Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz

Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz

Inhalt

Natürlicher Klimaschutz – Ökosysteme erhalten, der Klimakrise begegnen 2
Was ist Natürlicher Klimaschutz? 3
Ziele des Aktionsprogramms 3
Finanzierung und Vollzugsstrukturen 5
Bezüge zu anderen Strategien und Programmen 6
Dialog und Partizipation 7
Handlungsfelder des Natürlichen Klimaschutzes 7
1 Schutz intakter Moore und Wiedervernässungen 7
2 Naturnaher Wasserhaushalt mit lebendigen Flüssen, Seen und Auen 13
3 Meere und Küsten 18
4 Wildnis und Schutzgebiete 24
5 Waldökosysteme 27
6 Böden als Kohlenstoffspeicher 31
7 Natürlicher Klimaschutz auf Siedlungs- und Verkehrsflächen 37
8 Datenerhebung, Monitoring, Modellierung und Berichterstattung 48
9 Forschung und Kompetenzaufbau 57
10 Zusammenarbeit in der EU und international 66
Umsetzung des Programms und Berichterstattung 71
Anhang 72
Maßnahmenübersicht 72

Natürlicher Klimaschutz – Ökosysteme erhalten, der Klimakrise begegnen

Unsere natürlichen Lebensgrundlagen werden von drei existenziellen Krisen bedroht: der Biodiversitätskrise, der Verschmutzungskrise und der Klimakrise. Die Artenvielfalt der Ökosysteme unseres Planeten ist in den letzten Jahrzehnten dramatisch zurückgegangen. Gleichzeitig ist die weltweite Durchschnittstemperatur bereits um mehr als 1,1 °C im Vergleich zur vorindustriellen Zeit angestiegen, mit dramatischen Folgen für Natur und Menschen. Diese Krisen sind unmittelbare Folgen menschlicher Aktivitäten, wie der Verbrennung fossiler Energieträger und dem Verbrauch natürlicher Ressourcen. Mit der Veränderung der Landschaft durch unsere intensive Wirtschaftsweise werden Lebensräume anfälliger für die Folgen der Klimakrise und der Verlust von biologischer Vielfalt steigt in praktisch allen Ökosystemen. Enorme Anstrengungen sind notwendig, um den Verlust der biologischen Vielfalt aufzuhalten und die globale Erwärmung auf 1,5 °C zu begrenzen.

Die Biodiversitäts- und die Klimakrise sind eng miteinander verbunden: Durch die globale Erwärmung verändern sich Lebensbedingungen so schnell, dass die Ökosysteme nicht Schritt halten können und immer fragiler werden. Tier- und Pflanzenarten können sich häufig nicht an die sich verändernden Bedingungen anpassen und sterben vielerorts aus. Degradieren Ökosysteme, setzen sie jedoch den in ihnen über Jahrtausende gebundenen Kohlenstoff innerhalb kurzer Zeit frei – die Klimakrise verstärkt sich selbst.

Um dieser Doppelkrise zu begegnen, müssen Biodiversitäts- und Klimaschutz stärker zusammengeführt werden. Dadurch ergeben sich Synergien, die genutzt werden können. Zentrale Säulen sind der Erhalt, die Renaturierung und die Wiederherstellung natürlicher Ökosysteme. Auf bewirtschafteten Flächen werden durch den Übergang zu nachhaltigen und naturnahen Nutzungsformen natürliche und naturnahe Lebensräume bewahrt und wieder neu geschaffen. Diese bieten die Heimat für eine reichhaltige und vielfältige Tier- und Pflanzenwelt. Gleichzeitig sind solche Ökosysteme natürliche Kohlenstoffspeicher und -senken, da sie Kohlendioxid aus der Atmosphäre entnehmen und Kohlenstoff langfristig binden können. In Siedlungsbereichen leisten Grünversorgung, flächensparende Bauweisen und eine Reduzierung der Bodenversiegelung einen wichtigen Beitrag, um ökologische Bodenfunktionen zu erhalten und Klimafolgen wie starke Hitze und Trockenheit abzumildern. Darüber hinaus können naturnahe, vielfältige Ökosysteme den Veränderungen durch die Klimakrise in aller Regel besser standhalten: sie sind resilienter. Insbesondere können sie durch ihre Fähigkeit, Wasser zu speichern, die Folgen von Extremwetterereignissen, vor allem Starkregen und Dürreperioden, abfedern.

Der sechste Sachstandsbericht des Weltklimarates IPCC zeigt auf, dass es höchste Zeit ist zu handeln, da wir unmittelbar vor entscheidenden globalen Kipp-Punkten stehen. Wenn diese Punkte überschritten werden, lassen sich einmal begonnene Entwicklungen nicht mehr aufhalten und Ökosysteme gehen unwiederbringlich verloren. Wir müssen also so schnell wie möglich umsteuern – hin zu einer nachhaltigen Lebensweise, die möglichst naturnahe Ökosysteme mit hoher Biodiversität als eine unverzichtbare Lebensgrundlage erhält und zum Einhaltung der 1,5 °C-Obergrenze beiträgt. Der Natürliche Klimaschutz spielt dabei eine zentrale Rolle.

Was ist Natürlicher Klimaschutz?

Der Natürliche Klimaschutz setzt an der Schnittstelle zwischen dem Erhalt der biologischen Vielfalt und dem Klimaschutz an. Er betrachtet Maßnahmen nicht isoliert, sondern nutzt gezielt Synergien zwischen Klima- und Biodiversitätsschutz und schafft dadurch Win-Win-Situationen. Er trifft Maßnahmen für Naturräume ebenso wie für den besiedelten Bereich.

Der Natürliche Klimaschutz umfasst Maßnahmen zum unmittelbaren Schutz, zur Stärkung und zur Wiederherstellung natürlicher Ökosysteme. Wichtig ist dabei, die vielfältigen und komplexen Beziehungen in Ökosystemen insgesamt zu berücksichtigen. Maßnahmen, die eine unmittelbare Wirkung auf die Treibhausgasbilanz haben, sind ein Baustein von mehreren: Genauso wichtig ist es, die Resilienz unserer Ökosysteme gegen die Auswirkungen der Klimakrise zu stärken. Natürlicher Klimaschutz schafft außerdem die dafür notwendigen Voraussetzungen: die Erfassung des Zustands der Ökosysteme, der Ursachen von Degradation sowie die Entwicklung geeigneter Gegenmaßnahmen.

Häufig tragen Maßnahmen des Natürlichen Klimaschutzes zusätzlich zur Anpassung an die Folgen der Klimakrise bei. Ein naturnäherer Wasserhaushalt, der das Wasser in der Landschaft hält, ist beispielsweise die Voraussetzung für die Wiedervernässung von Mooren und anderen Feuchtgebieten. Gleichzeitig beugt er Dürren vor und schafft Retentionsräume als Schutz vor lokalen Überschwemmungen nach Starkregenereignissen, die in Zukunft häufiger und stärker auftreten werden.

Ziele des Aktionsprogramms

Mit dem Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz (ANK) will die Bundesregierung entscheidend dazu beitragen, den allgemeinen Zustand der Ökosysteme in Deutschland deutlich zu verbessern und ihre Klimaschutzleistung zu stärken. Die Natur an Land und im Meer soll naturnäher und damit widerstandsfähiger werden. Die Land- und Forstwirtschaft soll nachhaltiger werden und Raum lassen für eine vielfältigere Tier- und Pflanzenwelt auf

den bewirtschafteten Flächen. Nachhaltigkeit bedeutet dabei auch, die Menschen vor Ort als Partner*innen und Mitgestalter*innen einzubeziehen, denn diejenigen, die Flächen besitzen oder bewirtschaften, wie auch die Verantwortlichen in Kommunen und Städten wissen, wo die dringendsten Bedarfe bestehen. Die Maßnahmen des ANK setzen deshalb insbesondere auf Förderung, um so finanzielle Anreize für eine freiwillige Umsetzung von Maßnahmen des Natürlichen Klimaschutzes zu setzen.

Nur gesunde und stabile Ökosysteme sind in der Lage, einen dauerhaften Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Im Jahr 2021 wurden mit der Novelle des Bundes-Klimaschutzgesetzes erstmals konkrete Ziele für den Klimaschutzbeitrag der Landökosysteme festgelegt, der über die Emissionsbilanz des Sektors Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (Land Use, Land Use Change and Forestry; LULUCF) erfasst wird. Im Mittel der Jahre 2027 – 2030 soll die Emissionsbilanz in diesem Sektor minus 25 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalente pro Jahr betragen. Es sollen also jedes Jahr 25 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalente mehr aus der Atmosphäre entnommen und dauerhaft gespeichert werden, als Treibhausgase in diesem Sektor emittiert werden – zum Beispiel aus entwässerten Moorböden. Für die Jahre 2037 – 2040 ist als Ziel eine Emissionsbilanz von minus 35 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalenten pro Jahr vorgesehen, für die Jahre 2042 – 2045 beträgt das jährliche Ziel minus 40 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalente. Ein vergleichbares Ziel für das Jahr 2030 ist derzeit auch auf EU-Ebene für den Sektor vorgeschlagen.

Das ANK ist das zentrale Instrument der Bundesregierung, um diese Ziele zu erreichen. Dafür müssen die Emissionen des LULUCF-Sektors so schnell wie möglich gemindert und die vorhandenen Senken, in denen Treibhausgase eingebunden werden, stabilisiert und ausgebaut werden.

Ein besonderer Fokus liegt hierbei auf entwässerten Moorböden und dem Wald. Die Wiedervernässung entwässerter Moorböden, die die größte Quelle von Treibhausgas-Emissionen im LULUCF-Sektor darstellen, muss deutlich beschleunigt werden. Gemäß der Nationalen Moorschutzstrategie sollen die jährlichen Emissionen in diesem Bereich bis zum Jahr 2030 um 5 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalente reduziert werden. Wälder wiederum sind in Deutschland die größte landgebundene Treibhausgas-Senke, sie können Kohlenstoff aus der Atmosphäre dauerhaft einbinden. Auf Grund der durch die Klimakrise zunehmenden Trockenheit sowie der häufig einseitig auf Holzproduktion ausgerichteten Bewirtschaftung der Wälder ist diese Senkenleistung jedoch bedroht. Deshalb sollen Waldbestände hin zu mehr Artenreichtum und Resilienz umgebaut werden. Darüber hinaus sollen von 2023 bis 2030 jährlich 10.000 Hektar Wald neu entstehen.

Für alle Arten von Ökosystemen gilt, dass mehr Naturnähe und Diversität auch mehr Resilienz bewirken, also eine größere Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse, die mit der Klima- und Biodiversitätskrise weiter zunehmen. Die Maßnahmen in diesem Aktionsprogramm sind darauf ausgerichtet, die Resilienz der Ökosysteme gegen die immer größer werdenden Herausforderungen zu stärken. Wenn wir die Natur in Deutschland dauerhaft erhalten und wiederherstellen wollen, müssen wir ihr jetzt den Raum geben, sich zu erholen und fit für die Zukunft zu werden.

Finanzierung und Vollzugsstrukturen

Die Parteien der Ampelkoalition haben im Koalitionsvertrag festgelegt, das ANK zu entwickeln und dafür eine ausreichende Finanzierung aus dem Klima- und Transformationsfonds (KTF) bereitzustellen. Es liegt im besonderen Bundesinteresse, einen dauerhaften Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Für die Erreichung seiner Klimaschutzziele muss der Bund alle Möglichkeiten zur Reduktion der Treibhausgasemissionen ergreifen.

Auf dieser Grundlage wurden im KTF bei Kapitel 6092 Titel 686 31 und Titel 686 32 Mittel für Maßnahmen zum Natürlichen Klimaschutz bereitgestellt. Für 2023 sind Ausgaben von insgesamt 590 Mio. Euro veranschlagt, im Zeitraum 2022 – 2026 sind insgesamt Ausgaben von rund 4 Mrd. Euro vorgesehen.

Das ANK wird bestehende Maßnahmen und solche, die keiner Finanzierung bedürfen oder aus den Einzelplänen der Ressorts finanziert werden, einbeziehen. Ein Schwerpunkt des Programms sind aber neue Maßnahmen, die aus Mitteln des KTF finanziert werden.

Natürlicher Klimaschutz ist eine Aufgabe auch für die folgenden Generationen. Wenn es etwa darum geht, Wälder dauerhaft als diversen Lebensraum und als Treibhausgas-Senke zu erhalten oder entwässerte Moore wieder zu vernässen, müssen wir für Jahrzehnte planen. Entsprechend sind viele Maßnahmen im ANK so angelegt, dass sie auch über das Jahr 2026 hinaus fortgeführt werden müssen. Nur durch langfristige Maßnahmen über 2026 hinaus werden wir die Ziele des Bundes-Klimaschutzgesetzes für den LULUCF-Sektor erreichen können.

Zur Umsetzung von Fördermaßnahmen aus dem ANK wird die Bundesregierung auf Bundesbehörden, Projektträger-Gesellschaften und Förderbanken zurückgreifen. Außerdem wird die Bundesregierung die Länder eng in die Finanzierungsstrukturen des ANK einbinden. Die Länder haben langjährige Erfahrung mit der Planung und Umsetzung von konkreten Projekten im Bereich des Natur- und Klimaschutzes vor Ort. Ziel ist, die etablierten Strukturen, Erfahrungen und Flächen der Länder (Moore, Forsten, Gewässer) für die Umsetzung von Fördermaßnahmen des ANK zu nutzen und Mittel für den Natürlichen

Klimaschutz zügig in die Fläche zu verteilen. Wie Bund und Länder beim Natürlichen Klimaschutz effizient zusammenwirken können, zeigt exemplarisch die im Jahr 2021 beschlossene Bund-Länder-Zielvereinbarung zum Klimaschutz durch Moorbodenschutz.

Bezüge zu anderen Strategien und Programmen

Das ANK ist inhaltlich breit aufgestellt. Es adressiert eine Vielzahl verschiedener Ökosysteme, um die Natur in Deutschland in der Breite zu stärken. Deshalb hat das ANK Bezüge und Querverbindungen zu vielen anderen Programmen und Strategien der Bundesregierung. Maßnahmen des Natürlichen Klimaschutzes können aufgrund ihrer hohen Synergiewirkung gleichzeitig zu verschiedenen Zielen und Programmen der Bundesregierung beitragen. Bereits bestehende Maßnahmen des Natürlichen Klimaschutzes werden in diesem Aktionsprogramm bewusst mit aufgegriffen.

Insbesondere werden einige Maßnahmen des Natürlichen Klimaschutzes Teil des Sofortprogramms Klimaschutz für den LULUCF-Sektor sein. Das betrifft Maßnahmen, die in besonderem Maße Einfluss auf die Emissionsbilanz des Landnutzungssektors haben. Sie werden im Rahmen des ANK konkreter ausgestaltet und umgesetzt.

Die Maßnahmen des ANK werden außerdem insbesondere auf das Sofortprogramm Klimaanpassung, die Neuauflage der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS), die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie zur Umsetzung der Vereinte Nationen Agenda 2030 für eine nachhaltige Entwicklung, die Nationale Wasserstrategie, die Nationale Moorschutzstrategie, die in Erarbeitung befindliche nationale Biomassestrategie und die geplante Meeresstrategie abgestimmt. Das gleiche gilt für laufende, anlaufende oder geplante Förderprogramme des Bundes, beispielsweise das Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“ oder das Artenhilfsprogramm, sowie den Klimaschutzplan 2050 und die Deutsche Anpassungsstrategie als bereits bestehende Strategien.

Darüber hinaus ist eine Beschleunigungsoffensive für Wiederherstellungsprojekte angedacht. Diese soll sowohl der Umsetzung des ANK als auch den anderen genannten Strategien und Programmen zu Gute kommen. Ziel ist es, mögliche Hemmnisse zu identifizieren und ggf. die einschlägigen rechtlichen Rahmenbedingungen so auszugestalten, dass die Umsetzung von konkreten Projekten des Natürlichen Klimaschutzes wie auch des Naturschutzes zügiger abgewickelt werden kann. Belastungen für bestehende Gebiete mit hohem Wert für den Natürlichen Klimaschutz oder Naturschutz sollen reduziert und ihr dauerhafter Erhalt dadurch erleichtert werden.

Auch innerhalb der EU und international gibt es viele Prozesse, Initiativen und Vereinbarungen, bei denen der Natürliche Klimaschutz eine wichtige Rolle spielt. Diese werden im Handlungsfeld 10 näher dargestellt.

Dialog und Partizipation

Die Transformation zu einer nachhaltigen und klimaneutralen Lebens- und Wirtschaftsweise hat Auswirkungen auf alle Lebensbereiche. Sie braucht deshalb breite öffentliche Unterstützung. Damit die Maßnahmen des Aktionsprogramms Natürlicher Klimaschutz wirken können, ist ein intensiver und vertiefter Dialog mit allen relevanten Akteur*innen in Verwaltungen und Verbänden, mit Land- und Forstwirt*innen, Flächenbesitzenden und anderen betroffenen Gruppen erforderlich. Besonders wertvoll sind dabei die Erfahrungen der Wissensträger*innen vor Ort.

Deshalb hat das BMUV den Entwurf des Aktionsprogramms Natürlicher Klimaschutz in einem breiten Beteiligungsprozess zur Diskussion gestellt. Alle betroffenen oder interessierten Gruppen hatten die Möglichkeit, ihre Position zu Umfang und Ausrichtung der enthaltenen Maßnahmen darzustellen. Insgesamt sind so über 120 schriftliche Stellungnahmen eingegangen, dazu kamen über 1.100 Einzelkommentare auf der Dialogplattform des BMUV. Diese Rückmeldungen waren eine wichtige Grundlage für die finale Ausgestaltung des Aktionsprogramms.

Partizipation hört aber nicht bei der Aufstellung des Programms auf: Viele Maßnahmen des ANK enthalten wiederum selbst die Einbindung der Menschen vor Ort als zentrales Element. Gerade dort, wo tiefgreifende Veränderungen in der bisherigen Flächennutzung bevorstehen, kann eine nachhaltige Wende hin zu mehr Natürlichem Klimaschutz nur gemeinsam mit den Betroffenen gelingen. Beim Moorschutz beispielsweise ist das sogar im Koalitionsvertrag ausdrücklich verankert.

Handlungsfelder des Natürlichen Klimaschutzes

1. Schutz intakter Moore und Wiedervernässungen

In Mooren werden über lange Zeiträume große Mengen an Kohlenstoff in den Boden eingebunden: Die Reste abgestorbener Pflanzen werden nicht – wie an trockenen Standorten – unmittelbar zersetzt, sondern verwandeln sich unter der Wasseroberfläche langsam zu Torf, in dem der Kohlenstoff gespeichert bleibt. Als Ökosysteme bieten Moore Lebensraum für eine ganz eigene Tier- und Pflanzenwelt, die auf diese besonderen Lebensbedingungen angewiesen sind.

In Deutschland sind derzeit jedoch 92 Prozent der Moorböden entwässert. Meist werden sie als Acker- oder Weideland oder zum Torfabbau genutzt. Durch den Kontakt mit der Luft beginnen sich die über Jahrhunderte und Jahrtausende angesammelten Pflanzenreste in kurzer Zeit zu zersetzen und setzen dabei den eingebundenen Kohlenstoff als CO_2 frei. Diese Emissionen belaufen sich auf jährlich rund 53 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalente, ein Anteil von etwa 7,5 Prozent der gesamten nationalen Treibhausgas-Emissionen. Neben den erheblichen Emissionen bedeutet die Entwässerung eines Moores aber auch den Verlust der dort heimischen Tier- und Pflanzenwelt und der ausgleichenden Wirkung im Wasserhaushalt. Moore können Wasser in der Landschaft speichern.

Für eine Reduktion der Treibhausgas-Emissionen aus entwässerten, meist landwirtschaftlich genutzten Moorböden müssen die Wasserstände wieder angehoben werden. Doch auch die wenigen noch naturnahen und ungenutzten Moore befinden sich überwiegend in einem schlechten Erhaltungszustand. Sie benötigen Schutz, um erhalten zu bleiben und sich erholen zu können

1.1. Nationale Moorschutzstrategie umsetzen

Ein ambitionierter Moorschutz ist für den Klima- und Biodiversitätsschutz, für die Klimaanpassung und für eine nachhaltige Landwirtschaft von wesentlicher Bedeutung. Der größte Handlungsbedarf beim Moorschutz besteht in der Wiedervernässung von derzeit entwässerten, land- und forstwirtschaftlich genutzten Moorböden. Die Umsetzung der erforderlichen Moorschutzmaßnahmen stellt eine erhebliche Herausforderung dar und erfordert in den nächsten Jahren erhebliche personelle und finanzielle Anstrengungen der unterschiedlichen Akteure. Die Bundesregierung hat am 9. November 2022 die Nationale Moorschutzstrategie beschlossen, die den Moorschutz sowohl aus Sicht des Natur-, Klima-, Gewässer- und Bodenschutzes, der Klimaanpassung als auch aus Sicht der verschiedenen Nutzungsoptionen adressiert und somit direkt zum Klima- und Biodiversitätsschutz beiträgt.

Die Nationale Moorschutzstrategie gibt den politischen Rahmen für alle Aspekte des Moorschutzes in Deutschland vor und führt die verschiedenen Maßnahmen zusammen. Sie adressiert alle Aspekte, die innerhalb der Zuständigkeitsverteilung in der Hand des Bundes liegen und sie integriert die Inhalte der gemeinsam mit den Ländern beschlossenen Bund-Länder-Zielvereinbarung zum Klimaschutz durch Moorbodenschutz. Sie stellt die Grundlage für die Maßnahmen zum Moorschutz beim Natürlichen Klimaschutz dar und richtet sich an alle relevanten Akteure.

Die Nationale Moorschutzstrategie basiert auf den politischen und fachwissenschaftlichen Entwicklungen im Bereich des Moorschutzes der letzten Jahre. Sie steht im Einklang mit den aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen zum Klimaschutz, den verschiedenen Strategien

mit einem inhaltlichen Bezug zum Moorschutz, wie die Nationale Wasserstrategie, und dem Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz (ANK). Die Maßnahmen und die Ziele sind ambitioniert, aber umsetzbar und ausgewogen formuliert.

Das werden wir tun:

In Zusammenarbeit und mit Unterstützung der zuständigen Ressorts werden die Maßnahmen der Nationalen Moorschutzstrategie umgesetzt.

Die Bundesregierung setzt sich ein für eine

- Verankerung eines Vorkaufsrechts der öffentlichen Hand für Moorböden
- Erarbeitung und Umsetzung von Moorschutzmaßnahmen auf bundeseigenen Flächen,
- Verbesserung rechtlicher und förderpolitischer Instrumente für den Moorschutz und Moorbodenerhalt
- Auswertung von Praxiserfahrungen der Länder (Raumordnung, Fachplanung Moorschutz, Flurbereinigungsverfahren) zum Moorbodenschutz und zur Torferhaltung

1.2. Bund-Länder-Zielvereinbarung zum Klimaschutz durch Moorbodenschutz umsetzen und gemeinsam mit den Ländern weiterentwickeln

In 2021 wurde die Bund-Länder-Zielvereinbarung zum Klimaschutz durch Moorbodenschutz von Bund und Ländern unterzeichnet und ein Treibhausgasminderungsziel für den Moorbodenschutz zwischen Bund und Ländern vereinbart. Im Zentrum der Vereinbarung stehen Maßnahmen zur großflächigen Wiedervernässung entwässerter Moorböden. Diese basieren auf dem Grundsatz der Freiwilligkeit. Eine land- oder forstwirtschaftliche Bewirtschaftung der Flächen soll auch bei angehobenen Wasserständen mit neuen Nutzungskonzepten weiterhin möglich sein und gefördert werden.

Das werden wir tun:

Wir werden ein Bund-Länder-Gremium zur Begleitung und Koordinierung der Umsetzung der Zielvereinbarung und zur Identifizierung einer Prioritätenliste umzusetzender Maßnahmen dauerhaft etablieren. Die Maßnahmenpakete sollen in enger Kooperation mit den Ländern so ausgestaltet und umgesetzt werden, dass im Jahr 2030 eine jährliche Einsparung von 5 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalenten erreicht wird.

1.3. Zustand der ungenutzten und geschützten Moore verbessern, Finanzierung von Renaturierungsmaßnahmen

Ein ambitionierter Moorschutz ist für den Klima- und Biodiversitätsschutz, für die Klimaanpassung und für eine nachhaltige Landnutzung von wesentlicher Bedeutung. Ein sehr großer Handlungsbedarf beim Moorschutz besteht in der Wiedervernässung von derzeit entwässerten, für den Naturschutz bedeutsamen Moorböden, insbes. in Schutzgebieten, und für die Verbesserung des Erhaltungszustands und der Wiederherstellung gesetzlich geschützter moortypischer Biotope sowie der Lebensräume bedrohter moortypischer Arten. Es ist in der Vergangenheit trotz verschiedener Maßnahmen nicht gelungen, die negative Entwicklung zu stoppen oder eine Trendwende zu erreichen.

Durch eine Anzahl von Maßnahmen und Programmen, die speziell auf die Belange des Natur- und Biodiversitätsschutzes zugeschnitten sind, soll hier in den nächsten Jahren eine deutliche Verbesserung erreicht werden. Die Maßnahmen des Bundes sollen bestehende Länderaktivitäten ergänzen und unterstützen und schwerpunktmäßig für die Belange des Schutzgebietssystems Natura 2000 genutzt werden. Die Maßnahme ist zudem zentraler Bestandteil der Nationalen Moorschutzstrategie.

Das werden wir tun:

Wir werden, in Abstimmung mit den Ländern, Programme und Förderungen entwickeln, die speziell die Naturschutzbelange im Moorschutz (Renaturierung im Sinne einer Wiederherstellung moortypischer Ökosysteme) adressieren. Dazu wird ein Maßnahmenset für Wiedervernässungs-, Pflege- und Verbundmaßnahmen von Mooren insbes. in Schutzgebieten aber auch außerhalb bereitgestellt. Im Fokus stehen dabei langfristig angelegte Vorhaben auf der Maßnahmen- und Projektebene.

1.4. (Bundes-)Programm *Klimaschutz durch Moorbodenschutz* zu flächenwirksamen Wiedervernässungsvorhaben und deren Begleitmaßnahmen sowie Förderung einer standortangepassten, nassen Nutzung

Die im Jahr 2021unterzeichnete Bund-Länder-Zielvereinbarung zum Klimaschutz durch Moorbodenschutz stellt Maßnahmen zur großflächigen Wiedervernässung entwässerter Moorböden in den Mittelpunkt. Dazu werden kooperative und regional angepasste Lösungen auf dem Grundsatz der Freiwilligkeit entwickelt und unterstützt. Eine land- oder forstwirtschaftliche Bewirtschaftung der Flächen soll auch bei angehobenen Wasserständen mit neuen nachhaltigen klimaverträglichen Nutzungskonzepten weiterhin möglich sein und

gefördert werden. Die Maßnahme ist zudem zentraler Bestandteil der Nationalen Moorschutzstrategie.

Das werden wir tun:

Wir werden ein Bund-Länder-Gremium zur Begleitung und Koordinierung der Umsetzung der Maßnahmen einrichten. Wir werden, in Abstimmung mit den Ländern, Programme und Förderungen entwickeln, die speziell die Belange der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung entwässerter Moorböden adressieren. Dazu wird ein Maßnahmenset für eine Wiedervernässung und Nutzungsumstellung (Paludikulturen) entwickelt und in der Fläche auf freiwilliger Basis umgesetzt.

1.5. Neue Wertschöpfungsketten für Paludikulturen und Produktvermarktung

Die erfolgreiche Etablierung alternativer Bewirtschaftungsformen, wie z. B. Paludikulturen, auf wiedervernässten, vormals entwässerungsbasiert bewirtschafteten Moorböden setzt voraus, dass für die erzeugten Produkte ein Absatzmarkt besteht. Dabei konkurrieren die Produkte auf dem Markt mit anderen Gütern und landwirtschaftlichen Produkten.

Wie in der Nationalen Moorschutzstrategie formuliert, bedarf es verschiedener Maßnahmen, um einerseits die Erzeugung derartiger Produkte zu unterstützen, aber andererseits auch eine Nachfrage zu initiieren. Aus Gründen der Ressourceneffizienz ist vorrangig auf eine stoffliche Nutzung zu fokussieren.

Das werden wir tun:

Wir werden verschiedene zielorientierte Maßnahmen ergreifen und Initiativen der Wirtschaft unterstützen, die nachhaltige und gesamtgesellschaftlich vorteilhafte Produkte entwickeln und am Markt platzieren. Die in den Pilotvorhaben des BMUV und den Modell- und Demonstrationsvorhaben des BMEL gesammelten Erfahrungen werden wir für die Entwicklung neuer Produkte nutzen und allgemein verfügbar machen.

1.6. Vereinbarungen mit den Ländern zu Planungs- und Genehmigungsfragen für den Moorschutz

Der größte Handlungsbedarf beim Moorschutz besteht in der Wiedervernässung von derzeit entwässerten, land- und forstwirtschaftlich genutzten Moorböden. Die Umsetzung der erforderlichen Moorschutzmaßnahmen stellt eine erhebliche Herausforderung dar. Die Umsetzung wird in der Regel durch langwierige und komplexe Planungs- und Genehmigungsprozesse gehemmt. Es soll geprüft werden, welche Hemmnisse derzeit

bestehen, um ggf. Anpassungen der einschlägigen rechtlichen Regelungen auf Bundes- und Landesebene vorzunehmen.

Die Nationale Moorschutzstrategie hat diesbezüglich bereits verschiedene Maßnahmen identifiziert und es besteht ein umfänglicher Handlungsbedarf. Insbesondere bedarf es passender Vereinbarungen mit den Ländern, um die erforderlichen Wiedervernässungsmaßnahmen zügig umsetzen zu können. Durch Identifizierung und falls erforderlich Anpassungen sollen die Verfahren beschleunigt und vereinfacht werden.

Das werden wir tun:

Gemeinsam mit den Ländern werden wir Lösungsansätze für eine Beschleunigung und Vereinfachung von Verfahren für Wiedervernässungsmaßnahmen entwickeln. Dazu wird geprüft, wie der Moorschutz noch stärker in Raumordnungsplänen berücksichtigt werden kann, beispielsweise ob eine Ausweisung von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten für den Moorschutz und Moorbodenerhalt sinnvoll ist und zur Beschleunigung beitragen kann.

1.7. Ausstiegsplan für Torfabbau und -verwendung und Entwicklung von Ersatzstoffen

Ein ambitionierter Moorschutz ist für den Klima- und Biodiversitätsschutz, für die Klimaanpassung und für eine nachhaltige Landwirtschaft von wesentlicher Bedeutung. Neben Entwässerungsmaßnahmen stellt der Torfabbau und die Torfnutzung eine wesentliche Quelle von THG-Emissionen dar. Deutschland ist im Bereich der Erden und Substratherstellung ein globaler Player mit einer entsprechenden Leitfunktion. Es wird eine Strategie auf Bundesebene benötigt, die sowohl den Torfeinsatz als auch den Torfersatz adressiert und für alle Akteure verlässliche planbare Rahmenbedingungen formuliert.

Die Torfminderungsstrategie des BMEL soll den politischen Rahmen für den Torfeinsatz in Deutschland vorgeben und die verschiedenen Maßnahmen auf Bundesebene bündeln. Für eine weitgehend reibungslose Umstellung auf torffreie Erden ist ein Planungshorizont für den Erwerbsgartenbau für einen weitgehenden Ersatz bis 2030 erforderlich. Für den Hobbygartenbau ist ein Ausstieg aus der Torfverwendung bis 2026 erforderlich. Die Reduktion des Torfverbrauchs soll über Vereinbarungen und auf freiwilliger Basis erreicht werden.

Dies erfordert erhebliche Anstrengungen bei der Identifizierung und Bereitstellung von geeigneten Torfersatzstoffen. Anwenderseitig besteht noch ein großer Forschungsbedarf zur Substitution von Torfsubstraten im Gartenbau. Das BMEL entwickelt gemeinsam mit seinen Forschungseinrichtungen ein Maßnahmenkonzept weiter, mit dem bis 2026 ein Ausstieg aus

der Torfverwendung im Hobbygartenbau und bis 2030 ein weitgehender Ausstieg aus der Torfverwendung im Erwerbsgartenbau auf der Basis freiwilliger Entscheidungen aller Beteiligten möglich ist.

Das werden wir tun:

Wir werden die Umsetzung der Maßnahmen zur Reduzierung des Torfeinsatzes fortsetzen. Insbesondere werden wir den Dialog mit der Erdenindustrie fortführen und eine Informations- und Aufklärungskampagne zum Einsatz von Torfersatzstoffen starten.

2. Naturnaher Wasserhaushalt mit lebendigen Flüssen, Seen und Auen

Intakte Gewässer – Flüsse und Seen – sowie ihre Auen sind Zentren der biologischen Vielfalt. Besonders Fließgewässer und ihre Auen können einen großen Beitrag zum Biotopverbund leisten. Viele Flüsse sind jedoch begradigt und kaum noch mit ihren Auen verbunden. Zu gut einem Drittel werden überflutbare Auen heute als Ackerflächen sowie als Siedlungs-, Verkehrs- und Gewerbeflächen genutzt. Nur noch neun Prozent der Auen sind ökologisch weitestgehend intakt.

Beim Schutz von Gewässern lassen sich Synergien des Natürlichen Klimaschutzes in besonderer Weise nutzen: Die Renaturierung von Gewässersystemen und die Wiederanbindung von Auen sichert Rückzugsgebiete für eine vielfältige Tier- und Pflanzenwelt. Gleichzeitig filtern Auen das Oberflächenwasser, halten es in der Landschaft, beugen dadurch Dürren vor und bieten Rückhalteräume als vorbeugenden Hochwasserschutz.

Mit der fortschreitenden Klimakrise neigt die Verfügbarkeit von Wasser sich mehr und mehr den Extremen zu: Die Sommer werden trockener, es kommt vermehrt zu Dürren. Auf der anderen Seite treten lokale Starkregenereignisse häufiger und stärker auf, was zu katastrophalen Überschwemmungen wie im Juli 2021 führen kann. Diese vielfältigen Verbindungen zeigen, dass wir Ziele für den Wasserhaushalt grundsätzlich neu ausrichten müssen.

Ziel ist es, das Wasser wieder stärker in der Landschaft zu halten und die schnelle Entwässerung großer Flächen zurückzufahren. Dies kann nicht nur lokalen Überschwemmungen, Dürren und Waldbränden vorbeugen. Ein größeres und gleichmäßigeres Wasserangebot in der Fläche macht auch die dort bestehenden Ökosysteme widerstandsfähiger. Häufig ist es sogar die Grundvoraussetzung für

weitergehende Renaturierungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen, z.B. die Wiedervernässung von Moorböden.

Für eine verbesserte Resilienz von Flusslandschaften müssen daher Gewässer und Auen noch stärker zusammengedacht werden. Das Ausweiten von Kooperationen und ein sektorübergreifendes Vorgehen sind erforderlich, damit das natürliche Potenzial von Gewässerlandschaften ausgeschöpft werden kann, die Auswirkungen von Extremwetterereignissen zu mindern.

2.1. Leitbilder für regionalen naturnahen Wasserhaushalt entwickeln

Leitbilder für den regionalen, naturnahen Wasserhaushalt sind auch vor dem Hintergrund der Anpassung an den Klimawandel als Richtschnur und Zielsetzung für Umsetzungsstrategien z.B. für regionale Wasserversorgungskonzepte, von Bedeutung. Um vergleichbare Aussagen in allen Regionen Deutschlands zu erhalten, wird eine einheitliche Methodik für die Erstellung von spezifischen Leitbildern des regionalen, naturnahen Wasserhaushalts entwickelt. Diese soll Vorschläge für eine regionalspezifische Kategorisierung des naturnahen Wasserhaushaltes anhand unterschiedlicher Naturräume enthalten, das Anforderungsprofil an regionale Leitbilder beschreiben sowie aufzeigen, welche hydrogeologischen, hydrologischen, ökosystemaren und bodenbezogenen Daten und Modellierungen berücksichtigt werden sollen.

Die Anwendungsfähigkeit und Übertragbarkeit der Methodik werden durch Fallstudien getestet. Dabei wird insbesondere auf eine Einbindung von Niedrigwasseraspekten, wie einer möglichen Abmilderung von Niedrigwasser durch einen naturnahen Wasserhaushalt, geachtet.

In einem Praktiker*innen-Dialog von Land-, Forst- und Wasserwirtschaft sowie Gewässerschutz sollen unter Einbindung von bestehenden Netzwerken die praktische Umsetzbarkeit überprüft und daraus Materialen für die Bildungsarbeit entwickelt werden. Es sollen Aus- und Weiterbildungsangebote für Landwirt*innen und Gewässerunterhalter durch die Wasserwirtschaft, Land- und Forstwirtschaft sowie dem Naturschutz gemeinsam konzipiert werden. Die Aus- und Weiterbildungsangebote sollen dazu beitragen, negative Auswirkungen der Land- und Forstwirtschaft und Gewässerunterhalter auf die Gewässer zu reduzieren.

Für den Erfolg der Maßnahmen zu den Themen Gewässerschutz und Landschaftswasserhaushalt sind eine begleitende Kommunikation und Umweltbildungsmaßnahmen notwendig. Zur Akzeptanzsteigerung wird die

Kommunikationsarbeit im Rahmen der UN-Wasserdekade ausgebaut und ein freiwilliges Netzwerk von Erlebnis- und Lernorten zu Wasserthemen aufgebaut.

Das werden wir tun:

- Erarbeitung von Leitbildern und Zielsetzungen für den naturnahen Wasserhaushalt als Grundlage für eine wassersensible Landnutzung auf der Basis der Analyse des regionalen Wasserkreislaufes, der potenziellen Auswirkungen des Klimawandels, der Naturraumstruktur und des regionalen Umfeldes (Land und Stadt).
- Durchführen von Praktiker*innen-Dialogen Land-, Forst- und Wasserwirtschaft auf Basis der erarbeiteten Leitbilder, um die Praxistauglichkeit für die Landnutzung zu prüfen, Nutzungsbedarfe von Wasser abschätzen zu können und eine angepasste Landnutzung ableiten zu können.
- Auf Basis der Leitbilder Entwicklung von Aus- und Weiterbildungsangeboten für die Bereiche Land- und Forstwirtschaft, Gemüseanbau und Gartenbau
- Auf Basis der Leitbilder Qualifizierung der Gewässerunterhaltenden für Entwicklung einer Kultur der integrierenden Gewässerunterhaltung, die auch Aspekte des Wasserrückhalts in der Fläche berücksichtigt.
- Begleitende Bildungs- und Kommunikationsarbeit zum nachhaltigen und naturnahen Landschaftswasserhaushalt im Rahmen der UN-Wasserdekade sowie Initiierung eines Netzwerkes von Erlebnis- und Lernorten zu Wasserthemen

2.2. Förderprogramm klimabezogene Maßnahmen in der Wasserwirtschaft und Gewässerentwicklung auflegen und umsetzen

Die Wasserwirtschaft spielt für die Klimaanpassung eine zentrale Rolle, es gilt sowohl den Risiken durch Extremereignisse wie Hochwasser und Starkregen oder anhaltende Trockenheit vorzubeugen als auch die Resilienz der Gewässer und des Wasserhaushalts gegen die Folgen des Klimawandels zu stärken.

Eine naturnahe Gewässerentwicklung, ein naturnaher Wasserhaushalt, ein verbesserter Wasserrückhalt in der Fläche, die deutliche Verringerung der Flächenversiegelung, die Verbesserung von Versickerungsmöglichkeiten und eine dezentrale Regenwasserbewirtschaftung gerade in urbanen Räumen, eine Verminderung von Oberflächenabfluss und die Vermeidung von extremen Abflussspitzen sowie die städtebauliche Integration wasserwirtschaftlicher Maßnahmen tragen dazu bei, die Folgen des Klimawandels und insbesondere die schädlichen Auswirkungen von

Extremwetterereignissen zu mindern. Entsprechende Maßnahmen weisen vielfach Synergiepotenziale zur Umsetzung der Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie und zum Biodiversitätsschutz auf. Die Umweltminister*innen der Länder haben sich mehrfach für eine finanzielle Förderung entsprechender Maßnahmen durch den Bund ausgesprochen.

Gefördert werden sollen z. B. Investitionen in die Anpassung wasserwirtschaftlicher Infrastrukturen an die Auswirkungen des Klimawandels sowie Investitionen und Maßnahmen des Starkregenmanagements zur Wiederherstellung, Renaturierung und nachhaltigen Entwicklung von insbesondere kommunalen Gewässern mit dem Ziel einer maßgeblichen Verbesserung der Anpassungsfähigkeit der Gewässer an die Folgen des Klimawandels sowie des lokalen Kleinklimas und zur Verbesserung des ökologischen und chemischen Zustands der Gewässer, einschließlich damit im Zusammenhang stehender Maßnahmen des Sedimentmanagements. Positive Effekte zur Verbesserung der Biodiversität und für die Schaffung eines attraktiven Lebensumfelds an den Gewässern für die Bevölkerung sind erwünscht. Zielgruppe des Programms sind insbesondere, aber nicht ausschließlich Kommunen, kommunale Unternehmen, Körperschaften und Zweckverbände.

Das werden wir tun:

- Förderung von Investitionen in die Anpassung wasserwirtschaftlicher Infrastrukturen an die Auswirkungen des Klimawandels
- Förderung von Investitionen und Maßnahmen zur Wiederherstellung, Renaturierung und nachhaltigen Entwicklung von - insbesondere kommunalen - Gewässern, vor allem im Zusammenhang mit dem Management von Starkregen und Trockenheit.

2.3. Auenrenaturierung an Fließgewässern (*Blaues Band plus*)

Naturnahe Auenflächen wirken sowohl bei Hoch- als auch bei Niedrigwasser abflussregulierend und können somit die Folgen der Klimakrise auf den Landschaftswasserhaushalt abmildern. Sie können darüber hinaus zur Aufnahme und Festlegung von Kohlenstoff aus der Luft beitragen und zählen zu den artenreichsten Ökosystemen Mitteleuropas. Diese natürlichen Ökosystemfunktionen können sie derzeit jedoch nur noch unzureichend erfüllen. Zwei Drittel der Flussauen der 79 größten Flüsse Deutschland sind bundesweit vom Überschwemmungsgeschehen durch Deiche abgetrennt. Von den Auen- und Gewässerbiotopen Deutschlands sind 80 % gefährdet.

Die großen Potenziale naturnaher Fließgewässer- und Auen sollen für den Natürlichen Klimaschutz, zur Klimaanpassung und zur Sicherung der biologischen Vielfalt genutzt werden. Wo immer es möglich ist, sollen naturnahe Fließgewässer und Auen bewahrt oder.

wiederhergestellt werden. Naturschutz, Klimaschutz und die Anpassung an die Klimakrise (Hochwasserschutz und Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts) müssen dabei grundsätzlich gemeinsam betrachtet und bei der Maßnahmenumsetzung berücksichtigt werden. Insbesondere die Rückgewinnung und funktionale Wiederanbindung von natürlichen Retentionsräumen und Förderung nachhaltiger Nutzungsweisen sind dabei von wesentlicher Bedeutung.

Das werden wir tun:

Aufbauend auf den Fördertatbeständen im Bundesprogramm Blaues Band Deutschland/Förderprogramm Auen werden wir die Auenförderung in Abstimmung mit den Ländern auf weitere Fließgewässer mit einer besonderen Bedeutung für den Biotopverbund und die Wasserwirtschaft und deren Auen erweitern.

2.4. Ökologische Gewässerentwicklung der Bundeswasserstraßen

Die ökologische Gewässerentwicklung der Bundeswasserstraßen ist wesentliche Voraussetzung für vielfältige Maßnahmen des Natürlichen Klimaschutzes im unmittelbaren Bereich der großen Fließgewässer, aber auch in den angrenzenden Auenflächen. Die großen Potenziale naturnäher gestalteter Bundeswasserstraßen zur Aufnahme und Festlegung von Kohlenstoff aus der Luft sollen für den Natürlichen Klimaschutz, zur Anpassung an den Klimawandel und zur Sicherung der biologischen Vielfalt genutzt werden.

Dabei können Maßnahmen zum Rück- und Umbau von technischen Ufersicherungen sowie die Integration wasserwirtschaftlicher Maßnahmen in die verkehrliche Infrastrukturplanung dazu beitragen, die Folgen der Klimakrise und auch die verheerenden Auswirkungen von Extremwetterereignissen zu mindern. Diese Maßnahmen weisen zudem hohe Synergiepotenziale zur Umsetzung der Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie und zum Biodiversitätsschutz auf.

Gefördert werden sollen insbesondere modellhafte Projekte der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) im Rahmen des Bundesprogramms „Blaues Band Deutschland“ an Bundeswasserstraßen zur nachhaltigen Entwicklung von Gewässern. Diese sollen als Kooperationsprojekte mit Partnern bei Ländern, Kommunen und Verbänden durchgeführt werden und wegweisend für die weitere Umsetzung entsprechender Maßnahmen sein.

Das werden wir tun:

Wir fördern den Rück- und Umbau von Ufersicherungen an Bundeswasserstraßen und die Wiederanbindung von Altarmen und Auenflächen.

Ergänzend werden wir Unterhaltungs- und Entwicklungspläne an Bundeswasserstraßen erstellen, die auch Maßnahmen des Natürlichen Klimaschutzes enthalten.

3. Meere und Küsten

Meeres- und Küstenökosysteme einschließlich ihrer Habitate wie Seegraswiesen, Salzmarschen und Algenwälder sowie Sedimente am Meeresboden binden auf natürliche Weise Kohlenstoff und fungieren langfristig als CO_2-Senken und -Speicher – weltweit sogar mehr als an Land. Als Lebensraum und Kinderstube für viele marine Arten leisten intakte marine Ökosysteme einen Beitrag zum Natürlichen Klimaschutz.

Der Zustand unserer Meere ist jedoch schlecht. Nord- und Ostsee leiden neben teils intensiver Nutzung, Verschmutzung und der Anreicherung von Nährstoffen auch unter der Klimakrise. Durch die Klimakrise werden sie nicht nur wärmer und sauerstoffärmer, sondern auch saurer. Das hat Folgen für die marine Flora und Fauna und die Lebensbedingungen im Wasser, wodurch sich die Zusammensetzung der Ökosysteme ändert und ihre Widerstandsfähigkeit abnimmt. Die zunehmenden Beeinträchtigungen der Meere und Küsten können die ökosystemaren Dynamiken negativ beeinflussen, zusätzliche Treibhausgase freisetzen und so die Klimakrise noch verstärken.

Wir müssen die Meere und ihre Küsten als Lebensgrundlage und essentiellen Teil des Klimasystems verstehen. Ihre natürlichen Funktionen können wir stärken, indem wir Meere und Küsten schützen, ihre Nutzung naturverträglich gestalten und ihre Resilienz gegenüber den klimabedingten Änderungen erhöhen. Hier setzt die Meeresoffensive der Bundesregierung an, die Maßnahmen zu Meeren und Küsten des ANK leisten hierzu einen wichtigen Beitrag.

Zudem brauchen wir weiteres Wissen über die komplexen ökosystemaren Zusammenhänge in Nord- und Ostsee. Dazu werden wir auf den Erkenntnissen von Forschungsvorhaben u. a. der BMBF-geförderten Begleitforschung der Deutschen Allianz Meeresforschung aufbauen, diese gemeinsam fortentwickeln und Maßnahmen an der Schnittstelle von Natürlichem Klimaschutz und Meeresschutz umsetzen. Das bereits verfügbare Wissen müssen wir für ein sofortiges Handeln nutzen.

Darüber hinaus können deutsche Erfahrungen und Erkenntnisse z. B. im Rahmen eines Erfahrungsaustauschs mit EU-Partnerstaaten vermittelt werden.

3.1. Erhalt und Wiederaufbau von Salzwiesen: Synergien zwischen Naturschutz und Küstenschutz schaffen

Salzwiesen binden auf natürliche Weise langfristig Kohlenstoff aus der Atmosphäre, erhöhen die Menge an sedimentiertem Material im Küstenbereich und spielen damit eine wichtige Rolle beim Natürlichen Klimaschutz. Gleichzeitig bieten sie Lebensraum, vor allem für viele Vogel- und Insektenarten sowie endemische Pflanzenarten, und sind somit wichtig für die biologische Vielfalt. Der fortschreitende Verlust der natürlichen Salzwiesenareale hat zur Folge, dass weniger CO_2 gebunden wird. Die Trockenlegung von Salzwiesen führt schließlich dazu, dass vorher gebundenes Methan und CO_2 in die Atmosphäre freigesetzt werden. Salzwiesen sind seit Jahrhunderten auch ein naturbasiertes immanentes Element des Küstenschutzsystems. Sie tragen zur langfristigen Stabilisierung und Erhaltung der Küstenlinie bei. Zudem schwächen sie die Energie großer Wellen ab (z.B. bei Sturmfluten) und tragen somit dazu bei, die im Küstenbereich befindlichen Deichanlagen zu entlasten und vor größeren Schäden zu bewahren. Zwar wachsen Salzwiesen mit zunehmenden Überflutungshäufigkeiten und damit einhergehender zunehmender Sedimentation schneller in die Höhe, wodurch der beschleunigte Meeresspiegelanstieg bis zu einem gewissen Grad ausgeglichen werden kann. Allerdings bedroht der Meeresspiegelanstieg diese wichtigen Naturräume und damit auch ihre Schutzfunktion für die Küste. Maßnahmen zum Erhalt müssen daher auch langfristige Klimaanpassungen im Küstenschutz berücksichtigen.

Der verstärkte Schutz noch bestehender und die Renaturierung geschädigter Salzwiesen sowie deren naturverträgliche Nutzung können ihre ursprüngliche Klimaschutzfunktion erhalten und wiederherstellen.

Das werden wir tun:

Wir werden gemeinsam mit den Ländern einen integrierten Ansatz zum Schutz, zur Erholung und zum Wiederaufbau von Salzwiesen an Ost- und Nordseeküste entwickeln, der Interessen des Natur- und Küstenschutzes in Einklang bringt. Wir wollen einen Schwerpunkt auf die Umsetzung von Maßnahmen zur Salzwiesenrenaturierung legen. Dabei wollen wir an bestehende Programme anknüpfen, aktuelle F&E-Vorhaben einbeziehen und Belastungsfaktoren reduzieren. Wir wollen die beteiligten Akteure miteinander in Dialog bringen, um das gegenseitige Verständnis und die Wahrnehmung der kohlenstoffbindenden Funktion Wirkung von Salzwiesen zu fördern.

3.2. Erhalt und Wiederaufbau von Seegraswiesen

Seegräser sowie die durch sie verstärkte Sedimentation spielen eine wichtige Rolle für die natürliche langfristige Bindung von Kohlenstoff im Sediment, da sie über Wurzelsysteme große Mengen im Meeresboden speichern. Gleichzeitig bieten sie Lebensraum für viele marine und Brackwasserarten und sind wichtig für die biologische Vielfalt. Ihre Zerstörung kann zusätzliches CO_2 freisetzen. Eingeschleppte Arten, Überdüngung, Schadstoffe, Müll und durch die Klimakrise bedingte Veränderungen sowie weitere anthropogene Aktivitäten, wie beispielsweise Tourismus, Baggern, Sedimentverbringungen, Bauwerke im Küstenbereich, bestimmte Fischereiaktivitäten und Kabel-/Pipelineverlegungen beeinträchtigen die natürliche Entwicklung von Seegraswiesen.

Um die natürlichen Klimaschutzfunktionen und Ökosystemleistungen der Seegraswiesen zu erhalten, ist sowohl effektiver Schutz als auch Renaturierung erforderlich. Für bessere Wachstumsbedingungen bedarf es einer Verbesserung des ökologischen Zustands der Küstengewässer und einer Reduzierung von Belastungen. Dabei ist auf die nationalen Bewirtschaftungspläne gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und die nationalen Maßnahmenpläne gemäß EU-Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) Bezug zu nehmen.

Das werden wir tun:

Wir werden gemeinsam mit den Ländern ein Wiederaufbauprogramm zum Erhalt und zur Renaturierung von Seegraswiesen starten. Dazu wollen wir Maßnahmen in Pilotgebieten umsetzen, Flächenpotenziale und die Möglichkeiten zur Reduzierung der Belastungsfaktoren in Nord- und Ostsee ermitteln sowie kollidierende und gemeinsame Nutzungsinteressen berücksichtigen. Unter Einbeziehung des aktuellen Forschungsstandes und Fortentwicklung von Vorhaben wollen wir die Umweltbedingungen in ihrer Dynamik sowie Entwicklung bei klimabedingten Veränderungen besser verstehen. Darauf aufbauend wollen wir Handlungsempfehlungen bzw. Modelle für die natürliche Entwicklung und Renaturierung von Seegraswiesen in weiteren Gebieten erarbeiten.

3.3. Evaluierung der Klimaschutzfunktion von Algenwäldern

Makroalgen binden den Kohlenstoff überwiegend in der pflanzlichen Biomasse und nicht im Sediment des Meeresbodens. Damit weisen sie zwar ein großes Potenzial als Kohlenstoffsenke auf, jedoch geschieht die Speicherung von Kohlenstoff außerhalb ihrer Habitate, weil die Biomasse z. B. über Strömungen in andere Meeresgebiete oder an Land transportiert wird. Das Speicherpotenzial ist u. a. abhängig von der Zerfallsrate während des Transports und der Effizienz der Kohlenstoffbindung in den Ablagerungsgebieten. Hier

besteht noch Forschungsbedarf zur Gesamtkohlenstoffbilanz sowie zu möglichen Methanemissionen bei Strandanwürfen von Makroalgen.

Darüber hinaus tragen Algenwälder zum Erhalt der biologischen Vielfalt und der Ökosystemleistungen bei. Makroalgen in Ufernähe sind jedoch anfällig für die Folgen anthropogener Eingriffe wie Verschlechterung der Wasserqualität durch Nährstoffeintrag, invasive Arten, geänderte morphologische und hydrodynamische Bedingungen und Küstenbebauung. Auch die klimabedingte Erwärmung und Versauerung schwächen die Makrolagen.

Das werden wir tun:

Um das Potenzial von Makroalgen als Senke für Kohlenstoff besser abschätzen zu können sowie den Einfluss von Umweltbedingungen, Belastungen und klimatischen Veränderungen besser zu verstehen, wollen wir gemeinsam mit den Ländern Forschung und Monitoring in Pilotgebieten in Nord- und Ostsee fördern. In diesen Pilotgebieten sind konkrete praxisnahe Maßnahmen- und Umsetzungspläne zu entwickeln sowie kollidierende und gemeinsame Nutzungsinteressen zu berücksichtigen und Handlungsempfehlungen bzw. Modelle für die natürliche Entwicklung und Renaturierung von Makroalgenflächen in weiteren Gebieten zu erarbeiten.

3.4. Evaluierung der Klimaschutzfunktion mariner Sedimente und Einrichtung von Klimaschutzzonen

Marine Sedimente nehmen große Mengen an Kohlenstoff auf und besitzen die Fähigkeit, diese über lange Zeit zu speichern. Sedimente im Meer und an der Küste leisten als „Blue Carbon“-Ökosysteme einen essentiellen Beitrag zum Natürlichen Klimaschutz. Diese besonders kohlenstoffreichen Gebiete sollen erhalten werden.

Der Sedimenttyp ist ein wichtiger Einflussfaktor für das Kohlenstoffinventar. Schlickige Sedimente weisen einen höheren Anteil an Kohlenstoff auf als Sande. Zudem beeinflusst die Durchmischung der Sedimente, z. B. durch Stürme, Wind- und Wellenkonditionen, Gezeitenströme sowie anthropogene Nutzungen die Sedimentation kohlenstoffhaltigen Materials. Die natürlichen CO_2- Speicherkapazitäten mariner Sedimente unter den verschiedenen ozeanografischen Rahmenbedingungen, anthropogenen Einflüssen sowie evtl. Wechselwirkungen sind noch zu bestimmen.

Das werden wir tun:

Wir werden die Kohlenstoffinventare und -potentiale der marinen Sedimente unter Einbeziehung laufender Forschungsarbeiten evaluieren und eine standardisierte

Messmethode für die marine Kohlenstoffinventarisierung in europäischen und nationalen Meeren inkl. Küstenmeer erarbeiten. Darauf aufbauend definieren wir Meeresgebiete mit kohlenstoffreichen Sedimenten und erarbeiten einen möglichen Rechtsrahmen, um perspektivisch Klimaschutzzonen auszuweisen. Darüber hinaus erforschen und quantifizieren wir die Funktion mariner Sedimente in Bezug auf weitere Treibhausgase (Methan).

3.5. Mobile, grundberührende Fischerei und CO_2-Speicherfähigkeit des Meeresbodens

Die mobile, grundberührende Fischerei kann die Kohlenstoffspeicherfunktion mariner Sedimente beeinträchtigen, da sie die Zusammensetzung von Arten am Meeresboden (Benthosgemeinschaften) verändert, zu einer Störung der Sedimentoberfläche und -struktur führt und dadurch organische Materie und Nährstoffe remineralisiert, u. U. auch bereits bei geringen Fischereiintensitäten. Der Grad der Beeinträchtigung hängt u. a. vom Fanggerät und Meeresbodentyp ab.

Die kurzfristigen Auswirkungen ausgewählter Typen mobiler, grundberührender Fischerei in der Nord- und Ostsee auf den in Benthosgemeinschaften und im Sediment gespeicherten Kohlenstoff werden derzeit in BMBF-geförderten Forschungsverbünden im Rahmen einer Forschungsmission der Deutschen Allianz für Meeresforschung (DAM) untersucht. Die kurzfristigen Auswirkungen anderer Fanggeräte und die Langzeiteffekte sind hingegen in deutschen Meeren noch nicht bekannt. Ein Vergleich von befischten Gebieten mit den auf EU-Ebene vorgesehenen Ausschlusszonen für die mobile, grundberührende Fischerei in Nord- und Ostsee soll an die vorliegenden Erkenntnisse anknüpfen und zur Evaluierung der Auswirkungen auf den Meeresboden inkl. der Effekte für die Kohlenstofffreisetzung beitragen.

Das werden wir tun:

Wir wollen die laufenden Untersuchungen fortsetzen und ein Langzeiterfassungsprogramm zu den Effekten der Ausschlusszonen der mobilen, grundberührenden Fischerei auf verschiedene Meeresgebiete entwickeln. Weiterer Bestandteil ist eine Modellierung des Nutzungsdrucks durch die Fischerei und seiner Effekte auf verschiedene Meeresbodentypen mit Bezug zur Maßnahme 3.4. Zudem wollen wir in Pilotgebieten Maßnahmen zur Verringerung der Kohlenstofffreisetzung erarbeiten, umsetzen und Anreize für die Beschränkung und Umstellung der mobilen, grundberührenden Fischerei setzen.

3.6. Kohlenstoffaufnahme verschiedener Meeresbiotope sowie die Aus- und Wechselwirkungen der Klimakrise auf die marine Biodiversität der Nord- und Ostsee

Die Kohlenstoffspeicherpotenziale küstenferner Meeresbiotope sind bisher nur unzureichend bekannt. Die Zusammensetzung und Verbreitung ihrer marinen Lebensgemeinschaften durch klimabedingte Faktoren (z.B. Erwärmung, Versauerung oder Sauerstoffmangel) verändern sich. Eine Nordwärts-Verschiebung von Artengrenzen, Einwandern von Arten aus wärmeren Gebieten und ein Ausweichen von Flachwasserarten in tiefere, kühlere Zonen wird zu Veränderungen der marinen Ökosysteme und ihrer Funktionen führen. Die zu erwartenden Auswirkungen auf das Kohlenstoffbudget sind bislang jedoch nur unzureichend bekannt.

Ähnliches gilt für weitere, auch küstennahe Biotope wie z.B. biogene Riffe einschließlich der in deutschen Meeresgewässern früher heimischen, jedoch aktuell verschwundenen Europäischen Auster, der eingewanderten Pazifischen Auster oder der Miesmuschel. Ersten Erkenntnissen zufolge besitzen sie die Fähigkeit, Kohlenstoff langfristig zu binden und somit zum Natürlichen Klimaschutz beizutragen. Nichtsdestotrotz wird ihre Funktion als Kohlenstoffsenke noch wissenschaftlich kontrovers diskutiert. Zum einen könnten biogene Riffe, die als Wellenbrecher die Küsten vor Erosion schützen, in Anbetracht der durch die Klimakrise zunehmenden Sturmereignisse eine wichtige Funktion haben. Zum anderen filtert z. B. die Europäische Auster große Mengen Meerwasser, wodurch dem klimabedingt vermehrten Auftreten giftiger Algenblüten entgegengewirkt werden könnte. Miesmuschelbänke und Austernriffe dienen zudem als Kinderstube für verschiedene Tier- und Pflanzenarten und entwickeln über die Jahre einen typischen Artenreichtum.

Das werden wir tun:

Wir werden das Potential zur langfristigen Kohlenstoffbindung verschiedener mariner Biotope, einschließlich biogener Riffe wie Miesmuschel- und Austernbänken in Nord- und Ostsee sowie ihrer Reaktivität und Funktion als Quelle oder Senke unter Einbeziehung der Forschung untersuchen. Zudem wollen wir die Wiederansiedlung der Europäischen Auster voranbringen. Außerdem sollen die Auswirkungen der Klimakrise auf die marine Biodiversität und Veränderungen auf die Kohlenstoffspeicherung analysiert werden.

4. Wildnis und Schutzgebiete

Flächen, auf denen sich die Natur dauerhaft nach eigenen Regeln entwickeln kann, sind unverzichtbar für den Erhalt der biologischen Vielfalt und wertvoll für den Natürlichen Klimaschutz. Es gilt, Lebensräume durch ausreichend große Schutzgebiete zu sichern. Darüber hinaus ist eine enge Vernetzung der Schutzgebiete untereinander wichtig für die Resilienz des gesamten Schutzgebietsnetzes. Dabei können auch kleinere Wildnisflächen und Schutzgebiete einen wichtigen Beitrag leisten. Der Globale Biodiversitätsrahmen sieht vor, dass 30 % der Flächen an Land und im Meer bis 2030 geschützt sind. Maßnahmen für den Natürlichen Klimaschutz tragen dazu bei, die Qualität bestehender Schutzgebiete zu verbessern und das globale Ziel national umzusetzen.

Nach der EU-Biodiversitätsstrategie sollen bis 2030 zehn Prozent der Landes- und Meeresfläche unter strengen Schutz gestellt werden. Wildnisgebieten und kleineren Wildnisflächen, die vollständig der natürlichen Dynamik überlassen werden, kommt dabei eine besondere Bedeutung zu. Es können aber auch nutzungsabhängige Lebensräume, wie zum Beispiel extensiv genutzte, artenreiche Wiesen oder großflächige extensive Weidelandschaften, zum Erreichen des zehn-Prozent-Ziels beitragen.

Geschützte Lebensräume entfalten vor allem dann positive Wirkungen, wenn sie in einem günstigen Erhaltungszustand sind. In vielen deutschen Schutzgebieten ist das noch nicht der Fall. Um hier wirksamer handeln zu können, werden wir die planerischen Rahmenbedingungen und konzeptionellen Grundlagen für die Betreuung und den Unterhalt von Wildnis- und Schutzgebieten verbessern.

4.1. Programm *KlimaWildnis* – Sicherung von kleineren Flächen mit eigendynamischer Entwicklung

Der bereits bestehende Wildnisfonds zielt auf großflächige Gebiete im Sinne des Zwei-Prozent-Wildnisziels ab. Das Programm „KlimaWildnis“ nimmt auch kleinere Flächen in den Fokus, die nicht vom Wildnisfonds erfasst werden: es besteht ein immenser Bedarf, naturschutzfachlich hochwertige Kohlenstoffspeicher und Treibhausgassenken zu schaffen, die Potenziale für großflächige Wildnisentwicklung sind aber begrenzt. Über die dauerhafte Sicherung (über Flächenkauf und dingliche Sicherung) der natürlichen Entwicklung auf Flächen in unterschiedlichen Lebensräumen, auch in Schutzgebieten, und ihre Vernetzung können ideale Synergien zwischen Biodiversitätsschutz und Klimaschutz geschaffen werden. Das Programm kann Synergiewirkung mit weiteren Maßnahmen, z.B. dem Schutz alter, naturnaher Buchenwälder (Maßnahme 5.4) oder der Etablierung von KlimaWildnisBotschafter*innen (Maßnahme 4.3), entfalten.

Das werden wir tun:

Wir werden ein Programm zur Sicherung von kleineren Wildnisflächen z.B. in Wäldern, Mooren, Auen, Gebirgen, an Küsten, auf ehemaligen Truppenübungsplätzen und Bergbaufolgelandschaften neu auflegen. Gefördert wird die Sicherung von Flächen mit eigendynamischer Entwicklung, welche weniger als 1.000 Hektar Gebietsgröße aufweisen (für Auwälder, Küsten und Moore weniger als 500 Hektar).

4.2. Rechtliche Hürden und Neben- und Folgekosten bei Wildnisgebieten begrenzen

Eine ganze Reihe von rechtlichen Regelungen stehen der Umsetzung der Wildnisziele entgegen bzw. stellen zum Teil große finanzielle Hürden für die Eigentümer*innen bzw. Betreuer*innen von Wildnisgebieten und Wildnisflächen dar. Dies umso mehr, als in Wildnisgebieten eine wirtschaftliche bzw. stoffliche oder energetische Nutzung der Ressourcen ausgeschlossen ist. Maßnahmen, die dazu beitragen können, dass sich mehr Flächeneigentümer*innen dafür entschließen, Flächen für die Wildnis zu sichern, bzw. dass Menschen, die sich für den Wildnisschutz einsetzen entlastet und das Management auch auf Flächen des Nationalen Naturerbes vereinfacht werden, können beispielsweise die Festlegung des Prozessschutzes als „Folgenutzung Naturschutz“ in Bergbaufolgelandschaften oder die Befreiung von Wildnisgebieten von der Grundsteuer sein.

Das werden wir tun:

Wir werden – soweit wie möglich – rechtliche Hürden für die Wildnisentwicklung und Neben- und Folgekosten für Eigentümer von Wildnisgebieten begrenzen und Wildnisgebiete als Folgenutzung in Bergbaufolgelandschaften sichern.

4.3. KlimaWildnisBotschafter*innen

Bei der (Weiter-)Entwicklung von Wildnisgebieten ist eine starke Präsenz vor Ort notwendig, die u.a. für den Gedanken und die Ziele des Natürlichen Klimaschutzes werben, Potenziale für die Wildnisentwicklung erschließen, Kontakte herstellen, Netzwerke bilden, über Fördermöglichkeiten informieren und so als Multiplikator*in wirken kann („Kümmer*innen“ vor Ort). So können Potenziale für Flächenarrondierungen geschaffen werden und die Öffentlichkeit und Besucher*innen über Wildnis und Natürlichen Klimaschutz informiert werden. Eine zentrale Anlaufstelle (KlimaWildnisZentrale) soll das Netzwerk der KlimaWildnisBotschafter*innen koordinieren. Dabei sollen Synergien zu der Etablierung von Agenturen für Natürlichen Klimaschutz (Maßnahme 9.6) genutzt werden.

Das werden wir tun:

Wir werden eine KlimaWildnisZentrale einrichten und eine Finanzierungsmöglichkeit für die Etablierung und Vernetzung von KlimaWildnisBotschafter*innen vor Ort unter Berücksichtigung bereits bestehender Beratungsstrukturen u.a. der Länder schaffen.

4.4. Erstellung und Umsetzung eines nationalen Wiederherstellungsplans im Zuge der Wiederherstellungsziele der EU

Am 22. Juni 2022 hat die EU-Kommission einen Verordnungsvorschlag zur Wiederherstellung der Natur mit verbindlichen Wiederherstellungszielen vorgelegt. Neben einem guten Zustand der Ökosysteme wird deren Bedeutung für Klima, Wasserhaushalt, Bodengesundheit sowie Katastrophenvorsorge und -schutz hervorgehoben. Das Rechtsinstrument wird damit einen bedeutenden Baustein des Natürlichen Klimaschutzes darstellen.

Zentrales Element des Rechtsinstruments soll die Erstellung und Umsetzung eines nationalen Wiederherstellungsplanes sein. Der Plan wird Wiederherstellungsmaßnahmen in allen Lebensräumen/Landschaftsbereichen (u.a. FFH-Lebensraumtypen, Wälder, Moore, Flüsse/Auen, Agrarlandschaft, urbanes Grün, Küsten/Meere) und Ebenen (Bund, Länder, Kommunen) zusammenfassen und koordinieren und einen Multisektoralen- und Multiebenen-Ansatz mit einem hohen Planungs-, Koordinierungs- und Kommunikationsaufwand beinhalten. Eine komplexe Erhebung, Zusammenführung und Auswertung von Daten aus allen Bereichen wird erforderlich. Eine frühzeitige und effektive Einbindung von Stakeholdern soll erfolgen.

Das werden wir tun:

Im Jahr 2023 werden wir ein Förderprogramm einrichten, mit dem Strukturen und Maßnahmen für Datenerhebung, Planung, Dialogprozesse, Beratung, Umsetzung und Monitoring auf allen Ebenen (Bund, Länder, Kommunen) zur Erstellung und Umsetzung des nationalen Wiederherstellungsplans unterstützt werden.

4.5. Schutzgebiete für den Natürlichen Klimaschutz stärken: Natürlichen Klimaschutz in das Gebietsmanagement integrieren

Schutzgebiete leisten wichtige Beiträge zum Klimaschutz. Sie umfassen große Anteile an den Ökosystemen in Deutschland, die für den Natürlichen Klimaschutz besonders bedeutsam sind. So liegen in Deutschland beispielsweise wesentliche Anteile der Wälder, der Moore, der rezenten Auen, des extensiven Grünlands und der Meeresökosysteme in Schutzgebieten. Diese Lebensräume entfalten vor allem dann positive Wirkungen, wenn sie

in einem günstigen Erhaltungszustand sind. Leider ist das in vielen geschützten Gebieten nicht der Fall.

Deshalb zielen integrierte Pläne für den Natürlichen Klimaschutz in Schutzgebieten darauf ab, den Anteil von Ökosystemen in Schutzgebieten, die dem Klimaschutz, der Klimaanpassung und gleichzeitig dem Biodiversitätsschutz dienen, zu erhöhen und so die Qualität der Gebiete zu verbessern. Es ist auch wichtig, diese Lebensräume durch ausreichend große Schutzgebiete zu sichern, durch funktionale Biotopverbundstrukturen zu vernetzen und in die umgebenden Landschaften zu integrieren, um die Resilienz des Schutzgebietsnetzes zu stärken. Die Pläne können auch Pufferbereiche einbeziehen und dienen zudem der Identifikation von Maßnahmen aus anderen relevanten Handlungsfeldern im ANK, die in das Gebietsmanagement zu integrieren und mit den relevanten Akteur*innen vor Ort zu gestalten sind. KlimaManager*innen für Schutzgebiete sollen bei diesen Aufgaben unterstützen.

Schutzgebiete sind mit Blick auf den Natürlichen Klimaschutz ein wichtiges Querschnittsthema und bieten sich an, Maßnahmen für die Erhaltung und die Wiederherstellung von Ökosystemen auch in geschützten Gebieten umzusetzen und so die Permanenz der Maßnahmen zu gewährleisten. Daher stellen auch die EU-Schutzgebietsziele für 2030 einen engen Bezug zum Natürlichen Klimaschutz und den zugehörigen Wiederherstellungsmaßnahmen her. Der Aktionsplan Schutzgebiete wird die Umsetzung der deutschen Beiträge zu diesen Zielen der EU-Biodiversitätsstrategie konkretisieren und ergänzen.

Das werden wir tun:

Bis 2026 werden wir gemeinsam mit den Ländern einen Aktionsplan Schutzgebiete auflegen. Wir werden Finanzierungsmöglichkeiten für integrierte Pläne für den Natürlichen Klimaschutz in Schutzgebieten und für KlimaManager*innen prüfen, die bestehende Schutzgebietsverwaltungen oder andere Vor-Ort-Einrichtungen bei der Konzipierung von Plänen und Maßnahmen für den Natürlichen Klimaschutz unterstützen können.

5. Waldökosysteme

Gesunde Wälder können große Mengen an Treibhausgasen einbinden: Bäume nehmen wie alle Pflanzen CO_2 aus der Luft auf, wandeln es durch Photosynthese um und geben Sauerstoff ab. Die dabei entstehenden Kohlenstoffverbindungen werden eingelagert, aus ihnen bildet sich Holz – der Baum wächst. So bleiben große Mengen an Kohlenstoff dauerhaft im Wald gebunden. Gleichzeitig sind naturnahe Waldökosysteme wichtige

Lebensräume für viele Tier- und Pflanzenarten und verbessern außerdem das lokale Klima sowie den Wasserhaushalt in der Landschaft. Zudem bieten sie wichtige Erholungsgebiete für die Menschen.

Die letzte Bundeswaldinventur von 2012 weist jedoch nur 36 Prozent der Waldfläche in Deutschland als naturnah aus. Die Ergebnisse der gerade laufenden vierten Bundeswaldinventur werden zeigen, wie sich unter anderem die Dürrejahre 2018 bis 2020 darauf ausgewirkt haben. Denn insbesondere die nicht naturnahen Wälder haben sich in den vergangenen Jahren besonders anfällig für Dürreschäden und Schädlingsbefall gezeigt. Durch den gezielten Umbau bestehender, nicht naturnaher Wälder und die Wiederbewaldung geschädigter Waldflächen können sich naturnahe Waldökosysteme entwickeln. Deren Biodiversität und Strukturreichtum sind Grundvoraussetzung für die Klimaanpassungsfähigkeit und die Resilienz von Wäldern.

Darüber hinaus wollen wir die Waldfläche in Deutschland ausdehnen. So können wir die Fähigkeit der Wälder zur Einbindung von Kohlenstoff langfristig erhöhen und zudem wertvolle Lebensräume schaffen. Das trägt auch zum Ziel der EU-Biodiversitätsstrategie 2030 und der EU-Waldstrategie bei, in Europa drei Milliarden Bäume zusätzlich zu pflanzen. Darüber hinaus erhöht eine Mehrung der Waldfläche die Vielfalt der Landschaft und die Lebensraumqualität für viele Arten und verbessert so auch die Biotopvernetzung.

5.1. Biodiversitätsfördernde Mehrung der Waldfläche

Die Mehrung der Waldfläche wird als eine geeignete Maßnahme angesehen, die Senkenfunktion von Wäldern langfristig zu erhöhen und damit zum Ziel der Klimaneutralität beizutragen. Die Waldfläche in Deutschland ist sehr ungleich verteilt. In agrarisch überprägten Regionen insbesondere im Norden des Landes besteht durch die Mehrung der Waldfläche daher die Möglichkeit, die Strukturvielfalt in der Landschaft, die Biotopvernetzung und damit die Lebensraumqualität für viele Arten zu erhöhen. Gleichzeitig lassen sich beispielsweise positive Effekte auf den Landschaftswasserhaushalt erzielen. Wichtig ist hierbei: die Erhöhung der Waldfläche darf nicht auf Kosten ökologisch wertvoller Offenlandstandorte geschehen.

Da der Wald auch den nachwachsenden Rohstoff Holz liefert und die Verarbeitung insbesondere auch im ländlichen Raum Arbeitsplätze sichert, ist diese Maßnahme grundsätzlich auch geeignet im ländlichen Raum strukturfördernd zu wirken. Die EU-Biodiversitätsstrategie und die EU Waldstrategie enthalten das Ziel, in Europa drei Milliarden Bäume zusätzlich zu pflanzen. Der strategische Plan für Wälder der Vereinten Nationen 2016 - 2030 geht sogar noch weiter und strebt eine globale Waldflächenmehrung um drei Prozent bis 2030 an. Es liegt auch im Interesse Deutschlands, hier einen positiven Beitrag

zur Zielerreichung zu leisten. Die Maßnahme schafft maximale Synergien zwischen Klima- und Biodiversitätsschutz.

Das werden wir tun:

Über einen Bund-Länder-Austausch werden wir Möglichkeiten erörtern, wie möglichst umfangreiche Erstaufforstungen auf dafür geeigneten Flächen, ggf. in Pilotregionen, nach biodiversitätsfördernden Vorgaben umgesetzt werden können.

5.2. Schaffung artenreicher und klimaresilienter Laubmischwälder durch Wiederherstellung und Waldumbau

Die in den Jahren 2017-2020 entstandenen dürre- und kalamitätsbedingten Schäden im Wald haben den Fokus auch auf den allgemeinen Zustand des Waldes gelegt. Ein Ergebnis dieser Betrachtung ist, dass die Wälder in Deutschland in weiten Teilen nicht ausreichend naturnah bestockt sind und somit nicht in ausreichendem Maße an die Anforderungen, die der Klimawandel stellt, angepasst sind. Da Extremwetterereignisse mit zunehmenden Klimawandel häufiger werden, besteht eine hohe Dringlichkeit, die bestehenden Wälder durch aktiven Waldumbau und angepasste Wildtierdichten besser an den Klimawandel anzupassen und die bereits geschädigten Flächen als artenreiche und damit klimaresiliente Wälder wiederherzustellen. Dazu gehören auch Maßnahmen, die geeignet sind den Landschaftswasserhaushalt dauerhaft zu verbessern. Diese Maßnahme adressiert gleichermaßen Wälder in Schutzgebieten und bewirtschaftete Waldflächen.

Im ersten Maßnahmenpaket zur Umsetzung des Klimaschutzprogramms 2030 hat die Bundesregierung zur Förderung einer naturnahen und daher klimastabilen Waldbewirtschaftung sowie der Beseitigung von Schäden durch Extremwetterereignisse insgesamt rund 480 Millionen Euro im Rahmen der GAK für die Förderung privater und kommunaler Waldbesitzer*innen zur Verfügung gestellt. Diese Summe wurde durch die Länder kofinanziert, so dass insgesamt rund 800 Mio. Euro für die Zeit bis 2023 zur Verfügung stehen.

Von Seiten der Bundesregierung wird die Möglichkeit in Betracht gezogen, einzelne Fördertatbestände der GAK vorübergehend ruhend zu stellen. Dann bestünde die Möglichkeit beispielsweise dringliche Waldumbau- und Vertragsnaturschutzmaßnahmen gezielter gemeinsam mit den Ländern in einer GAK-ähnlichen Weise zu fördern. Gleichzeitig hätten die Länder so die Möglichkeit, waldbezogene finanzielle Mittel aus der GAK gezielter in den verbleibenden Fördertatbeständen zu verausgaben um somit die dringend erforderlichen Änderungen auf der Waldfläche zu verstärken.

Das werden wir tun:

Bereits existierende finanzielle Unterstützung über die GAK soll nach Möglichkeit zielgerichteter verwendet werden. Durch Ruhend-stellen einzelner GAK Fördertatbestände soll die Möglichkeit geschaffen werden, die auf Bundesebene vorhandenen Mittel für ausgewählte Maßnahmen des Natürlichen Klimaschutzes zu nutzen sowie bislang in der GAK nicht förderfähige Maßnahmen förderfähig zu machen.

5.3. Finanzielle Anreize für zusätzliche Klimaschutz- und Biodiversitätsleistungen im Wald

Wälder leisten einen maßgeblichen Beitrag zum Klimaschutz. Der Erhalt der Wälder sowie deren nachhaltige Bewirtschaftung und langfristige Anpassung an die Folgen der Klimakrise sind somit nationale Aufgaben von gesamtgesellschaftlichem Interesse. Ziel der Maßnahme ist es, private und kommunale Waldbesitzende dabei zu unterstützen, die Resilienz und Klimaanpassungsfähigkeit der Wälder zu stärken, die Biodiversität von Wäldern zu erhöhen sowie den wertvollen natürlichen Kohlenstoffspeicher im Wald zu erhalten. Die erforderlichen Handlungen gehen über den bisherigen Standard der forstlichen Zertifizierungssysteme hinaus und helfen somit zusätzliche Klimaschutz- und Biodiversitätsleistungen im Wald bereitzustellen.

Das werden wir tun:

Wir entwickeln geeignete Förderinstrumente, um den Anteil der privaten und kommunalen Waldfläche, der nachweislich klimaangepasst bewirtschaftet wird und naturnah ist, zu vergrößern. Durch eine befristete Extensivierung der Laubholznutzung tragen wir zur Erhöhung des Kohlenstoffspeichers in stabilen ökologisch wertvollen Laubbaumbeständen bei.

Wir novellieren das Bundeswaldgesetz mit dem Ziel, in der guten fachlichen Praxis biodiversitäts- und resilienzfördernde sowie bodenschonende Regelungen festzulegen.

5.4. Schutz von alten, naturnahen Buchenwäldern

Laut Koalitionsvertrag hat die Bundesregierung das gemeinsame Ziel, den Einschlag in alten, naturnahen Buchenwäldern in öffentlichem Besitz zu stoppen.

Dies soll in einem ersten Schritt auf den Flächen des Bundes umgesetzt werden. Der Beitrag der anderen öffentlichen Waldbesitzenden, also der Länder und Kommunen, soll über eine „Allianz der Freiwilligen“ umgesetzt werden. Ebenso geprüft werden Möglichkeiten, das Ziel

auf den Privatwald auszuweiten. Für die Umsetzung ist eine entsprechende langfristige Finanzierung notwendig.

Die Maßnahme unterstützt unmittelbar den Natürlichen Klimaschutz durch die Sicherung ökologisch wertvoller, natürlicher Kohlenstoffspeicher, auch in Schutzgebieten. Auch die EU-Biodiversitätsstrategie enthält das Ziel, die altgewachsenen Wälder zu identifizieren und zu schützen. Die Maßnahme schafft somit Synergien zwischen Klima- und Biodiversitätsschutz.

Das werden wir tun:

Wir werden zügig einen Einschlagstopp in alten, naturnahen Buchenwäldern auf Bundesflächen umsetzen. Über eine Allianz der Freiwilligen wollen wir auf die Länder zugehen und Finanzierungsmöglichkeiten auch für kommunale und Privatwaldbesitzende schaffen.

6. Böden als Kohlenstoffspeicher

Böden sind die zentralen landgebundenen Kohlenstoffspeicher. Sie übernehmen eine wichtige Funktion bei der Freisetzung und Einbindung von Treibhausgasen, vor allem CO2. Gesunde Böden stärken auch die Resilienz der Ökosysteme gegenüber der Klimakrise. Der Schutz der Böden und eine bodenschonende und humusmehrende Bewirtschaftung sind erforderlich, um Treibhausgasemissionen zu vermeiden, den Gehalt an organischem Kohlenstoff in Form von Humus in den Böden zu stabilisieren und möglichst zu erhöhen.

Der Landwirtschaft, die die größte Flächennutzung in Deutschland darstellt, kommt dabei eine besondere Rolle zu. Die Art der landwirtschaftlichen Nutzung wirkt sich besonders stark auf die Böden aus. Die Bodenbewirtschaftung soll darauf ausgerichtet werden, die natürliche Klimaschutzleistung der Böden als Kohlenstoffspeicher, aber auch Wasserspeicher und Stofffilter, zu stärken sowie die Bodenbiodiversität zu erhalten und zu fördern. Nicht zuletzt ist ein sorgsamerer Umgang mit unseren Böden entscheidend für die langfristige Sicherung unserer Ernährungsgrundlagen.

6.1. Erhalt und Neuanlage von Strukturelementen und Flächen insbesondere der Agrarlandschaften mit einer positiven Klima- und Biodiversitätswirkung (Hecken, Knicks, Agroforstsysteme, Baumreihen oder Feldgehölze) gezielt fördern

Zur Erreichung der Ziele für die Emissionsbilanz des Sektors Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) gemäß § 3a Klimaschutzgesetz sollen in Agrarlandschaften integrierte Strukturelemente und Flächen erhalten und ausgeweitet werden. Hecken, Knicks, Agroforstsysteme, Baumreihen und Feldgehölze zeichnen sich

insbesondere gegenüber Ackerflächen zum einen durch einen höheren Humusgehalt und damit eine höhere Kohlenstoffspeicherung im Boden aus. Zum anderen legen sie im Gehölzaufwuchs Kohlenstoff längerfristig fest. Zudem entfalten sie weitere, positive ökologische Wirkungen, indem sie Erosion (inkl. Humusabtrag) auf angrenzenden Ackerflächen mindern, ausgleichend auf den Wasserhaushalt (inkl. Taubildung) der Umgebung wirken, Nährstoffeinträge in Gewässer mindern und in hohem Maße die Biodiversität im Landschaftsraum erhöhen. Vor allem in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts hat es einen erheblichen Rückgang dieser Strukturelemente gegeben.

Heute ist der Erhalt von Hecken und ähnlichen Landschaftselementen zwar ordnungsrechtlich und förderrechtlich (im Rahmen der GAP) verankert, aber eine Ausweitung der Flächen bzw. -anteile ist auf eine spezifische Förderung angewiesen. Bestehende Fördermaßnahmen im Rahmen der GAK zeigen, dass diese bisher nicht ausreichen, um nennenswerte Flächenzuwächse zu erreichen. Neben einer ausreichend attraktiven Förderung je Hektar empfiehlt sich eine initiierende und begleitende (naturschutzfachliche) Beratung und ggf. eine Umsetzung in Kooperation zwischen Landwirtschaft und Naturschutz, um möglichst hohe Synergieeffekte zu erzielen.

Das werden wir tun:

Wir fördern die Anlage und Pflege von dauerhaft zu erhaltenden Feldgehölzen, Hecken, Baumreihen, Streuobstwiesen und Agroforstgehölzflächen.

6.2. Ökologischen Landbau weiter ausbauen

Der ökologische Landbau ist eine ressourcenschonendere und umweltverträgliche Wirtschaftsform, die sich am Prinzip der Nachhaltigkeit und der Kreislaufwirtschaft orientiert. So hat der Öko-Landbau ein erhebliches Potential, zum Humusaufbau und –erhalt beizutragen und damit die Bodenfruchtbarkeit zu erhalten bzw. wiederherzustellen, das Bodenleben und den Wasserhaushalt zu verbessern und Erosion zu mindern. Durch den Humusaufbau wird Kohlenstoff in den Boden eingebunden und so ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet. Auch trägt beispielsweise der Verzicht auf den Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln zur Erhöhung der Biodiversität bei. Insbesondere im Humusaufbau besteht der Beitrag des Öko-Landbaus zum Natürlichen Klimaschutz.

Zudem werden im Rahmen des systemorientierten Ansatzes der ökologischen Landbewirtschaftung pro Flächeneinheit in der Regel geringere Treibhausgasmengen (CO2-Äquivalent je Hektar) als bei der konventionellen Produktion emittiert. Durch den Verzicht auf Mineraldünger wird im ökologischen Landbau weniger fossile Energie benötigt und damit

eine stärkere Unabhängigkeit erreicht. In der Tierhaltung setzt er hohe Standards mit Fokus auf das Tierwohl um.

Das werden wir tun:

Im Koalitionsvertrag ist vereinbart, den ökologischen Landbau bis 2030 auf 30 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche auszudehnen. Um ihn auf das, im Vergleich zum bisherigen 20 %-Ziel, 10 Prozentpunkte höhere Ziel der Flächenausdehnung zu fokussieren und weiter zu stärken, wird die Zukunftsstrategie ökologischer Landbau (ZöL) zur Strategie der Bundesregierung weiterentwickelt. Dazu werden wir zum einen die bestehenden Maßnahmen der ZöL im Rahmen eines partizipativen Prozesses evaluieren und neu ausrichten.

Zum anderen werden wir ressortübergreifend weitere Handlungsfelder in den Blick nehmen und zentrale Stellschrauben der Politikgestaltung zur Stärkung der ökologischen Lebensmittelwirtschaft in Deutschland identifizieren. So wurde das „Bundesprogramm Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft“ (BÖLN) wieder wie in den Jahren 2002 – 2010 auf die Förderung von Maßnahmen des ökologischen Landbaus zurück- und als Bundesprogramm Ökologischer Landbau fortgeführt. Außerdem wird die Weiterentwicklung der nicht auf den Ökologischen Landbau beschränkten Eiweißpflanzenstrategie geprüft.

6.3. Novellierung des Bundesbodenschutzgesetzes

Der Boden kann einen erheblichen Beitrag zur Anpassung an und zur Vorsorge gegen die Folgen der Klimakrise leisten. Insbesondere Moore und landwirtschaftlich genutzte Böden weisen ein enormes Potential für Kohlestoffspeicherung auf. Funktionsfähige Böden, beispielsweise bestockt mit arten- und strukturreichen Wäldern, können zur Verminderung bestimmter Folgen der Klimakrise beitragen, wie des im Sommer zunehmenden Hitzestaueffekts in urbanen Räumen oder der Überschwemmungen infolge von Starkregenereignissen. Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung des Bodenkohlenstoffspeichers tragen zusätzlich zu einer verbesserten Bodenqualität, Biodiversität und zur landwirtschaftlichen Produktivität bei und erhöhen die Widerstandsfähigkeit der Ökosysteme gegenüber der Klimakrise.

Durch Landnutzungsänderung und eine nicht nachhaltige Nutzung und Bewirtschaftung können Böden jedoch auch Quelle für Treibhausgase sein oder infolge von Devastierung und Bodenversiegelung gänzlich ihre Kohlenstoffsenkenfunktion verlieren. Ein nachhaltiges Bodenmanagement, das den Aufbau von Kohlenstoffvorräten bzw. den Erhalt der standortüblichen Kohlenstoffvorräte ermöglicht, ist grundlegend für den Klimaschutz.

Das mittlerweile fast 25 Jahre alte Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) ist seit Inkrafttreten weitgehend unverändert geblieben. Es fokussiert sich vornehmlich auf die Gefahrenabwehr und Altlastensanierung und wird zum Teil auch als „Altlastengesetz“ bezeichnet. Zu vorsorgenden und nichtstofflichen Aspekten weist es dagegen Defizite auf. Die im BBodSchG definierten natürlichen Bodenfunktionen spiegeln die Rolle des Bodens im Klimageschehen nicht ausreichend wieder. Das BBodSchG soll deswegen aktualisiert und insbesondere an die neuen Herausforderungen des Klimaschutzes, der Klimaanpassung und der Biodiversitätskrise angepasst werden. Dazu sollen die natürlichen Bodenfunktionen, insbesondere zugunsten des Klimaschutzes und der Klimaanpassung, stärker im Gesetz verankert werden. Auch der Schutz der Bodenbiodiversität, die eine Voraussetzung für gesunde und fruchtbare Böden ist, soll verbessert werden.

Das BBodSchG weist eine komplexe Systematik im Verhältnis zu anderen Rechtsbereichen auf. Deswegen ist u.a. zu klären, inwieweit andere Rechtsbereiche einen (ausreichenden) Schutz des Bodens gewährleisten, und wo ggf. eine Stärkung des Bodenschutzes notwendig ist. Angedacht ist auch die Möglichkeit der Ausweisung von Bodenschutzgebieten, um den Erhalt von Bodenfunktionen besonders wichtiger Böden auch für kommende Generationen sicherzustellen. Diese soll nicht mit der Wirkung einer absoluten Veränderungssperre einhergehen; es sollen aber beispielsweise hochproduktive Böden konsequenter als bisher vor Überbauung geschützt werden und erhöhte Anforderungen an Ausgleichsmaßnahmen bzw. flächensparsame und versiegelungsarme Bauweisen gestellt werden. Darüber hinaus soll u.a. geprüft werden, wie mit Hilfe des BBodSchG die Versiegelung von Böden minimiert und Entsiegelung ermöglicht werden kann. Ferner sollen Rechtsgrundlagen für ein umfassendes Bodenmonitoring und einen Datenaustausch zu Bodeninformationen geschaffen werden.

Das werden wir tun:

Wir werden das Bundesbodenschutzgesetz an die Herausforderungen des Klimaschutzes, der Klimaanpassung und den Erhalt der Biodiversität anpassen, um der Bedeutung des Bodens für den Natürlichen Klimaschutz und bei der Anpassung an die Folgen der Klimakrise angemessen Rechnung zu tragen.

6.4. Stärkung der Bodenbiodiversität als unverzichtbaren Beitrag für den Natürlichen Klimaschutz

Für den Klimaschutz sind die Leistungen der Bodenorganismen von enormer Wichtigkeit, denn sie sind für die Boden- und Humusbildung maßgeblich verantwortlich. Humus ist durch die Bindung von Kohlenstoff und den Beitrag zu einem gesunden Bodenwasserhaushalt sowohl für den Klimaschutz als auch für die Anpassung an die Klimakrise unerlässlich. Die

Diversität der Bodenorganismen ist in unterschiedlicher Form und typischer Zusammensetzung in den Lebensraumtypen (Biotopen) der Landschaft etabliert. Um ihre Veränderungen aufgrund der Klimakrise bewerten zu können, muss ein guter ökologischer Bodenzustand als Referenz lebensraumspezifisch bekannt sein. Aufgrund fehlender Informationen über die Bodenlebensgemeinschaften ist die Beurteilung der Vielfalt und der Verletzlichkeit des Bodenlebens jedoch nur unzureichend möglich. Die messnetzübergreifende Vergleichbarkeit der bereits vorliegenden Daten scheitert häufig an fehlenden Standards und nicht einheitlich abgestimmten Methoden.

Das werden wir tun:

Wir vereinheitlichen Methodenstandards und führen eine Basiserhebung für verschiedene Nutzungsarten durch, um lebensraumtypbezogene bodenbiologische Referenzdaten für einen guten ökologischen Bodenzustand zu sammeln und leiten daraus geeignete Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Anpassung an die Klimakrise ab. Etablierung eines bundesweiten Messnetzes zur Bodenbiodiversität in enger Zusammenarbeit zwischen dem UBA, dem BfN und dem Nationalen Monitoringzentrum zur Biodiversität.

6.5. Maschinen und Geräte zur Förderung der Kohlenstoffspeicherfunktion von Böden in Agrarlandschaften

Die Böden der Agrarlandschaften haben ein bedeutsames Potenzial zur natürlichen Speicherung von Kohlenstoff, insbesondere in Form von Humus. Dieses Potenzial kann durch angepasste Bewirtschaftung in höherem Maße genutzt werden. Die Landwirtschaft braucht gesunde Böden zudem, um insgesamt nachhaltig wirtschaften zu können. Eine standortangepasste, nachhaltige Bodenbewirtschaftung ist der Garant für den Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen und ein wichtiger Beitrag für den natürlichen Klimaschutz. Intensive Bodenbearbeitung und ein zu hoher Bodendruck bei der Bewirtschaftung stört sowohl das Bodengefüge als auch das Bodenleben. Dadurch wird die Humusbildung beeinträchtigt und das Potential nur unzureichend ausgeschöpft.

Investitionen in Maschinen und Geräte zur bodenschonenden Bewirtschaftung und zur Verringerung des Bodendrucks, zur mechanischen Unkrautbekämpfung sowie zur extensiven Grünlandbewirtschaftung sind ein wichtiger Beitrag, um die Bodenstruktur langfristig zu erhalten und das Bodenleben zu fördern, was eine nachhaltige Kohlenstoffanreicherung in Böden ermöglicht. Gleichzeitig werden Nährstoff- und Wasserhaltevermögen der Böden gefördert. Im Rahmen der Klimaanpassung leistet dies einen deutlichen Beitrag zur Ertragssicherheit unter den durch den Klimawandel erschwerten Anbaubedingungen in der Landwirtschaft.

Das werden wir tun:

Mit einer gezielten Förderung von Investitionen in entsprechende Maschinen und Geräte werden wir einen wichtigen Beitrag zur Stärkung der Böden als Kohlenstoffspeicher leisten.

6.6. Grundlagen für Entsiegelung und Flächenrecycling stärken

Der Koalitionsvertrag „Mehr Fortschritt wagen“ enthält das Ziel, mit Entsiegelungsprojekten die Versickerung von Regenwasser zu stärken und das Risiko von Überschwemmungen zu reduzieren. Durch Bodenentsiegelungsmaßnahmen können natürliche Bodenfunktionen zum Teil wiederhergestellt werden und so einen Beitrag für wichtige Ökosystemleistungen erbringen. Insbesondere in verdichteten urbanen Gebieten mit hohem Nutzungsdruck können Bodenfunktionen wichtige Beiträge für die Klimaanpassung leisten.

Folgende Ziele werden durch Bodenentsiegelung unterstützt:

- Reduzierung von Hitzestress und Lufttrockenheit
- Schaffung von Grün- und Freizeitflächen
- Erhöhung der natürlichen Kühlfunktion der Böden insbesondere im urbanen Raum
- Erhöhung von Wasserspeicherung und Retentionsfähigkeit
- Wiederherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit und Kohlenstoffspeicherung in Böden
- Steigerung der Biodiversität durch Wiederherstellung von naturnahen Lebensräumen

Insgesamt verbessern gezielte Entsiegelungsmaßnahmen den regionalen Wasserhaushalt und begünstigen die Schaffung klimaresilienter Landschaften.

Weiterhin entstehen durch Bodenentsiegelungen Vernetzungskorridore im Biotopverbund, die den Austausch und die Neueinwanderung von Arten ermöglichen. So kann neben der Vernetzung innerhalb der Siedlungsgebiete auch auf Landschaftsebene die Durchlässigkeit für den Landschaftswasserhaushalt, Biodiversitätserhalt und Sicherung qualitativ guter Böden erfolgen.

Die qualitative Verbesserung der natürlichen Bodenfunktionen und der damit einhergehende Beitrag zur Klimaanpassung über Entsiegelungs- und Renaturierungsmaßnahmen stellen eine erhebliche Herausforderung bei der politisch erwünschten Innenentwicklung (z.B. Neubebauung von Brachflächen, Nachverdichtungsmaßnahmen etc.) dar. Bei der

Entscheidung, ob entsiegelt und/oder ob und wie neu bebaut wird, spielt die Konkurrenz um die Flächennutzung in der Region eine entscheidende Rolle. Für das Flächenrecycling müssen Vorgaben zur Reduzierung von (Neu-) Versiegelung stärker integriert werden. Bei Neubebauungen kann dies z.B. über funktionale Entsiegelung mit durchlässigen Belägen (siehe auch Maßnahme 2.2) für ein nachhaltiges Regenwassermanagement oder Entsiegelung von Teilflächen mit hochwertiger Renaturierung erfolgen. Eine wichtige Rolle bei der Förderung von Entsiegelungsprojekten spielen ordnungs- und planungsrechtliche Regelungen, Informationen und Beratungsangebote für die Kommunen sowie konkrete und fokussierte Fördermöglichkeiten.

Das werden wir tun:

- Weiterentwicklung rechtlicher Instrumente: Ausgestaltung der Entsiegelungsvorschrift im BBodSchG; Erweiterung der Möglichkeiten zur Anordnung und Durchsetzung von Entsiegelungsmaßnahmen im BauGB; Prüfung und stärkere Berücksichtigung von Entsiegelungsmaßnahmen bei Neuversiegelungen
- Schaffung einer Austauschplattform für Städte und Kommunen, um Lösungsansätze für eine effiziente Erfassung von Entsiegelungspotentialen und die Umsetzung von Bodenentsiegelung zu erarbeiten
- Einspeisung der Ergebnisse in die Kommunikations- und Informationsplattform www.aktion-fläche.de, u.a. zur Bündelung mit weiteren Beratungsstrukturen für den Natürlichen Klimaschutz

7. Natürlicher Klimaschutz auf Siedlungs- und Verkehrsflächen

In Städten und Gemeinden sind Grünflächen wichtige Erholungszentren. In Parks, Stadtwäldern, Grüngürteln und begrünten Straßen ist spürbar, was Pflanzen für das Stadtklima leisten: sie sorgen für bessere Luft, indem sie Schadstoffe und CO_2 binden. An heißen Sommertagen spenden sie Schatten und sorgen durch Verdunstung für zusätzliche Kühlung. Zusammenhängende Grünflächen sorgen für Kalt- und Frischluftschneisen. Diese Stadtnatur bietet vielen Tier- und Pflanzenarten einen Lebens- und Rückzugsraum. Insbesondere Altbaumbestände haben hierbei eine besondere Bedeutung - sowohl naturschutzfachlich als auch klimatisch. Diese Natur im direkten Wohnumfeld gilt es zu erhalten, zu fördern und das Wissen darüber in der Fachwelt und der Stadtgesellschaft zu verbreiten. Ein besonderer Fokus liegt bei der Schaffung von naturnahen Grünflächen in Quartieren mit einem hohen Versiegelungsgrad.

Ungleich größere Ökosysteme finden sich außerhalb unserer Siedlungen. Meist sind diese aber von Straßen oder Schienenwegen durchschnitten, die Städte und Dörfer an ihren Rändern dehnen sich immer weiter in die Fläche aus. Dieser zunehmenden Zerschneidung und Zersiedelung unserer Landschaft wollen wir entgegenwirken. Eingriffe in Natur und Landschaft durch Siedlung und Verkehr werden wir wirksam reduzieren. Bereits zerschnittene Lebensräume wollen wir wieder besser miteinander vernetzen und die ökologische Durchlässigkeit wiederherstellen (z.B. durch Grünbrücken).

7.1. Kommunen bei der Umstellung auf naturnahes Grünflächenmanagement unterstützen

Kommunen spielen bei der Erreichung der Klimaschutzziele eine wichtige Rolle. Sie verfügen über eine Vielzahl von Grün- und Freiflächen, die einen Beitrag zu Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel leisten können. Einer ökologisch ausgerichteten Gestaltung und Pflege der Flächen kommt dabei eine große Bedeutung zu. Entsprechend gestaltete, gepflegte und vernetzte Flächen und Grünstrukturen bieten ein breites Spektrum an Ökosystemleistungen, insbesondere für Erholung, Gesundheit sowie die Biodiversität.

Mit einer Förderung im Rahmen des Aktionsprogramms Natürlicher Klimaschutz sollen Kommunen eine Unterstützung für die Umstellung auf ein naturnahes Grünflächenmanagement erhalten. Dabei werden u. a. Ausgaben für die Aufstellung eines angepassten Pflegeplans, die Anschaffung der erforderlichen technischen Ausstattung (z. B. Pflegetechnik), für die Aus- und Weiterbildung des Personals, die Anlage naturnaher Grünflächen bzw. die Qualifizierung bestehender Grünflächen, die Aktivierung bürgerschaftlichen Engagements (z.B. Blühpatenschaften) übernommen.

Das werden wir tun:

Wir werden ab 2023 Kommunen unterstützen, ihr Grünflächenmanagement naturnah auszugestalten, dabei die Grünflächen naturnah aufzuwerten bzw. anzulegen und eine Vernetzung der aktiven Kommunen anzuregen.

7.2. Pflanzung von zusätzlichen Stadtbäumen

Bäume weisen eine hohe Wirksamkeit für die Kohlenstoffbindung, die Verbesserung des Lokalklimas, die Förderung der biologischen Vielfalt sowie einen hohen Nutzen für die Erholung und Lebensqualität in Städten auf. Dabei haben die Gestaltung und Pflege einen großen Einfluss auf die Gesamtbilanz. Ein gesunder und langlebiger Baumbestand ist essenziell für eine hohe CO_2-Festlegung.

Es wird eine Förderung von Baumpflanzungen in den Städten zur Klimaanpassung und Förderung der Biodiversität entwickelt. Der Fokus der Neupflanzungen liegt im

innerstädtischen Bereich und wird auch bauliche Maßnahmen zur Schaffung optimaler Standortbedingen umfassen. Um eine möglichst hohe Wirkung für die Biodiversität in der Stadt zu erreichen, werden ungeeignete Baumarten in einer sogenannten Negativliste erfasst und von der Förderung ausgeschlossen. Zusätzlich soll die nachträgliche Standortverbesserung von Bestandsbäumen und die Erstellung von Konzepten für die Kommunen, zum Beispiel teil- und gesamtstädtische Straßen- und Stadtbaumkonzepte, einschließlich der Initiierung und Verstetigung von Baumpatenschaften, gefördert werden.

Das werden wir tun:

Wir werden Kommunen bei der Erstellung von Straßen- und Stadtbaumkonzepten und der Pflanzung von mindestens 150.000 zusätzlichen Bäumen bis 2030 und bei der Standortoptimierung von Bestandsbäumen unterstützen.

7.3. Schaffung von natürlichen StadtKlimaoasen

Bereits kleine Grünräume tragen in baulich stark verdichteten und damit häufig überhitzten Siedlungsräumen zu einer nachweislichen Verbesserung des Lokalklimas bei. Über die Schaffung von Naturerfahrungsräumen, urbanen Waldgärten und Wäldern sowie eine naturnahe Gestaltung und barrierefreie Erschließung von lokalklimatisch wirksamen Parkanlagen und Kleingewässern können neben der Verbesserung des Lokalklimas im direkten Wohnumfeld Räume für Bewegung, Erholung, Begegnung und insbesondere zur gesunden physischen und psychischen Entwicklung von Kindern entstehen.

Das werden wir tun:

Wir werden Kommunen bei der Einrichtung von natürlichen StadtKlimaoasen wie Naturerfahrungsräumen, urbanen Wäldern, Waldgärten sowie inklusiver Parks und naturnaher Kleingewässer unterstützen.

7.4. Leitbild der „wassersensiblen Stadt“ weiterentwickeln und in Umsetzung bringen

Das Leitbild der „wassersensiblen Stadt“ wird praxisgerecht und umsetzbar weiterentwickelt, um den nachhaltigen Umgang mit Niederschlagswasser in Städten zu stärken (Versickerung, Verdunstung, Speicherung sowie Umgang mit Starkregen, rechtliche Regelungen zum Umgang mit Niederschlagswasser) und Anpassungsmöglichkeiten an Trockenheit und Hitze in Städten zu erschließen (z. B. Vorrang einer dezentralen Niederschlagswasserbewirtschaftung in neu zu erschließenden Siedlungs- und Gewerbegebieten vor Ableitung in Kanalisationen, unter besonderer Berücksichtigung von Starkregenereignissen, durch u.a. kommunale Entwässerungspläne, Hochwasservorsorge, Reduzierung der Hitzebelastung). Ebenso sollen die Aspekte Gewässerökologie und

Naturerleben integriert werden. Technische Ansätze, soziale Akzeptanz und mögliche Risiken für Umwelt und Gesundheit sollen dabei weiter geklärt und Musterempfehlungen erarbeitet werden. Die unterschiedlichen Bereiche, wie das kommunale Flächenmanagement, Bau- und Wasserrecht, Finanzierung- und Haftungsfragen sowie bestehende technische Regeln sollen zusammengeführt und Anpassungsbedarfe identifiziert werden. Darüber hinaus unterstützt der Bund Kommunen, die eine wassersensible Stadtentwicklung, Maßnahmen zur Prävention sowie zur Bewältigung von Starkregenereignissen und zur Anpassung an den Klimawandel vorantreiben.

Das werden wir tun:

- Wir fördern Investitionen in die Revitalisierung urbaner Gewässer zur Stärkung des naturnahen Wasserhaushaltes
- Wir fördern kommunale Programme zur Umsetzung von Maßnahmen der naturnahen Regenwasserbewirtschaftung wie z. B. Bau von Zisternen oder Versickerungsanlagen
- Wir fördern die Erstellung kommunaler Konzepte für eine wassersensible Stadtentwicklung und die Wiederherstellung des naturnahen Wasserhaushalts und fördern kommunale Beratung für den Umgang mit Niederschlagswasser und kommunalen Gewässern
- Wir werden rechtliche Rahmenbedingungen prüfen und anpassen sowie technische Konzeptionen zur Gestaltung von Maßnahmen zur wassersensiblen Stadtentwicklung voranbringen

7.5. Aktivierung von Bundesliegenschaften für die urbane grüne Infrastruktur und Vorbereitung erster Modellvorhaben

Innerstädtische lineare Bundesliegenschaften wie beispielsweise Bahntrassen, Bundesstraßen, Bundeswasserstraßen sowie weitere Liegenschaften bieten als Potenzialflächen für die urbane grüne Infrastruktur und die nachhaltige Stadtentwicklung große Potenziale in Hinblick auf den Natürlichen Klimaschutz, Biodiversitätsschutz, die Anpassung an den Klimawandel und die Bereitstellung von Erholungsflächen. Im Rahmen dieser Maßnahme soll untersucht und anhand von guten Beispielen gezeigt werden, wie Natürlicher Klimaschutz in urbanen Räumen auf innerstädtischen Bundesliegenschaften umgesetzt werden kann. Die urbane grüne Infrastruktur als essentieller Bestandteil für lebenswerte und zukunftsfähige Städte spielt hier eine zentrale Rolle. Neben dem Natürlichen Klimaschutz ist sie auch für den Biodiversitätsschutz, für die Anpassung an den Klimawandel, für die Bereitstellung von Erholungs-, Bewegungs- und Begegnungsflächen, für Gesundheit und Umweltgerechtigkeit sowie für die Förderung von Stadtnatur bedeutend.

Auf Einladung von BMUV soll gemeinsam mit beteiligten Ressorts ein Dialog geführt werden, wie Bundesliegenschaften stärker in die Netze der urbanen grünen Infrastruktur eingebunden und für den Natürlichen Klimaschutz genutzt werden können. Die Potenziale für den Natürlichen Klimaschutz auf Bundesliegenschaften in urbanen Räumen sollen abgeschätzt und beispielhaft für konkrete Städte Flächenpotenziale auf Bundesliegenschaften ermittelt und Machbarkeitsstudien für ihre Aktivierung für die urbane grüne Infrastruktur durchgeführt werden. Dazu sollen u.a. Gespräche zwischen Akteuren von Bund, Ländern und beteiligten Kommunen sowie weiteren Akteuren vor Ort geführt und konkrete Konzepte vorbereitet werden.

Es soll eine Zusammenarbeit mit Partnern für die Aktivierung von Bundesliegenschaften angestoßen werden und Vorschläge für die gemeinsame Förderung und begleitende Forschung für die urbane grüne Infrastruktur auf Bundesliegenschaften und anderen Liegenschaften der öffentlichen Hand vorbereitet werden. Dabei kann auch ein Beitrag zur Umsetzung der „Strategie zur vorbildlichen Berücksichtigung von Biodiversitätsbelangen auf allen Flächen des Bundes“ (Ströff) in urbanen Räumen geleistet und Synergien zum Erhalt der biologischen Vielfalt gestärkt werden.

Das werden wir tun:

Auf Bundesebene werden wir gute Beispiele, Chancen und Hemmnisse für die Nutzung und Weiterentwicklung von Bundesliegenschaften für urbane grüne Infrastruktur analysieren, Flächenpotenziale und natürliche Klimaschutz-Wirkungen in Ballungsräumen abschätzen sowie Empfehlungen für die wirkungsvolle Aktivierung von Bundesliegenschaften für grüne und blaue Infrastruktur in ihren vielfältigen Funktionen vorlegen.
Auf lokaler Ebene werden wir Flächenpotenziale ermitteln und konkrete, ortsbezogene Konzepte formulieren, um innerstädtische Bundesliegenschaften für die urbane grüne Infrastruktur und den Natürlichen Klimaschutz stärker nutzbar zu machen. Dabei bringen wir den Dialog und die Zusammenarbeit zwischen den Ressorts zur Vorbildwirkung des Bundes auf seinen Flächen für den Natürlichen Klimaschutz auf Siedlungs- und Verkehrsflächen voran.

7.6. Digitale Technologien und Natürlicher Klimaschutz in Kommunen

Digitale Technologien bieten große Potenziale für Datenerhebung, Monitoring, Modellierung sowie die Ableitung von konkreten Handlungsfeldern und –optionen für den Natürlichen Klimaschutz in Städten und Kommunen. So können beispielsweise mit der Hilfe von Stadtklimamodellen für Hitzeinseln oder Starkregenereignisse besonders gefährdete Gebiete

identifiziert und mögliche Gegenmaßnahmen des Natürlichen Klimaschutzes im Hinblick auf deren Wirksamkeit simuliert werden.

Der gewinnbringende Einsatz digitaler Technologien ist jedoch abhängig von zahlreichen Voraussetzungen, wie beispielsweise einer leistungsfähigen digitalen Infrastruktur, der erforderlichen Datengrundlage sowie dem Vorhandensein von technisch qualifiziertem Personal. Diese Voraussetzungen sind für Kommunen oftmals schwer zu erfüllen. Dabei ist anzunehmen, dass bei der Implementierung digitaler Technologien in vielen Bereichen erhebliche Skaleneffekte existieren. So könnten einmal entwickelte Analyse- und Modellierungsverfahren sowie digitale Infrastrukturen verschiedenen Kommunen zu Verfügung gestellt werden, was den Umsetzungsaufwand für einzelne Anwendungen erheblich reduzieren könnte.

Die Maßnahme zielt auf die Bereitstellung geeigneter Unterstützungsangebote und -leistungen entsprechend der Bedarfe von Städten und Kommunen. Diese sollen gezielt an bestehende Förderinitiativen, Angebote und Tools anknüpfen und institutionell angedockt werden an überregionale Kompetenzzentren und Unterstützungsstrukturen, wie etwa die Agenturen für Natürlichen Klimaschutz.

Das werden wir tun:

Wir werden Potenziale und Unterstützungsbedarfe für den Einsatz digitaler Technologien für den Natürlichen Klimaschutz in Städten und Kommunen analysieren. Darauf basierend werden konkrete Unterstützungsangebote entwickelt und umgesetzt, um die unterschiedlichen Bedarfsträger*innen bei der Implementierung digitaler Technologien zu beraten und zu unterstützten.

7.7. Beratung von Kommunen zur Umsetzung von Konzepten des Natürlichen Klimaschutzes im Rahmen der Bauleitplanung

Die Bauleitplanung bildet ein wichtiges Instrument für den flächenbezogenen Natürlichen Klimaschutz. Sie ermöglicht Festsetzungen, um Freiräume mit hoher Bedeutung für den Natürlichen Klimaschutz (z. B. Ackerland, Weideland oder Waldflächen) zu erhalten, bauliche Nutzung möglichst flächensparend zu gestalten und eine ausreichende Versorgung mit Grün- und Freiflächen auch im besiedelten Bereich zu gewährleisten.

Landnutzungsänderungen sind klimarelevant. Sind sie mit Baumaßnahmen verbunden, stellen sie regelmäßig einen Eingriff in bestehende Ökosysteme dar und beeinflussen den terrestrischen Kohlenstoffkreislauf, indem sie in die natürlichen Kohlenstoffspeicher Boden und Vegetation eingreifen. Schätzungen zufolge sind rund 10 % der gesamten THG-

Emissionen in Deutschland auf die Landnutzung und Landnutzungsänderungen zurückzuführen.

Im Rahmen dieser Maßnahme sollen Kommunen beraten werden, Konzepte des Natürlichen Klimaschutzes im Rahmen der Bauleitplanung umzusetzen. Sie richtet sich konkret auf Beratungsleistungen zur Unterstützung kommunaler Entwicklungskonzepte. Dies erfolgt aufbauend auf Erfahrungen mit der ausgelaufenen Förderung von Konzepten für ein klimagerechtes Flächenmanagement im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative. Zu berücksichtigen ist der Kontext mit der Unterstützung von Kommunen im Rahmen des Sofortprogramms Klimaanpassung des BMUV und mit den Fördermaßnahmen der Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten im kommunalen Umfeld (Kommunalrichtlinie).

Das werden wir tun:

- Bis Ende des Jahres 2023 werden wir den Beratungsbedarf von Kommunen zur Entwicklung von Konzepten des Natürlichen Klimaschutzes im Rahmen der Bauleitplanung ermitteln und einen geeigneten Träger zur Durchführung der Maßnahme identifizieren.
- Bis Anfang des Jahres 2024 wird eine kommunale Handlungshilfe zur Berücksichtigung des Natürlichen Klimaschutzes bei der kommunalen Bauleitplanung erstellt.
- Bis ca. Mitte 2024 wird ein Beratungskonzept (gemeinsam mit dem Träger) entwickelt und nach Maßgabe der Mittelverfügbarkeit mit modellhaften Beratungsmaßnahmen von repräsentativen Kommunen begonnen.

7.8. *Maßnahmenkatalog Flächensparen* – Erarbeitung von Zielvereinbarungen

Die Bundesregierung hat sich in der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie zum Ziel gesetzt, die Flächenneuinanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke von heute rd. 54 Hektar täglich bis zum Jahr 2030 auf unter 30 Hektar pro Tag zurückzuführen, um auf diesem Pfad bis 2050 das Ziel eines „Netto-Null“-Flächenverbrauchs im Sinne einer Flächenkreislaufwirtschaft zu erreichen. Die Reduzierung des Flächenverbrauchs ist ein Kernelement nachhaltiger Entwicklung. Vermiedener Flächenverbrauch gewinnt als Beitrag zum Natürlichen Klimaschutz und zur Klimaanpassung immer größere Bedeutung. Zudem geht es um den Erhalt landwirtschaftlicher Flächen.

Im Koalitionsvertrag für die laufende 20. Legislaturperiode ist vorgesehen, das Flächenziel der Nachhaltigkeitsstrategie mit konkreten Maßnahmen zu hinterlegen. Sowohl planungsrechtliche als auch finanz- und förderpolitische Instrumente sollen auf den Prüfstand gestellt werden, um ihre Wirkung im Hinblick auf flächensparendes Planen und

Bauen zu bilanzieren und Maßnahmenvorschläge für eine effizientere Anwendung oder Weiterentwicklung der Instrumente zu erarbeiten. Dabei wird auf Ergebnisse des laufenden FuE-Vorhabens „Bund-Länder-Dialog Flächensparen“ aufgebaut. Zudem erfolgt eine enge Koordinierung mit der EU-Bodenstrategie, der Klimaanpassungsstrategie und der Strategie über die biologische Vielfalt des BMUV.

Das werden wir tun:

- Erarbeitung von Bausteinen für Zielvereinbarungen zur Reduzierung des Flächenverbrauchs im Rahmen des FuE-Vorhaben „Bund-Länder-Dialog Flächensparen“
- Ressortkoordinierung: Abstimmung des „Maßnahmenkatalogs Flächensparen“ innerhalb der Bundesregierung
- Umsetzung der Maßnahmen: Weiterentwicklung rechtlicher Instrumente; Weiterentwicklung von Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten
- Verstetigung der Wissens- und Kommunikationsplattform www.aktion-flaeche.de

7.9. Stärkung des *Bundesprogramms Wiedervernetzung* (BPWV) durch den Bau weiterer Querungshilfen

Die Zerschneidung von Lebensräumen durch das Verkehrsnetz (Straße, Bahn) sowie die zunehmende Verkehrsdichte führen zur Verinselung und zu einer qualitativen Verschlechterung noch vorhandener Lebensräume für Tiere und Pflanzen. Der Austausch innerhalb und zwischen den Populationen, die Besiedlung neuer Lebensräume und wichtige Vektorfunktionen von Tieren werden beeinträchtigt oder finden nicht mehr in ausreichendem Maße statt.

Sowohl zur Umsetzung der Biodiversitätsstrategie des Bundes und der EU als auch zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung müssen bestehende Zerschneidungen aufgehoben und neue Zerschneidungen durch geeignete Maßnahmen vermieden werden. Ziel ist es, die ökologische Durchlässigkeit für alle von Zerschneidung betroffenen Lebensräume und Arten wiederherzustellen. Zur Reduzierung der Zerschneidungswirkung der Bundesfernstraßen wurde im Jahr 2012 das Bundesprogramm Wiedervernetzung vom Bundeskabinett verabschiedet, das 93 prioritäre Wiedervernetzungsabschnitte definiert, an denen Maßnahmen zur Wiedervernetzung durch die Länder und seit 2021 auch durch die Autobahn GmbH des Bundes erfolgen sollen; z.T. gemeinsam mit der Deutschen Bahn AG.

Das werden wir tun:

Wir aktualisieren das Bundesprogramm Wiedervernetzung unter Berücksichtigung der Zerschneidungswirkungen von Bahntrassen und gebündelten Strecken und stärken die Umsetzung des Programms durch die Finanzierung des Baus von Querungshilfen. Das Ziel ist die modellhafte Errichtung von drei Bauwerken pro Jahr bis 2026.

7.10. Naturschutzfachliche Einbindung von Querungshilfen an Bundesverkehrswegen

Die Bundesregierung hat sich in der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt verpflichtet, die ökologische Durchlässigkeit von zerschnittenen Räumen wiederherzustellen. Den Ländern obliegt es, das Netz Natura 2000 herzustellen und den länderübergreifenden Biotopverbund voranzutreiben. Den Biotopverbundachsen mit nationaler Bedeutung kommt hierbei eine wichtige Orientierung zu. Damit Querungshilfen über das Infrastrukturnetz wirksam eingebunden sind, ist es wichtig, für eine geeignete Umfeldgestaltung und Hinterlandanbindung zu sorgen. Die Maßnahmen im Biotopverbund, zur Umfeldgestaltung von Querungshilfen und deren Hinterlandanbindung müssen auf regionaler und lokaler Ebene in ein Gesamtkonzept eingebunden sein. Hierzu zählen

- die Einbindung in vorhandene Biotopverbund- und Artenschutzkonzepte der Länder
- die Einbettung in die kommunale Landschaftsplanung
- die Beteiligung der örtlichen Landnutzer bei der Umfeldgestaltung
- die Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren und Verbänden auf Schutz und Nutzerseite

Der Biotopverbund, die naturschutzfachliche Umfeldgestaltung und die Hinterlandanbindung der Querungsbauwerke liegen im Verantwortungsbereich der Länder und Kommunen.

Das werden wir tun:

Der Bund trägt mit einer Förderung von Modellprojekten zur Erarbeitung von Lösungsvorschlägen bei.

7.11. Förderung von Solargründächern

Dachflächen sowohl zur Erzeugung erneuerbarer Energien als auch für die Klimaanpassung und die Förderung der biologischen Vielfalt zu nutzen, ist ein multifunktionaler, schnell umsetzbarer und zeitnah wirksamer Beitrag zum natürlichen Klimaschutz. Solargründächer

sind ein Baustein grüner Infrastruktur, der die Lebensqualität in Städten verbessern kann und die Resilienz gegenüber Extremwetter erhöht.

Die bislang ungenutzten Flächenpotenziale bei Flachdächern sind vor allem im Gebäudebestand erheblich. Aber auch im Neubau werden unter 10% der Dachflächen multifunktional gestaltet.

Nach Marktanalysen liegen die Haupthindernisse für Solargründächer (SGD) in den zusätzlichen Errichtungskosten und den höheren Unterhaltungskosten, aber auch in dem speziellen Kompetenzbedarf bei der Planung und Ausführung.

Die Bundesregierung will für die kombinierte Errichtung von Solargründächern höhere Anreize setzen und Innovationen für multifunktionale Dächer unterstützen. Das BMUV fördert im Rahmen des ANK ökologisch wirksame Gründächer im Bestand, wenn diese im Zusammenhang mit Solaranlagen errichtet werden. Ebenso werden innovative Dachbegrünungssysteme mit herausragenden Beiträgen zu Klimaschutz, Klimaanpassung und Biodiversität im Neubau gefördert.

Das werden wir tun:

Wir werden die Mehrkosten im Vergleich zu einem konventionellen Dach fördern, die bei der Errichtung eines naturnah begrünten Daches in Kombination mit Photovoltaik (PV) oder Solarthermie (ST) entstehen. In einem zweigleisigen Ansatz sollen sowohl Dächer im Bestand, die eine PV/ST-Anlage kombiniert mit einer Begrünung erhalten sollen, als auch kombinierte Solargründächer im Neubau, die Modellcharakter haben, gefördert werden.

Das erste Förderfenster für die Periode 2023-2026 werden wir im IV. Quartal 23 öffnen und die Förderung anschließend weiterentwickeln. Nach der Aufbauphase 2023-2025 sollen die Erfahrungen evaluiert und Empfehlungen für ein zweites Förderfenster ab 2027 getroffen werden.

Zielgruppe sind kommunale und private Bauträger, Unternehmen und Verbände.

7.12. Förderrichtlinie für Natürlichen Klimaschutz in kommunalen Gebieten im ländlichen Raum

Ländliche Regionen sind oftmals von land- und forstwirtschaftlicher Nutzung geprägt und aufgrund ihrer spezifischen Eigenschaften und Funktionen in erheblichem Maße direkt und indirekt von den Folgen der Klimakrise betroffen. Durch erforderliche Anpassungsmaßnahmen an die Auswirkungen der Klimaentwicklung, wie beispielsweise die

Freihaltung von Überschwemmungsflächen zum Schutz vor Hochwasser, müssen überwiegend im ländlichen Raum erhebliche Flächen bereitgestellt werden.

Aufgrund der kommunalen Flächenverfügbarkeit bestehen große Potenziale zur Treibausgasminderung und/oder –einbindung, zum Erhalt der Biodiversität und zur Stärkung der Resilienz der Ökosysteme. Mit einem speziellen Förderprogramm für kommunale Gebiete im ländlichen Raum sollen ländlich geprägte Kommunen für die Umsetzung von Maßnahmen auf dem Gebiet des Natürlichen Klimaschutzes gewonnen werden.

Das werden wir tun:

Wir werden im Jahr 2023 eine Förderrichtlinie veröffentlichen. In kommunalen Projekten sollen gezielt Synergien zwischen Klimaschutz, dem Erhalt oder der Stärkung der biologischen Vielfalt, der Steigerung der Attraktivität von ländlichen Gebieten sowie zur Vorsorge gegen die Folgen des Klimawandels erschlossen werden. Die Förderschwerpunkte werden in der Förderrichtlinie benannt. Die Projekte werden in einem wettbewerblichen Verfahren vom Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestages ausgewählt.

7.13. Förderung des Natürlichen Klimaschutzes in Unternehmen im Rahmen des KfW-Umweltprogramms

Der Siedlungsbereich, und darunter auch Unternehmensgelände, weist oft einen hohen Grad an Versiegelung und Bodenverdichtung auf. Vielerorts führt der zunehmend wahrnehmbare Klimawandel zu verminderten Niederschlägen im Sommerhalbjahr, zu Hitze, aber auch zu Starkregenereignissen, mit erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Natur, Grünflächen und den Wasserhaushalt, wie auch auf Menschen und Infrastruktur. Durch die Renaturierung und Neuanlage naturnah gestalteter Flächen, verbunden mit einem dezentralen Niederschlagsmanagement und einer effizienten Nutzung von Wasser, kann dem begegnet werden, mit positiven Effekten für Natur, Mensch und Klima, die Wasserverfügbarkeit und die natürlichen Bodenfunktionen.

Die oftmals großen Außengelände von Unternehmen und Gewerbeparks bieten die Chance zur Gewinnung neuer Flächen für den Natürlichen Klimaschutz durch Entsiegelung, Renaturierung und Schaffung naturnaher Biotope. Ein großes Flächenpotential für klimawirksame Grünflächen bietet auch die graue Infrastruktur von Unternehmen, etwa auf Dächern, Parkplätzen oder an Fassaden.

Das werden wir tun:

Durch Erweiterung des KfW-Umweltprogramms werden wir Anreize für natürliche Klimaschutzmaßnahmen von Unternehmen schaffen. Die Förderung soll Investitionen

in den Erhalt, die Renaturierung und Wiederherstellung natürlicher und naturnaher Ökosysteme sowie Maßnahmen zur Entsiegelung und Renaturierung von Böden und für ein natürliches, dezentrales Niederschlagsmanagement anstoßen und unterstützen.

8. Datenerhebung, Monitoring, Modellierung und Berichterstattung

Um Biodiversitätserhalt und Klimaschutz effektiv zu gestalten, müssen wir den Zustand und die Entwicklung unserer Ökosysteme zielgerichtet erfassen. Nur so sind wir in der Lage, Entwicklungen zeitnah zu erkennen und gegebenenfalls gegenzusteuern. Auch die Berichterstattung über die Emissionsbilanz im LULUCF-Sektor ist nur so präzise wie die Daten, die über die in diesem Sektor erfassten Ökosysteme vorliegen. Hier besteht Ausbaubedarf.

Die vielen Stellen, die bereits heute verschiedenste Daten zu den Ökosystemen in Deutschland erheben, werden wir besser miteinander vernetzen. Denn Zusammenhänge lassen sich oft erst erkennen, wenn Beobachtungen aus unterschiedlichen Bereichen verknüpft werden. Wir werden aber auch neue Datenquellen, zum Beispiel aus der Satellitenfernerkundung, weiter erschließen und einbinden. Mit der verbesserten Datenlage wollen wir auch die Werkzeuge zur Modellierung von Ökosystemen überarbeiten und verfeinern. Eine solidere Beschreibung des Ist-Zustands ermöglicht verlässlichere Prognosen zur zukünftigen Entwicklung der Ökosysteme, auch im Hinblick auf die Ziele des Klimaschutzgesetzes.

8.1. Genauigkeit und Aussagefähigkeit von Emissionsdaten und Prognosen für Berichterstattung verbessern – Verordnung nach § 3a des Klimaschutzgesetzes erlassen

In der Novellierung des Bundes-Klimaschutzgesetzes wurden mit dem neu eingeführten § 3a erstmals konkrete Ziele für die Emissionsbilanz des Sektors Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) festgelegt. In der Emissionsbilanz des LULUCF-Sektors werden beispielsweise CO_2-Emissionen aus entwässerten Moorböden oder CO_2-Einbindungen (negative Emissionen) in Wäldern verbucht. Diese sind jedoch wesentlich schwieriger zu bestimmen als die Emissionen in anderen Sektoren des Klimaschutzgesetzes, z.B. bei Gas- oder Kohlekraftwerken. Derzeit bestehen noch große Unsicherheiten in der Erfassung.

Die Berichterstattung über den Natürlichen Klimaschutz soll daher substantiell verbessert werden indem die bisherigen Ansätze, die auf Emissionsfaktoren und Aktivitätsdaten beruhen, mehr und mehr durch aktuelle Messdaten der Treibhausgasflüsse und -

konzentrationen ergänzt und validiert werden. Dabei ist zu prüfen, inwieweit marine Ökosysteme ebenfalls Berücksichtigung finden können. Insbesondere hinsichtlich der Emissionsbilanz im LULUCF-Sektor sollen die derzeit genutzten Datenquellen besser vernetzt und dabei zusätzliche Datenquellen, insbesondere aus der Satellitenfernerkundung, integriert werden. Zur Sicherstellung der Zusätzlichkeit von LULUCF-Maßnahmen und der Vermeidung von Doppelanrechnungen sollen digitalbasierte Systeme die Berichterstattung präzisieren.

Neben der Fähigkeit der Ökosysteme, CO_2 einzubinden und langfristig zu speichern, ist auch die landschaftliche Wasserhalte- und Kühlfähigkeit eine zweite, mitentscheidende Säule des Natürlichen Klimaschutzes. Das Monitoring der landschaftlichen Wasserhalte- und Kühlfähigkeit ist im Verhältnis zur Bilanzierung der Treibhausgasemissionen einfach und flächendeckend über Satellitenthermaldaten möglich, fand bislang jedoch nicht Eingang in das gängige Klima- und Umweltmonitoring.

Das Klimaschutzgesetz bietet außerdem die Möglichkeit, über eine Verordnung Regeln für die Berechnung und Verbuchung von CO_2-Emissionen und –Einbindungen im LULUCF-Sektor zu schaffen. Dabei sind die entsprechenden Vorgaben der EU zu beachten. Die Bundesregierung wird möglichst zügig eine entsprechende Verordnung erlassen, um die Planungsgrundlagen für den LULUCF-Sektor zu verbessern.

Das werden wir tun:

Bis zum Ende des Jahres 2024 werden wir einen Referentenentwurf für die Verordnung nach § 3a des Klimaschutzgesetzes vorlegen.

Wir werden bestehende Erfahrungen mit dem satellitengestützten Monitoring der landschaftlichen Wasserhaltefähigkeit und des damit verbundenen Indikators Oberflächentemperatur zusammentragen und die Aussagekraft und weiträumige Einsatzfähigkeit von Satellitenthermaldaten zum Monitoring der funktionalen Qualität von Ökosystemen prüfen. Dabei werden wir auch Möglichkeiten zur Anknüpfung an bestehende Umweltmonitoringsysteme einbeziehen.

8.2. Intervalle und Form der Bundeswaldinventur überprüfen, die Digitalisierung des Waldmonitoring ausbauen

Bundeswaldinventur und Kohlenstoffinventur erheben in fünfjährigem Wechsel Daten zum Wald und seiner Entwicklung. Intervalle und Form der Bundeswaldinventur sind zu prüfen und ggf. den neuen Anforderungen und neuen technischen Möglichkeiten anzupassen. Die Digitalisierung des Waldmonitoring ist, wo erforderlich und sinnvoll, auszubauen. Dabei sind

neue Möglichkeiten der Fernerkundung zu prüfen und in das Gesamtkonzept eines Waldmonitoring zu integrieren.

Das werden wir tun:

Wir werden Intervalle und Form der Bundeswaldinventur überprüfen und ein digitales Waldmonitoring einführen.

8.3. Nationales Bodenmonitoringzentrum beim Umweltbundesamt einrichten

Für das Schutzgut Boden sind in Hinblick auf die Fragen zur Anpassung an die Klimakrise belastbare und vergleichbare Daten über die langfristige Veränderung des Bodenzustands und der Bodenfunktionen erforderlich. Die Programme zur Erhebung des Bodenzustands und zum Bodenmonitoring liegen in verschiedenen Verantwortungsbereichen und fokussieren auf die Beantwortung ausgewählter fachlicher Fragestellungen. Daraus resultiert eine mangelnde Vergleichbarkeit der Daten und es sind häufig keine messnetzübergreifenden Aussagen zum Boden möglich. Die Klimaschutzprogramme der EU und der Bundesregierung benötigen jedoch bundesweit einheitliche Bodendaten, um politische Strategien zum Klimaschutz entwickeln und den Erfolg beschlossener Maßnahmen prüfen zu können. Im Koalitionsvertrag zur 20. Legislaturperiode hat die Bundesregierung den Beschluss zum Aufbau eines Nationalen Bodenmonitoringzentrums verankert.

Das werden wir tun:

Wir werden – in Anlehnung an die Strukturen der Emissionsberichterstattung – ein Bodenmonitoringzentrum beim Umweltbundesamt in enger Kooperation mit dem Thünen-Institut und auch anderen datenerhebenden Stellen einrichten, um die in Deutschland erhobenen Daten zum Bodenzustand zusammenzuführen und soweit wie möglich allgemein nutzbar zu machen.

Dafür werden wir die Akteure bodenbezogener Monitoring- und Erhebungsaktivitäten unterschiedlicher Fach- und Themenbereiche zusammenbringen und vernetzen, um gemeinsam durch Datenauswertungen und Modellierungen zu bundesweit harmonisierten und belastbaren Aussagen zum Bodenzustand und seinen Veränderungen zu kommen. Dazu gehören sämtliche Institutionen mit Bezug zum Bodenmonitoring – Bund, Länder, Wissenschaft und Forschung.

8.4. Weiterentwicklung des bundesweiten Biodiversitätsmonitorings, um die Beiträge des Natürlichen Klimaschutzes zum Biodiversitätsschutz zu ermitteln

Mit dem ANK soll gleichzeitig ein wirksamer Beitrag zum Klimaschutz und zur Förderung der biologischen Vielfalt geleistet werden. Die Maßnahmen und Themenfelder des ANK sind deshalb breit gesteckt. Um die beabsichtigten Wirkungen hinsichtlich des Schutzes der biologischen Vielfalt zu ermitteln, ist eine wissenschaftlich fundierte Datenbasis erforderlich.

Mit den bundesweit etablierten und im Aufbau befindlichen Programmen des Monitorings für Naturschutz sowie weiteren Datenerhebungen im Umwelt- und Landnutzungsbereich besteht bereits eine Grundlage, auf der das ANK wissenschaftlich begleitet werden kann. Darauf aufbauend wird gemeinsam mit den federführenden Institutionen mit der Etablierung und Weiterentwicklung der Monitoringprogramme in der Gesamtlandschaft die Basis geschaffen, Bilanzen über die Entwicklung des Flächenumfangs und der Qualität der über das Aktionsprogramm geförderten Lebensräume sowie repräsentativer bzw. charakteristischer Arten erstellen zu können.

Einen weiteren wesentlichen Beitrag zum ANK sollen Schutzgebiete, Wildnisflächen, Biotopverbundflächen und Kleinstrukturen in der Agrarlandschaft leisten. Aufbauend auf vorhandenen Aktivitäten wird ein Monitoring der Schutzgebiete und von Wildnis- und Verbundflächen entwickelt und aufgebaut, welches die Flächenentwicklung der Lebensräume, ihrer Qualität und die dort vorkommenden charakteristischen Arten beschreiben kann. Dafür werden die Monitoringprogramme charakteristischer Artengruppen weiter ausgebaut. Bürgerschaftliches Engagement in Fach- und Naturschutzverbänden soll qualifiziert und gefördert werden, um die Datenbasis zu erweitern. Die Datenbasis wird mit wissenschaftlichen Methoden so aufbereitet, dass der Beitrag des ANK zum Schutz der biologischen Vielfalt in Deutschland dargestellt werden kann.

Das werden wir tun:

Wir entwickeln bis zum Jahr 2025 ein Konzept für das Monitoring der biologischen Vielfalt zum ANK, setzen dieses anschließend schrittweise um und stellen damit die Basis zur Ermittlung und Quantifizierung der Wirkung des ANK zum Schutz der biologischen Vielfalt in Deutschland bereit.

8.5. Monitoring klimaschutzrelevanter Wirkungen von Maßnahmen der ökologischen Gewässerentwicklung von Flüssen einschließlich Wasserstraßen

Mit den Maßnahmen des Bundesprogramms Blaues Band Deutschland (BBD) an den Binnenwasserstraßen des Bundes und den wasserwirtschaftlichen Maßnahmen an allen Flüssen wird der Auenzustand verbessert, die Anbindung der Flüsse an die Auen gesteigert und die Natürlichkeit des Gewässerbetts und der Ufer erhöht. Damit werden positive klimaschutzrelevante Effekte u.a. im Wirkungsgefüge von Überflutungsflächen und -raten, flächenhaften Nutzungsänderungen, Entsiegelungen, Boden- und Grundwasserhaushalt, biologischer Vielfalt und Stoffumsätzen inkl. Nähr- und Kohlenstoffretention gefördert. Eine systematische Qualifizierung über relevante Parameter und Modelle ermöglicht eine plausible Abschätzung der klimaschutzrelevanten Wirkungen der Maßnahmenumsetzung im Rahmen der ökologischen Gewässerentwicklung. Als Ergebnis werden wir auch eine Katalogisierung/Auflistung von besonders klimawirksamen Maßnahmen zum Natürlichen Klimaschutz an Flüssen und Bundeswasserstraßen erstellen.

Das werden wir tun:

- Wir werden ein Monitoringkonzept zur Klimawirksamkeit erstellen und Erfassungen des Istzustandes, des Zielzustandes sowie der Entwicklung durchführen.
- Wir werden Prognose-Modelle entwickeln und anwenden.
- Wir etablieren ein langfristiges Monitoring und Erfolgskontrollen.

8.6. Prognosefähigkeit der Wasserhaushaltsanalysen verbessern

Der Zustand des Wasserhaushalts ist entscheidend für das Funktionieren von Ökosystemen und deren natürlichen Prozessen. Niederschlag, Zu- und Abfluss, Versickerung, Verdunstung und Speicheränderung sind die grundlegenden Komponenten des Wasserhaushalts. Um bundesweit die Auswirkungen des Klimawandels auf Grundwasser, Oberflächengewässer und deren Ökosysteme zu verstehen, braucht es einen bundesweiten Austausch.

Die zuständigen Oberbehörden des Bundes werden ein gemeinsames Arbeitsprogramm für die Entwicklung eines gemeinsamen integrierten Angebots von Daten und Diensten vorlegen und umsetzen. Ziel ist es, in Kooperation mit den Ländern eine umfassende, flächendeckende prognostische wasserwirtschaftliche Bilanzierung aufzubauen, die sowohl regionale wie überregionale Analysen und die Ableitung geeigneter Maßnahmen zur Gewährleistung eines möglichst naturnahen, regionalen Wasserhaushalts – unter

Einbeziehung des Wasserbedarfs des Ökosystems – ermöglicht und Grundlagen für die Bewertung von Einzelvorhaben bereitstellt. Dazu gehören flächendeckende Wasserhaushaltsmodellierungen (einschließlich einer hydrogeologischen Modellierung) sowie deren Verknüpfung mit klimatologischen Modellen als Basis für mittel- bis langfristig angelegte flächendeckende, regionale Wasserdargebots- und Wasserbedarfsanalysen. Dieses Arbeitsprogramm wird auch durch geeignete Fördermaßnahmen des BMBF ergänzt und unterstützt

Das werden wir tun:

- Monitoring: flächendeckende Messstellen einrichten
- Datenübertragungssystem auf Digitalebene fortentwickeln
- Naturnahe Wassernutzungskonzepte erstellen
- Länderübergreifender Austausch der Wasserhaushaltsmodelle
- Medienübergreifende Implementierung des naturnahen Wasserhaushalts in den rechtlichen Vorgaben

8.7. Flächenbedarfe für Gewässerentwicklungskorridore ermitteln

Fließgewässer und Auen können zahlreiche Funktionen und Ökosystemleistungen, wie die Speicherung von Kohlenstoff wieder verstärkt wahrnehmen und sich nachhaltig und resilient gegenüber den Folgen des Klimawandels entwickeln, sofern ihnen genügend Entwicklungsraum zurückgegeben wird.

Der Flächenbedarf für Auenentwicklung und Gewässerentwicklungskorridore ist unter Berücksichtigung eines nachhaltigen Wassermengenmanagements, der Ansprüche des Naturschutzes und der Wasserwirtschaft zu ermitteln. Außerdem werden die mit dem Flächengewinn von Flüssen und Auen einhergehende Verbesserung der Ökosystemleistungen sowie die Auswirkungen auf bestehende und künftige Nutzungen beschrieben. Die Ergebnisse, insbesondere die notwendige Flächengröße der Korridore entlang der Fließgewässer, werden der Regionalplanung bekannt gemacht, um diese planerisch festzusetzen. So können die Standorte für raumbedeutsame Maßnahmen der Gewässerentwicklung vorsorglich gesichert werden. Zudem sind die Raumordnung und die wasserwirtschaftliche Planung besser aufeinander abzustimmen.

Dieser Ansatz soll zunächst in Planspielen/Pilotprojekten näher untersucht werden. Auf Basis der noch zu erarbeitenden Fachgrundlagen für die Flächenbedarfe sollen zudem die Chancen und Synergien einer umweltpolitischen Etablierung eines Flächenziels für die Fließgewässer- und Auenentwicklung erörtert werden.

Das werden wir tun:

- Fachliche Ermittlung des Flächenbedarfs für Gewässerentwicklungskorridore
- Analyse der Wirkungen von Gewässerentwicklung auf Ökosystemleistungen
- Einschätzung, inwiefern die „Gewässerentwicklung“ eine Vorzugsvariante darstellt und sich Nutzungskonflikte z.B. durch Mehrfachnutzungen lösen lassen
- Analyse der Wirkung der quantifizierten Gewässerentwicklungsfläche auf den regionalen Wasserhaushalt, die Resilienz und Biodiversität der Gewässer- und Auenökosysteme und die Treibhausgasbilanz
- Kommunikation des ermittelten Flächenbedarfs (Länder, Ressorts, Stakeholder)
- Erarbeitung, Kommunikation und Umsetzung der notwendigen Schritte zur Optimierung der rechtlichen Rahmenbedingungen um Flächenkulissen für die Gewässerentwicklung in die Instrumente der Raumplanung zu integrieren auch anhand von Planspielen oder Pilotprojekten.
- Einschätzung der Herausforderungen und Chancen, die mit der Etablierung eines Flächenziels für die Gewässerentwicklung umweltpolitisch zu erwarten sind

8.8. Forschung zu Monitoring und Modellierung von Ökosystemen an Land und im Meer gezielt fördern und KI nutzbar machen

Um in Zeiten der Klimakrise den Zustand unserer Ökosysteme zu verbessern und biologische Vielfalt zu erhalten, ist eine gute Datengrundlage essentiell. Doch mangelt es oft an einer zukunftsfähigen Ausstattung, qualitativ und quantitativ ausreichenden Daten oder an den statistisch-mathematischen Verfahren, um Zusammenhänge in den Daten zu erkennen und für Vorhersagen zu nutzen.

Zur Verbreiterung der biotischen und abiotischen Datengrundlage müssen vor allem vorhandene, aber bislang nicht für das Monitoring von Ökosystemen genutzte Datenquellen erschlossen sowie neue Daten erhoben werden. Die Integration neuer Daten in bestehende Systeme muss vereinfacht, die Datenverarbeitung automatisiert werden. Daten aus unterschiedlichen Quellen müssen miteinander in Einklang gebracht und bestmöglich genutzt werden. Darüber hinaus können auch neue Methoden, u.a. mit der o.g. modernen Ausstattung, zur Erhebung von bisher noch gar nicht beobachteten Parametern entwickelt werden. Entscheidend ist aber, auf einer möglichst breiten Datengrundlage Modelle zu entwickeln, die das Verhalten der Ökosysteme zuverlässig beschreiben und somit auch

Prognosen für ihre zukünftige Entwicklung zulassen. Der Zugriff auf Datenbanken muss benutzerfreundlich und barrierefrei gestaltet werden.

Hierzu beitragen kann Künstliche Intelligenz (KI). Zum Beispiel können mit smarten Sensoren Daten effizienter erhoben, automatisch kategorisiert und in Echtzeit ausgewertet werden. KI-Systeme helfen dabei, Muster in großen Datensätzen zu erkennen und unterstützen so die Modellbildung insbesondere in den Bereichen, in denen herkömmliche Modellierungsansätze an ihre Grenzen geraten.

Um diese Potentiale zu heben und für die Anwendung in der Breite sichtbar und übertragbar zu machen, bedarf es der Finanzierung von ambitionierten anwendungsorientierten Forschungs- und Entwicklungsvorhaben. Ein Instrument dafür bietet die Förderinitiative „KI-Leuchttürme für Umwelt, Klima, Natur und Ressourcen“, die umweltbezogene KI-Projekte mit einer hohen Strahlkraft fördert.

Das werden wir tun:

Wir werden Forschung zu neuen Ansätzen für das Monitoring veranlassen, u.a. von Bodenkohlenstoffvorräten oder von marinen Habitaten zur Gewährleistung ihrer Funktion in der fortschreitenden Klimakrise. Wir werden bei der Erhebung neuer Daten u.a. auf moderne, automatisierte Verfahren setzen, die schnell verfügbare und hoch aufgelöste Daten erzeugen.

In einer neuen Förderrunde der Förderinitiative „KI-Leuchttürme für Umwelt, Klima, Natur und Ressourcen“ werden ca. 15 Projekte gefördert, die u.a. mit neuen Techniken sowie KI-basierten Monitoring-, Modellierung- und Prognoseverfahren den sich wandelnden Zustand von Ökosystemen präziserer erfassen und neue Erkenntnisse und Anwendungen für eine vorausschauende Natur- und Klimaschutzpolitik generieren.

8.9. Potentiale der Fernerkundung für den Natürlichen Klimaschutz erschließen

Die Fernerkundung bietet mit neuen Sensoren und Auswerteverfahren ein in erheblichen Teilen unerschlossenes Potential, um die Erfassung von Zustand, Änderung und Prognose unserer Ökosysteme deutlich zu verbessern. Durch einen stringenten Einsatz von Erdbeobachtungsdaten (u. a. aus dem europäischen Copernicus Programm, aus Befliegungen und Mess- und Sensornetzwerken) kann das Umwelt- und Naturschutzmonitoring auf den verschiedenen Ebenen der Verwaltung (Bund, Länder, Kommunen) deutlich vereinfacht und optimiert werden. Als Basis- und Querschnittsaufgabe

gilt es die Nutzbarmachung und Bereitstellung der Daten für den Bereich des Natürlichen Klimaschutzes zu konsolidieren und zu koordinieren.

Neben der qualitätsgesicherten Datenbereitstellung und Entwicklung verbesserter Datenprodukte, bedarf es hierzu einer zwischen den verantwortlichen Stellen koordinierte Vorgehensweise. Pilothaft umgesetzte Anwendungsbeispiele müssen in operationelle Strukturen und Prozesse überführt werden. Dienste zur Bereitstellung von Datenprodukten müssen auf konkrete Zielstellungen des Natürlichen Klimaschutzes ausgerichtet und entwickelt werden. Nur so kann eine langfristige und bundesweite Nutzung von Erdbeobachtungsdaten innerhalb der Umwelt- und Naturschutzverwaltungen sowie die Ableitung von Politikempfehlungen für den Natürlichen Klimaschutz nachhaltig gelingen.

Eine Operationalisierung der Nutzung von satellitenbasierten Diensten ist im Atmosphären-, Klima und Agrarmonitoring bereits gut etabliert. Fernerkundungsdaten verbessern dort z. B. Wetteranalysen und die Vorhersagequalität. Auch für den Bevölkerungsschutz konnte in den vergangenen Jahren die Fernerkundung zur Lagebeurteilung und -planung weitreichend erschlossen und in behördlichen Strukturen verankert werden. Diese Erfolge sollen auch für das Umwelt- und Naturschutzmonitoring erzielt werden.

Damit dies gelingt, braucht es umfangreiche Kompetenzen und Ressourcen, die es in der Verwaltung des Bundes noch nicht gibt. Für den Aufbau und die Koordination muss daher auf die Wissenschaftslandschaft zurückgegriffen werden. Ziel ist, modulare Dienste und Prozesse zur Bereitstellung von Datenprodukten zu entwickeln, operationell umzusetzen, sowie die Ressourcen zur Instandhaltung der Verfahren in das Ressort abschließend zu überführen.

Das werden wir tun:

Gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft überführen wir wissenschaftliche Erkenntnisse der Fernerkundung in einen modularen Werkzeugkasten für ein performantes operatives behördliches Umweltmonitoring und unterstützen so maßgeblich die Umsetzung des Natürlichen Klimaschutzes.

8.10. Monitoring und kartenbasierte Darstellung der Umsetzung von ANK-Maßnahmen

Das ANK ist ein breit aufgestelltes Programm, das eine Vielzahl sehr unterschiedlicher Maßnahmen enthält. Ein Großteil dieser Maßnahmen sind Fördermaßnahmen, die jedoch sowohl im Hinblick auf das, was gefördert wird, als auch den Adressatenkreis sowie die Konditionen der Förderung sehr verschieden sein können. Umso wichtiger ist es, die Umsetzung der jeweiligen Maßnahmen zentral zu erfassen. Dies ist die Basis für eine

fundierte Berichterstattung über den Fortschritt des ANK insgesamt und die Voraussetzung dafür, frühzeitig zu erkennen, an welchen Stellen im ANK gegebenenfalls nachgesteuert werden muss.

Außerdem wollen wir den Fortschritt des ANK auch öffentlich sichtbar und für alle nachvollziehbar machen. Kartenbasierte Darstellungen helfen dabei, diese Fortschritte räumlich zu verorten. Das Bundesamt für Naturschutz hat bereits viel Erfahrung mit onlinebasierten interaktiven Kartendarstellungen, beispielsweise zur Ausdehnung von Schutzgebieten oder den Verbreitungsgebieten bedrohter Arten. Diese Erfahrungen werden wir für das ANK nutzen.

Das werden wir tun:

Wir werden ein umfassendes Monitoring aufsetzen, in dem die Fortschritte bei der Umsetzung der verschiedenen Fördermaßnahmen des ANK zentral erfasst werden. Die wesentlichen Kennzahlen werden wir über ein interaktives, kartenbasiertes Online-Tool öffentlich verfügbar machen.

9. Forschung und Kompetenzaufbau

In Ökosystemen bestehen vielfältige und teils sehr komplexe Zusammenhänge. Klimatische Voraussetzungen, Nährstoffangebot, Landschaftsform, Art und Methodik ihrer Nutzung durch den Menschen sowie viele weitere Faktoren haben Einfluss auf das Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten und anderen (Kleinst-)Lebewesen. Diese wirken aber auch zurück auf die Lebensbedingungen in dem jeweiligen Ökosystem und seine Umgebung. Die beschleunigte Klimakrise und nicht nachhaltige Nutzungsformen bringen unsere Ökosysteme jedoch in Schieflage und zwingen sie dazu, sich innerhalb kurzer Zeit an die neuen Bedingungen anzupassen. Zu diesen Wechselwirkungen in den sich verändernden Ökosystemen besteht umfassender Forschungsbedarf. Je besser wir die Zusammenhänge verstehen, desto zielgerichtetere Handlungsoptionen können wir daraus für den Natürlichen Klimaschutz ableiten.

Viele Maßnahmen, die den Natürlichen Klimaschutz wirksam voranbringen, kennen wir bereits – dieses Aktionsprogramm ist Ausdruck davon. Entscheidend ist aber, dass dieses Wissen dort verfügbar ist, wo Maßnahmen vor Ort umgesetzt werden können. Diejenigen, die die entsprechenden Flächen besitzen oder bewirtschaften, brauchen Unterstützung bei der Planung und Umsetzung von Natürlichem Klimaschutz und Anlaufstellen, die ein breites Wissensspektrum abdecken.

Daneben gibt es vielversprechende weitere Ansätze zur Verbesserung der klima- und biodiversitätsschützenden Funktionen von menschlich genutzten Ökosystemen, bei denen

noch klarer Forschungsbedarf besteht bevor diese in größerem Umfang umgesetzt werden sollten.

9.1. Vertiefte Forschung zum Natürlichen Klimaschutz

Vertiefte Forschungen zu Zusammenhängen und Veränderungen in und zwischen verschiedenen Ökosystemen bilden eine entscheidende Grundlage, um Handlungsoptionen für einen effektiven, zielgerichteten und langfristigen Natürlichen Klimaschutz abzuleiten. Gerade in Zeiten der sich beschleunigenden Klimakrise und unter den damit einhergehenden klimatischen Veränderungen ist es notwendig, die aktuelle Entwicklung unserer Ökosysteme zu verstehen und zeitnah Lösungen im Sinne des Natürlichen Klimaschutzes zu entwickeln, die gemeinsam mit gesellschaftlichen Akteuren möglichst unmittelbar umgesetzt werden können.

Die Bundesregierung fördert bereits jetzt vielfältige Forschungsprojekte mit Bezug zum Natürlichen Klimaschutz, insbesondere im Rahmen der Strategie „Forschung für Nachhaltigkeit“ (FONA). Wir werden sicherstellen, dass die relevanten Fragestellungen zum Natürlichen Klimaschutz auch zukünftig in der notwendigen Breite adressiert sind. So sorgen wir für einen nachhaltigen Zuwachs an Wissen, aber auch Forschungskapazitäten zum Natürlichen Klimaschutz. Denn wir müssen jetzt die Expertise aufbauen, die notwendig ist, um die Entwicklungen der nächsten Jahre und Jahrzehnte wissenschaftlich begleiten zu können.

Das werden wir tun:

Wir führen eine systematische Bestandsaufnahme der bestehenden und bereits konkret geplanten Forschung zum Natürlichen Klimaschutz durch und gleichen die Ergebnisse mit den relevanten Forschungsbedarfen ab. Nicht ausreichend abgedeckte Bedarfe werden wir mit entsprechenden Forschungsaufrufen hinterlegen.

9.2. Trilaterale Wattenmeerforschung – das UNESCO-Weltnaturerbe Wattenmeer vor den Herausforderungen von Klimawandel und Biodiversitätsverlust

Die Auswirkungen des Klimawandels, insbesondere der Anstieg des Meeresspiegels und der Temperatur sowie die Zunahme vom Extremwetterereignissen, werden das Wattenmeer als ein dynamisches, diverses und hochproduktives Ökosystem und dessen sozio-ökonomische Strukturen stark beeinflussen. Zusätzliche Belastungen durch nicht nachhaltige Nutzungen und weiterhin zu hohe Nähr- und Schadstoffeinträge beeinträchtigen das Wattenmeer und dessen Funktionalität.

Um bessere Prognosen zur zukünftigen Entwicklung des Wattenmeer-Ökosystems machen zu können, ist es notwendig, vor dem Hintergrund bestehender Belastungen, klimabedingte Veränderungen genauer zu erfassen und deren Auswirkungen auf die Küstenstabilität und das Wattenmeer-Ökosysteme sowie die Ökosystemfunktionen zu evaluieren

Das geplante Forschungsprogramm umfasst interdisziplinäre Forschungsprojekte, welche alle relevanten Akteure und Nutzergruppen der Wattenmeer-Region einschließen, aufbauend auf Ansätzen und Erkenntnissen aus aktuellen Förderaktivitäten des BMBF im Bereich der Küstenforschung.

Basierend auf den Ergebnissen und unter Hinzunahme bestehenden Wissens sollen Handlungsempfehlungen und Lösungskonzepte für den Schutz und langfristigen Erhalt des UNESCO-Weltnaturerbes Wattenmeer, insb. der physikalischen, biogeochemischen und ökologischen Prozesse und der hohen Produktivität und Biodiversität entwickelt werden, um seine sozio-ökonomische Funktion (z.B. natürlicher Küstenschutz) und Ökosystemleistungen (z.B. natürliche Kohlenstoffbindung) zu verbessern und langfristig zu erhalten. Dazu sollen konkrete Vorschläge zur Wiederherstellung degradierter Wattenmeer-Ökosysteme erarbeitet und ggf. erste Pilotvorhaben umgesetzt werden.

Das werden wir tun:

Deutschland wird über diese Maßnahme seinen Beitrag an einem trilateral abgestimmten Forschungsprogramm leisten, mit dem die Grundlagen für einen langfristigen Erhalt des Außergewöhnlichen Universellen Wertes (OUV) und der Integrität des UNESCO-Weltnaturerbes Wattenmeer geschaffen werden sollen.

9.3. Angewandte Forschung zu den Potenzialen naturbasierter Lösungen für Klimaanpassung

Naturbasierte Lösungen (NbS) als zentrale Maßnahmen des Natürlichen Klimaschutzes sind ein wichtiger Baustein zur Anpassung an die Folgen der Klimakrise, zum Klimaschutz sowie zum Erhalt sowie zur Erhöhung der Biodiversität. NbS können die Resilienz von Gesellschaft und Ökosystemen gegenüber den Folgen der Klimakrise stärken und gleichzeitig einen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Mögliche Forschungsfelder sind Potenziale und Grenzen von NbS (einschließlich deren Kopplung mit technischen Lösungen), wobei ein Schwerpunkt auf integrierten Lösungen in Naturräumen liegen wird, beispielsweise Überflutungsvorsorge in Mittelgebirgen, Förderung der Grundwasserneubildung, Wasserspeicherung in der Agrarlandschaft, Retentionsflächen in Flussläufen oder natürlicher Küstenschutz. Ein mögliches konkretes Forschungsfeld kann die Abschätzung von Möglichkeiten und Grenzen von NbS in urbanen Räumen im Hinblick

auf die klimaresiliente und wassersensible Stadtentwicklung („Schwammstadt“) und den sommerlichen Hitzeschutz sein. Ein weiteres Thema kann die landschaftliche Wasserhaltefähigkeit darstellen, etwa in Agrarlandschaften oder lokalen Ökosystemen.

Die angewandte Forschung in dieser Maßnahme soll dazu dienen, die Chancen von NbS insbesondere für die Anpassung an die Folgen der Klimakrise anwendungsorientiert aufzubereiten und dabei Co-Benefits zwischen Klimaanpassung, (Natürlichem) Klimaschutz und Biodiversität möglichst zu quantifizieren. Darauf aufbauend soll eine Bewertung der Potenziale von NbS für die Gestaltung des Nexus Klimaanpassung, Klimaschutz und Biodiversität erfolgen. Ein weiterer Baustein dieser Forschung besteht darin, Umsetzungspotenziale von NbS zu analysieren, zu bewerten und Vorschläge für deren Ausschöpfung zu entwickeln.

Die angewandte Forschung soll Kriterien entwickeln, um Synergien zwischen Anpassung an die Klimakrise, Schutz der Biodiversität und Natürlichem Klimaschutz zu identifizieren und praxisnahe, partizipative Verfahren zur Bewertung dieser Synergien sowie Erfolgsfaktoren für die Umsetzung aufzeigen.

Das werden wir tun:

Wir quantifizieren Co-Benefits zur Abschätzung von Potenzialen von NbS für den Nexus Natürlicher Klimaschutz, Klimaanpassung und Biodiversitätsschutz und schätzen die Wirksamkeit von NbS (ex ante und ex post) ab. Aus einer holistischen Perspektive schlagen wir Gestaltungsoptionen zur Umsetzung dieses Potentials vor.

9.4. Wissenschaftliche Begleitung der Projekte, Programme und Maßnahmen des Aktionsprogramms Natürlicher Klimaschutz

Das ANK soll durch wissenschaftliche Begleitung flankiert werden. Diese dient sowohl der Überprüfung der Wirksamkeit und Effizienz des ANK selbst und dessen Maßnahmen als auch der Finanzierung anwendungsbezogener wissenschaftlicher Untersuchungen zur Füllung von Wissenslücken bei der Entwicklung und Umsetzung von Projekten, Programmen und Maßnahmen des Natürlichen Klimaschutzes. Folgende Cluster sind geplant:

- Vorhabenübergreifende Evaluierung und Untersuchungen zu Projekten, Programmen und Maßnahmen des ANK
- Wissenschaftliche Begleitung besonders geeigneter und/oder innovativer Projekte und Programme während ihrer Laufzeit
- Wissenschaftliche Begleitung zu interdisziplinären Fragestellungen (z. B. gesellschaftliche Wahrnehmung und Akzeptanz des ANK bzw. von dessen Projekten, Programmen und Maßnahmen; Analysen zu Wechselwirkungen

zwischen Klimaschutz, Biodiversitätsschutz und Mensch; Untersuchung und Auswertung von handlungsfeldspezifischen und -übergreifenden Wirkungen)

Das werden wir tun:

Bis Mitte 2023 richten wir eine wissenschaftliche Begleitung zum ANK ein. Ab 2024 erfolgt eine Evaluation der wissenschaftlichen Begleitung durch den Wissenschaftlichen Beirat zum Natürlichen Klimaschutz (vgl. Maßnahme 9.5).

9.5. Wissenschaftlichen Beirat zum Natürlichen Klimaschutz beim BMUV einrichten

Der Natürliche Klimaschutz ist ein wichtiges Querschnittsthema in der Arbeit des BMUV, in dem sich zentrale Zuständigkeiten verbinden. Bei den Vorhaben des BMUV im Bereich des Natürlichen Klimaschutzes soll ein unabhängiger wissenschaftlicher und möglichst praxiserfahrener Blick von außen dazu beitragen, Planungen so auszugestalten, dass sie eine große Wirkung entfalten. Auch Verbindungen und Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Maßnahmen sollen beachtet werden, und die gute Gesamtwirkung des Programms sichergestellt werden. Ebenso ist zu bewerten, ob im Laufe der Umsetzung ergänzende Maßnahmen erforderlich werden.

Es ist daher dauerhaft inter- und transdisziplinäre wissenschaftliche Expertise erforderlich, um die Arbeiten zum Natürlichen Klimaschutz zu begleiten. Daher soll ein ständiger wissenschaftlicher Beirat zum Natürlichen Klimaschutz mit Expert*innen aus relevanten Fachrichtungen eingerichtet werden, dessen Expertise unmittelbar in die Arbeit des BMUV zum Natürlichen Klimaschutz einfließen kann.

Das werden wir tun:

Im Jahr 2023 werden wir einen wissenschaftlichen Beirat zum Natürlichen Klimaschutz berufen, der mit Expert*innen relevanter Fachrichtungen besetzt ist und zu Fragen des Natürlichen Klimaschutzes um fachliche Einschätzungen gebeten wird.

9.6. Zentrales Kompetenzzentrum und regionale Agenturen für Natürlichen Klimaschutz etablieren

Der Natürliche Klimaschutz kann nur in der Fläche wirksam werden, wenn die Akteure vor Ort über die bestehenden Förderangebote informiert sind und für eine Umsetzung entsprechender Maßnahmen gewonnen werden können. In vielen Fällen wird auch eine Unterstützung bei der Entwicklung von gemeinsamen Projekten mehrerer Antragstellender, bei der Abstimmung zusammenwirkender Maßnahmen und bei der Antragstellung und

Abwicklung konkreter Maßnahmen erforderlich sein. Generell ist eine Verbesserung des Wissens über die Ziele, Möglichkeiten und Besonderheiten des Natürlichen Klimaschutzes und der verschiedenen involvierten Fachdisziplinen erforderlich, um eine qualitativ hochwertige Umsetzung von Maßnahmen zu erreichen. Daneben ist die Vernetzung von Akteuren und die Verbesserung lokaler Zusammenarbeit für den Natürlichen Klimaschutz wichtig.

Ein Kompetenzzentrum Natürlicher Klimaschutz (KNK) soll die Beratung für den Natürlichen Klimaschutz für Akteur*innen und Interessierte in den Regionen koordinieren und die bundesweite Anlaufstelle zum Natürlichen Klimaschutz sein. Das Kompetenzzentrum erarbeitet ein Konzept zur Gründung von Länder-/Regionalagenturen für den Natürlichen Klimaschutz, welche die Aufgaben des KNK in geeigneter Weise unterstützen. Bereits vorhandene Beratungsstrukturen zu Aspekten des Natürlichen Klimaschutzes in den einzelnen Ländern und Regionen sollen eingebunden und soweit erforderlich entsprechend der neuen Anforderungen ergänzt werden. Dies wird in Abstimmung mit den Ländern erfolgen.

Die Agenturen unterstützen Akteur*innen u.a. bei der Identifikation, Entwicklung und Beantragungen von geeigneten Maßnahmen des Natürlichen Klimaschutzes. Akteur*innen können u.a. Flächeneigentümer, Bewirtschafter; Land- und Forstwirtschaftliche Unternehmen sowie die des Garten- und Landschaftsbaus; Kirchen; Kommunen; Vereine, Verbände (u.a. Wasser-und Bodenverbände, Landschaftspflegeverbände, Umwelt- und Naturschutzverbände), Verwaltung und Behörden (u.a. in Kommunen; Schutzgebietsverwaltungen) sein.

Um die für den Natürlichen Klimaschutz wichtigen Akteursgruppen zu erreichen ist es von großer Bedeutung, neben dem bundesweiten Kompetenzzentrum und den Agenturen auf der Ebene der Länder und Regionen auch eine Kümmererstruktur, die möglichst nah vor Ort etabliert ist, einzubeziehen. Die vielfältigen bereits mit Aspekten des Natürlichen Klimaschutzes befassten Verbände, Organisationen und Einrichtungen vor Ort sollen für eine Zusammenarbeit gewonnen werden. Dabei sollen vorhandene Beratungs- und Informationsangebote zu Aspekten des Natürlichen Klimaschutz effizient miteinander verknüpft und Doppelstrukturen vermieden werden.

Das werden wir tun:

Wir werden zunächst ein zentrales Kompetenzzentrum zum Natürlichen Klimaschutz gründen, das als bundesweite Anlaufstelle für Fragen des Natürlichen Klimaschutzes zur Verfügung steht. Das Kompetenzzentrum wird in Zusammenarbeit mit den

Ländern die Gründung regionaler Agenturen für den Natürlichen Klimaschutz (NaKlA) übernehmen.

9.7. Maßnahmen aus dem DAS-Förderprogramm „Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen der Klimakrise“ verstetigen und auf Natürlichen Klimaschutz ausrichten

Das in 2021 novellierte DAS-Förderprogramm hat im Kern das Ziel, Kommunen und kommunale Einrichtungen darin zu unterstützen, die anstehenden Klimaanpassungs- und Umbauprozesse möglichst frühzeitig, integriert und nachhaltig anzugehen. Ein wesentlicher Fokus liegt dabei auf der Nutzung von Synergien und positiven Nebeneffekten zu den Zielen der Nachhaltigkeit, wie insbesondere Klimaschutz, naturbasierte Maßnahmen und Biodiversität – und zahlt somit auch automatisch auf den Natürlichen Klimaschutz ein. Die Förderung richtet sich gezielt an die Schaffung von Personalstellen in Form von Klimaanpassungsmanager*innen (KAM), die in Kommunen nachhaltige Klimaanpassungskonzepte mit Fokus auf naturbasierte Lösungen erstellen und umsetzen. Darüber hinaus umfasst die Förderung die Umsetzung einer aus dem erarbeiteten Klimaanpassungskonzept ausgewählten investiven Maßnahme.

Im zweiten Förderschwerpunkt des DAS-Programms werden im Sinne eines Wettbewerbs besonders herausragende, innovative Klimaanpassungskonzepte mit besonderen Synergien zur Nachhaltigkeit entwickelt und durch eine investive Maßnahme erprobt.

Unter dem Aktionsprogramm Natürlichen Klimaschutz sollen einzelne Maßnahmen des Programms expliziter auf Natürlichen Klimaschutz ausgerichtet werden.

Das werden wir tun:

- Öffnung eines Förderfensters zur Förderung von KAM. Aufgabenprofil der KAM sowie Beratungs- und Qualifizierungsangebot des Zentrums KlimaAnpassung erweitern und noch verstärkter auf naturbasierte Lösungen ausrichten.
- Förderung investiver Anschlussvorhaben aus der ersten Förderrunde 2021/22, beschränkt ausschließlich auf naturbasierte Lösungen.
- Ein erstes Förderfenster zu „Innovativen Modellprojekten“ öffnen und auf Projektinhalte mit ausschließlich Ideen zum Natürlichen Klimaschutz und die Nutzung naturbasierter Lösungen ausrichten.

9.8. Landschaftsplanerische Steuerung des Natürlichen Klimaschutzes

Eine Reihe von Ökosystemen, wie z.B. Wälder, Auen, Moore, aber auch die unterschiedlichen urbanen Grünflächen erbringen potenziell bedeutende Beiträge für den Natürlichen Klimaschutz. Neben einer aktiven Steuerung der Nutzung bedarf es auch einer planerischen Sicherung dieser Flächen. Die Landschaftsplanung nach § 8 ff. BNatSchG kann hierbei konzeptionell, leitbild- und maßnahmenorientiert agieren, indem sie

geeignete Flächen identifiziert, deren potenzielle Leistungen quantifiziert und eine planerische Sicherung über die räumliche Gesamtplanung und Bauleitplanung vorbereitet.

Eine Schlüsselrolle kommt der Landschaftsrahmenplanung zu, die einerseits programmatische Vorgaben des Landschaftsprogramms konkretisieren, andererseits wesentliche „Servicefunktionen“ für die kommunale Landschaftsplanung erfüllen soll, beispielsweise durch Aufbereitung regionaler Klimaszenarien, abiotische Umweltmedien (z.B. Kohlenstoffreiche Böden) und Landnutzungen oder durch Erstellung regionaler Sensitivitäts- oder Vulnerabilitätsanalysen. Landschaftsplanungen müssen hierzu ihrem gesetzlichen Auftrag auch insofern gerecht werden, indem sie fachliche Zielkonflikte intern abwiegen und lösen. Auch Synergien und Konflikte mit anderen Disziplinen oder Planungsebenen können auf der Ebene der Landschaftsrahmenplanung identifiziert, Synergien genutzt und Konflikte vermieden werden.

Kommunalen Landschaftsplänen obliegt in der Folge die Aufgabe, eine Konkretisierung bzw. Vervollständigung mit inhaltlichen Bezügen zur Klimaanpassung vorzunehmen. Die so für die Anpassung an den Klimawandel konkretisierten Ziele und Maßnahmen sind folglich in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 BauGB zu berücksichtigen und können als Darstellungen oder Festsetzungen nach §§ 5 und 9 BauGB in die Bauleitpläne aufgenommen werden, wodurch diese rechtsverbindlich werden.

Das werden wir tun:

Wir werden modellhaft für Planungsregionen (Landschaftsrahmenplan) und Kommunen (Landschaftsplan; Grünordnungsplan) die Beiträge der Landschaftsplanung für die jeweilige Planungsebene zur Identifizierung und planerischen Sicherung von Flächen und Ökosystemen für den Natürlichen Klimaschutz erproben und dazu übertragbare Handlungsleitlinien und Arbeitshilfen entwickeln.

9.9. Bildung für den Natürlichen Klimaschutz fördern

Wir fördern die Entwicklung eines umfangreichen Spiralcurriculums zum Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz, in dem die verschiedenen Themen entlang aller Bildungsbereiche (frühkindliche Bildung, schulische und außerschulische Bildung, berufliche Bildung, lebenslanges Lernen) ausgearbeitet werden. Wir werden verschiedene, überwiegend digitale Formate bereitstellen, um möglichst viele Zielgruppen zu erreichen und so für den Natürlichen Klimaschutz zu aktivieren. Neben Schulen und weiteren Bildungseinrichtungen adressieren wir Lernräume aller Art wie z.B. Bibliotheken und Volkshochschulen.

Wir fördern die Entwicklung eines digitalen Lernraums ANK, in dem wir die Bildungsmaterialien und -angebote in digitaler Version zur Verfügung stellen. Im digitalen Lernraum ANK können alle Lehr- und Lernangebote zum ANK eingebunden und zielgruppengerecht zusammengestellt werden. Der digitale Lernraum wird in den Nationalen Digitalen Bildungsraum eingebettet. Wir fördern in enger Zusammenarbeit mit Wissenschaft und Jugendverbänden die Entwicklung von Qualitätskriterien für gute digitale ANK-Bildungsmaterialien und -angebote.

Basierend auf den entwickelten Bildungsangeboten fördern wir die Entwicklung und Umsetzung von Weiterbildungsmodulen zum ANK und dem digitalen Lernraum, mit denen wir mindestens 1.000 Lehrkräfte erreichen.

Wir legen einen Schwerpunkt auf die berufliche Bildung und fördern eine Studie, in der die Berufsbilder identifiziert werden, die für die Umsetzung des ANK relevant sind. Für die identifizierten Berufsbilder wollen wir die Entwicklung und erste Umsetzungen von Weiterbildungen zum ANK fördern.

Das werden wir tun:

Wir werden die Themen des ANK für die formale und non-formale Bildung über die gesamte Bildungskette hinweg aufbereiten und breit streuen. Wir werden dazu einen „digitalen Lernraum ANK“ aufbauen, um so die Inhalte orts- und zeitunabhängig den verschiedenen Zielgruppen attraktiv und zeitgemäß zur Verfügung zu stellen. Wir werden Weiterbildungsangebote für Lehrkräfte und Ausbilder*innen entwickeln.

9.10. Privates Kapital für den Natürlichen Klimaschutz mobilisieren

Öffentliche Haushalte alleine können den enormen Finanzierungsbedarf beim Natürlichen Klimaschutz nicht decken, weshalb auch private Finanzakteure eingebunden werden müssen. Dabei besteht eine besondere Herausforderung darin, den Natürlichen Klimaschutz als Ökosystemleistung und damit als öffentliches Gut ohne Markt in Investitionsentscheidungen abzubilden. Zudem muss Natürlicher Klimaschutz nicht nur

national, sondern global gedacht werden, weshalb auch Lieferketten – beispielsweise bei Prüfungen auf Entwaldungsfreiheit – relevant für den Natürlichen Klimaschutz in Investitionsentscheidungen sind.

Das werden wir tun:

Wir werden den Sustainable Finance Beirat der Bundesregierung damit beauftragen, konkrete Handlungsoptionen für die Mobilisierung privaten Kapitals zum Schutz der Ökosysteme und dem Erhalt ihrer Klimaschutzfunktion zu erarbeiten und diese bei der Umsetzung und Weiterentwicklung der Deutschen Sustainable Finance Strategie berücksichtigen.

10. Zusammenarbeit in der EU und international

Natürlicher Klimaschutz kann nur in enger Zusammenarbeit auf internationaler und EU-Ebene gelingen. In der internationalen Zusammenarbeit, auf bi- und multilateraler Ebene sowie in allen relevanten EU-Prozessen werden wir als Bundesregierung den Natürlichen Klimaschutz weiter vorantreiben und uns für eine ambitionierte Ausgestaltung stark machen.

Deutschland hat mit der Stärkung von naturbasierten Lösungen (Nature-based Solutions – NbS) den Natürlichen Klimaschutz zu einem Querschnittsthema für die G7-Verhandlungen im Umwelt- und Klimaschutzbereich gemacht. Auf europäischer Ebene zielen viele Regelungsentwürfe und Initiativen der EU-Kommission, die auf den Green Deal und insbesondere sein Fit for 55-Paket zurückgehen, auf den Natürlichen Klimaschutz. Unsere Anliegen auf EU-Ebene flankieren wir u.a. im Rahmen der bilateralen Zusammenarbeit mit EU-Mitgliedstaaten. Hierzu führen wir Dialogveranstaltungen, Maßnahmen zum Erfahrungsaustausch, zur Bewusstseinsbildung oder zum Capacity Building durch.

Darüber hinaus wird das ANK ein zentrales Instrument für die nationale Umsetzung der im Entwurf vorliegenden EU-Verordnung zur Wiederherstellung der Natur sein, die EU-weit rechtsverbindliche Ziele zur Wiederherstellung von Ökosystemen vorsieht, und wesentlich zur Umsetzung des Globalen Biodiversitätsrahmens beitragen.

Auch auf internationaler Ebene werden wir uns für den Natürlichen Klimaschutz einsetzen und unseren Beitrag zum Übereinkommen über die biologische Vielfalt und dessen Umsetzung, zur Umsetzung des Übereinkommens von Paris, zum Übereinkommen zur Bekämpfung der Wüstenbildung, zur Unterstützung der UN-Dekade zur Wiederherstellung von Ökosystemen, zur Umsetzung der UN Agenda 2030 sowie zu vielen weiteren für den Natürlichen Klimaschutz wichtigen Regelungen und Initiativen fortsetzen. In der bilateralen Zusammenarbeit und in der Entwicklungszusammenarbeit der Bundesregierung wird der Natürliche Klimaschutz eine wichtige Rolle einnehmen. Mit dem Ansatz der feministischen

Außen- und Entwicklungspolitik legen wir hierbei einen besonderen Fokus auf die Rolle indigener Völker und lokaler Gemeinschaften (*Indigenous peoples and local communities* – IPLCs) von Frauen und Jugend und deren Wissen. Dabei setzen wir auf die Fortführung und Fortentwicklung bewährter Förderstrukturen und Finanzierungsquellen, z.B. die Internationale Klimaschutzinitiative (IKI) sowie Klima- und Entwicklungspartnerschaften (P+).

10.1. Ambitionierte Ausgestaltung von Natürlichem Klimaschutz in allen relevanten EU-Prozessen vorantreiben

Als Querschnittsthema hat der Natürliche Klimaschutz Anknüpfungspunkte zu einer Vielzahl verschiedener Prozesse auf der Ebene der Europäischen Union. Viele davon sind Teil des European Green Deal und seines Fit for 55-Pakets. Wichtig ist es aber, den Blick weit zu fassen und den Natürlichen Klimaschutz an vielen verschiedenen Stellen zu verankern. Relevante Prozesse und Vorhaben sind dabei unter anderem:

- die Verordnung über die Emissionsbilanz im Landnutzungssektor (LULUCF-Verordnung)
- der Verordnungsentwurf zur Wiederherstellung der Natur
- die EU- Biodiversitätsstrategie für 2030
- die EU-Waldstrategie
- die Bodenstrategie
- der Verordnungsentwurf für einen EU Zertifizierungsrahmen zur CO_2-Entnahme
- die Richtlinie zur Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen
- die Wasserrahmenrichtlinie
- die EU-Anpassungsstrategie
- die EU-Strategie zur Grünen Infrastruktur
- die FFH- und Vogelschutzrichtlinie
- die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie
- die Richtlinie zu unternehmerischen Sorgfaltspflichten (nachhaltige Lieferketten)
- die Verordnung für entwaldungsfreie Lieferketten
- die Initiative Destination Earth
- die Gemeinsame Agrarpolitik der EU (GAP)
- die Gemeinsame Fischereipolitik der EU (GFP)
- die EU-Taxonomie
- die Erneuerbare Energien Richtlinie

Das werden wir tun:

In allen relevanten EU-Prozessen werden wir den Natürlichen Klimaschutz weiter vorantreiben, uns insbesondere gegenüber der Europäischen Kommission und im Rat für eine ambitionierte Ausgestaltung und Umsetzung stark machen und Greenwashing entgegenwirken.

10.2. Verankerung des Natürlichen Klimaschutzes in internationalen Klimapartnerschaften und in anderen Formaten der bilateralen Zusammenarbeit

Die Bundesregierung legt in der internationalen Klima-Außenpolitik einen stärkeren Fokus auf Klimapartnerschaften. Diese Partnerschaften sowie andere Formate der bilateralen Zusammenarbeit zu Klima- und Umweltthemen sollen auch den Natürlichen Klimaschutz als wichtiges Thema umfassen, um die Synergien zwischen Natur- und Klimaschutz zu nutzen.

Der Natürliche Klimaschutz ist eine globale Aufgabe, zu deren Lösung wir mit internationalen Kooperationen beschleunigend beitragen können. Weltweit stellen Veränderungen von Wäldern und Böden durch nicht nachhaltige Nutzung eine signifikante Quelle für Treibhausgasemissionen dar. In besonderem Maße von Degradierung betroffen sind Länder und Regionen mit Biodiversitäts-Hotspots (u.a. Tropenwälder, Moore, Mangroven, Süßwasserökosysteme), dynamischen Industrialisierungspfaden und einer starken Klimavulnerabilität. Über einen verbesserten Schutz, nachhaltige Bewirtschaftung, und Wiederherstellung von Ökosystemen und deren Klimaschutzfunktion kann daher ein erheblicher Beitrag zur Erreichung der Natur- und Klimaschutzziele, zur Klimaanpassung und Schutz vor Klimarisiken und Katastrophen, zu einer klimaresilienten Landwirtschaft sowie insgesamt zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen erzielt werden.

Im Rahmen von internationalen Klima-, Entwicklungs-(P+), sowie Umweltpartnerschaften sollen Partnerländer für das Thema Natürlicher Klimaschutz sensibilisiert und unter Berücksichtigung der Anliegen der lokalen Bevölkerung gemeinsame Pilotinitiativen entwickelt werden. Neben Vereinbarungen über konkrete Schutz- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Ökosysteme werden wir in den Klimapartnerschaften und in weiteren Kooperationen auch vereinbaren, wie wir uns gemeinsam auf globaler Ebene für eine ambitionierte Umsetzung der Biodiversitäts- und Klimaschutzziele einsetzen und wie wir eine Verbesserung der internationalen Finanzierung des Natürlichen Klimaschutzes erreichen wollen. Im Rahmen der internationalen Kooperation sollen die politischen als auch zivilgesellschaftlichen Partner in den Partnerländern für den Nutzen und die Anwendung von

Natürlichem Klimaschutz sensibilisiert, Beratungsangebote unterbreitet und Pilotinitiativen in ausgewählten Ländern entwickelt werden.

Das werden wir tun:

Die Bundesregierung wird sich verstärkt dafür einsetzen, den Natürlichen Klimaschutz als Schwerpunktthema für die politische Zusammenarbeit im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit zu verankern. Die Bundesregierung bietet Partnerländern Beratungsangebote sowie die Entwicklung von gemeinsamen Pilotinitiativen (Nexus-Ansätze zum Natürlichen Klimaschutz und zur Stärkung der lokalen Wertschöpfung).

10.3. Erhöhung der internationalen Finanzierung für Natürlichen Klimaschutz auch durch multilaterale Entwicklungsbanken

Politiken und Maßnahmen des Natürlichen Klimaschutzes können in Ländern des globalen Südens wesentlich zum Erhalt der biologischen Vielfalt und zum Klimaschutz beitragen. Daher sind verstärkter Kapazitätsaufbau und Umsetzung von Maßnahmen für den Natürlichen Klimaschutz nötig. Beides erfordert eine erhöhte Finanzierung. Neben der bilateralen Zusammenarbeit können multilaterale Entwicklungsbanken bei der Finanzierung des Natürlichen Klimaschutzes in Ländern des globalen Südens eine wesentlich stärkere Rolle spielen.

Das werden wir tun:

Im Rahmen der zugesagten Erhöhung der internationalen Klimafinanzierung auf jährlich 6 Mrd. Euro bis spätestens 2025 einschließlich der Erhöhung der internationalen Biodiversitätsfinanzierung auf jährlich 1,5 Mrd. ab 2025 bauen wir die internationale Finanzierung des Natürlichen Klimaschutzes aus.

Wir setzen uns dafür ein, dass multilaterale Entwicklungsbanken erheblich stärker zur Finanzierung des Natürlichen Klimaschutzes beitragen

10.4. Naturbasierte Lösungen (NbS) verstärkt in der internationalen Zusammenarbeit einbringen

Die Bundesregierung bringt sich bei der internationalen Zusammenarbeit stärker für die Berücksichtigung und Integration naturbasierter Lösungen (*Nature-based Solutions* – NbS) ein. Dabei wird eine ambitionierte internationale Politik zu NbS auf Basis des Verständnisses in der UNEA 5.2 Resolution zu NbS (UNEP/EA.5/Res.5) angestrebt. NbS bieten große Potenziale für den Klimaschutz und können zugleich zum Erreichen der Biodiversitätsziele,

zur Klimaanpassung und Schutz vor Klimarisiken, Steigerung der Resilienz und zur Erreichung weiterer Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen beitragen.

Diese Maßnahme soll dazu beitragen, NbS besser in multilateralen Prozesse und Institutionen zu integrieren, etwa im Rahmen der Rio-Konventionen (UNFCCC, UNCCD, CBD), im VN-System (u.a. UNDP) sowie der G7 und G20. Dadurch wollen wir ein gemeinsames Verständnis der Vorteile und Potenziale von NbS schaffen, eine gesteigerte Finanzierung und Umsetzung erreichen und hierfür robuste soziale und Umwelt-Standards etablieren. Über die internationale Zusammenarbeit sollen die dafür notwendigen Rahmenbedingungen verbessert und der Erfahrungsaustausch ausgebaut werden.

In den kommenden Jahren wollen wir darauf hinarbeiten, das NbS weiterhin bei den G7 und zukünftig auch bei den G20 ein fester Bestandteil der Arbeit und des Austausches ist. Zusammen mit Mitgliedsstaaten der G7 und G20 wollen wir uns international zu Vorreitern für NbS entwickeln.

Das werden wir tun:

Als Bundesregierung werde wir uns verstärkt dafür einsetzen, naturbasierte Lösungen (NbS) als Schwerpunkt im Rahmen der internationalen und multilateralen Zusammenarbeit (G7, G20, Rio-Konventionen) zu verankern. Wir schaffen Austauschmöglichkeiten zu NbS und tragen somit zum besseren Verständnis und zur besseren Integration des Konzeptes in den Rio-Konventionen und im Rahmen von G7 und G20 bei.

Umsetzung des Programms und Berichterstattung

Ziel ist es, mit der Umsetzung aller Maßnahmen des Aktionsprogramms Natürlicher Klimaschutz innerhalb dieser Legislaturperiode zu beginnen und die entsprechenden Fördermöglichkeiten einzurichten.

Spätestens im Jahr 2025 wird die Bundesregierung einen Bericht über den Umsetzungsstand des ANK erstellen und veröffentlichen. In diesem Rahmen werden wir die umgesetzten Maßnahmen evaluieren und auf Anpassungsbedarf überprüfen.

Da viele der Maßnahmen langfristig wirken, ist auch eine regelmäßige Evaluation über das Jahr 2025 hinaus erforderlich. Dabei muss das ANK mit dem aktuellen Kenntnisstand zur Klimakrise sowie den Erfordernissen seiner Bewältigung abgeglichen werden. Insbesondere sind dabei die Trends der Emissionsbilanzen im LULUCF-Bereich zu berücksichtigen.

Anhang

Maßnahmenübersicht

1. Schutz intakter Moore und Wiedervernässungen 7
1.1. Nationale Moorschutzstrategie umsetzen 8
1.2. Bund-Länder-Zielvereinbarung zum Klimaschutz durch Moorbodenschutz umsetzen und gemeinsam mit den Ländern weiterentwickeln 9
1.3. Zustand der ungenutzten und geschützten Moore verbessern, Finanzierung von Renaturierungsmaßnahmen 10
1.4. (Bundes-)Programm *Klimaschutz durch Moorbodenschutz* zu flächenwirksamen Wiedervernässungsvorhaben und deren Begleitmaßnahmen sowie Förderung einer standortangepassten, nassen Nutzung 10
1.5. Neue Wertschöpfungsketten für Paludikulturen und Produktvermarktung 11
1.6. Vereinbarungen mit den Ländern zu Planungs- und Genehmigungsfragen für den Moorschutz 11
1.7. Ausstiegsplan für Torfabbau und -verwendung und Entwicklung von Ersatzstoffen 12
2. Naturnaher Wasserhaushalt mit lebendigen Flüssen, Seen und Auen 13
2.1. Leitbilder für regionalen naturnahen Wasserhaushalt entwickeln 14
2.2. Förderprogramm klimabezogene Maßnahmen in der Wasserwirtschaft und Gewässerentwicklung auflegen und umsetzen 15
2.3. Auenrenaturierung an Fließgewässern (*Blaues Band plus*) 16
2.4. Ökologische Gewässerentwicklung der Bundeswasserstraßen 17
3. Meere und Küsten 18
3.1. Erhalt und Wiederaufbau von Salzwiesen: Synergien zwischen Naturschutz und Küstenschutz schaffen 19
3.2. Erhalt und Wiederaufbau von Seegraswiesen 20
3.3. Evaluierung der Klimaschutzfunktion von Algenwäldern 20
3.4. Evaluierung der Klimaschutzfunktion mariner Sedimente und Einrichtung von Klimaschutzzonen 21
3.5. Mobile, grundberührende Fischerei und CO_2-Speicherfähigkeit des Meeresbodens 22
3.6. Kohlenstoffaufnahme verschiedener Meeresbiotope sowie die Aus- und Wechselwirkungen der Klimakrise auf die marine Biodiversität der Nord- und Ostsee 23
4. Wildnis und Schutzgebiete 24

4.1. Programm *KlimaWildnis* – Sicherung von kleineren Flächen mit eigendynamischer Entwicklung ... 24
4.2. Rechtliche Hürden und Neben- und Folgekosten bei Wildnisgebieten begrenzen ... 25
4.3. KlimaWildnisBotschafter*innen ... 25
4.4. Erstellung und Umsetzung eines nationalen Wiederherstellungsplans im Zuge der Wiederherstellungsziele der EU ... 26
4.5. Schutzgebiete für den Natürlichen Klimaschutz stärken: Natürlichen Klimaschutz in das Gebietsmanagement integrieren ... 26
5. Waldökosysteme ... 27
5.1. Biodiversitätsfördernde Mehrung der Waldfläche ... 28
5.2. Schaffung artenreicher und klimaresilienter Laubmischwälder durch Wiederherstellung und Waldumbau ... 29
5.3. Finanzielle Anreize für zusätzliche Klimaschutz- und Biodiversitätsleistungen im Wald ... 30
5.4. Schutz von alten, naturnahen Buchenwäldern ... 30
6. Böden als Kohlenstoffspeicher ... 31
6.1. Erhalt und Neuanlage von Strukturelementen und Flächen insbesondere der Agrarlandschaften mit einer positiven Klima- und Biodiversitätswirkung (Hecken, Knicks, Agroforstsysteme, Baumreihen oder Feldgehölze) gezielt fördern ... 31
6.2. Ökologischen Landbau weiter ausbauen ... 32
6.3. Novellierung des Bundesbodenschutzgesetzes ... 33
6.4. Stärkung der Bodenbiodiversität als unverzichtbaren Beitrag für den Natürlichen Klimaschutz ... 34
6.5. Maschinen und Geräte zur Förderung der Kohlenstoffspeicherfunktion von Böden in Agrarlandschaften ... 35
6.6. Grundlagen für Entsiegelung und Flächenrecycling stärken ... 36
7. Natürlicher Klimaschutz auf Siedlungs- und Verkehrsflächen ... 37
7.1. Kommunen bei der Umstellung auf naturnahes Grünflächenmanagement unterstützen ... 38
7.2. Pflanzung von zusätzlichen Stadtbäumen ... 38
7.3. Schaffung von natürlichen StadtKlimaoasen ... 39
7.4. Leitbild der „wassersensiblen Stadt“ weiterentwickeln und in Umsetzung bringen ... 39
7.5. Aktivierung von Bundesliegenschaften für die urbane grüne Infrastruktur und Vorbereitung erster Modellvorhaben ... 40

7.6. Digitale Technologien und Natürlicher Klimaschutz in Kommunen 41

7.7. Beratung von Kommunen zur Umsetzung von Konzepten des Natürlichen Klimaschutzes im Rahmen der Bauleitplanung 42

7.8. *Maßnahmenkatalog Flächensparen* – Erarbeitung von Zielvereinbarungen 43

7.9. Stärkung des *Bundesprogramms Wiedervernetzung* (BPWV) durch den Bau weiterer Querungshilfen 44

7.10. Naturschutzfachliche Einbindung von Querungshilfen an Bundesverkehrswegen 45

7.11. Förderung von Solargründächern 45

7.12. Förderrichtlinie für Natürlichen Klimaschutz in kommunalen Gebieten im ländlichen Raum 46

7.13. Förderung des Natürlichen Klimaschutzes in Unternehmen im Rahmen des KfW-Umweltprogramms 47

8. Datenerhebung, Monitoring, Modellierung und Berichterstattung 48

8.1. Genauigkeit und Aussagefähigkeit von Emissionsdaten und Prognosen für Berichterstattung verbessern – Verordnung nach § 3a des Klimaschutzgesetzes erlassen 48

8.2. Intervalle und Form der Bundeswaldinventur überprüfen, die Digitalisierung des Waldmonitoring ausbauen 49

8.3. Nationales Bodenmonitoringzentrum beim Umweltbundesamt einrichten 50

8.4. Weiterentwicklung des bundesweiten Biodiversitätsmonitorings, um die Beiträge des Natürlichen Klimaschutzes zum Biodiversitätsschutz zu ermitteln . 51

8.5. Monitoring klimaschutzrelevanter Wirkungen von Maßnahmen der ökologischen Gewässerentwicklung von Flüssen einschließlich Wasserstraßen 52

8.6. Prognosefähigkeit der Wasserhaushaltsanalysen verbessern 52

8.7. Flächenbedarfe für Gewässerentwicklungskorridore ermitteln 53

8.8. Forschung zu Monitoring und Modellierung von Ökosystemen an Land und im Meer gezielt fördern und KI nutzbar machen 54

8.9. Potentiale der Fernerkundung für den Natürlichen Klimaschutz erschließen 55

8.10. Monitoring und kartenbasierte Darstellung der Umsetzung von ANK-Maßnahmen 56

9. Forschung und Kompetenzaufbau 57

9.1. Vertiefte Forschung zum Natürlichen Klimaschutz 58

9.2. Trilaterale Wattenmeerforschung – das UNESCO-Weltnaturerbe Wattenmeer vor den Herausforderungen von Klimawandel und Biodiversitätsverlust 58

9.3. Angewandte Forschung zu den Potenzialen naturbasierter Lösungen für Klimaanpassung 59

9.4. Wissenschaftliche Begleitung der Projekte, Programme und Maßnahmen des Aktionsprogramms Natürlicher Klimaschutz 60

9.5. Wissenschaftlichen Beirat zum Natürlichen Klimaschutz beim BMUV einrichten 61

9.6. Zentrales Kompetenzzentrum und regionale Agenturen für Natürlichen Klimaschutz etablieren 61

9.7. Maßnahmen aus dem DAS-Förderprogramm „Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen der Klimakrise“ verstetigen und auf Natürlichen Klimaschutz ausrichten 63

9.8. Landschaftsplanerische Steuerung des Natürlichen Klimaschutzes 64

9.9. Bildung für den Natürlichen Klimaschutz fördern 65

9.10. Privates Kapital für den Natürlichen Klimaschutz mobilisieren 65

10. Zusammenarbeit in der EU und international 66

10.1. Ambitionierte Ausgestaltung von Natürlichem Klimaschutz in allen relevanten EU-Prozessen vorantreiben 67

10.2. Verankerung des Natürlichen Klimaschutzes in internationalen Klimapartnerschaften und in anderen Formaten der bilateralen Zusammenarbeit 68

10.3. Erhöhung der internationalen Finanzierung für Natürlichen Klimaschutz auch durch multilaterale Entwicklungsbanken 69

10.4. Naturbasierte Lösungen (NbS) verstärkt in der internationalen Zusammenarbeit einbringen 69