und über eine Leitstelle „Biodiversität SH" beim MELUND koordiniert. Es wird mit den Verantwortungsbereichen und Zielvorstellungen der Akteur:innen ausgestattet und über konkrete Vorhaben/Modellprojekte und deren Realisierung verbunden.
- Der notwendige, regelmäßige Austausch erfolgt durch die Einrichtung und Etablierung einer festen Veranstaltungsreihe mit dem Titel „Forum Biodiversität – Netzwerk zum Erhalt der Biologischen Vielfalt in Schleswig-Holstein". Die Veranstaltung wird vom MELUND und dem BNUR organisiert. Darüber hinaus wird begleitend eine Dokumentations- und Berichtskultur zu laufenden und realisierten Vorhaben der Biodiversitätsstrategie eingeführt. Zudem werden Best-Practice-Beispiele vorgestellt, Informationen bereitgestellt sowie ein Internetauftritt mit öffentlichen und akteursinternen Zugangsrechten eingerichtet und gepflegt.

3.10 Bildungsinitiative Biodiversität – Investition in die Zukunft

Als zentrale Säule der Strategie hat Schleswig-Holstein die Biodiversitätsbildung als Grundvoraussetzung für den Schutz der biologischen Vielfalt erkannt und wird diese zielgruppen- und generationenübergreifend umsetzen. Dafür werden bestehende Angebote ehren- und hauptamtlicher Akteur:innen gestärkt und neue Maßnahmen mit gezieltem Fokus auf die Kenntnis und den Erhalt der Artenvielfalt entwickelt. Die Landesregierung erstellt die „Bildungsinitiative Biodiversität" als Teil der Gesamtstrategie „Bildung für Nachhaltige Entwicklung". Eine erste Zwischenbilanz gibt es 2025.

3.10.1 Frühkindlicher Bereich (Elementarbereich)

Im frühkindlichen Alter wird die Vielfalt der heimischen Tier- und Pflanzenwelt spielerisch kreativ und unvoreingenommen entdeckt. Es erfolgt der Erstkontakt zu den Tieren und Pflanzen der eigenen Lebenswelt.

Ziele

Jedes Kind soll die Möglichkeit sowohl regelmäßiger als auch angeleiteter, unmittelbarer Naturbegegnung haben. Mit der Bildungsinitiative Biodiversität im Kita-Bereich wird durch die Möglichkeit von Naturbegegnungen und -entdeckungen der Grundstock für ein lebenslanges „Natur lernen und verstehen" gelegt, mit dem Ziel, dass bereits im Kindesalter ein Verständnis für die Wichtigkeit des Schutzes und des Erhalts der Artenvielfalt entsteht.

Maßnahmen

Folgende Maßnahmen sind für den Elementarbereich geplant:

- Perspektivisch wird in den Leitlinien zum Bildungsauftrag in Kindertageseinrichtungen im Bildungsbereich Naturwissenschaften das Thema Biodiversität als Teil von „Bildung für nachhaltige Entwicklung" stärker hervorgehoben, um so die große Bedeutung des Themas aufzuzeigen. Gleichzeitig wird die Handreichung „Erfolgreich starten. Handreichung zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in Kindertageseinrichtungen" um das Thema Biodiversität bzw. Erhalt der Artenvielfalt erweitert.
- Um die Themen Klimawandel und Biodiversitätsverlust zukünftig stärker zusammenzudenken, strebt das Land die Erweiterung der bestehenden BNE-Fortbildungen der Bildungsinitiative KITA21 für pädagogische Fachkräfte um ein Biodiversitätsmodul an, sowie die Konzeptionierung von Fortbildungen für pädagogische Fachberatungen.
- Ziel ist es, dass pädagogische Fachkräfte vertieftes Wissen und Vermittlungsmethoden rund um das Thema „Erhalt der Artenvielfalt" erhalten können.
- Die BNE-Agentur fungiert für den Kita-Bereich auch als Informationsstelle rund um das Thema „Biodiversität" und stellt Kontakte zu regionalen und überregionalen Lernangeboten und Expert:innen her.
- Zu den bereits bestehenden Programmen des BNUR, die Kindertageseinrichtungen im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung und Biodiversität nutzen können, zählt z. B. der Aktionsmonat Naturerlebnis.

3.10.2 Schulischer Bereich (Primar- und Sekundarbereich I und II)

Die „Bildungsinitiative Biodiversität" ist eine tragende Säule und Investition in die Zukunft zum Schutz und Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen. Sie ordnet sich ein als Teil der Gesamtstrategie „Bildung für Nachhaltige Entwicklung" des Landes Schleswig-Holstein.

Ziele

Es werden Rahmenbedingungen zur optimalen Unterstützung, Vernetzung und Koordination von Bildungseinrichtungen, Lehrkräften und Kommunen zur Integration des Themas Biodiversität in die Lehre schrittweise ausgebaut.

Maßnahmen

Folgende Maßnahmen sollen für den Primar- und Sekundarbereich schrittweise geplant werden:

- **Ausbau der Vernetzung und Zusammenarbeit:** Es wird ein flächendeckendes, sichtbares Netzwerk aller Akteur:innen zum regelmäßigen Erfahrungsaustausch sowie zur gegenseitigen Nutzung bereits entwickelter Materialien und Projekte entwickelt. Die Gesprächskreise BNE des BNUR und „BNE und Nationalpark-Informationseinrichtungen" der Nationalparkverwaltung des LKN setzen einen besonderen Schwerpunkt auf den Bereich „Biodiversität".
- **Programm „Natur lernen":** Die Aktion „Naturerlebnis" wird unter dem speziellen Fokus Biodiversität für Schule erweitert. Die jährlichen Aktionszeiträume werden ausgeweitet auf Frühling/Sommer und ein Herbst-/Winterprogramm und die Anzahl der Lernangebote für die Zielgruppe Schule auf 400 jährlich angehoben (somit in etwa verdoppelt).
- **Natur-Projektwoche in der Sekundarstufe I:** Konzeption und Ausführung der Angebots-Module zur Biodiversitäts-Projektwoche in einer Klassenstufe erfolgen durch das IQSH, das IPN, den LKN, die SHLF, die Stiftung Naturschutz und das BNUR. Die Koordination der Angebote könnte über das IQSH erfolgen.
- **Lernwerkstatt Biodiversität:** Die Landeseinrichtungen LKN, SHLF, Stiftung Naturschutz, IQSH, BNUR konzipieren bis zum Jahr 2025 in Zusammenarbeit mit den NUN-

Lernorten die landesweite Lernwerkstatt Biodiversität (angesiedelt beim BNUR), die lebensraumbezogen umgesetzt wird: Das Thema Wald wird durch die SHLF, den Erlebniswald Trappenkamp und die Jugendwaldheime vermittelt, Moor und Grünland durch die Stiftung Naturschutz, Feld und Flur durch das BNUR sowie Meer und Watt durch den LKN. Die hierzu erstellten Unterrichtsmaterialien werden für weitere Verwendung online zur Verfügung gestellt. Eine inhaltliche Klammer zu den einzelnen Angeboten bilden die Fortbildungsveranstaltungen zu BNE, die regelmäßig über das IQSH angeboten werden.

› **Weiterentwicklung der Angebote der Nationalparkverwaltung:** Die Bildungsangebote der Nationalparkverwaltung wie Veranstaltungen des Nationalpark-Zentrums Multimar Wattforum und des Nationalpark-Hauses Föhr, von Ranger:innen begleitete Exkursionen, Junior-Rangergruppen und die Nationalpark-Schulen werden um das Thema Biodiversität inhaltlich und methodisch erweitert. Die vorhandenen ausleihbaren Lernwerkstätten (Vögel, Klimawandel) sollen durch ein Modul „Biologische Vielfalt des Wattenmeeres" ergänzt werden.

3.10.3 Berufsbildender Bereich

Viele Berufsgruppen prägen in großem Maße aktiv Naturräume oder sind auf eine intakte und insbesondere vielfältige Natur angewiesen. Gerade Berufe im Agrarbereich und im Garten- und Landschaftsbau gestalten und nutzen naturnahe Räume teils intensiv. Berufe des Bauwesens verändern unsere Landschaften mitunter stark. Auch der Tourismusbereich belastet in Teilen die Natur, ist aber gleichzeitig auf intakte Naturräume angewiesen, genauso wie die Pharmabranche, die diese zur Gewinnung von Rohstoffen benötigt

Ziel

Bereits während einer Berufsausbildung muss das Bewusstsein für die Bedeutung von Biodiversität und deren Erhaltung für die Menschheit aber auch für den eigenen gewählten Berufszweig geschaffen werden. Ein enger Zusammenhang zwischen biologischer Vielfalt und dem individuell gewählten Beruf besteht insbesondere in den Bereichen

› Agrarwirtschaft,
› Bauwesen,
› Lebensmittel- und Getränkeindustrie,
› Tourismus und
› Medizin.

Die Inhalte der Ausbildung müssen die Bedeutung und den Zusammenhang zwischen Beruf und Biodiversität aufzeigen. Auszubildende müssen professionelle Handlungskompetenz erwerben, indem sie neben dem Wissenserwerb über die Bedeutung von Biodiversität auch eine positive Haltung hierzu entwickeln, sowie die Motivation, handelnd biologische Vielfalt zu erhalten und zu fördern. Fachliche Kompetenz aus dem Bereich der Biodiversität muss um soziale und personale Kompetenzen erweitert werden. Biologische Vielfalt soll dabei als Chance wahrgenommen werden, die z. B. Landwirt:innen unterstützt (Bestäubung, robuste Sorten), im Tourismussektor einen Wirtschaftsfaktor darstellt (Erholungswert, Natursportarten), in der Medizin neue Produkte ermöglicht (50 Prozent aller zugelassenen Medikamente sind pflanzlichen Ursprungs) oder aber einfach uns Menschen hilft, ein gesundes und sicheres Leben zu führen (Hochwasserschutz, intakte Böden und Luft, Bioprodukte).

Ziel der Verankerung von Bildung für Nachhaltigkeit, ökologischem Bewusstsein und Biodiversität an Schulen in Lehrplänen und Curricula ist letztendlich die Spiegelung des umweltbewussten Verhaltens aller an Schule Beteiligten als Teil der Entwicklung einer Schulkultur im Rahmen der Schulentwicklung.

Maßnahmen

› Ab dem Jahr 2021 enthalten alle Ausbildungsordnungen modernisierte und neue verbindliche Mindestanforderungen, bei denen „Umweltschutz und Nachhaltigkeit" von besonderer Bedeutung ist. Diese neuen, modernisierten Standardberufsbildpositionen gelten dann für alle Ausbildungsberufe. Somit fließt das Thema biologische Vielfalt auch in neue Rahmenlehrpläne und Ausbildungsrahmenpläne ein.
› Für bestehende Berufe wird die integrative Übernahme der Standardberufsbildpositionen in die Ausbildungsinhalte empfohlen.
› Das im Rahmen der schleswig-holsteinischen BNE-Strategie geplante BNE-Portal soll auch für das Thema „Biodiversität" genutzt werden. Für die oben genannten Berufe und Berufsgruppen soll die Vernetzung mithilfe des Portals intensiviert werden; Projekte können ganz im Sinne des Prinzips „Vom Projekt zur Struktur" vorgestellt werden und als Beispiele für neue Strukturen dienen.
› Bei Fragen der Bedeutung der Biodiversität im Kontext von Unterricht an Berufsbildenden Schulen soll nicht nur die Berufsschule stehen. Berufliche Aus- und Weiterbildung findet auch an den Berufsfachschulen und Fachschulen in Schleswig-Holstein statt. Auch diese Schularten sollen durch das neugeschaffene BNE-Portal und von einer wachsenden, vernetzten Struktur profitieren.
› Um sicherzustellen, dass alle Akteur:innen der beruflichen Bildung die Möglichkeit haben, das Umweltbewusstsein aller an beruflicher Ausbildung und berufsschulischer Bildung Beteiligten zu etablieren, wird ihnen durch das Schleswig-Holsteinische Institut für Berufliche Bildung (SHIBB) Unterstützung bei z. B. Schulentwicklungstagen und bei der Vernetzung mit anderen schulischen und außerschulischen Playern angeboten.

3.10.4 Informeller Bildungsbereich – Biodiversität erfahren

Außerschulischen Organisationen, die sich als gute Partner:innen erwiesen haben und Bildungsangebote vorhalten, die unter dem Leitbild der nachhaltigen Entwicklung stehen, können sich als „norddeutsch und nachhaltig" (NUN) zertifizieren lassen. Schleswig-Holstein hat bereits mehr als 50 Einrichtungen, die sich dem Leitbild der Nachhaltigkeit verpflichtet haben und die NUN-Kriterien erfüllen. NUN-zertifizierte Einrichtungen sind privilegierte Partner:innen für die Umsetzung der Bildungsinitiative Biodiversität. Ihre Aufgabe ist es, Zukunftsthemen wie den zunehmenden Verlust der Biodiversität fachlich versiert zu vermitteln.

Ziele

Die Länder Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein legen einen Schwerpunkt auf die fortlaufende NUN-Zertifizierung.

Maßnahmen

Die NUN-Zertifizierung wird ausgebaut. Das BNUR führt das Zertifizierungsverfahren für weitere geeignete außerschulische Lernpartner:innen durch.

3.10.5 Multiplikator:innen

Durch gezielte Maßnahmen an den richtigen Stellen können große Potenziale an Wissen und Engagement in Sachen Biodiversitätsschutz freigesetzt werden.

Ziele

Die Landesregierung schafft die Voraussetzungen, um Multiplikator:innen wie Senior:innen, Lehr- und Fachkräfte sowie Mitglieder der Freiwilligendienste für die Vermittlung von biodiversitätsrelevanten Themen auszubilden und in entsprechende Lehrstrukturen zu integrieren.

Maßnahmen

Folgende Maßnahmen sind geplant:

- **Demografischen Wandel gestalten:** Senior:innen werden als Naturbotschafter:innen ausgebildet und in Kitas eingesetzt.
- **Draußen-Tage für pädagogische Fachkräfte:** Die Draußen-Tage erhalten einen besonderen Schwerpunkt Biodiversität. Angeleitet von Expert:innen finden Lernstationen im Gelände statt. Diese zeigen, wie Bildungsansprüche konkret mit der eigenen Heimatnatur verknüpft werden können.
- **Biologische Vielfalt stärker in der Lehrkräftebildung vermitteln:** Das IQSH richtet gemeinsam mit weiteren Kooperationspartner:innen und Expert:innen Fortbildungen zum Thema „Regionale Netzwerke Biodiversität" aus, um das Thema Biodiversität stärker in die Lehrkräftebildung einzubinden.
- **Fort- und Weiterbildung für Akteur:innen stärken:** Die Fort- und Weiterbildungsangebote des BNUR für haupt- und ehrenamtliche Akteur:innen aus dem Bereich Natur- und Umweltschutz, der Landnutzung, der Kommunen sowie der ländlichen Entwicklung, insbesondere zu verschiedenen Facetten der Biodiversität, werden verstetigt und weiterentwickelt.
- **Fort- und Weiterbildung für Fachkräfte stärken:** Regelmäßige Basis- und Spezialschulungen der Nationalparkverwaltung werden durch die Konzeption von Erst- und Folgequalifizierungen in den Bereichen Wattführungen, Salzwiesenkunde und Nationalpark-Vogelkunde verstetigt und weiterentwickelt. Jährlich werden sechs Schulungen durchgeführt. Für die Maßnahmen im Bereich der informellen Bildung und Multiplikatorenschulung wird die Nationalparkverwaltung personell verstärkt
- **Artenkenntnis fördern:** Das derzeit im Aufbau befindliche bundesweite Qualifizierungs- und Zertifizierungssystem zur Artenkenntnis wird eingeführt und umgesetzt. Die „Akademie für Artenkenntnis" wird im Rahmen des BNUR-Jahresprogrammes Qualifizierungen und Prüfungen zu verschiedenen Tier- und Pflanzenartengruppen anbieten. Die Angebote der „Akademie für Artenkenntnis" werden vom BNUR gemeinsam mit der Stiftung Naturschutz und dem LLUR sowie in Kooperation mit der CAU sowie zahlreichen haupt- und ehrenamtlichen Naturschutzexpert:innen konzipiert und durchgeführt.

3.10.6 Breitenwirksame Initiativen – Natur für alle

Eine konsistente Öffentlichkeitsarbeit aller Akteur:innen und über alle relevanten Medien sorgt für eine breite Vermittlung des Themas Biodiversität. Zahlreiche, eventartig gestaltete Großveranstaltungen oder Veranstaltungsreihen werden verstärkt initiiert und eröffnen Naturzugänge für die Bevölkerung und fördern das Naturbewusstsein. Dabei sollen neben der Bevölkerung auch die vielen Gäste unseres Landes berücksichtigt werden.

Das Wattenmeer als eine der letzten großflächigen Naturlandschaften Mitteleuropas bietet für Umweltbildungs- und Naturerlebnisangebote ein besonderes Potenzial. Einen großen Teil der naturverträglichen Erlebnisangebote bei gleichzeitiger Gewährleistung des notwendigen Schutzes als Nationalpark und Weltnaturerbe bieten die betreuenden Naturschutzverbände sowie die Nationalpark-Partner:innen wie z. B. Nationalpark-Wattführer:innen.

Ziele

Großveranstaltungen und Veranstaltungsreihen rund um das Thema Biodiversität werden verstärkt initiiert und gefördert. Eine mehrwöchige neue Naturerlebnis-Veranstaltung für naturinteressierte Urlauber in der Vor-

und Nachsaison zum Thema Biodiversität und Vogelzug soll jeweils im Frühjahr und Herbst an der Nordseeküste entwickelt und durchgeführt werden. Es wird ein Freiwilligenprogramm umgesetzt, um den Volontourismus zu etablieren. Das Nationalpark-Partner-Programm wird ausgebaut und erreicht über seine zahlreichen Partner:innen aus unterschiedlichen Bereichen weite Bevölkerungsschichten.

Maßnahmen

Im Rahmen der Biodiversitätsstrategie werden unter anderem folgende Initiativen beibehalten oder weiterentwickelt:

- der jährlich stattfindende Naturschutztag SH
- der Aktionsmonat Naturerlebnis alljährlich im Mai
- das Naturgenussfestival der Stiftung Naturschutz
- die Ringelganstage in der Biosphäre Wattenmeer & Halligen
- der Westküsten-Vogelkiek
- der GEO-Tag der Artenvielfalt
- die Naturerlebnistage in den Naturparken des Landes
- die Froschkonzerte und Exkursionen der Stiftung Naturschutz
- der große Kräuter-Tag, BNUR in Kooperation mit Landfrauenverband SH

Darüber hinaus werden

- digitale Veranstaltungsformate verstärkt eingeführt,
- Vogelzugwochen im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und an der Westküste durch die Nationalparkverwaltung in Kooperation mit den Nationalpark-Partner:innen und den Naturschutzverbänden etabliert und
- das Nationalpark-Partner-Programm der Nationalparkverwaltung ausgebaut. Durch die Vernetzung und Kooperation mit verschiedenen touristischen Unternehmen und Naturschutzverbänden werden Gäste wie Einheimische, Erwachsene wie Kinder gleichermaßen als Zielgruppe erreicht, und ihnen wird die Bedeutung der biologischen Vielfalt und ihres Schutzes vermittelt.

3.10.7 Qualitätsinitiative Barrierefreies Naturerleben – „Drei Leuchttürme für SH“

Bei der Reduzierung von Barrieren geht es nicht nur um Rampen. Barrieren sind auch beispielsweise dort, wo Texte nicht verstanden oder Bilder nicht erkannt werden (siehe Kapitel 2.2.7).

Ziele

Das Land wird in Verbindung zum Landesaktionsplan bis 2030 als Querschnittsaufgabe und in Zusammenarbeit mit geeigneten Träger:innen drei ganzheitlich barrierefreie Naturerlebnis-Modellprojekte an repräsentativ verteilten Natur-Örtlichkeiten (Nordseeküste/Ostseeküste/Binnenland) einrichten. Mit einem Leuchtturmprojekt an der Nordseeküste werden Blinde und Sehbehinderte die Natur im Nationalpark Wattenmeer barrierefrei erleben können.

Maßnahmen

Neben der unmittelbaren Einrichtung von barrierefreien Naturerkundungspfaden und Naturerlebnisräumen werden dabei unter anderem folgende wesentliche Aspekte berücksichtigt:

- Infrastrukturen wie Parkräume, Sanitäranlagen, Ruhebänke oder ÖPNV-Anschlüsse sowie Gastronomie, Gastgeber/Hotels, Museen oder touristische Serviceketten werden barrierefrei gestaltet.
- Es werden barrierefreie Leit- und Informationssysteme installiert.
- Es werden Fortbildungen, Beratungen und Schulung zur barrierefreien Führung etc. angeboten.
- Es werden Kooperationen unter anderem zwischen Tourismusverbänden, Naturparken, Gemeinden etc. eingerichtet.
- Barrierefreie Angebote wie z. B. „Reisen für Alle“ werden bundeseinheitlich zertifiziert.
- Das Leuchtturmprojekt der Nationalparkverwaltung „Nationalpark Wattenmeer erleben für Blinde und Sehbehinderte“wird umgesetzt.

Anhang

4.1 Bedarfsanforderungen zur Umsetzung der Landesbiodiversitätsstrategie

Ressortübergreifend und querschnittsorientiert

Zur Erreichung der Trendumkehr und der Ziele der Biodiversitätsstrategie ist es notwendig, einen breiten gesellschaftlichen und politischen Konsens zu erzielen. Eine mittelfristig erfolgreiche Zielerreichung unter Berücksichtigung von Synergien (Wasser, Klima, Boden, Erholung etc.) steht allerdings unter dem Vorbehalt der Bereitstellung der für die Umsetzung benötigten finanziellen, personellen und organisatorischen Ressourcen.

Bei der Ermittlung der hierfür erforderlichen Voraussetzungen wurde neben der realistischen Bedarfsermittlung auch Wert auf eine möglichst effiziente Nutzung der Kofinanzierungsmöglichkeiten durch den Bund und die EU gelegt. Denn nur wenn es Schleswig-Holstein auch weiterhin gelingt, diese Möglichkeiten möglichst optimal zu nutzen, kann die mit der Umsetzung verbundene große finanzielle Herausforderung erfolgreich gemeistert werden.

Mit der konsequenten Nutzung von vorhandenen und weiteren notwendigen Kofinanzierungsmöglichkeiten kann Schleswig-Holstein das ausgelöste Maßnahmen-/ bzw. Investitionsvolumen nahezu verdoppeln. Somit könnten mit jedem Euro, den Schleswig-Holstein in die Umsetzung der Strategie investiert, Maßnahmen im Wert von fast zwei Euro umgesetzt werden.

Neben der differenzierten Darstellung der Kofinanzierungsmöglichkeiten bei den ermittelten Sachmittelbedarfen des Landes wird es darüber hinaus auch notwendig sein, zusätzliches Personal zur Verfügung zu stellen. Die flächige Umsetzung von Maßnahmen mit einem derart hohen finanziellen Volumen bedarf sowohl einer fachlichen als auch administrativen Begleitung. Die hierdurch entstehenden Mehraufwände, als teilweise neue und zusätzliche Aufgaben, können allein mit dem bestehenden Personal nicht bewältigt werden.

Auch wenn bei der Bedarfsermittlung versucht wurde, möglichst viele dieser Personalbedarfe durch Externalisierung (z. B. Förderung von Projektstellen) abzudecken, verbleiben insbesondere bei der Durchführung hoheitlicher Maßnahmen (z. B. Erlass von Förderrichtlinien und Zuwendungsbescheiden) Stellenbedarfe, die das Land vor große Herausforderungen stellen.

In der Tabelle 55 erfolgt die tabellarische Darstellung der benötigten finanziellen und personellen Bedarfe der in Kapitel 3 der Strategie aufgeführten Maßnahmenpakete einschließlich rechtlicher Verpflichtungen und Kofinanzierungsmöglichkeiten. Dabei werden die zur Umsetzung benötigten Bedarfe in Sachkosten (A) und in die jeweils zugeordneten Stellenbedarfe (B) unterteilt. Da das Land in vielen Bereichen bereits Anstrengungen zur Verbesserung der Biodiversität unternimmt, sind die hierfür zur Verfügung gestellten Mittel im dargestellten Gesamtbedarf unter (A) enthalten, die benötigten Mehrbedarfe werden separat ausgewiesen. Folgend werden die jährlichen Summen bis 2030 (Zielhorizont der Strategie) in realistisch umsetzbaren Steigerungsschritten dargelegt.

Berücksichtigt werden in der Auflistung auch bereits die gemeinsam mit den beteiligten Ressorts kalkulierten und für die Umsetzung erforderlichen Zusatzbedarfe (Sachkosten/Personal). Damit erfüllt die Strategie die Vorgabe aus dem Koalitionsvertrag nach „einer ressortübergreifenden und querschnittorientiert wirkenden Strategie der Landesregierung". Die Umsetzung der Maßnahmen erfordern zusätzliche finanzielle und personelle Ressourcen. Die Umsetzung der Strategie steht daher unter Haushaltsvorbehalt. Sofern die kalkulierten Bedarfe über zukünftige Haushalte nicht in der kalkulierten Höhe zur Verfügung gestellt werden, erfolgt eine entsprechende Prüfung zur Anpassung der Strategie (z. B. bei den Zielen oder dem Zeithorizont).

Tabelle 55: Auflistung der Bedarfsanforderungen zur Umsetzung der Landesbiodiversitätsstrategie

Maßnahmenbereich (Bezug Kapitel 3)	investiv?	rechtliche Verpflichtung	Kofinanzierung EU/ Bund	Soll 2021 in Mio. €	Sachkosten in Millionen Euro										Stellenbedarfe
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Gesamt 2022 bis 2030	ab 2022
Vertragsnaturschutz ausbauen (3.1.2)		FFH+VS-Rili	EU (75%/ ggf. 100 %)	16,0	19,0	21,5	24,0	26,5	29,0	31,5	34,0	36,5	39,0	261,0	2
				davon neu	0,0	2,5	5,0	7,5	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	90,0	
Betriebliche Naturschutzberatung etablieren (3.1.3)				0,0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	5,6	0
				davon neu	0,4	0,4	0,4	0,4	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	5,6	
Ökolandbauinitiative (3.1.6)	X (Nr. 3)		zu 1) EU (75%/ ggf. 100 %), von 25 % nationalem Anteil 60 % Bund	16,9	24,0	26,5	27,7	29,0	30,5	31,8	33,1	34,4	35,7	272,6	3
				davon neu	3,6	6,2	7,4	8,7	10,1	11,5	12,8	14,1	15,4	89,5	
Biodiversität im Wald (3.2)	x	§25 Absatz 1 LWaldG	tlw. (Erstaufforstung + waldbaul. Maßnahmen GAK)	13,3	10,7	10,2	5,2	5,3	5,2	5,3	5,3	5,4	5,5	58,1	2
				davon neu	0,2	2,0	2,7	2,8	2,7	2,8	2,8	2,9	3,0	21,9	
Schutzgebietsinitiative (3.3.1, 3.3.2)	x (tlw)	FFH/ VS-Rili, LNatSchG	ggf. ELER (75%)/ggf. GAK (60 %)	3,4	4,2	8,0	8,9	8,8	8,2	9,2	9,2	9,2	9,3	74,9	12
				davon neu	0,8	4,6	5,4	5,4	4,8	5,8	5,8	5,8	5,9	44,2	
Kernaktionsräume (3.3.3.1)	x (tlw)	FFH/ VS-Rili, LNatSchG	ggf. ELER (75 %), ggf. Bund (60%)	0,0	0,0	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	10,5	1
				davon neu	0,0	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	10,5	
Artenschutz (3.3.4.1-3.3.6.2)	x (tlw)	FFH/ VS-Rili, LNatSchG	tlw. ELER (75 %) / GAK (60%)	11,9	11,6	13,8	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	132,5	5
				davon neu	0,5	2,7	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	32,6	
Biologischer Klimaschutz (3.3.7)	x	FFH/ VS-Rili, LNatSchG		0,0	0	5	5	5	5	5	0	0	0	25	0
				davon neu	0	5	5	5	5	5	0	0	0	25	
Zukunft der Niederungen bis 2100 (3.3.7)	x (tlw)	Vereinbarungen zu Klimazielen		0,3	0,0	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	19,1	0
				davon neu	0	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	19,1	
Gewässerinitiative Biodiversität (3.3.8)	x (tlw)	WRRL	tlw. ELER (80 %)	8,5	6,6	10,0	10,0	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	84,1	1
				davon neu	0,3	3,7	3,7	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	27,4	

Maßnahmenbereich (Bezug Kapitel 3)	investiv?	rechtliche Verpflichtung	Kofinanzierung EU/ Bund	Soll 2021 in Mio. €	Sachkosten in Millionen Euro										Stellenbedarfe
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Gesamt 2022 bis 2030	ab 2022
Siedlungsnaturschutz und Planung (3.6.1)				0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3,5	0
				davon neu	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3,5	
Biodiversität auf öffentlichen Flächen und an Gebäuden, Tourismus (3.5, 3.7)				0,0	0,5	1,5	1,6	2,1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	13,7	2,0
				davon neu	0,5	1,5	1,6	2,1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	13,7	
Gesamtsteuerung Strategie, Initiative „Akteursnetzwerk" (3.9)				0,065	0,065	0,165	0,16	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	1,17	2
				davon neu	0,0	0,1	0,095	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,585	
Bildungsinitiative Biodiversität (3.10)	x tlw. (Bau)			0,0	0,2	2,2	0,7	2,1	0,6	2,1	0,6	2,1	0,6	10,8	9,5
				davon neu	0,2	2,2	0,7	2,1	0,6	2,1	0,6	2,1	0,6	10,8	
Sonstiges: 3.1.7 Strategie zur Reduktion von Pflanzenschutzmittel-Einsatz (PSM)															1
Sonstiges: 3.4.3 Untere Naturschutzbehörden der Kreise															1
Sonstiges: 3.4.4 Flurbereinigung für Biodiversität und Klimaschutz															4
Summe Sonstiges															6
Gesamtbedarf				**70,2**	**77,2**	**102,0**	**102,7**	**108,1**	**109,7**	**116,1**	**114,5**	**119,9**	**122,4**	**972,5**	45,5
				davon neu	**6,5**	**33,5**	**39,9**	**45,3**	**47,0**	**53,4**	**51,8**	**57,2**	**59,7**	**394,2**	
				Anteil Land (ca.)	**3,0**	**26,0**	**28,1**	**30,4**	**29,1**	**32,5**	**34,8**	**29,6**	**29,1**	**235,4**	

4.2 Akteursbeteiligung

Tabelle 56: Auswertungsergebnis der Akteursbeteiligung zum Netzwerk Natur

Induktive Kategorien	**Paraphrasen**	**Genannt durch** in Prozent
Lebensräume vernetzen	› Biotopverbundsystem umsetzen › Biotope über Planungsraum hinaus verbinden › Übergangsbereiche zwischen Lebensräumen entwickeln	65
Wildnis stärken	› Wildnisgebiete aufwerten › Wildnisentwicklung außerhalb von Wildnisgebieten zulassen	54
Artenvielfalt flächendeckend fördern	› Nutzungen extensivieren › Schutzgebiete vor schädlichen Einflüssen aus der Landnutzung schützen › Flächendeckenden Mindestschutz für Lebensräume etablieren › Qualität und Struktur von Gewässern verbessern	65
Resilienz durch Klimaschutz unterstützen	› Natürlichen Wasserhaushalt wiederherstellen › Anpassung an den Klimawandel ermöglichen › Klimaziele erreichen	54
Schutzziele und -kulisse erweitern	› Schutzkulisse ausweiten › Schutzflächen aufwerten › Nutzungen in Schutzkulissen vermeiden › Schutzziele erweitern › Schonzeiten anpassen	62
Standortfremde Arten vermeiden	› Heimische Arten erhalten › Genmaterial regional gewinnen › Invasive Arten bekämpfen › Wildtiere managen	50
Naturschutz im Siedlungsbereich verbessern	› Architektur anpassen › Siedlungs- und Verkehrsgrün naturnah pflegen › Über naturnahe Pflege informieren	58

Tabelle 57: Auswertungsergebnis der Akteursbeteiligung zum Netzwerk Akteur:innen

Induktive Kategorien	**Paraphrasen**	**Genannt durch** in Prozent
Strategie umsetzungseffizient gestalten	› Ziele eindeutig definieren › Zielkonflikte lösen oder darstellen › Zielgerichtete Maßnahmen planen › Voraussetzungen für die Umsetzung schaffen › Fakten nachvollziehbar darstellen	77
Synergien mit anderen Strategien entwickeln	› Verknüpfung mit gleichen Zielen aus anderen Landesstrategien › Mit Partnern ressortübergreifend agieren › Einspeisung von Biodiversitätszielen in die Landesplanung	73
Verbindlichkeit zur Umsetzung steigern	› Vorhandene Umsetzungsstrukturen nutzen › Biodiversitätsziele rechtlich absichern › Vollzug stärken › Umsetzungsflächen sichern › Förderziele anpassen	81
Wirtschaftliche Aspekte berücksichtigen	› Keine Naturschutzmaßnahmen auf optimalen Nutzflächen umsetzen › Biodiversität wirtschaftlich nutzen	27

Tabelle 58: Auswertungsergebnis der Akteursbeteiligung zum Netzwerk Bildung

Induktive Kategorien	**Paraphrasen**	**Genannt durch** in Prozent
Fachwissen generieren	› Ausbildung um Artenvielfalt und -kenntnis erweitern › Fachkräfte fortbilden	58
Biodiversität als Allgemeinbildung etablieren	› Naturschutz in der Schullaufbahn vermitteln › Außerschulische Angebote schaffen	35

Liste der Akteur:innen

1. AG Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.
2. Artenagentur Schleswig-Holstein
3. Bauernverband Schleswig-Holstein e.V.
4. Berufsvertretung Deutscher Biologen e.V.
5. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
6. Bundesverband Beruflicher Naturschutz e.V.
7. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel – Institut für Natur- und Ressourcenschutz
8. Deutscher Fischerei-Verband e.V.
9. Deutscher Verband für Landschaftspflege – Schleswig-Holstein
10. Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V.
11. Fischereischutzverband Schleswig-Holstein
12. Gebäudemanagement Schleswig-Holstein
13. Industrie- und Handelskammer Schleswig-Holstein
14. Land schafft Verbindung
15. Landesbeirat Forst- und Holzwirtschaft SH und HH
16. Landesfischereiverband Schleswig-Holstein
17. Landesjagdverband Schleswig-Holstein e.V.
18. Landesnaturschutzbeirat Schleswig-Holstein
19. Landesnaturschutzverband Schleswig-Holstein
20. Landessportfischerverband Schleswig-Holstein
21. Landesverband Wasser- und Bodenverbände Schleswig-Holstein
22. Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein – Abteilung Forst
23. Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein
24. Naturfreunde Deutschlands – Landesverband Schleswig-Holstein e.V.
25. Naturschutzbund Schleswig-Holstein
26. Nordkirche – Beauftragter der Nordkirche für Umweltfragen
27. Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e.V.
28. Schleswig-Holsteinische Landesforsten
29. Schleswig-Holsteinischer Gemeindetag e.V.
30. Schleswig-Holsteinischer Heimatbund
31. Schleswig-Holsteinischer Landkreistag
32. Schleswig-Holsteinischer Waldbesitzerverband e.V.
33. Schutzstation Wattenmeer e.V.
34. Städteverband Schleswig-Holstein
35. Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein
36. Untere Naturschutzbehörden SH – AK Biodiversität
37. Verband der Binnenfischer und Teichwirte Schleswig-Holstein
38. WWF Deutschland – Naturschutz/Flächenmanagement
39. WWF-Wattenmeerbüro

4.3 Kernaktionsräume

Tabelle 59: Zusammenfassende Übersicht der 23 Kernaktionsräume der ersten Tranche

ID-Nr.	Gebietsbezeichnung	Größe (Hektar)	Lage (Kreis)	Kurzbeschreibung/Hauptcharakteristika
KAR 1	Trockenachse von Süderlügum bis Bordelumer Heide (von bundesweiter Bedeutung)	ca. 7.105	Nordfriesland / Schleswig-Flensburg	Verbundachse trockener Lebensräume, die von Süderlügum über Karlum, Leck und Lütjenholm bis zur Bordelumer Heide reicht. Dies ist die einzige Trockenverbundachse Schleswig-Holsteins, die vom Bund (BfN) als „Trockenachse von bundesweiter Bedeutung" eingestuft wurde. Die Achse verläuft zum großen Teil im Bereich des historischen Ochsenweges.
KAR 2	Beltringharder Koog	ca. 3.531	Nordfriesland	Eingedeichter Wattenmeer- und Vorlandbereich mit ausgedehnten Salz- und Süßwasserlebensräumen, Überschwemmungs- und Feuchtgebieten, Sukzessionsflächen und kleineren Weideflächen; ornithologisch bedeutsames Brut- , Mauser-, Rast und Überwinterungsgebiet für Wat- und Wasservögel sowie Arten des Feuchtgrünlandes und der Sukzessionsflächen
KAR 3	Halbinsel Holnis und Twedter Holz	ca. 1.489	Schleswig-Flensburg / Flensburg	Fördeküste mit der Halbinsel Holnis mit Nehrungshaken, bewaldeten Steilküsten, Salzwiesen, Lagunen, Brackwasserröhrichten, Talniederungsbereichen sowie (Bruch)Waldbereichen
KAR 4	(Steil)Küsten zwischen Geltinger Bucht und Langballig mit Langballigau und unterer Lippingau	ca. 1.429	Schleswig-Flensburg	Steilküstenabschnitt mit naturnahem Laubwald, intensiv genutzten Flächen und den Mündungsbereichen und Talräumen der Langballigau und der unteren Lippingau sowie mit Feuchtgrünländern und Bruch- und Auwaldkomplexen
KAR 5	Geltinger Birk mit angrenzenden Küstenbereichen	ca. 870	Schleswig-Flensburg	Küstenlandschaft mit Stränden, Lagunen und Salzwiesen, Vernässungsflächen, Küstenwäldern, Steilküsten, halboffenen Weidelandschaften und einem ausgedehnten Strandwallfächer mit Heideflächen, Trockenrasen und eingeschlossenen Mooren
KAR 6	Schlei mit angrenzenden Flächen von Arnis bis Schleimünde mit Grimsau	ca. 2723	Schleswig-Flensburg	Mündungsbereich des Ostsee-Meeresarms Schlei als größtes Brackwassergebiet des Landes mit Flachwasser- und Salzwiesenbereichen, der zufließenden Grimsau, vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen angrenzend an das Schleiufer sowie Verlandungszonen im Bereich Schleimünde
KAR 7	Untereider und angrenzende Flächen	ca. 4720	Nordfriesland / Dithmarschen	Ornithologisch bedeutsamer Unterlauf der Eider mit Deichabgrenzung, Flusswatten, nassen Grünlandlebensräumen, Flussröhricht, Gradient von Süß- zu Salzwasser sowie Bereiche mit landwirtschaftlich genutzten Flächen und Waldbestand des Katinger Waldes
KAR 8	Treenetal zwischen Hollingstedt und Schwabstedt mit angrenzenden Mooren und Waldflächen	ca. 4455	Nordfriesland / Schleswig-Flensburg	Vielfältiger Abschnitt des Treenetales mit angrenzenden (Natur)Waldbereichen, Mooren (Wildes Moor, Tollenmoor, Ostermoor bei Seeth), teils extensiv bewirtschafteten, feuchten Wiesen- und Weideflächen sowie trocken-mageren offenen und bewaldeten Lebensräumen im Bereich des Altmoränenholmes
KAR 9	Eiderniederung mit Flusslauf der Eider, Süderstapeler Westerkoog, Delver Koog und Wallener-Au-Niederung	ca. 2133	Dithmarschen / Schleswig-Flensburg	Weiträumige Grünlandniederungen im Eiderbereich auf ehemaligen Hoch- und Niedermoorstandorten, mit feuchten bis nassen teils extensiv genutzten Grünlandflächen (Wallener Au-Niederung), Hochmoorresten, Übergangsmooren und einem großem Anteil an naturnahen, von Schilfröhricht geprägten Niedermoor- und Übergangsmoorflächen (Delver Koog und Süderstapeler Westerkoog)
KAR 10	Sorge-Niederung mit der Alten Sorge und umliegenden Mooren	ca. 6921	Schleswig-Flensburg / Rendsburg-Eckernförde	Niederungsabschnitt der Alten Sorge mit naturnahen Uferbereichen, ausgedehnten Hoch- und Niedermooren, ehemaligen Flachseen und feuchten bis nassen, teilweise extensiv genutzten Grünländereien, ergänzt durch die östlich gelegenen teils degenerierten Hochmoorkomplexe des Hartshoper Moores, des Königsmoores und des Tetenhusener Moores

ID-Nr.	Gebietsbezeichnung	Größe (Hektar)	Lage (Kreis)	Kurzbeschreibung/Hauptcharakteristika
KAR 11	Moore zwischen Schalkholzer und Dellstedter Moor	ca. 3003	Dithmarschen	Ehemals weitläufig zusammenhängende Moorlandschaft, heute Moor- und grünlandgeprägte Landschaft mit degenerierten Mooren und sich regenerierenden Moorkomplexen (Dellstedter Norder- und Ostermoor), nassen Grünlandniederungen im Bereich der Tielener Au, bruchwaldartigen Waldbeständen sowie vielfältigen kleinteiligen Strukturen (Knicks, Feldgehölze, Kleingewässer) in den Randbereichen der Geest zur Niederung
KAR 12	Speicherkoog Dithmarschen	ca. 3633	Dithmarschen	Ornithologisch bedeutsamer Koog aus Salzwasserbiotop mit Salzwiesen im Kronloch und süßwasserbeeinflusstem ehemaligen Teil des Wattenmeeres, verschiedenen Feuchtgrünlandbereichen im Wöhrdener Loch, dazwischen Gras- und Staudenfluren mit aufkommenden Gehölzen
KAR 13	Klev- und Marschgebiete zwischen St. Michaelisdonn und Hochdonn	ca. 3016	Dithmarschen	Niederungsgebiet mit entwässerten Seen, Feucht- und Niedermoorlebensräumen, Acker- und Grünlandnutzung, dem bewaldeten Klevhang, trocken-mageren Biotopen und alten Nehrungshaken
KAR 14	Stör-Niederung zwischen Itzehoe und Kellinghusen sowie Bramau-Niederung	ca. 2948	Steinburg / Segeberg	Gezeitenbeeinflusster Abschnitt der Stör in intensiv genutztem, von Niedermoorböden geprägtem Niederungsgebiet sowie sich daran östlich anschließender Auenbereich der Bramau
KAR 15	Haseldorfer Elbmarsch mit vorgelagerten Sänden	ca. 6475	Pinneberg / Steinburg	Außen- und binnendeichs gelegene Flussmarschenlandschaften mit Tide- und Flachwasserbereichen, Röhricht- und Hochstaudenbeständen, Feuchtgrünlandflächen, Magerrasen, Dünen und Tide-Auwäldern; Gebiet von gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung vor allem als Brut-, Rast- und Überwinterungsgebiet für gefährdete Vogelarten; landesweit bedeutsames Vorkommen der Schachblume; Lebensraum des Schierlings-Wasserfenchels
KAR 16	Wald- und Seenlandschaft entlang der mittleren Schwentine zwischen Lanker See und Plön mit Großem Plöner See	ca. 5477	Plön / Segeberg / Ostholstein	Seenlandschaft um den Großen Plöner See mit kleineren Nebenseen und den Gewässerläufen der Schwentine und der Tensfelder Au, Wäldern in verschiedenen standörtlichen Ausprägungen, Röhrichten, artenreichen Feuchtwiesen, Großseggenrieden und Grünland
KAR 17	Seen- und Fließgewässerlandschaft der mittleren und oberen Schwentine ab Plön	ca. 3720	Plön / Ostholstein	Seenkette entlang der mittleren und oberen Schwentine ab Plön mit Bruchwald und Verlandungszonen, Feuchtgrünland, Sümpfen, Röhrichten, Hochstaudenfluren, ackerbaulich genutzte Flächen, Waldflächen und vielfältigen Kleinstrukturen sowie einem in der Gewässerstruktur typischen Oberlauf
KAR 18	Schwartautal, Curau und Curauer Moor	ca. 4031	Ostholstein / Lübeck	Talraum der in Teilstrecken ausgeprägt mäandrierend verlaufenden Schwartau mit Bachschluchten, Feucht- und Bruchwaldbereichen und beweideten und bewaldeten Hängen einschließlich angrenzender Flächen sowie der Curauer Au mit den größtenteils durch landwirtschaftliche Nutzung geprägten Flächen des Curauer Moores
KAR 19	Oberlauf der Bille mit Waldlebensräumen zwischen Hahnheide und Koberger Moor	ca. 3275	Stormarn / Herzogtum Lauenburg	Oberlauf der Bille mit angrenzenden vor allem durch landwirtschaftliche Nutzung geprägten Flächen, den begleitenden Waldgebieten sowie Moorlebensräumen im Bereich des Koberger/Linauer Moores
KAR 20	Lauenburgische Fließgewässer-, Seen-, Moor- und Waldlandschaft südöstlich Mölln	ca. 2187	Herzogtum Lauenburg	Seenkette des Stichelsbach-Hellbachtals mit umgebenden Wald- und Moorlebensräumen und dem weitgehend offenen Auenbereich des Hellbachs, ergänzt durch das Bannauer Moor und den Oldenburger See sowie Verbindungsflächen zum Grünen Band
KAR 21	Flensburger Förde von Flensburg bis Geltinger Birk	ca.8991	Kreisfrei	Die Flensburger Förde gehört zu den bedeutendsten Überwinterungsgebieten für Meeresenten (Eiderente, Trauerente, Eisente, Samtente) und Tauchenten (Bergente) in Schleswig-Holstein

ID-Nr.	Gebietsbezeichnung	Größe (Hektar)	Lage (Kreis)	Kurzbeschreibung/Hauptcharakteristika
KAR 22	Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	ca. 432164	Kreisfrei	Teil des größten zusammenhängenden Wattenmeeres der Welt mit einer nahezu vollständigen Habitatausstattung und einer hochspezialisierten, oft nur hier zu findenden, marinen und semiterrestrischen Flora und Fauna inklusive aller Topprädatoren und einer weltweit herausragenden Bedeutung für die Vogelwelt. Im Übergang der marinen und terrestrischen Bereiche werden die Küstendünen in St. Peter-Ording mit aufgenommen. Nutzung von Synergien eines durch das Bundesprogramm biologische Vielfalt finanzierten Pilotvorhabens unter Federführung des WWF.
KAR 23	Helgoland und Felssockel	ca. 24.967	Pinneberg / Meeresgebiete kreisfrei	Einzige deutsche Hochseeinsel; Helgoland und der Felssockel sind ein in der deutschen Nordsee einmaliger Lebensraum, der besondere Habitate bereithält und sich aus einer spezialisierten Flora und Fauna äußerst artenreich zusammensetzt.

4.4 Quellen und Anmerkungen

1 „Farm to Fork" – Drs. 280/20 – F2F
2 BR-Drs. 246/18 Beschluss
3 Naturkapital Deutschland – TEEB DE (2018: 47) Werte der Natur aufzeigen und in Entscheidungen integrieren – eine Synthese. Technische Universität Berlin, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ. Berlin, Leipzig
4 Statistikamt Nord 2019
5 Job, Prof. Dr. Hubert (2014): Regionalökonomische Effekte in der Nationalpark-Region. In: Nationalpark Wattenmeer [Hrsg.] (2014: 6, 14-18): Mehrwert Natur. https://www.nordseetourismus.de/data/mediadb/cms_mime/%7B57a1e3a3-989f-11b7-5fea-31fefa4b613c%7D.pdf [07.06.2021]
6 Naturkapital Deutschland – TEEB DE (2018: 58): Werte der Natur aufzeigen und in Entscheidungen integrieren – eine Synthese. Technische Universität Berlin, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ. Berlin, Leipzig
7 Naturkapital Deutschland – TEEB DE (2015): Naturkapital und Klimapolitik – Synergien und Konflikte. Technische Universität Berlin, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ. Berlin, Leipzig
8 Vorläufige überschlägige Schätzungen des BfN zu den günstigen Referenzwerten vom Juli 2020
9 Hötker et al. (2018): Überlebensrate und Reproduktion von Wiesenvögeln, Michael-Otto-Institut (NABU) Bergenhusen
10 Die Analysen wurden ausschließlich auf dem Niveau der Hauptbiotoptypen anhand von Flächen vorgenommen, die eine Übereinstimmung der Geometrien aus der alten und neuen Biotopkartierung (BK) aufwiesen. 147.461 Hektar wurden 1978 – 1993 kartiert, 1.031.743 Hektar (etwa 295.000 Hektar Landesfläche zuzüglich maritimer Drittdaten) 2014 – 2018; eine Deckung war bei 111.960 Hektar vorhanden. Die Ergebnisse beziehen sich also immer auf 111.960 Hektar. Die derzeitigen Flächenangaben sind daher nicht absolut zu sehen und geben nicht den Landesbestand wieder, sondern beziehen sich immer auf den Überschneidungsbereich. Wichtig ist ferner zu berücksichtigen, dass die Kartierung nicht auf der gesamten Landesfläche erfolgte, sondern nur innerhalb einer Prüfkulisse, die auf der Basis digital bekannter Wertflächen erstellt wurde. Ferner ist zu berücksichtigen, dass beide Kartierungen auf völlig unterschiedlichem Kartiermaßstab durchgeführt wurden (alte BK Maßstab 1:25.000, neue BK 1:5.000). Auch die Definitionen der Kartiereinheiten (Biotoptypen) damals und heute sind unterschiedlich. So gab es bei der alten BK etwa 60 Kartiereinheiten, aktuell sind es ca. 600. Manche Änderung kann also auch auf eine unterschiedliche Ansprache zurückzuführen sein. Sämtliche Flächenveränderungen sind also mit Bedacht und Hintergrundkenntnissen zu bewerten. Daher sind in dieser Grafik auch keine absoluten Flächenveränderungen (Hektar) angegeben, sondern nur die logarithmierten Unterschiede.
11 Bundesamt für Naturschutz (2010): Indikatorenbericht 2010 zur Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt
12 Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2017): Schutzbedürftige Brombeerarten (Rubus L. subgenus Rubus) in Schleswig-Holstein (http://www.umweltdaten.landsh.de/nuis/upool/gesamt/pflanzen/brombeer_atlas.pdf)
13 Deutscher Wetterdienst (2017): Klimareport Schleswig-Holstein [https://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/V/_startseite/Artikel/170321_Klimabericht_Material/Klimareport.pdf?__blob=publicationFile&v=1]
14 Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein [Hrsg.] (2015): Strategie für das Wattenmeer 2021 [https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/K/kuestenschutz/Downloads/strategieWattenmeer2100.pdf?__blob=publicationFile&v=1]

15 Der Endenergieverbrauch umfasst den Verbrauch aller Energieträger (Kohle, Mineralöl, Kernenergie, Wind an Land, Wind Offshore, Photovoltaik und feste bzw. flüssige Biomasse) durch Industrie, Verkehr, private Haushalte sowie Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (Endverbraucher:innen).

16 Landtags-Drucksache 19/1919 vom 08.01.2020

17 Europäische Kommission, Generaldirektion Umwelt (2012): The Multifunctionality of Green Infrastructure. Science for Environment Policy, DG Environment News Alert Service.

18 Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.] (2017: 18): Grüne Infrastruktur. Grundlagen des Naturschutzes zu Planungen des Bundes. https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/planung/bkgi/Dokumente/BKGI_Broschuere.pdf [07.06.2021]

19 3.596 Quadratkilometer

20 1.798 Quadratkilometer

21 6.938 Quadratkilometer

22 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2007: 31): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt

23 Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (2018): Wildnisgebiete in Schleswig-Holstein

24 31.12.2019: 6,6 Prozent

25 Bundesamt für Naturschutz (2010): Lepomis gibbosus [https://neobiota.bfn.de/handbuch/fische/lepomis-gibbosus.html]

26 Schulz, Florian [Hrsg.] / Dengler, Jürgen [Hrsg.] (2006): Verbreitungsatlas der Moose in Schleswig-Holstein und Hamburg. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein

27 NUN: norddeutsch und nachhaltig

28 Deutscher Verband für Landschaftspflege [Hrsg.] (2020): Gemeinwohlprämie – Umweltleistungen der Landwirtschaft einen Preis geben. Konzept für eine zukunftsfähige Honorierung wirksamer Biodiversitäts-, Klima-, und Wasserschutzleistungen in der Gemeinsamen EU-Agrarpolitik (GAP). https://www.schleswig-holstein.dvl.org/fileadmin/user_upload_schleswig-holstein/Service/Broschueren/Gemeinwohlpraemie.pdf [07.06.2021]

29 Deutscher Verband für Landschaftspflege (2020): Bundesforschungsprojekt des DVL zur Gemeinwohlprämie. https://archiv.lpv.de/themen/agrar-und-regionalpolitik/gemeinwohlpraemie.html [07.06.2021]

30 Taube/Henning (2020): 2. Nährstoffbericht des Landes Schleswig-Holstein

31 Hybridlandwirtschaft Kompromiss zwischen konventionellem und ökologischem Landbau zur Erreichung eines Optimums zwischen Höhe eines landwirtschaftlichen Ertrags und dem Ressourcenverbrauch

32 Als Praxisbeispiel wird auf den Modellansatz der Klimapunkte (MoorFutures) der Stiftung Naturschutz für Moorflächen verwiesen.

33 Der Begriff Renaturierung fasst unterschiedliche Bestrebungen und Maßnahmen zusammen, um durch Menschenhand negativ beeinträchtigte oder zerstörte Lebensräume wiederherzustellen bzw. wieder in ihren ursprünglichen oder einen zumindest naturnahen Zustand zu bringen (Naturlandschaft). Renaturierung kann auch über die natürliche Sukzession erfolgen.

Impressum

Herausgeber
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein
www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/V/v_node
unter Mitarbeit der beteiligten Akteur:innen
und UAG Umweltplanung GmbH Kiel
www.uag-kiel.de

10/2021
2. überarbeitete Auflage 12/2021

Konzept und Gestaltung
Metronom | Agentur für Kommunikation und Design GmbH
www.metronom-leipzig.de

Gesamtherstellung
Druckerei Mahnert GmbH, Aschersleben

Papier
115 und 150 g/m² „Enviro Ahead“
hergestellt aus 100% Recyclingfasern

4.5 Erläuterungen und Legenden

→ S. 33 – 43

Tabelle 60: Erhaltungszustände und Trends im Vergleich zum vorherigen Berichtszeitraum der FFH-Arten und Lebensraumtypen (LLUR 2019)

Symbol	Erläuterung
FV	günstig (favourable)
U1	ungünstig – unzureichend (unfavourable – inadequate)
U2	ungünstig – schlecht (unfavourable – bad)
XX	unbekannt (unknown)
↗	Trend, zunehmend (increasing)
→	Trend, gleichbleibend (stable)
↘	Trend, abnehmend (decreasing)

→ S. 48 – 63

Tabelle 61: Klassen und Parameterschwellenwerte zum 1. Kriterium „Aktuelle Bestandssituation" (LLUR 2019)

Symbol	Klasse	Schwellenwert
ex	ausgestorben	0 Prozent
es	extrem selten	> 0 – 1 Prozent
ss	sehr selten	> 1 – 5 Prozent
s	selten	> 5 – 20 Prozent
m	mäßig häufig	> 20 – 50 Prozent
h	häufig	> 50 – 75 Prozent
sh	sehr häufig	>75 Prozent

→ S. 48 – 63

Tabelle 62: Klassen und Parameterschwellenwerte zum Kriterium Bestandstrends (LLUR 2019)

Symbol Bestand langfristig	Symbol Bestand kurzfristig	Klasse	Schwellenwert
▼ ▼ ▼	↓ ↓ ↓	sehr starker Rückgang	> 60 Prozent
▼ ▼	↓ ↓	starker Rückgang	> 20 – 60 Prozent
▼	↓	mäßiger Rückgang	> 0 – 20 Prozent
(▼)	(↓)	Rückgang, Ausmaß unbekannt	? Prozent
?	?	Daten ungenügend	

→ S. 48 – 63

Tabelle 63: Risikofaktoren (LLUR 2019 nach Ludwig et al. 2009, BfN 2010) und Sonderfälle

Symbol	Erläuterung
–	Negativ wirksam
=	Nicht feststellbar
D	Verstärkte direkte, menschliche Einwirkungen, zum Teil mit Habitatverlusten
F	Fragmentierung/Isolation: Austausch zwischen Populationen in Zukunft sehr unwahrscheinlich
I	Verstärkte indirekte, absehbare menschliche Einwirkungen, auch über Habitatverluste vermittelt
M	Minimal lebensfähige Populationsgröße (MVP) bereits unterschritten
N	Abhängigkeit von nicht langfristig gesicherten Naturschutzmaßnahmen
W	Wiederbesiedlung aufgrund der Ausbreitungsbiologie der Art und der großen Verluste des natürlichen Areals in Zukunft sehr erschwert (setzt die Wirksamkeit weiterer Risikofaktoren voraus)

→ S. 48 – 63

Tabelle 64: Gefährdungskategorien (LLUR 2019 nach Ludwig et al. 2009)

Symbol	Erläuterung
0	Ausgestorben
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung unbekannten Ausmaßes
R	Extrem selten
V	Vorwarnliste
:	Ungefährdet

Biodiversität sichert unsere Lebensgrundlage – auch für künftige Generationen

Nur ein funktionsfähiger Naturhaushalt mit einer reichen Ausstattung an Arten und Ökosystemen kann Leistungen wie sauberes Wasser, produktive Böden und frische Luft erbringen.

Biodiversität ist weltweit in Gefahr

Zu den Ursachen zählen zu hohe Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln, Flächenverluste, fehlende Verbundstrukturen, die Entwässerung klimarelevanter Feuchtlebensräume und der Klimawandel.

Biodiversitätsstrategie für Schleswig-Holstein: Kurs Natur 2030

Das Schutzgebiets- und Biotopverbundsystem wird räumlich-funktional verbessert und ein neues Artenschutzprogramm erarbeitet. Biodiversität wird im gesamten Bildungsweg verstetigt und barrierefreies Naturerleben gefördert. Ein dauerhaftes Akteursnetzwerk wird Biodiversitätsmaßnahmen umsetzen und ihren Erfolg überprüfen.