

Nationale Moorschutzstrategie

19. Oktober 2022

Herausgegeben durch



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz

Inhalt

Einleitung: Moorschutz – mehr als der Schutz intakter Moore	4
1. Ausgangslage	5
1.1 Moore in Deutschland	5
1.2 Moore als Lebensräume	8
1.3 Moore als Kohlenstoffspeicher	10
1.4 Moore als Wasserspeicher und Nährstoffsенke	11
1.5 Moore als Archive der Natur- und Kulturgeschichte	13
2. Bezüge zu anderen Strategien und Programmen der Bundesregierung	13
3. Schützen, wiederherstellen, nachhaltig nutzen – Grundsätze und Ziele der Nationalen Moorschutzstrategie	16
4. Handlungsfelder	18
4.1 Schutz und Wiederherstellung naturnaher Moore.....	18
4.1.1 Aktuelle Situation.....	18
4.1.2 Ziele.....	20
4.1.3 Maßnahmen.....	21
4.2 Landwirtschaftliche Nutzung von Moorböden	22
4.2.1 Aktuelle Situation.....	22
4.2.2 Ziele.....	24
4.2.3 Maßnahmen.....	25
4.3 Forstwirtschaftliche Nutzung von Moorböden	27
4.3.1 Aktuelle Situation.....	27
4.3.2 Ziele.....	28
4.3.3 Maßnahmen.....	29
4.4 Wasserwirtschaftliche Rahmenbedingungen	30
4.4.1 Aktuelle Situation.....	30
4.4.2 Ziele.....	31
4.4.3 Maßnahmen.....	32
4.5 Torfabbau und Torfnutzung	33
4.5.1 Aktuelle Situation.....	33
4.5.2 Ziele.....	34
4.5.3 Maßnahmen.....	34

4.6 Flächen im Eigentum des Bundes und Vorbildwirkung des Bundes	34
4.6.1 Aktuelle Situation.....	34
4.6.2 Ziele.....	35
4.6.3 Maßnahmen	36
4.7 Aktivitäten auf internationaler und EU-Ebene	38
4.7.1 Aktuelle Situation.....	38
4.7.2 Ziele.....	39
4.7.3 Maßnahmen	40
4.8 Forschung und Bildung	42
4.8.1 Aktuelle Situation.....	42
4.8.2 Ziele.....	43
4.8.3 Maßnahmen	43
4.9 Rechtsrahmen und Fördermaßnahmen.....	45
4.9.1 Aktuelle Situation.....	45
4.9.2 Ziele.....	46
4.9.3 Maßnahmen	47
4.10 Öffentlichkeitsarbeit, Daten und Monitoring	48
4.10.1 Aktuelle Situation.....	48
4.10.2 Ziele.....	49
4.10.3 Maßnahmen	50
5. Berichtspflichten und Evaluierung	51
X. Anhang	52
X.1 Begriffserklärungen.....	52
X.2 Abkürzungsverzeichnis	55
X.3 Berücksichtigte und weiterführende Veröffentlichungen (Auswahl)	56

Einleitung: Moorschutz – mehr als der Schutz intakter Moore

Moore sind einzigartige Lebensräume hochspezialisierter Tier- und Pflanzenarten und zugleich ein kulturgeschichtliches Archiv, an dem sich unsere eigene Entwicklung nachverfolgen lässt. Darüber hinaus sind Moore aber auch Langzeitspeicher für Kohlenstoff und somit ein zentraler Baustein des Natürlichen Klimaschutzes. Ihre Schädigung kann sich gravierend auf das globale Klimasystem auswirken. Sie haben eine regulierende Wirkung im Wasser- und Nährstoffhaushalt und eine kühlende Verdunstungswirkung, die für das lokale und regionale Klima wichtig ist. Zunehmend werden sie als Erholungs- und Erlebnisraum entdeckt. Neben dem Schutz intakter Moore bilden daher die Wiederherstellung und die nachhaltige Bewirtschaftung bisher entwässerter Moorböden ein zentrales Thema dieser Nationalen Moorschutzstrategie.

Lange Zeit wurden Moore als lebensfeindlicher Raum betrachtet und ihre Kultivierung und Abtorfung zur Nutzung als Brennstoff und später Kultursubstrat als ein wichtiger Schritt zur Verbesserung der Lebensgrundlagen der örtlichen Bevölkerung angesehen. Dies hat dazu geführt, dass heute nur noch ein geringer Teil der Mooregebiete in Deutschland als naturnahe Moore erkennbar ist. In Deutschland wurden mehr als 90 Prozent der Moorböden entwässert und werden heute für die Land- und Forstwirtschaft oder als Siedlungs- und Verkehrsflächen genutzt.

Mittlerweile verstehen wir, dass es gerade die Entwässerung der Moore ist, deren Folgen uns vor erhebliche Herausforderungen stellen - für den Klimaschutz, den Biodiversitätsschutz, aber auch für eine nachhaltige Nutzung. Werden Moorböden entwässert, kommt der Torf, aus dem sie bestehen, mit Luft in Berührung. Dann beginnt ein Zersetzungsprozess, bei dem große Mengen Kohlenstoffdioxid freigesetzt werden. Der Torf löst sich sozusagen auf. Die starken Sackungen der Moorböden sind eine sichtbare Folge dieses Prozesses. Je nach Region sind dies bei Hochmooren bis zu einem Zentimeter pro Jahr, also bis zu einem Meter in 100 Jahren, bei Niedermooren bis zu drei Zentimeter pro Jahr, also bis zu drei Metern in 100 Jahren. Für Deutschland entspricht die Menge der Treibhausgase, die bei diesem Zersetzungsprozess jährlich freigesetzt wird, einem Viertel der entsprechenden Emissionen dieser Gase des Verkehrssektors. Dies verdeutlicht die Klimarelevanz der Moorböden.

Es besteht jedoch nicht nur aus Sicht des Klimaschutzes und der Klimazielerreichung bis 2030 und 2045 erheblicher Handlungsbedarf. Mit der Torfzersetzung verlieren die meisten organischen Böden langfristig ihre Eignung für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung. Dieser Prozess wird weitergehen, bis die entwässerte Torfschicht vollständig aufgezehrt ist oder die Wasserstände in den Böden wieder angehoben werden. Die Torfzersetzung führt zudem zu einer Freisetzung von Nährstoffen und deren Eintrag in Gewässer. Auch im Hinblick auf eine langfristige ökonomische Perspektive, sowohl aus gesamtgesellschaftlicher als auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht, ist es daher wichtig, zu nachhaltigen Bewirtschaftungsformen dieser Flächen zu kommen. Möglichst viele Flächen sollten aus diesen Gründen mittel- und langfristig wiedervernässt werden.

Mit der Erarbeitung einer Nationalen Moorschutzstrategie kommt die Bundesregierung dem Auftrag aus der Koalitionsvereinbarung nach und will der Bedeutung des Moorschutzes für den Klima-, Biodiversitäts- und Bodenschutz, sowie für den Landschaftswasserhaushalt gerecht werden. Sie wendet sich nicht nur an die innerstaatlichen Einrichtungen auf den verschiedenen Ebenen, sondern an alle gesellschaftlichen Akteure. Die Bundesregierung ist dabei überzeugt,

dass der Schutz von Mooren, die Wiedervernässung von bisher entwässerten Mooren und Moorböden und ihre nachhaltige Nutzung nur im Schulterschluss mit der örtlichen Bevölkerung, Flächeneigentümer*innen und denjenigen, die die Flächen derzeit bewirtschaften, sowie denjenigen, die z. B. als Anrainer von nachteiligen Auswirkungen ggfs. künftiger Moorschutzmaßnahmen betroffen sein können, gelingen können. Die Nationale Moorschutzstrategie der Bundesregierung baut deshalb auf kooperativen Ansätzen und verstärkter Öffentlichkeitsarbeit auf, durch die ein Transformationsprozess hin zu moorerhaltenden nachhaltigen Bewirtschaftungsformen unterstützt werden soll.

Mit Blick auf die besondere Herausforderung, die der Moorschutz für den Klimaschutz und für die Landwirtschaft darstellt, besteht die Notwendigkeit einer engen Zusammenarbeit von Bund und Ländern. Die Nationale Moorschutzstrategie wird daher durch die 2021 beschlossene Bund-Länder-Zielvereinbarung zum Klimaschutz durch Moorbodenschutz ergänzt, die auch eine Brücke zu den Moorschutzstrategien der Länder bildet.

1. Ausgangslage

1.1 Moore in Deutschland

Mit dem Ende der letzten Eiszeit vor zirka 12.000 Jahren begann in Mitteleuropa die Entstehung unserer heutigen Moore. Voraussetzung dafür waren das kühle gemäßigte Klima und ein Wasserüberschuss in der Landschaft. Die Moore bestehen aus Torf, der sich aus den abgestorbenen Teilen von Pflanzen bildet und Wasser speichern kann wie ein Schwamm. In diesen teilweise nährstoffarmen Ökosystemen gibt es im Vergleich zu anderen heimischen Landschaften eine spezielle Biodiversität; viele Pflanzen und Tiere, die heute vom Aussterben bedroht sind, finden hier ihren Lebensraum.

Bereits jetzt ist absehbar, dass die Folgen der Klimakrise deutliche Auswirkungen auf die Moore haben werden. Der erwartete Temperaturanstieg führt zu einer stärkeren Verdunstung. Darüber hinaus können Veränderungen der Niederschlagsmenge und ihrer jahreszeitlichen Verteilung die Moore zusätzlich belasten. Beides kann dazu führen, dass der Wasserstand verstärkt sinkt, insbesondere in den Sommermonaten. Es wird daher damit gerechnet, dass verschiedene Moorlebensraumtypen verschwinden oder sich deutlich verändern werden, insbesondere wenn dieser Entwicklung nicht durch verstärkte Moorschutzmaßnahmen entgegengewirkt wird. Mit den Moorlebensräumen sind auch die Arten bedroht, die auf diese Lebensräume angewiesen sind. Um diese Veränderungen möglichst weitgehend zu begrenzen, sind erhebliche Anstrengungen notwendig.

Die weit überwiegende Anzahl der Moore in Deutschland ist heute entwässert und stark mit Nährstoffen belastet. Mehr als drei Viertel dieser Flächen werden land- oder forstwirtschaftlich genutzt. Sie sind in der Landschaft vielfach nicht mehr als Mooregebiete zu erkennen. Oft erinnert nur noch die Gebietsbezeichnung an die ehemaligen Verhältnisse. Die Böden in diesen Gebieten werden allgemein meist als „Moorböden“ oder „organische Böden“ bezeichnet. Die Nationale Moorschutzstrategie adressiert alle organischen Böden im Sinne der Definition des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)), im Deutschen meist als „Weltklimarat“ bezeichnet. Diese Definition aus dem

Jahr 2006 liegt der Klimaberichterstattung in Deutschland zu Grunde. Damit werden sowohl Moorböden nach deutscher bodenkundlicher Definition als auch weitere kohlenstoffreiche Böden, die in ihrem Emissionsverhalten mit Moorböden vergleichbar sind, wie z.B. Anmoorgleye und Moorfolgeböden erfasst. Zur besseren Lesbarkeit wird in dieser Strategie für diese organischen Böden zusammenfassend nur der Begriff „Moorböden“ verwendet. Von diesen Moorböden sind 92 Prozent entwässert.

Es gibt in Deutschland rund 1,8 Millionen Hektar Moorböden. Sie konzentrieren sich insbesondere auf das Norddeutsche Tiefland sowie das Alpenvorland. Obwohl dies nur rund 5 Prozent der gesamten Landfläche Deutschlands sind, ist in diesen Moorböden genauso viel Kohlenstoff gespeichert wie in allen deutschen Wäldern. Durch den abgesenkten Wasserstand sind diese Böden aber Zersetzungsprozessen ausgesetzt, weil der Torf mit Luft in Berührung kommt. Dabei gelangen große Mengen des gespeicherten Kohlenstoffs als Kohlenstoffdioxid in die Atmosphäre. Freisetzungen sind auch über Torfbrände möglich, deren Wahrscheinlichkeit mit fortschreitender Klimakrise weiter zunimmt. Damit die Bundesregierung das Ziel der Treibhausgasneutralität in Deutschland 2045 erreichen kann, ist es wichtig, dass wir die Kohlenstoffvorräte der Moorböden effektiv und langfristig schützen. Dies ist nur möglich, wenn die Wasserstände wieder angehoben werden.

Derzeit wird rund die Hälfte der Moorböden als Grünland, weitere 19 Prozent als Acker- und 15 Prozent als Waldflächen genutzt. Die heute vorherrschenden Nutzungsformen sind meist von einer tiefen Entwässerung der Moorböden abhängig. Mit der Entwässerung erhöht sich die Tragfähigkeit der Böden, sodass die Flächen für die Beweidung geeignet sind und besser befahren werden können. Wenn die Wasserstände auf den Flächen angehoben werden sollen, müssen neue Nutzungsformen für die Flächen entwickelt oder die Flächen aus der Nutzung genommen werden.

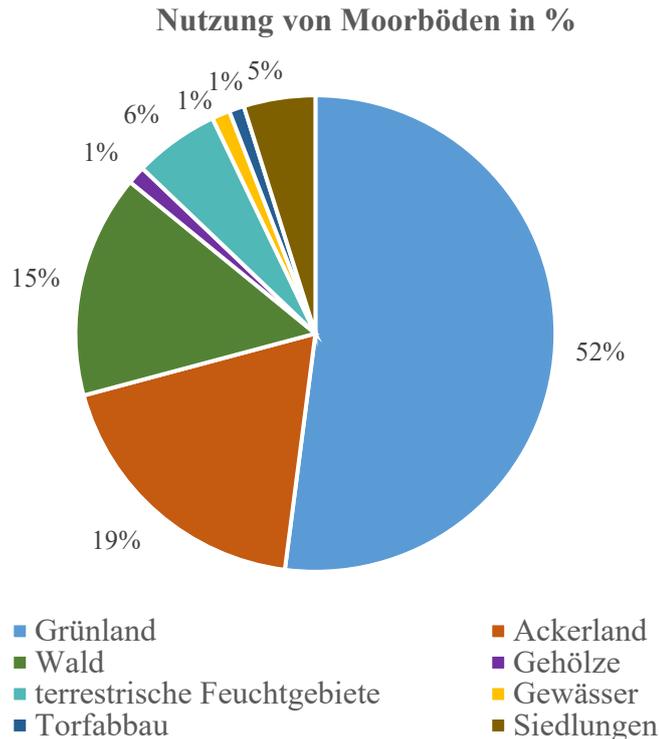


Abbildung 1: Übersicht über die derzeit bestehenden Nutzungen auf Moorböden in Deutschland - Quelle: Umweltbundesamt (UBA) 2020 Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2020 - Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 – 2018

Hindernisse für Wiedervernässungen können neben land- und forstwirtschaftlichen Nutzungen auch Siedlungs- und Verkehrs- und Industrieinfrastrukturen, wie z. B. Windkraft- und Photovoltaikanlagen sein, die auf entwässerten Moorböden installiert wurden. Dies betrifft neben den unmittelbar betroffenen auch angrenzende bzw. benachbarten Flächen. Es ist daher davon auszugehen, dass nur ein Teil der Flächen wiedervernässt werden kann und erhebliche Treibhausgas-Emissionen aus Moorböden auch in Zukunft noch erfolgen werden. Die Errichtung weiterer Bauten und Infrastrukturen auf entwässerten Moorböden soll jedoch vermieden oder moorschutzorientiert ausgeführt werden, um den Weg für einen ambitionierten Klimaschutz nicht noch weiter zu erschweren. Dabei ist es wichtig, Fehlinvestitionen z. B. durch Ausweisung von Bauland auf entwässerten Böden zukünftig zu vermeiden.

Weitere Hindernisse für Wiedervernässungen können Standortveränderungen als Folge der langjährigen entwässerungsbasierten Nutzungen, wie Bodenverdichtungen und stark reduzierte Wasserleitfähigkeit sowie Absenkung der Grundwasserstände im Einzugsbereich der Moore sein. Infolge der Klimakrise können sich die Niederschlagsverhältnisse derart verändern, dass in einigen Gebieten in den Sommermonaten oder sogar ganzjährig nicht genügend Wasser für eine Wiedervernässung zur Verfügung stehen könnte.

Torfgewinnung findet in Deutschland für die Herstellung von Substraten und Erdenprodukte für den Erwerbsgartenbau sowie für Hobbygärtner statt. Nach dem Abbau wird der im Torf

gebundene Kohlenstoff in kurzer Zeit freigesetzt. Auf dem Weg zu einer treibhausgasneutralen Gesellschaft bildet daher das Auslaufen des Torfabbaus und der Torfverwendung einen weiteren wichtigen Baustein. Mit einer Produktion von 11 bis 12 Mio. m³ Substraten im Jahr 2021 ist die Substratindustrie Deutschlands mit Abstand die größte in Europa. Laut der Akteure der Branche ist der Torfabbau in Deutschland deutlich rückläufig. Die Nutzung von Torf für die Substratherstellung bleibt aber hoch und wird zunehmend aus Importen, größtenteils aus dem Baltikum, gedeckt. Da Torf und Pflanzerden innerhalb der Europäischen Union (EU) frei handelbare Güter sind, ist es wichtig, Maßnahmen in diesem Bereich mit den anderen Mitgliedstaaten abzustimmen, um Verlagerungseffekte des Torfabbaus in andere Staaten zu vermeiden.

Wegen der ungünstigen Bedingungen für eine Besiedlung sind auf manchen Moorflächen militärische Übungsflächen entstanden. Ehemals militärisch genutzte Flächen insbesondere in den neuen Bundesländern konnten nach 1990 für die Belange des Naturschutzes gesichert und teilweise renaturiert werden. Moorflächen mit aktiver militärischer Nutzung sind als Flächen im Eigentum des Bundes in dieser Moorschutzstrategie in Kapitel 4.6 ebenfalls berücksichtigt.

1.2 Moore als Lebensräume

Naturnahe nicht entwässerte Moore sind Lebensraum für eine spezifische Tier- und Pflanzenwelt. Sie tragen heute wesentlich zur Erhaltung der biologischen Vielfalt bei und sind somit für den Arten- und Biotopschutz von besonderer Bedeutung.

Hoch- und Übergangsmoore weisen eine relative Artenarmut auf. Nur hoch spezialisierte Arten, die an dauerhafte Nässe, niedrige pH-Werte und Nährstoffarmut angepasst sind, können hier überleben. Niedermoores mit ihren Riedern, Röhrichten und Bruchwäldern sind dagegen meist artenreicher. Hotspots der biologischen Vielfalt in Deutschland stellen basenreiche Moore dar, die mit ihren extensiv genutzten Streuwiesen, Seggen- und Binsenriedern die höchsten Artenzahlen aller Moorbiotope in Deutschland aufweisen.

Von den naturnahen Lebensräumen der Moore profitieren diverse Artengruppen wie Insekten, Amphibien, Reptilien, Vögel und weitere Wirbeltiere. Die Moore sind in ihrer Vielfalt unersetzliche Lebensstätten für zahlreiche Arten, die nationalen Artenschutzbestimmungen, europäischen oder auch internationalen Verpflichtungen wie der Ramsar-Konvention, der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) und der Vogelschutz-Richtlinie der EU unterliegen. Wegen der drastischen Verringerung der Feuchtlebensräume haben die verbliebenen Hoch- und Niedermoores eine besondere Bedeutung als Rückzugsgebiete für in der vor- und frühindustriellen bäuerlichen Kulturlandschaft noch häufigen Tierarten, wie z.B. Sumpfohreule, Kreuzotter und Brachvogel.

Die nationalen Berichte zur Umsetzung der FFH-Richtlinie und die Roten Listen zeigen jedoch, dass dringender Handlungsbedarf besteht. Die von der der FFH-Richtlinie geschützten Moor-Lebensraumtypen müssen derzeit weit überwiegend als in einem „ungünstig-unzureichenden“ oder sogar „ungünstig-schlechten“ Erhaltungszustand eingestuft werden. Unzureichend oder schlecht ist der Zustand auch für sekundäre Lebensraumtypen auf Moorstandorten (z.B. Pfeifengraswiesen) und daran angepasste Arten.

Tabelle 1: Erhaltungszustand der wesentlichen Lebensraumtypen der Moore in Deutschland gemäß FFH-Richtlinie und dem nationalen FFH-Bericht 2019

Code	Lebensraumtyp	Biogeographische Region gemäß FFH-Richtlinie		
		Atlantisch	Kontinental	Alpin
1330	Atlantische Salzwiesen	ungünstig-unzureichend	ungünstig-schlecht	
3160	Dystrophe Seen und Teiche	ungünstig-unzureichend	ungünstig-unzureichend	günstig
4010	Feuchte Heidegebiete des nordatlantischen Raumes mit <i>Erica tetralix</i>	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht	
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonigschluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht	günstig
7110*	Lebende Hochmoore	ungünstig-schlecht	ungünstig-unzureichend	günstig
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht	ungünstig-unzureichend
7140	Übergangs- und Schwinggrasmoore	ungünstig-schlecht	ungünstig-unzureichend	ungünstig-unzureichend
7150	Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>)	ungünstig-unzureichend	ungünstig-unzureichend	günstig
7210*	Kalkreiche Sümpfe mit <i>Cladium mariscus</i> und Arten des <i>Caricion davallianae</i>	ungünstig-schlecht	ungünstig-unzureichend	günstig
7230	Kalkreiche Niedermoore	ungünstig-schlecht	ungünstig-unzureichend	ungünstig-unzureichend
91D0*	Moorwälder	ungünstig-schlecht	ungünstig-schlecht	günstig

Quelle: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) 2020: Prioritäre Aktionsrahmen (PAF) für NATURA 2000 in der Bundesrepublik Deutschland

Legende: * - prioritärer Lebensraumtyp

	günstig		ungünstig-unzureichend		ungünstig-schlecht
--	---------	--	------------------------	--	--------------------

Der ungünstige aktuelle Zustand der Moore spiegelt sich auch im Umfang und den Gefährdungsgraden der in den Roten Listen erfassten moorgebundenen Arten wider. Selbst ein erheblicher Anteil der Moosarten, die entscheidend zur Torfbildung beitragen, ist in den Roten Listen aufgeführt und Torfmoose (*Sphagnum*) gehören gemäß § 7 Absatz 2 Nummer 13 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) zu den besonders geschützten Arten. Bei den Tierarten sind es vor allem Insekten, wie z.B. Libellen und Schmetterlinge, die aufgrund der Zerstörung und Degradation von Mooren als gefährdet oder gar vom Aussterben bedroht eingestuft sind.

Zur Verbesserung des Erhaltungszustandes der Moorlebensräume und ihrer charakteristischen Arten, ebenso zum Erhalt des Landschaftswasserhaushalts sowie zum Schutz vor der Freisetzung von Nährstoffen sind in der Regel umfangreiche hydrologische Maßnahmen nötig, die den Gesamtwasserhaushalt der Moore beeinflussen. Wenn Grundwasserstände wegen

zunehmender Trocken- und Hitzeperioden langfristig absinken, kann dies den Gesamtwasserhaushalt von Mooren beeinflussen und in Folge dessen die Freisetzung von Treibhausgasen. Vielfach ist es erforderlich, ausreichende Pufferflächen und das hydrologische Einzugsgebiet von Mooren in die Renaturierungskonzepte mit einzubeziehen und die Nährstoffbelastungen in den empfindlichen Moorbiotopen zu reduzieren. Bei Biotopen der extensiv genutzten Kulturlandschaft muss darüber hinaus langfristig eine entsprechende Pflege oder extensive Nutzungsmöglichkeiten gesichert werden.

1.3 Moore als Kohlenstoffspeicher

Moore spielen eine besondere Rolle im Kohlenstoffkreislauf und deshalb für den Klimaschutz. Hierauf weist auch der IPCC in seinem Sonderbericht über Klimawandel und Landsysteme hin. Während in anderen Landökosystemen Kohlenstoff für eine begrenzte Zeit eingespeichert und nach Absterben der Pflanzen wieder freigesetzt wird, kann in Mooren der Kohlenstoff als Torf langfristig gespeichert werden. Die Torfschichten in Mooren können über Tausende von Jahren wachsen. Gemäß dem IPCC Sonderbericht über Klimawandel und Landsysteme sind 26 bis 44 Prozent des geschätzten weltweit in Böden gespeicherten organischen Kohlenstoffs in Mooren gebunden, obwohl nur 3 bis 4 Prozent der Landfläche der Erde von Mooren bedeckt sind.

Intakte Moore stellen eine wichtige Senke für Kohlenstoff dar. Kohlenstoff wird in großen Mengen durch Moorpflanzen aufgenommen und dann im Torf gespeichert. Werden Moore entwässert, werden ihre organischen Bestandteile nach und nach zersetzt und der eingebundene Kohlenstoff wieder freigesetzt. Je nach Wasserstand und Sauerstoffzufuhr entstehen dabei unterschiedliche Treibhausgase. Bei Luftzutritt wird vor allem Kohlenstoffdioxid (CO_2) freigesetzt, bei Verhältnissen unter Luftabschluss (z. B. infolge wechselnder Wasserstände) kann zudem – jedoch in deutlich geringerem Maße – auch das besonders starke Treibhausgas Methan (CH_4) entstehen.

Weltweit betrachtet befinden sich etwa 80 Prozent der Moore in einem natürlichen oder naturnahen Zustand, von denen mehr als die Hälfte weiterhin Kohlenstoff einbindet. Die übrigen etwa 20 Prozent der Moore (etwa 80 Millionen Hektar) sind derart verändert, dass keine Torfbildung mehr stattfindet. Viele dieser geschädigten Moore setzen den gespeicherten Kohlenstoff nach und nach wieder frei und sind für etwa 6 bis 7 Prozent der globalen Kohlenstoffdioxidemissionen verantwortlich. Nach Indonesien ist die EU der weltweit zweitgrößte Emittent von Kohlenstoffdioxidemissionen aus degradierten Mooren. Innerhalb der EU ist Deutschland der größte Emittent dieses Treibhausgases.

In Deutschland sind 92 Prozent der Moorböden entwässert und verursachen jährlich mit etwa 53 Millionen Tonnen CO_2 -Äquivalente einen Anteil von etwa 7,5 Prozent der gesamten deutschen Treibhausgas-Emissionen (inklusive Methan (CH_4) und Lachgas (N_2O)). Der weit überwiegende Teil (83 Prozent) dieser Emissionen aus Moorböden resultiert aus landwirtschaftlich genutzten Flächen. Historisch betrachtet, nahm Deutschland bei der Kultivierung der Moore und deren landwirtschaftlicher Nutzung eine globale Spitzenstellung ein. In der Folge gehört heute Deutschland im internationalen Maßstab zu den Ländern, in denen die meisten Moorflächen großflächig degradiert oder zerstört sind.

Der Prozess der Kohlenstoffeinspeicherung verläuft in Mooren sehr langsam. Nur auf Grund ihrer langen Entstehungsgeschichte sind die bereits gespeicherten Kohlenstoffmengen in

Mooren so hoch. Naturnahe Moore sind in der Summe der drei beteiligten Treibhausgase klimaneutral oder schwache Quellen. Entwässerte Moore sind dagegen relativ starke Treibhausgasquellen, da die Freisetzungsprozesse sehr schnell ablaufen. Werden Wasserstände in degradierten Mooren wieder auf ein naturnahes Niveau angehoben, können die Emissionen verringert und mittelfristig substantiell reduziert werden.

Die Höhe der Treibhausgas-Emissionen hängt unmittelbar mit der Intensität der Entwässerung zusammen, da bei tieferer Entwässerung größere Mengen Torf trockenliegen und zersetzt werden. Hinsichtlich der Klimawirksamkeit geschädigter Moore lässt sich in Abhängigkeit vom Moortyp sowie von ihrer Naturnähe und Nutzungsintensität eine Rangfolge bilden. Demnach sind die Emissionen aus intensiv genutzten Niedermoorböden aufgrund der leichter abbaubaren organischen Substanz in der Regel höher als aus Hochmoorböden.

Nur durch eine Anhebung der Wasserstände ist eine Reduzierung der Emissionen erreichbar. Wiedervernässungen wurden in der Vergangenheit zumeist aus Naturschutzgründen in begrenztem Umfang im Zuge von Renaturierungsprojekten durchgeführt. Will man Wiedervernässungsmaßnahmen aus Klimaschutzgründen auf größere Flächen ausdehnen, sind Nutzungsänderungen hin zu nassen Bewirtschaftungsformen oder auch Nutzungsaufgaben erforderlich. Durch Wiedervernässungen lassen sich durchschnittlich zwischen 10 und 35 Tonnen Kohlenstoffdioxidemissionen pro Hektar und Jahr vermeiden. Die Vernässung von bislang land- und forstwirtschaftlich genutzten Moorböden stellt eine sehr effiziente Maßnahme des natürlichen Klimaschutzes dar.

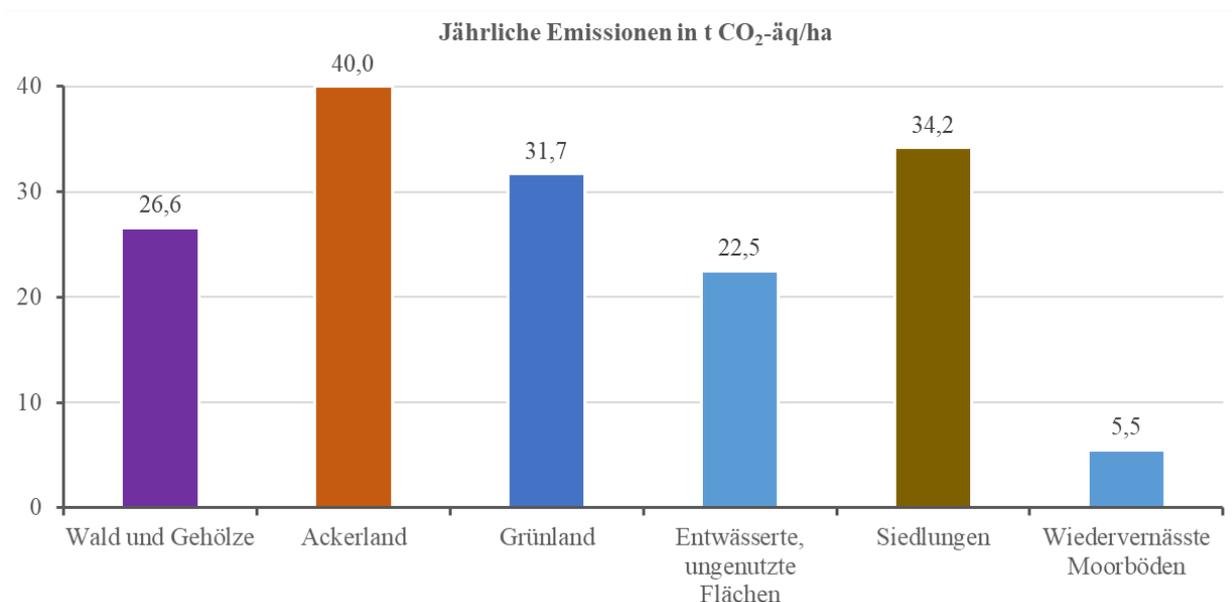


Abbildung 2: Treibhausgas-Emissionen für Moorböden in Deutschland je Hektar und Jahr
Quelle: Tiemeyer et al (2020) (www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470160X19308325)

1.4 Moore als Wasserspeicher und Nährstoffsенke

Moore haben eine ausgleichende Wirkung auf den Landschaftswasserhaushalt. Gerade vor dem Hintergrund der fortschreitenden Klimakrise sowie häufigerer und länger anhaltender

Dürreperioden oder Starkregeneignisse kommt der Wasserhaltung in Mooren eine steigende Relevanz zu. Moore haben zudem durch ihre Verdunstungsleistung eine kühlende und ausgleichende Wirkung auf das Regionalklima.

Funktionstüchtige Moore und ihre Böden erfüllen zusätzlich wichtige Funktionen, indem sie Nähr- und Schadstoffe aufnehmen und in verschiedenen biogeochemischen Prozessen ab- oder umbauen. Sie werden daher auch als Nieren der Landschaft bezeichnet. Mit der Trockenlegung der Moore verändern sich auch diese Prozesse. Bei der Zersetzung des Torfes werden Nährstoffe in erheblichen Mengen freigesetzt und anschließend aus dem Moor in die Oberflächengewässer ausgetragen. Degradierete Moorböden sind eine maßgebliche Nährstoffquelle. Sie können die Gefahr einer Eutrophierung dieser Gewässer deutlich erhöhen. Noch vorhandene nährstoffarme Moorbiotope können durch den Nährstoffeintrag stark gefährdet werden. Moorbodenschutz kann hingegen zu einem langfristigen Gewässerschutz positiv beitragen.

Die hydrologische Situation der Moore kann nicht isoliert vom Landschaftswasserhaushalt betrachtet werden. Der Wasserhaushalt der Moore ist unmittelbar von der Situation und Entwicklung des Wasserhaushalts in ihrem gesamten Einzugsgebiet abhängig, so dass sich Nutzungsänderungen auch außerhalb der Moore negativ auf diese auswirken können. Für die Entwässerung der Moore wurde ein umfangreiches Netz von Drainagen, Gräben und Kanälen geschaffen, mit dem Ziel, Wasser schnell und umfangreich aus den Flächen abzuleiten.

Durch die mit der Trockenlegung der Moore einhergehenden Sackungen der Böden war und ist es für eine Fortführung der bisherigen entwässerungsbasierten Landwirtschaft erforderlich, die Entwässerungssysteme immer weiter zu vertiefen. Sacken die Böden zu weit ab (unter das Niveau der sogenannten „natürlichen Vorflut“), kann das Wasser nur noch durch den Einsatz von Schöpfwerken abgeführt werden. Diese dauerhafte Abhängigkeit von beständiger Vertiefung der Entwässerungsstrukturen bis hin zu einer aktiven Entwässerungstechnik nimmt bei Weiterverfolgung der entwässerungsbasierten Bewirtschaftung weiter zu, je stärker der Torf zersetzt wird und die Flächen absacken. Um diese Prozesse aufzuhalten und eine Entwicklung hin zu einer vorausschauenden Wasserrückhaltung einzuleiten, ist es notwendig, den Wasserrückhalt auf der gesamten Fläche zu verbessern und übergreifende Konzepte für den Landschaftswasserhaushalt zu erarbeiten, die hydrologische Einheiten vollständig einbeziehen. Dabei sind die Klimakrise und die damit verbundenen Niederschlags- und Temperaturveränderungen zu berücksichtigen. Eine Wiedervernässung kann sich auch außerhalb der eigentlichen Maßnahmenflächen nachteilig (z. B. in Form von Nutzungseinschränkungen und Schäden an Infrastruktur und Gebäuden) oder vorteilhaft (z. B. Stabilisierung von Erträgen) auswirken. Diese möglichen Folgen sind deshalb bei den Maßnahmen jeweils abzuschätzen. Im Nordseeraum werden in den Marschen bei fortgesetzter entwässerungsbasierter Landwirtschaft durch den erwarteten Meeresspiegelanstieg zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein. Die auf Grund der entwässerungsbasierten landwirtschaftlichen Nutzung von Moorböden anhaltenden Sackungen verschärfen die Situation darüber hinaus. Durch die dann notwendigen Anpassungen an den Vorflutern und Schöpfwerken werden die Kosten für die Entwässerung erheblich steigen. Eine besondere Herausforderung für Wiedervernässungsmaßnahmen besteht darin, jeweils alle in dem Einzugsbereich Betroffenen von der Notwendigkeit und den Vorteilen der Maßnahmen zu überzeugen und für sie einen entsprechenden Ausgleich herbeizuführen.

1.5 Moore als Archive der Natur- und Kulturgeschichte

Aufgrund der Wassersättigung und der Sauerstoffarmut in Mooren ist die Zersetzung verschiedener Materialien stark gehemmt. Intakte Moorböden sind dadurch exzellente Archive unserer Natur-, Landschafts- und Kulturgeschichte. Sie können vielfältige Hinweise enthalten, die gut zeitlich eingeordnet werden können. In wassergesättigten Mooren sind z.B. Pollen und Sporen, tierische und pflanzliche Ablagerungen sowie Pilzhyphen oder Algen im Torfkörper konserviert. Aus einer Analyse der Pollen, die in einem ungestörten Moorboden eingelagert sind, können beispielsweise Rückschlüsse auf die Entwicklung der Vegetation und des Klimas in der Vergangenheit gezogen werden. Darüber hinaus können sie auch Informationen zu historischen Umweltbedingungen und zu Ereignissen liefern, die die natürlichen Umweltverhältnisse erheblich beeinflusst haben.

Die in Mooren aufgefundenen Reste menschlicher Besiedlungen sind teilweise sehr gut erhalten geblieben und liefern uns wertvolle Informationen zur Besiedlungsgeschichte der entsprechenden Gegenden. Bekannt sind insbesondere die Funde der gut erhaltenen sogenannten Moorleichen und des UNESCO-Weltkulturerbes prähistorischer Pfahlbauten um die Alpen, die uns einen sehr eindrucksvollen Einblick in die damaligen Lebensumstände geben. Zahlreiche Moorwege, die bereits vor Jahrtausenden angelegt wurden, liefern Informationen zur Nutzungsgeschichte unserer Landschaften, der Moore und zu historischen Verkehrswegen.

2. Bezüge zu anderen Strategien und Programmen der Bundesregierung

Die vorliegende Nationale Moorschutzstrategie, die einen Auftrag aus dem Koalitionsvertrag umsetzt, weist enge Bezüge zu einer Anzahl anderer Strategien und Programme der Bundesregierung auf, von denen die wichtigsten in diesem Kapitel dargestellt werden. Für die Umsetzung des Moorschutzes vor Ort sind auch die Moorschutzstrategien, Moorschutzprogramme und -konzepte der Länder zu beachten, die für Baden-Württemberg, Bayern, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein verfügbar sind. Die Nationale Moorschutzstrategie schließt hier eine Lücke auf Bundesebene.

Moore sind ein zentrales Handlungsfeld des Aktionsprogramms Natürlicher Klimaschutz. Das Aktionsprogramm schafft Synergien zwischen Natur- und Klimaschutz beziehungsweise Klimaanpassung. Ein wichtiger Baustein ist dabei der Schutz, die Renaturierung und die Wiederherstellung von natürlichen Ökosystemen, vor allem auch von Mooren. So können natürliche und naturnahe Lebensräume bewahrt und wieder neu geschaffen werden, die Heimat für eine reichhaltige und vielfältige Tier- und Pflanzenwelt bieten. Auf bewirtschafteten Flächen ist ein Übergang zu nachhaltigen und standortangepassten Nutzungsformen erforderlich. Gleichzeitig wird so die Resilienz der Ökosysteme gegen die Auswirkungen der Klimakrise gestärkt und Kohlenstoff langfristig gespeichert. Durch die finanzielle Ausstattung des Aktionsprogramms Natürlicher Klimaschutz kann nun durch Anreize als auch Fördermöglichkeiten schnell mit einer konkreten und flächigen Umsetzung begonnen werden.

Die im Jahr 2007 beschlossene Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS) enthält rund 330 Ziele und 430 Maßnahmen zu allen biodiversitätsrelevanten Themen, darunter auch den Moorschutz. Das Ziel, den Rückgang der biologischen Vielfalt aufzuhalten und eine positive Entwicklung anzustoßen, konnte trotz umfangreicher Maßnahmen in vielen Bereichen bisher nicht erreicht werden und ist damit weiter aktuell. Dazu werden die bisherigen Ziele der NBS für den Moorschutz durch diese Nationale Moorschutzstrategie weiterentwickelt.

Auf internationaler Ebene werden auf Grundlage des Übereinkommens über die biologische Vielfalt aktuell neue Zielsysteme für den Schutz der Biodiversität für die Zeit nach 2020 entwickelt. Anhand dieser Ziele wird auch die NBS weiterentwickelt (siehe Kapitel 4.1). Hierbei wird die Nationale Moorschutzstrategie berücksichtigt.

Der im Jahr 2016 verabschiedete Klimaschutzplan 2050 stellt die nach dem Übereinkommen von Paris geforderte Langfriststrategie der Bundesregierung für den Klimaschutz dar. Im novellierten Bundes-Klimaschutzgesetz von 2021 wurden die Jahresemissionsmengen für die Zeit bis 2030 für die Sektoren Energie, Industrie, Gebäude, Verkehr, Landwirtschaft sowie Abfallwirtschaft und Sonstiges an das neue nationale Klimaschutzziel für das Jahr 2030 (mind. -65%) angepasst und das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045 verankert. Der Sektor „Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft“, in dem die Kohlenstoffdioxidemissionen aus Moorböden bilanziert werden, nimmt gegenüber den anderen Sektoren eine Sonderrolle ein. Das Gesetz betont den Beitrag natürlicher Ökosysteme, wie Moore und Wälder, zum Klimaschutz. Das novellierte Bundesklimaschutzgesetz von 2021 sieht erstmals auch quantifizierte Senkenziele vor: Im neuen § 3a ist nun festgelegt, dass die gemittelte Emissionsbilanz des Sektors bis zum Jahr 2030 auf minus 25 Millionen Tonnen Kohlenstoffdioxidäquivalente, bis zum Jahr 2040 auf minus 35 Millionen Tonnen Kohlenstoffdioxidäquivalente und bis zum Jahr 2045 auf minus 40 Millionen Tonnen verbessert werden soll. Das Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz und auch die Nationale Moorschutzstrategie werden einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung dieser Ziele leisten. Derzeit werden in der Bilanz des Sektors die Emissionen aus Moorböden durch die Einbindung von Kohlenstoff im Wald ausgeglichen. Sowohl der prognostizierte Rückgang der Senkenleistung des deutschen Waldes als auch der Bedarf nach einem Ausgleich nicht vermeidbarer Restemissionen in anderen Sektoren, machen eine Reduktion der Treibhausgasemissionen aus Moorböden erforderlich.

Konkretisiert wird der Klimaschutzplan 2050 durch das Klimaschutzprogramm 2030, das im Oktober 2019 von der Bundesregierung beschlossen wurde. Das Bundes-Klimaschutzgesetz legt fest, dass dieses Programm regelmäßig fortzuschreiben ist. Im Klimaschutzprogramm 2030 ist ein Maßnahmenbündel für den „Schutz von Moorböden einschließlich Reduzierung der Torfverwendung in Kultursubstraten“ enthalten. Die hier vorliegende Nationale Moorschutzstrategie und die Torfminderungsstrategie greifen die Maßnahmen des Klimaschutzprogramms auf.

Für die großflächige Umsetzung von Wiedervernässungsmaßnahmen zur Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen aus entwässerten Moorböden hat die Bundesregierung mit allen Ländern speziell für die Belange der Land- und Forstwirtschaft zudem eine Bund-Länder-Zielvereinbarung zum Klimaschutz durch Moorbodenschutz abgeschlossen. Die Zielvereinbarung basiert auf dem gemeinsamen Verständnis des Bundes und der Länder, dass die für den Klimaschutz in Deutschland festgelegten Ziele nur erreicht werden können, wenn auch im Bereich der Moorböden zügig ambitionierte Maßnahmen ergriffen werden, um die

Treibhausgas-Emissionen dauerhaft zu reduzieren. Mit der Vereinbarung wird angestrebt, bis zum Jahr 2030 eine Reduktion der jährlichen Kohlenstoffdioxidemissionen aus Moorböden um mindestens fünf Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente zu erreichen. Die Umsetzung der Ziele und Maßnahmen soll auf dem Prinzip der Freiwilligkeit beruhen und erfordert ein kooperatives Handeln des Bundes, der Länder und vor allem derjenigen, denen die Flächen gehören und die sie nutzen. Die Zielvereinbarung baut auf den seit Jahren laufenden Aktivitäten des Bundes und der Länder zum Schutz und zur Renaturierung der Moore auf, entwickelt diese insbesondere im Sinne des Klimaschutzes konsequent weiter und adressiert auch die nötigen Ressourcen.

Die vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) auf dieser Grundlage 2022 veröffentlichte Torfminderungsstrategie hat das Ziel, den Einsatz von Torf als Kultursubstrat und Bodenverbesserer soweit wie möglich zu verringern und, wo ein Ersatz durch klimafreundliche Alternativen möglich ist, ganz auf den Einsatz von Torf zu verzichten. Dazu benennt sie ein Ausstiegsziel für die Torfverwendung im Hobbygartenbau und ein Reduktionsziel für den Erwerbsgartenbau.

Im zweiten Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel bzw. dem Aktionsplan Anpassung III wird auf die Wiedervernässung von Mooren Bezug genommen. Damit wird auf ihre Bedeutung auch für die Anpassung an die Klimakrise hingewiesen (Steigerung der Resilienz von Ökosystemen).

Zu dem Entwurf der Nationalen Wasserstrategie bestehen enge und wechselseitige Bezüge. Die Forderungen der Stakeholder im Abschlussdokument des Nationalen Wasserdialogs unterstützen die Anliegen der Nationalen Moorschutzstrategie mit wichtigen Impulsen. Mit der Fokussierung auf die Wiedervernässung und Renaturierung von Moorböden ergänzt die Nationale Moorschutzstrategie die strategischen Ziele des Nationalen Wasserdialogs und benennt konkrete Maßnahmen für die Umsetzung in die Praxis. Diese müssen in einem umfassenden wasserwirtschaftlichen Ansatz zum nachhaltigen integrativen Management des Landschaftswasserhaushalts eingebunden werden. Die Nationale Moorschutzstrategie der Bundesregierung trägt damit unmittelbar zur Erreichung der strategischen Ziele und zur Mission 2050 des Entwurfs der Nationalen Wasserstrategie bei. Umgekehrt werden die Maßnahmen des Moorbodenschutzes durch die Wasserstrategie unterstützt.

Die geplante integrierte nationale Stickstoffminderungsstrategie, die den Eintrag von Stickstoff in Wasser, Luft und Böden auf ein umweltverträgliches Maß reduzieren soll, wird ebenfalls positive Auswirkungen auf den Moorschutz entfalten. Auch die Moore sind erheblich durch die Eutrophierung aus Luft und Gewässern gefährdet oder bereits stark geschädigt. In der Regel ist eine intensive Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen im Wassereinzugsgebiet der Moore für die Verschlechterung der Moorökosysteme mitverantwortlich.

Das BMEL plant, eine Grünlandstrategie zu erarbeiten, die auch die Grünlandnutzung auf Moorböden adressieren soll. Weiterhin ist vorgesehen, die Waldstrategie 2020 zu einer Waldstrategie 2050 weiterzuentwickeln. Auch hier soll der Moorbodenschutz entsprechend seiner großen Bedeutung für den Klimaschutz auf Forstflächen vorrangig und angemessen berücksichtigt werden.

Die Anfang 2020 verabschiedete nationale Bioökonomiestrategie hat unter anderem als Ziel, die Potenziale der Bioökonomie innerhalb ökologischer Grenzen zu erkennen und zu erschließen sowie bioökonomische Lösungen für die Nachhaltigkeitsagenda zu entwickeln. Die Biomassenutzung wiedervernässter Moore ist dabei ein Teilbereich der Bioökonomie. Die noch

zu entwickelnden Umsetzungsmaßnahmen und die Forschungsförderung werden die Maßnahmen der Nationalen Moorschutzstrategie zur nachhaltigen und klimaneutralen Nutzung von bisher stark entwässerten Moorböden aufgreifen und weiterentwickeln.

Im Laufe des Jahres 2023 wird die Bundesregierung die Nationale Biomassestrategie verabschieden. Diese soll die nachhaltige Erzeugung und Nutzung von Biomasse sicherstellen und sich konsequent an den Klima-, Umwelt- und Biodiversitätszielen orientieren.

Nicht zuletzt trägt die Nationale Moorschutzstrategie zur Umsetzung der 2030-Agenda für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen und den darin enthaltenen globalen Nachhaltigkeitszielen (Sustainable Development Goals, kurz SDGs) bei. In Deutschland werden die SDGs insbesondere durch die „Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie“ (DNS) mit 75 nationalen Zielen umgesetzt. Die Nationale Moorschutzstrategie trägt zur Erreichung wesentlicher SDGs und DNS-Ziele bei, insbesondere zum Schutz des Lebens an Land und zur Erreichung von Landdegradationsneutralität (SDG 15), zur Reduktion von Treibhausgasen (SDG 13), zur Verringerung von Stickstoffemissionen (SDG 2), zum Schutz und Wiederherstellung von Feuchtgebieten und Wasserökosystemen (SDG 6) und hinsichtlich nachhaltigem Konsum (SDG 12).

3. Schützen, wiederherstellen, nachhaltig nutzen – Grundsätze und Ziele der Nationalen Moorschutzstrategie

Ein erfolgreicher Moorschutz baut zunächst auf einem verstärkten Bewusstsein für die Besonderheiten der Moore und der Moorböden auf. Deutschlands Moorlandschaften sind vielfältig und regional sehr unterschiedlich: Hoch- und Niedermoore im besonders moorreichen Nordwesten, Küstenüberflutungs- und Durchströmungsmoore im Nordosten, zumeist kleine Hochmoore in den Mittelgebirgen und Hoch- und Niedermoore im Alpenvorland. Diese beträchtliche Vielfalt der Moore in Deutschland erfordert spezifische und differenzierte Ansätze, Maßnahmen und einen Instrumentenmix. Eine Vielzahl von ehemals nährstoffarmen Mooren ist irreparabel geschädigt und durch intensive Landnutzungen in der Umgebung stark verändert worden. Auch wenn das ursprüngliche Ökosystem in absehbarer Zeit nicht wiederhergestellt werden kann, kann eine Vernässung dennoch eine deutliche Minderung der Treibhausgasemissionen bewirken. Die zu erwartenden Veränderungen im Landschaftswasserhaushalt werden die Handlungsoptionen für Schutzmaßnahmen weiter begrenzen. Auf dieser Basis müssen lokal angepasste Konzepte für den Moor- und Moorbodenschutz gemeinsam mit den Eigentümer*innen und Bewirtschafter*innen vor Ort entwickelt werden. Für die Umsetzung der Maßnahmen setzt die Bundesregierung auf freiwillige Kooperationen der Handelnden sowie den übrigen Betroffenen vor Ort. Klar ist aber auch, dass Moorschutz im öffentlichen Interesse liegt. Investitionsprojekte auf Moorflächen dürfen bei beabsichtigter Wiedervernässung kein Durchführungshemmnis darstellen.

Mit Blick auf noch erhaltene naturnahe Moore muss der Schutz dieser Gebiete konsequent weiterverfolgt werden. Wo möglich, müssen geschädigte Lebensräume wiederhergestellt, Schutzflächen ausgedehnt und die Umsetzung von Moorschutzmaßnahmen verstärkt werden. Ziel ist es, einen günstigen Erhaltungszustand von Moorlebensraumtypen und Arten zu

erreichen. Soweit Zielkonflikte zwischen Moorschutzzielen und Erhaltungszielen für geschützte Arten und Lebensräume auftreten, sind diese unter Berücksichtigung der Besonderheiten des jeweiligen Einzelfalls und unter Beachtung bestehender rechtlicher Vorgaben zu lösen. Leitlinien für Planung und Umsetzung von Maßnahmen können dabei Orientierung geben.

Bei Renaturierungsmaßnahmen auf Moorböden muss eine Wiederherstellung der entsprechenden Wasserverhältnisse von Beginn an als wesentliches Ziel realistisch mitgedacht werden. Für einen erfolgreichen Schutz oder eine erfolgreiche Wiederherstellung nährstoffarmer Biotope müssen mögliche Nährstoffeinträge unter Berücksichtigung des Wassereinzugsgebietes beachtet werden. Durch die Schaffung zusätzlicher renaturierter Moorflächen kann und wird der Moorschutz auch zur Erreichung der Wildnisziele der Bundesregierung beitragen.

Dort, wo entwässerte Moorböden in einer wirtschaftlichen Nutzung stehen, soll gemeinsam mit den Eigentümer*innen und Bewirtschafter*innen die Einführung alternativer, teilweise neuer, nachhaltiger Bewirtschaftungsformen auf der Basis freiwilliger Kooperationen entwickelt werden, damit neue wirtschaftliche Grundlagen geschaffen werden. Eine klimaverträgliche Nutzung von Moorböden ist nur möglich, wenn sie mit ausreichend hohen Wasserständen verbunden ist und dabei die Vorgaben und Ziele des Natur- und Umweltschutzes berücksichtigt.

Die Bundesregierung wird finanzielle Anreize setzen, durch die die Eigentümer*innen und Bewirtschafter*innen bei der Umstellung der Bewirtschaftungsweisen unterstützt werden und Einkommenseinbußen ausgeglichen werden. Dazu wird ein Set von passgenauen Anreiz – und Fördermaßnahmen, die die unterschiedlichen ökologischen und sozio-ökonomischen Verhältnisse berücksichtigt, entwickelt.

Es wurde erreicht, dass standortangepasste Bewirtschaftungsformen wie Paludikultur auch im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik der Europäischen Union (GAP) berücksichtigt und so eine nachhaltige Bewirtschaftung von Moorböden stärker begünstigt wird. Außerdem soll die Weiterentwicklung der Gemeinsamen Agrarpolitik der Europäischen Union (GAP) genutzt werden, um neue Bewirtschaftungsmethoden und daher Anreize für die Wiedervernässung stärker zu unterstützen.

Neue Bewirtschaftungsformen und Wertschöpfungen auf wiedervernässten und weiter genutzten Moorböden werden durch eine verstärkte Förderung von Forschung und Entwicklung konsequent weiterentwickelt. Hierbei sollen nicht nur der Anbau neuartiger Kulturen oder die extensive Viehhaltung im Mittelpunkt stehen, auch die Entwicklung innovativer ökologisch vorteilhafter Produkte und Dienstleistungen sowie die Schaffung von Vermarktungsketten müssen vorangetrieben und entsprechend unterstützt werden. Dazu zählen z.B. die nachhaltige naturverträgliche Energiegewinnung, wie Photovoltaik auf wiedervernässten, ehemals intensiv genutzten Moorböden. Die vom BMUV geförderten Pilotvorhaben und die in Planung befindlichen Modell- und Demonstrationsvorhaben des BMEL sollen für erfolgversprechende Bewirtschaftungsformen zeigen, wie diese klimaverträglich, biodiversitätsfördernd und ökonomisch nachhaltig eingeführt werden können. Investitionsförderungen für den Aufbau von nachgelagerten Wertschöpfungsketten sollen aufgelegt werden, um attraktive Wirtschaftsmodelle zu entwickeln.

Insgesamt muss der Moorschutz noch stärker in das Bewusstsein der Öffentlichkeit gerückt werden. Die Vermittlung von Wissen über Moore und deren Bedeutung für den Klima- und

Biodiversitätsschutz, sowie die Auswirkungen von Entwässerungsmaßnahmen und die Folgen der land- und forstwirtschaftlichen Nutzungen soll insgesamt gestärkt werden. Auch in der beruflichen Aus- und Weiterbildung in Lehre, Fachschule und Universität innerhalb der Land- und Forstwirtschaft sowie Wasserwirtschaft soll die Adressierung dieser Themen eine bedeutendere Rolle einnehmen.

Insgesamt soll die Umsetzung der Nationalen Moorschutzstrategie einen Beitrag zur Erfüllung der nationalen und internationalen Verpflichtungen im Klima- und Biodiversitätsschutz leisten, und ist somit im öffentlichen Interesse. Dazu adressiert sie die wesentlichen Nutzungen und Gefährdungen der Moore in Deutschland. Sie benennt konkrete Maßnahmen, die für die Erhaltung und die Wiederherstellung der Funktionen der Moore von Bedeutung sind und für eine Verbesserung der Situation der Moore umgesetzt werden müssen, aber auch mögliche Ziel- und Interessenskonflikte. Die Ausgestaltung der Maßnahmen erfolgt zielgerichtet und werden dem angestrebten Zweck angemessen ausgestaltet. Alle sich auf Bundesebene ergebenden Mehrbedarfe sind finanziell und (plan-)stellenmäßig im Rahmen der jeweils betroffenen Einzelpläne bzw. innerhalb des Klima- und Transformationsfonds gegenzufinanzieren. Nachteilige Auswirkungen auf benachbarte Flächen sollen dabei so gering wie möglich gehalten und kompensiert werden. Die Ausgestaltung der Vorbildfunktion des Bundes und die Umsetzung des Moorschutzes auf den Flächen im Eigentum des Bundes (Bundesliegenschaften) sind dabei wichtige Bausteine.

4. Handlungsfelder

4.1 Schutz und Wiederherstellung naturnaher Moore

4.1.1 Aktuelle Situation

In Deutschland sind nur noch wenige naturnahe Moore oder Reste davon erhalten. Vollkommen natürliche Moore gibt es nicht mehr. Viele Standorte der für den Naturschutz bedeutsamen moortypischen Biotop sind gegenwärtig entwässert und zunehmend degradiert, so dass diese Biotop in ihrer Qualität beeinträchtigt und in ihrem Bestand gefährdet sind. Sie unterliegen heute dem gesetzlichen Biotopschutz. Viele sind als Schutzgebiete ausgewiesen und zudem Bestandteil des kohärenten europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 der FFH- und Vogelschutz-Richtlinie. Für den Moorschutz ist die Umsetzung der FFH-Richtlinie von besonderer Bedeutung, da viele Moorlebensräume und Arten unter den Schutz dieser Richtlinie fallen. Einzelne Lebensräume und Arten der Moore werden als prioritär eingestuft, das bedeutet, dass sie einem besonders strengen Schutzstatus gemäß diesem EU-Recht unterliegen. Die Richtlinie hat zum Ziel, einen Beitrag zur Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen zu leisten. Dafür sind solche Maßnahmen zu ergreifen, die die Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensräume und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse sicherstellen. Gerade bei den Mooren reichen oft gebietsbezogene und -beschränkte Maßnahmen in den Natura 2000-Gebieten nicht aus, um diese Ziele zu erreichen und es bedarf klarer Regelungen und verbindlicher Umsetzungsziele über die gemeldeten Gebietsgrenzen hinaus, um insbesondere die hydrologische Situation zu verbessern bzw. wiederherzustellen.

Die typischen Moorbiotope sind vielfach in den höchsten Gefährdungskategorien der Roten Listen in Deutschland eingestuft. Moore sind auch in die Liste der gesetzlich geschützten Biotope gemäß § 30 Absatz 2 Nummer 2 BNatSchG aufgenommen worden. In der Regel bedürfen Moorflächen mit einem intakten Wasser- und Nährstoffhaushalt keiner Pflege und ihre Existenz ist nicht von einer Bewirtschaftung abhängig. Oftmals werden jedoch Moorflächen aus Naturschutzgründen gepflegt, um nutzungsabhängige nährstoffarme Moorbiotope zu erhalten. Zur Unterstützung der Renaturierungsmaßnahmen werden teilweise Gehölze in größerer Zahl entnommen, um die Wasserverluste durch Verdunstung aus dem Moorkörper zu reduzieren. Dies ist jedoch in der Regel ein Hinweis darauf, dass hier bereits gestörte Verhältnisse des Wasser- und Nährstoffhaushalts vorliegen, aufgrund der durch Abtorfung, Mineralisation oder Torfsackungen veränderten Topographie eine optimale Vernässung nicht möglich ist oder die Erhaltungsziele sich nicht an den standörtlichen Verhältnissen orientieren. Eine dauerhafte Verbesserung der hydrologischen Situation vieler Moorflächen erfordert in der Regel die Einbeziehung des gesamten und damit wesentlich größeren Einzugsgebietes des Moores. Es ist absehbar, dass sich mit den angestrebten Wiedervernässungen auf absehbare Zeiträume nährstoffreiche Niedermoore auf Hochmoorstandorten entwickeln werden. Derzeit ist nicht ausreichend bekannt, in welchem Umfang degradierte entwässerte Moorböden einen möglichen Zielkonflikt zwischen Naturschutz (Erhaltung von Arten und Biotopen) und Klimaschutz (Wiedervernässung) aufweisen.

Naturnahe und ungenutzte Moore können nicht gleichgesetzt werden. Ungenutzte Moore unterliegen aktuell keiner wirtschaftlichen Nutzung. Der Grad der Naturnähe spielt hierbei keine Rolle. Vielfach handelt es sich überwiegend um nicht mehr genutzte Flächen, die ehemals land- oder forstwirtschaftlich genutzt bzw. abgetorft wurden. In der Regel sind diese Flächen in unterschiedlichem Umfang geschädigt und degradieren mit hohen Treibhausgas-Emissionen weiter, solange die Wasserstände nicht angehoben wurden. Diese stärker degradierten Moorböden sind prinzipiell schlechter zu renaturieren. Trotzdem haben sie überwiegend eine große Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz und stehen deshalb oft unter Naturschutz. Zu den ungenutzten Flächen werden hier auch die vom Naturschutz gepflegten Flächen gezählt, sofern keine wirtschaftlichen Ziele mit der Nutzung der Flächen verfolgt werden.

Im Mai 2020 hat die Europäische Kommission im Rahmen des europäischen Grünen Deals die EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 vorgelegt. Sie ist eng an die EU-Strategie „Vom Hof auf den Tisch“ (Farm to Fork-Strategie) für ein faires, gesundes und umweltfreundliches Lebensmittelsystem gekoppelt. Der Rat hat den Zielen der EU-Biodiversitätsstrategie am 23. Oktober 2020 zugestimmt. Die Biodiversitätsstrategie umfasst konkrete Ziele für die nächsten zehn Jahre, darunter die Schaffung eines transeuropäischen Naturschutznetzes von mindestens 30 Prozent der Landfläche und 30 Prozent der Meeresgebiete der EU, Verpflichtungen zur Wiederherstellung geschädigter Ökosysteme und die Ermöglichung eines tiefgreifenden Wandels mithilfe praktikabler verbindlicher Maßnahmen. Zudem soll die EU bei der Bekämpfung des Rückgangs der biologischen Vielfalt auf globaler Ebene eine Führungsrolle übernehmen. Die Kommission hat 2022 rechtsverbindliche Ziele für die Wiederherstellung der Natur in geschädigten und für den Klimaschutz relevanten Ökosystemen vorgeschlagen und konkrete Vorschläge für ihre Umsetzung vorgelegt.

Wesentliche Ziele der EU-Biodiversitätsstrategie 2030 mit Bedeutung für den Moorschutz
Europäische Kommission (2019): Biodiversitätsstrategie für 2030
(https://ec.europa.eu/environment/strategy/biodiversity-strategy-2030_de#documents)

1. Ein kohärentes Netz der Schutzgebiete

- Es sollen mindestens 30 Prozent der Landfläche in der EU gesetzlich geschützt werden. Davon sollte mindestens ein Drittel der Schutzgebiete der EU - also 10 Prozent der EU-Landflächen - streng geschützt werden.
- [...] Bedeutende Flächen anderer kohlenstoffreicher Ökosysteme wie Torfmoore, Grünland, Feuchtgebiete, Mangroven und Seegraswiesen sollen ebenfalls streng geschützt werden, wobei prognostizierte Verschiebungen von Vegetationsgebieten zu berücksichtigen sind.
- Alle Schutzgebiete sind unter Festlegung klarer Erhaltungsziele wirksam zu bewirtschaften und angemessen zu überwachen.

2. Ein EU-Plan zur Wiederherstellung der Natur: Wiederherstellung von Ökosystemen an Land und im Meer

- Die Kommission wird im Jahr 2021 – vorbehaltlich einer Folgenabschätzung – einen Vorschlag für rechtsverbindliche EU-Ziele für die Wiederherstellung der Natur vorlegen, um geschädigte Ökosysteme wiederherzustellen, insbesondere jene, die das größte Potenzial für die Einbindung und Speicherung von CO₂ sowie für die Verhinderung und Eindämmung der Auswirkungen von Naturkatastrophen aufweisen.
- Die Kommission wird die Mitgliedstaaten insbesondere auffordern, dafür zu sorgen, dass sich die Erhaltungstrends und der Erhaltungszustand aller geschützten Lebensräume und Arten bis 2030 nicht verschlechtern. Darüber hinaus müssen die Mitgliedstaaten sicherstellen, dass mindestens 30 Prozent der Arten und Lebensräume, die sich derzeit nicht in einem günstigen Zustand befinden, in diese Kategorie fallen oder einen starken positiven Trend aufweisen.

4.1.2 Ziele

a. Erhalt aller naturnahen Moorflächen

Der Erhalt der naturnahen Moorflächen und die Sicherung ihrer natürlichen Entwicklung haben höchste Priorität. Dies dient gleichzeitig dem gesetzlichen Auftrag zur Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Moorlebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie.

b. Erhalt und Wiedervernässung ungenutzter Moorflächen

Derzeit ungenutzte Moorflächen werden unabhängig von ihrem hydrologischen Zustand auch zukünftig keiner Nutzung zugeführt. Die hydrologische Situation der Flächen wird verbessert. Sie werden, wo immer dies möglich ist, vollständig wiedervernässt.

c. Stärkung der Senkenfunktion

Naturnahe und ungenutzte Moorbodenflächen sollen sich langfristig zu wachsenden Mooren entwickeln und ihre Kohlenstoff-Senkenfunktion ausbauen können.

d. Verbesserung des Moorschutzes im nationalen und EU-Schutzgebietssystem

Unter Schutz stehende Moorflächen werden unter Berücksichtigung ausreichender Pufferzonen, ihres hydrologischen Einzugsgebiets, des Landschaftswasserhaushalts und zur Minimierung von Nährstoffeinträgen erweitert.

e. Verbesserung der Situation der Moorzäpfer

Moor- und Bruchwälder, die einem Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-Richtlinie oder einem gesetzlich geschützten Biototyp entsprechen, werden bis zum Jahr 2030 nicht mehr forstwirtschaftlich genutzt. Angestrebt wird mittel- bis langfristig eine Vergrößerung der Flächen und eine deutliche hydrologische Verbesserung. Kongruent zu den Verpflichtungen, die sich aus der EU-Biodiversitätsstrategie und der FFH-Richtlinie ergeben, sind Moorzäpfer als strenge Schutzgebiete auszuweisen.

f. Konsolidierung von Mooren im Schutzgebietssystem

Bis 2035 werden in Deutschland alle Moore mit einer hohen Bedeutung für den Natur- und Klimaschutz wiedervernässt und dauerhaft gesichert sein.

4.1.3 Maßnahmen

- I.** Alle noch erhaltenen naturnahen Moore und Moorflächen werden, unabhängig von ihrem Schutzgebietsstatus, konsequent vor weiteren Belastungen geschützt. Eine Inanspruchnahme dieser Flächen für wirtschaftliche Belange wird ausgeschlossen. Bei Maßnahmen des Moorschutzes wird auf Flächen mit öffentlicher Zweckbindung (insbesondere der Landesverteidigung) deren Funktionssicherung gewährleistet.
- II.** Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, dass zusätzliche Moorflächen einer natürlichen Entwicklung überlassen und unter Schutz gestellt werden. Eine Unterstützung über den Wildnisfonds im Rahmen der Vorgaben der Förderrichtlinie ist möglich.
- III.** Flurneuordnungen sind auch beim Moorschutz zweckmäßig und notwendig. Die Bundesregierung unterstützt deshalb Maßnahmen die dazu dienen, dass wiedervernässbare und renaturierungsfähige Einheiten von Moorparzellen in Flurneuordnungen zusammengelegt werden oder Flurneuordnungen zu diesem Zweck durchgeführt werden.
- IV.** Die Bundesregierung unterstützt die Länder im Rahmen der finanzverfassungsrechtlichen Möglichkeiten bei der Erfüllung ihrer Verpflichtungen im Naturschutz, insbesondere bei der Erreichung eines günstigen Erhaltungszustandes von Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie.

- V. Die Bundesregierung unterstützt die Länder beim natürlichen Klimaschutz im Rahmen der finanzverfassungsrechtlichen Möglichkeiten bei der Wiedervernässung und Verbesserung von Moorflächen für den Naturschutz bis 2035.
- VI. Die Bundesregierung setzt sich für die Berücksichtigung der Belange des Arten- und Biotopschutzes bei der Wiedervernässung von Moorböden und für die verstärkte Nutzung von Synergien zwischen Natur-, Gewässer-, Boden und Klimaschutz ein. In Abstimmung mit den Ländern werden Leitlinien zur Lösung und Minderung von potenziellen Zielkonflikten zwischen Natur- und Klimaschutz entwickelt.
- VII. Die Bundesregierung setzt sich, unter anderem im Rahmen der Bund-Länder-Zielvereinbarung zum Klimaschutz durch Moorbodenschutz, dafür ein, dass ungenutzte Moore und Moorflächen erhalten bleiben und so weit wiedervernässt werden, dass die Torfzersetzung gestoppt und Moorbodenschutz ermöglicht wird.
- VIII. Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, dass auf EU-Ebene bestehende Förderprogramme, die für den Schutz naturnaher und ungenutzter Moorflächen zur Verfügung stehen, weiterentwickelt werden.

4.2 Landwirtschaftliche Nutzung von Moorböden

4.2.1 Aktuelle Situation

Die landwirtschaftliche Nutzung von Moorböden hat in vielen Regionen Deutschlands eine große ökonomische Bedeutung, insbesondere als Grünland für die Milchviehwirtschaft. Ackerbaulich genutzte Standorte sind in der Regel besonders stark melioriert und entwässert. Die mit einem hohen gesamtgesellschaftlichen Aufwand verbundene, zumeist vor mehreren Jahrzehnten durchgeführte Entwässerung führt zu einer Sackung und Schrumpfung des Moorbodens durch Wasserverlust und zu Torfzehrung. Dies kann standortabhängig langfristig zum Verlust der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit führen. Die entwässerte, landwirtschaftliche Nutzung dieser Flächen ist somit endlich und ökonomisch wie ökologisch nicht nachhaltig. Zusätzlich können durch die Sackungsprozesse erhebliche Schäden an Gebäuden und Infrastruktur entstehen. Bei Ackernutzung kommt eine verstärkte Anfälligkeit trockener Moorböden gegenüber Winderosion hinzu, die die Degradationsprozesse beschleunigt. Bei längeren Trockenperioden ist insbesondere bei extremer Hitze eine zunehmende Brandgefahr von entwässerten Moorböden zu erwarten. Bei einzelnen Flächen und Moorebenen ist ein Zustand erreicht oder wird in absehbarer Zeit erreicht werden, ab dem eine weitere landwirtschaftliche Nutzung der Flächen nicht mehr sinnvoll möglich ist. In Küstennähe entstehen durch den erwarteten Meeresspiegelanstieg, insbesondere für entwässerte und stark sackende Moorflächen, zusätzliche Herausforderungen und Kosten für den Unterhalt der Entwässerung.

Die in der Landwirtschaft gegenwärtig vorherrschenden Anbaumethoden und -verfahren auf Moorböden sind grundsätzlich nicht kompatibel mit einer ganzjährig oberflächennahen Wasserhaltung. Die Drainagen von landwirtschaftlichen Flächen auf Moorböden müssen spätestens bis zum Zeitpunkt des Erreichens der Klimaneutralität in Deutschland im Jahr 2045 weitest möglich zurückgebaut oder so umgestaltet werden, dass sie einen Beitrag zur

Stabilisierung des Bodenwasserhaushalts und des Landschaftswasserhaushalts leisten können (Ausgleich zwischen Niederschlags- und Trockenphasen). Die Umstellung von einer entwässerungsbasierter auf eine nasse Moornutzung verlangt eine Neuausrichtung der Bewirtschaftungsweise, die unter anderem mit erheblichen Investitionen in wasserbauliche Einrichtungen und in eine angepasste Landnutzungstechnik verbunden ist. Diese Umstellungsprozesse können die landwirtschaftlichen Betriebe aus eigener Kraft meist nicht bewältigen.

Erfolgreiche Wiedervernässungsprojekte auf landwirtschaftlichen Flächen und die Erprobung innovativer Ansätze zur Nutzung nasser Flächen mittels Paludikulturen sind noch wenig verbreitet. Die dauerhafte Wiedervernässung landwirtschaftlich genutzter Flächen schreitet daher bisher nur langsam voran. Vielfach stellen die teils sehr kleinteiligen Eigentumsverhältnisse ein Hemmnis für die Wiedervernässung dar. Die meisten derzeit bereits vollständig vernässten Flächen werden für Naturschutzbelange genutzt, teilweise auch gepflegt, und fallen aus der regulären landwirtschaftlichen Nutzung heraus.

Wesentliche Rahmenbedingungen werden durch die Gemeinsame Agrarpolitik der EU (GAP) vorgegeben. Die Ausgestaltung der Direktzahlungen der GAP unterstützt bisher eine landwirtschaftliche Nutzung entwässerter Moorböden und ist damit mitverantwortlich für hohe Treibhausgas-Emissionen, nachteilige Umweltauswirkungen und hohe volkswirtschaftliche Kosten. Andererseits bestehen mit der sogenannten zweiten Säule der GAP und ggf. mit den Öko-Regelungen der 1. Säule Möglichkeiten, die Umsetzung von Moorschutz- und -bewirtschaftungsmaßnahmen im landwirtschaftlichen Bereich finanziell zu fördern, die noch stärker genutzt werden müssen. Die Agrarförderpolitik ist damit eine zentrale Stellschraube für den Moorbodenschutz auf landwirtschaftlich genutzten Flächen.

4.2.2 Ziele

a. Reduktion der Treibhausgas-Emissionen aus landwirtschaftlich genutzten Moorböden

Für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung von Moorböden wird mittel- bis langfristig ein torferhaltendes Management angestrebt. Sie trägt so dazu bei, dass bis zum Jahr 2030 die jährlichen Treibhausgas-Emissionen aus Moorböden um mindestens 5 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente gesenkt werden.

b. Erhalt und Verbesserung der Biodiversität und Wasserqualität

Bei der Bewirtschaftung und der Wiederherstellung der Moorböden werden die Synergien zum Klima-, Biodiversitäts-, Gewässer- und Bodenschutz sowie für den Landschaftswasserhaushalt konsequent genutzt.

c. Erhöhung der Resilienz gegenüber den Folgen der Klimakrise

Neue Nutzungsformen tragen zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der landwirtschaftlichen Nutzungen in Moorregionen gegenüber den zu erwartenden negativen Auswirkungen der Klimakrise wie Dürre oder Überflutungen bei.

d. Schaffung klima- und biodiversitätsverträglicher Wertschöpfungsketten

Zur Sicherung ökonomischer Perspektiven für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung von Moorböden werden klima- und biodiversitätsverträgliche Wertschöpfungsketten mit neuartigen Produkten und Dienstleistungen geschaffen, die umwelt-, natur-, klima- und biodiversitätsfreundlich produziert und genutzt werden können. Das Potenzial wiedervernässter Moorböden zur nachhaltigen Produktion von Nahrungs- und Futtermitteln sowie Biomasse für eine stoffliche Nutzung oder energetische Verwertung im Rahmen einer Kaskadennutzung wird im Einklang mit dem Natur- und Klimaschutz ausgeschöpft.

e. Bessere Verankerung des Moorbodenschutzes in der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der EU

Die GAP berücksichtigt wiedervernässte landwirtschaftlich bewirtschaftete Moorflächen (z.B. Paludikulturen) in gleicher Weise wie übrige landwirtschaftlich genutzte Flächen. Bestehende Hemmnisse wie die Anforderung an Grünland-Ersatzflächen bei Umwandlung von Dauergrünland in Paludikulturen oder die Verpflichtung für jährliche Nutzung oder Pflege sind abgebaut. Der Moorbodenschutz wird durch den Einsatz von Mitteln der zweiten Säule unterstützt.

f. Neuausrichtung der Förderung auf landwirtschaftlich genutzten Moorböden

Die neu ausgerichteten Förderinstrumente auf nationaler Ebene und die Landwirtschaftsförderung auf EU-Ebene vermeiden Fehlanreize für torfzehrende Bewirtschaftungsweisen und berücksichtigen die gesellschaftliche Leistung torferhaltender Bewirtschaftung angemessen.

4.2.3 Maßnahmen

Verstärkung der Zusammenarbeit mit den Ländern:

- I. Die Bundesregierung setzt gemeinsam mit den Ländern die Bund-Länder-Zielvereinbarung zum Klimaschutz durch Moorbodenschutz um, die insbesondere die landwirtschaftliche Nutzung von Moorböden einschließt. Diese wird regelmäßig auf Aktualisierungsbedarf überprüft. Die Zielvereinbarung bildet die Grundlage für ein einheitliches Vorgehen von Bund und Ländern zur Erreichung der Ziele des Moorbodenschutzes.
- II. Gemeinsam mit den Ländern prüft die Bundesregierung die bestehenden Fördermaßnahmen und -programme auf ihre Eignung für die Belange des Moorbodenschutzes und stimmt diese aufeinander ab, um mögliche Ineffizienzen und Doppelförderungen zu vermeiden. Die Bundesregierung setzt sich gemeinsam mit den Ländern für eine verbesserte Förderung des Moorbodenschutzes und für den Abbau von förderrechtlichen Hemmnissen und Fehlanreizen national und bei der EU in Übereinstimmung mit der Überprüfung klimaschädlicher Subventionen gemäß dem Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung ein.

Förderung freiwilliger Wiedervernässungsmaßnahmen:

- III. Die Bundesregierung setzt sich im Sinne des Moorschutzes für eine effiziente Nutzung und Verstetigung der mit dem Bundeshaushalt für das Jahr 2022 und für den Finanzplanzeitraum für den Natürlichen Klimaschutz bereitgestellten Mittel ein, um in der Fläche wirksame Anreizprogramme für den Moorbodenschutz auf landwirtschaftlich genutzten Moorböden auf Grundlage der Bund-Länder-Zielvereinbarung realisieren zu können.
- IV. In freiwilligen Kooperationen mit landwirtschaftlichen Betrieben und unter Berücksichtigung der regionalen Rahmenbedingungen werden Bewirtschaftungsformen eingeführt und gefördert, die einen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele leisten und die mit dem Moorbodenschutz sowie dem Schutz der biologischen Vielfalt in Einklang stehen. Eine dauerhafte Anhebung des Grundwasserstands auf landwirtschaftlich genutzten Flächen wird gefördert, wenn diese geeignet ist, die Torfzersetzung zu beenden oder zumindest erheblich zu mindern. Dabei werden winterliche Wasserstände von mindestens 10 Zentimetern unter Flur und sommerliche Wasserstände von mindestens 30 Zentimetern unter Flur oder höher angestrebt.
- V. Neuartige Bewirtschaftungsformen, die mit einer vollständigen Anhebung der Wasserstände vereinbar sind, insbesondere die Etablierung einer vielfältigen Palette von Paludikulturen mit heimischen Arten (Torfmoose, Schilf, Rohrkolben und Seggen), sollen bis zum Erreichen ihrer Konkurrenzfähigkeit besonders gefördert werden. Über Pilotprojekte erprobt die Bundesregierung klimaverträgliche Moorbodennutzungen und setzt sich für die Weiterentwicklung der dabei angewendeten Verfahren (gegebenenfalls auch in Verbindung mit

anderen innovativen Nutzungen, vergleiche Nummer 4.9.3 XII), die Entwicklung neuer Produkte sowie für die Etablierung von Vermarktungs- und Verwertungswegen ein. Die Erkenntnisse zu neuen moor-, biodiversitäts- und klimaverträglichen Wertschöpfungsketten, insbesondere zu stofflichen Nutzungen, werden national und international kommuniziert.

- VI.** Maßnahmen mit besonders positiven Auswirkungen auf den Erhalt der Biodiversität, großer Klimaschutzwirkung, günstigem Kosten-Nutzen-Verhältnis und sollen bevorzugt gefördert und die Daten öffentlich zugänglich gemacht werden.

Maßnahmen mit Bezug zur Gemeinsamen Agrarpolitik der EU (GAP):

- VII.** Der nationale Spielraum der für die GAP ab 2023 vorgesehenen Mittelumschichtung von der ersten in die zweite Säule wird auch für die Belange des Moorschutzes genutzt.
- VIII.** Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, die GAP für die Förderperiode ab dem Jahr 2027 im Sinne des Moorschutzes mit dem Ziel weiterzuentwickeln, die landwirtschaftliche Nutzung organischer Böden durch eine Vernässung (s. Punkt IV.) klimaverträglich auszugestalten, und wird dafür rechtzeitig entsprechende Vorschläge erarbeiten.

Überprüfung und Anpassung der Rahmenbedingungen für die Landwirtschaft:

- IX.** Der bestehende Rechtsrahmen für die Landwirtschaft wird konsequent für die Belange des Moorbodenschutzes genutzt und bei Bedarf entsprechend weiterentwickelt.
- X.** Die Bundesregierung setzt sich für ein generelles Umbruchverbot von Moorgrünland zur Grünlanderneuerung ein.
- XI.** Für die landwirtschaftliche Nutzung organischer Böden werden Empfehlungen und Leitlinien zum Moor- und Moorbodenschutz entwickelt. Dazu gehören insbesondere der Verzicht auf Vorflutausbau und weitere Vorflutabsenkungen.
- XII.** Anreize für landwirtschaftliche Infrastrukturen (z.B. Stallbauten) sollen nur dann gewährt werden, wenn die Maßnahmen eine mögliche zukünftige Wiedervernässung nicht erschweren.
- XIII.** Die Bundesregierung setzt sich für eine Stärkung der behördlichen Agrarumweltberatung und des landwirtschaftlichen Versuchswesens zur nachhaltigen Bewirtschaftung von Moorböden ein.
- XIV.** Die Bundesregierung unterstützt Flurneuordnungen, wenn wiedervernässbare sowie renaturierungsfähige Einheiten von Moorparzellen zusammengelegt und moorangepasste Nutzungen ermöglicht oder Flurneuordnungen zu diesem Zweck durchgeführt werden.
- XV.** Die Bundesregierung prüft, ob und wie (Moor-)Kooperationen gefördert werden können, um Vorhaben zur Wiedervernässung und Bewirtschaftung wiedervernässter Moorböden zu unterstützen.

- XVI.** Die Bundesregierung prüft, ob und wie Maßnahmen zum Rück- und Umbau von Entwässerungssystemen gefördert werden können, um Vorhaben zur Wiedervernässung und nachhaltigen Bewirtschaftung landwirtschaftlich genutzter Moorböden zu unterstützen.

4.3 Forstwirtschaftliche Nutzung von Moorböden

4.3.1 Aktuelle Situation

In Deutschland sind etwa 300.000 Hektar Moorböden bewaldet und werden vor allem auf Niedermoorböden auch forstwirtschaftlich genutzt. Sowohl Moorwälder im engeren Sinn als auch sekundäre Wälder auf entwässerten Moorstandorten weisen vielfältige Funktionen und Ökosystemleistungen, auch für die mit ihnen verbundenen unbewaldeten Moorflächen, auf. Dabei handelt es sich sowohl um entwässerte Standorte mit forstlich genutzten Sekundärwaldgesellschaften als auch um sehr extensiv oder ungenutzte Moor- und Bruchwälder. Viele der naturnahen Moor- und Bruchwälder sind auf Grund ihrer Bedeutung für den Naturschutz als Schutzgebiete ausgewiesen oder die entsprechenden Biotop sind nach BNatSchG geschützt und können damit Nutzungsbeschränkungen unterliegen. Sie spielen daher, von regionalen Ausnahmen abgesehen, für die Forstwirtschaft in Deutschland insgesamt eine wirtschaftlich eher untergeordnete Rolle. Auf nassen Moorböden ist eine forstliche Nutzung vielfach wirtschaftlich nur eingeschränkt tragfähig (Holzernte problematisch und geeignete Technik i. d. R. mit hohem Kostenaufwand verbunden) und findet daher oft nur sehr extensiv statt.

Von weitaus größerer Bedeutung für die Forstwirtschaft sind bewirtschaftete Standorte auf entwässerten Moorböden. Wie auf entwässerten Moorböden allgemein kann auch die forstwirtschaftliche Nutzung solcher Standorte zu einer anhaltenden Torfzersetzung und zu hohen Treibhausgas-Emissionen aus diesen Böden führen und somit eine nicht nachhaltige Nutzung darstellen. Herausforderungen für die Wiedervernässung von forstlich genutzten Flächen können die teils sehr kleinteiligen Eigentumsverhältnisse im Privatwald darstellen. Mit der Wiedervernässung von Moorböden muss zum einen naturnahe Moorwälder wiederhergestellt werden und die forstwirtschaftliche Nutzung entsprechend angepasst und je nach Standort eventuell sogar aufgegeben werden. Die Drainagen von forstwirtschaftlichen Flächen auf Moorböden müssen spätestens bis zum Zeitpunkt des Erreichens der Klimaneutralität in Deutschland im Jahr 2045 weitest möglich zurückgebaut oder so umgestaltet werden, dass sie einen Beitrag zur Stabilisierung des Bodenwasserhaushalts und des Landschaftswasserhaushalts leisten können (Ausgleich zwischen Niederschlags- und Trockenphasen).

Unabhängig davon sind generell die Erhaltung und Verbesserung der Wasserrückhaltung des Waldbodens sowohl für den Klimaschutz, als auch für die Klimaanpassung, gerade auch hinsichtlich Dürreereignissen, von entscheidender Bedeutung. Sie müssen stärker in den forstwirtschaftlichen Fokus rücken und konsequenter verfolgt werden. Auch zur Steigerung der Resilienz der Wälder gegen die Klimakrise wird diesen Zielen künftig mehr Bedeutung beizumessen sein.

4.3.2 Ziele

a. Reduktion der Treibhausgas-Emissionen aus forstwirtschaftlich genutzten Moorböden

Für die forstwirtschaftliche Bewirtschaftung von Moorböden wird mittel- bis langfristig ein torferhaltendes Management angestrebt. Dieses trägt dazu bei, dass bis zum Jahr 2030 die jährlichen Treibhausgas-Emissionen aus Moorböden um mindestens 5 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente gesenkt werden.

b. Erhalt und Verbesserung der Biodiversität und Wasserqualität

Bei der forstlichen Bewirtschaftung und der Wiederherstellung der naturnahen Moorwälder werden die Ziele des Natur-, Gewässer- und Bodenschutzes besonders berücksichtigt, sowie die Synergien zum Klima- und Biodiversitätsschutz und dem Landschaftswasserhaushalt konsequent genutzt.

c. Erhöhung der Resilienz gegenüber den Folgen der Klimakrise

Auf wiedervernässten, und weiterhin forstwirtschaftlich genutzten Moorböden trägt ein Management mit spezifisch angepassten Nutzungsformen und Anpassungsmaßnahmen zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegenüber den zu erwartenden negativen Auswirkungen der Klimakrise, insbesondere Dürre und Kalamitäten, und zu einer naturnahen Waldentwicklung bei.

d. Schaffung klima- und biodiversitätsverträglicher Wertschöpfungsketten

Zur Sicherung ökonomischer Perspektiven für die forstliche Bewirtschaftung von wiedervernässten Moorböden werden klima- und biodiversitätsverträgliche Wertschöpfungsketten mit neuartigen Produkten und Dienstleistungen gefördert, die umwelt-, natur-, klima- und biodiversitätsfreundlich produziert und genutzt werden können. Das Potenzial wiedervernässter Moore zur nachhaltigen Produktion von Biomasse für eine stoffliche Nutzung oder energetische Verwertung im Rahmen einer Kaskadennutzung wird im Einklang mit dem Natur- und Klimaschutz ausgeschöpft.

e. Schaffung neuer spezifischer Förderangebote für forstwirtschaftlich genutzte Moorböden

Die neu ausgerichteten Förderinstrumente auf nationaler Ebene unterstützen Eigentümer von Wald auf wiedervernässten Moorböden bei spezifisch angepassten Nutzungsformen und Anpassungsmaßnahmen, vermeiden Fehlanreize und berücksichtigen die erwünschte gesellschaftliche Leistung einer torferhaltenden Bewirtschaftung angemessen. Eine entsprechende naturnahe Bewirtschaftung ist vorrangig zu fördern.

4.3.3 Maßnahmen

Verstärkung der Zusammenarbeit mit den Ländern:

- I. Die Bundesregierung setzt gemeinsam mit den Ländern die Bund-Länder-Zielvereinbarung zum Klimaschutz durch Moorbodenschutz um, die insbesondere die forstwirtschaftliche Nutzung von Moorböden einschließt. Diese wird regelmäßig auf Aktualisierungsbedarf überprüft. Die Zielvereinbarung bildet die Grundlage für ein einheitliches Vorgehen von Bund und Ländern zur Erreichung der Ziele des Moorbodenschutzes.
- II. Gemeinsam mit den Ländern prüft die Bundesregierung die bestehenden Fördermaßnahmen- und -programme auf ihre Eignung für die Belange des Moorbodenschutzes im Wald und stimmt diese aufeinander ab, um Ineffizienzen und Doppelförderungen zu vermeiden. Die Bundesregierung setzt sich gemeinsam mit den Ländern für eine verbesserte Förderung des Moorbodenschutzes im Wald und für den Abbau von förderrechtlichen Hemmnissen und Fehlanreizen ein.

Förderung freiwilliger Wiedervernässungsmaßnahmen:

- III. Die Bundesregierung setzt sich im Sinne des Moorbodenschutzes im Wald für eine effiziente Nutzung und Verstetigung der mit dem Bundeshaushalt für das Jahr 2022 und für den Finanzplanzeitraum für den Natürlichen Klimaschutz bereitgestellten Mittel ein, um in der Fläche wirksame Anreizprogramme für den Moorbodenschutz auf forstwirtschaftlich genutzten Moorböden auf Grundlage der Bund-Länder-Zielvereinbarung realisieren zu können.
- IV. In freiwilligen Kooperationen mit forstwirtschaftlichen Betrieben bzw. betroffenen Waldeigentümern und unter Berücksichtigung der regionalen Rahmenbedingungen werden Bewirtschaftungsformen eingeführt, die mit dem Moorbodenschutz, dem Schutz der biologischen Vielfalt und dem Ziel der Treibhausgasneutralität in Einklang stehen. Eine dauerhafte Anhebung des Grundwasserstands auf forstwirtschaftlich genutzten Flächen soll gefördert werden, wenn diese die Torfzersetzung beendet.
- V. Forstliche Bewirtschaftungsformen, die mit einer vollständigen Anhebung der Wasserstände vereinbar sind, sollen bis zum Erreichen ihrer Konkurrenzfähigkeit besonders gefördert werden. Über Pilotprojekte erprobt die Bundesregierung klimaverträgliche Moorbodennutzungen und setzt sich für die Weiterentwicklung der dabei angewendeten Verfahren, für die Entwicklung neuer Produkte sowie für die Etablierung von Vermarktungs- und Verwertungswegen ein.
- VI. Die Bundesregierung prüft, ob und wie Maßnahmen zum Rück- und Umbau von Entwässerungssystemen gefördert werden können, um Vorhaben zur Wiedervernässung und nachhaltigen Bewirtschaftung forstwirtschaftlich genutzter Moorböden zu unterstützen.

- VII.** Maßnahmen mit besonders großer Klimaschutzwirkung, günstigem Kosten-Nutzen-Verhältnis und positiven Auswirkungen auf den Erhalt der Biodiversität sollen bevorzugt gefördert werden.

Überprüfung und Anpassung der Rahmenbedingungen für die Forstwirtschaft:

- VIII.** Der bestehende Rechtsrahmen für die Forstwirtschaft wird konsequent für die Belange des Moorbodenschutzes genutzt und bei Bedarf entsprechend weiterentwickelt.
- IX.** Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, dass in Schutzgebieten die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf forstwirtschaftlich genutzten Flächen auf Moorböden auf genehmigungspflichtige Sonderanwendungen beschränkt wird.
- X.** Für forstwirtschaftlich genutzte Moorböden werden Empfehlungen und Leitlinien entwickelt. Dazu gehören insbesondere der Verzicht auf Vorflutausbau und weitere Vorflutabsenkungen. Die Belange der Eigentümer*innen und Bewirtschafter*innen angrenzender Flächen sollen nicht beeinträchtigt werden.
- XI.** Die Bundesregierung unterstützt und fördert die Entwicklung von Verfahren für eine bodenschonende Holzernte auf Moorstandorten mit hohen Wasserständen.
- XII.** Die Bundesregierung finanziert über das Klimaschutzprogramm 2030, im Rahmen des natürlichen Klimaschutzes oder anderer Programme keine Maßnahmen zur Wiederaufforstung auf entwässerten Moorböden, die dem Moorschutz entgegenstehen. Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, dass die Länder gleichartig verfahren.

4.4 Wasserwirtschaftliche Rahmenbedingungen

4.4.1 Aktuelle Situation

Moore sind vollständig vom Wasser abhängig. Ohne Wasser existiert kein Moor. Die Verfügbarkeit und die Qualität des Wassers haben einen direkten Einfluss auf die Moorentwicklung. Dementsprechend ist die Zukunft jedes Moores untrennbar mit dem Landschaftswasserhaushalt verbunden. In Deutschland ist der Wasserhaushalt in der Regel durch Landnutzungen und Meliorationen in der Vergangenheit sowie regional auch durch Wasserentnahmen z. B. durch Tiefbrunnen erheblich verändert worden. Die Ressource Wasser wird darüber hinaus intensiv bewirtschaftet. Die heutigen hydrologischen Bedingungen entsprechen somit nicht mehr den Verhältnissen, unter denen die Moore entstanden und gewachsen sind. Den Landschaftswasserhaushalt wieder einem Zustand anzunähern, der für den Erhalt der Moore notwendig ist, wird zudem durch die erwarteten Klimaveränderungen zusätzlich erschwert. Auf der anderen Seite können intakte Moore aber einen Beitrag dazu leisten, Klimaveränderungen zu verlangsamen.

Wasser- und Bodenverbände bzw. die für gemeinschaftliche Anlagen zur Wasserregulierung zuständigen Behörden beschränken sich derzeit noch zu oft auf die Entwässerung und die Verbesserung der Vorflut. Ein neues Bewusstsein für die Auswirkungen des Wassermanagements in Mooren ist daher eine wesentliche Voraussetzung für den Moorbodenschutz. Das Thema Wiedervernässung und der Erhalt bzw. die Wiederherstellung

eines entsprechenden Wasserregimes müssen mit Blick auf den erforderlichen Klima-, Boden- und Naturschutz, aber auch unter dem Blickwinkel des Hochwasserschutzes und der Klimaanpassung einschließlich der Vorsorge gegen Trockenperioden zukünftig priorisiert werden. Eine zentrale Herausforderung im Moorschutz ist die Gestaltung des Zusammenspiels von Wasserwirtschaft, Wasser- und Bodenverbänden, Bewirtschafter*innen, Eigentümer*innen und Fachverwaltungen. Die frühzeitige Beteiligung dieser Akteure bei allen Strategien und Planungen ist die Voraussetzung dafür, dass die Bedarfe der Wasserversorgung, Bewässerung, des Küsten- und Hochwasserschutzes sowie des Klima-, Natur- und Bodenschutzes zusammengeführt und angemessen berücksichtigt werden.

Beim Wassermanagement im Einzugsgebiet der Moore müssen Voraussetzungen für erfolgreiche Wiedervernässungsmaßnahmen geschaffen werden. Das Wasserdargebot ist in Deutschland jahreszeitlich größeren Schwankungen unterworfen. Derzeit ist es häufig in den Sommermonaten unterdurchschnittlich und wird mit fortschreitender Klimakrise noch weiter abnehmen. Deshalb müssen für Wiedervernässungsmaßnahmen auch der Wasserrückhalt und die Minderung des Wasserabflaufs im Rahmen eines integrierten Wassermanagements berücksichtigt werden. Dabei ist zu beachten, dass einerseits der Erfolg von Maßnahmen im Wassereinzugsgebiet der Moore abhängig ist und dass andererseits die Wiedervernässungsmaßnahmen Auswirkungen auf benachbarte Flächen und am Unterlauf liegende Gebiete haben können. Veränderungen des Wassermanagements sind daher immer an den örtlichen Gegebenheiten auszurichten und können nur in enger Kooperation erfolgreich umgesetzt werden.

Insbesondere in den Küstenregionen mit Flächen, die teilweise unterhalb des Meeresspiegels liegen, stellt der Küstenschutz eine zusätzliche Herausforderung dar. Eine weitere Degradation der Moorböden verbunden mit weiteren Sackungen der Böden wird diese Herausforderungen zusätzlich verschärfen. Es ist daher auch im Sinne eines langfristig ausgerichteten Küstenschutzes notwendig, weiterer Degradation der Moorflächen entgegenzuwirken.

Durch großflächige Wiedervernässungsmaßnahmen können sich die Vorflutverhältnisse ändern. Dem kann durch geeignete Anpassungsmaßnahmen im Wassermanagement begegnet werden und fallweise kann dies auch die Anlage von Ausgleichspoldern erforderlich machen. Besonders in Hochmoorgebieten ist bei allen Renaturierungsmaßnahmen die Problematik des Nährstoffeintrags aus den Wassereinzugsgebieten zu beachten. Bei Wiedervernässungsmaßnahmen muss auch ein möglicher Nährstoffaustrag aus dem Moorboden, auch hinsichtlich der Qualitätsziele der Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie), berücksichtigt werden.

4.4.2 Ziele

a. Enge Verknüpfung der Nationalen Moorschutzstrategie mit der strategischen Ausrichtung der Wasser- und Gewässerschutzpolitik der Bundesregierung

Die Wasser- und Gewässerschutzpolitik der Bundesregierung und die Nationale Moorschutzstrategie ergänzen sich in ihren Maßnahmen und Zielsetzungen und tragen gemeinsam zu einem wirksamen Moorschutz bei.

b. Entwicklung eines am Ziel der erforderlichen Wasserhaltung ausgelegten Wassermanagements

Sommerlichen Trocken- und Dürreereignissen und Schwankungen im Wasserdargebot wird durch ein auf stärkere Wasserrückhaltung ausgelegtes, integriertes Wassermanagement vorgebeugt. Ein nachhaltiges Wassermanagement nutzt die vorhandenen Wasserressourcen schonend und stellt Wasser für Wiedervernässungsmaßnahmen in ausreichendem Umfang zur Verfügung.

c. Schaffung der aus Moorschutzsicht erforderlichen Voraussetzungen im Bereich der Wasserwirtschaft

Der Moorschutz wird durch die Wasserwirtschaft in Moorregionen als ein wichtiges Element eines umfassenden integrierten Wassermanagements gefördert und die wasserbaulichen Infrastrukturen entsprechen den Erfordernissen des Moorschutzes. Die für Wiedervernässungsmaßnahmen erforderlichen Antragsverfahren werden von den zuständigen Behörden umgesetzt, unterstützt und aktiv vorangetrieben.

d. Sicherung eines langfristigen Moorschutzes durch Stabilisierung eines nachhaltig nutzbaren Grundwasserregimes als Voraussetzung für einen dauerhaften Moorschutz

Die Maßnahmen zum Moorschutz unterstützen die Grundwasserneubildung, den Wasserrückhalt in der Fläche und den regionalen Landschaftswasserhaushalt.

4.4.3 Maßnahmen

- I.** Bei der Entwicklung wasser- und gewässerpolitischer Strategien und Maßnahmen berücksichtigt die Bundesregierung die Erfordernisse eines effektiven, auf dem Prinzip der Freiwilligkeit aufbauenden Moorbodenschutzes und konkretisiert die erforderlichen Maßnahmen im Bereich der Wasserwirtschaft. Bei allen Maßnahmen sind Erfordernisse zum Schutz des Trinkwassers zu prüfen und zu berücksichtigen.
- II.** Die Bundesregierung prüft gemeinsam mit den Ländern, wie die zuständigen Wasserbehörden mit Blick auf ihre Aufgaben im Moorschutz gestärkt werden können.
- III.** Die Bundesregierung unterstützt die Neuausrichtung der Wasser- und Bodenverbände und zuständigen Behörden hin zu einem stärker klimaschutzorientierten Wassermanagement unter Berücksichtigung von Anpassungsmaßnahmen an die Klimakrise.
- IV.** Die Bundesregierung setzt sich mit den Ländern dafür ein, dass Entwässerungsmaßnahmen auf Moorböden nicht ohne rechtliche Zulassung erfolgen können.

- V. Die Bundesregierung setzt sich bei der Konzeption von Wiedervernässungs- und Renaturierungsmaßnahmen für eine frühzeitige Einbindung der zuständigen Wasserbehörden und der zuständigen Gewässerunterhaltungsverbände, Wasser- und Bodenverbände, Trink- und Abwasserverbände auf regionaler und lokaler Ebene ein.
- VI. Der Moorbodenschutz wird in die zu erarbeitenden Leitbilder für den regionalen, naturnahen Wasserhaushalt im ländlichen und urbanen Raum integriert. Dies soll sicherstellen, dass die Auswirkungen der Klimakrise und die Nutzungsbedarfe angemessen berücksichtigt werden, so dass das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045 erreicht wird.
- VII. Die Bundesregierung prüft gemeinsam mit den Ländern, wie eine Förderung einer für den Moorschutz notwendigen Transformation der wasserbaulichen Infrastruktur und weiterer wasserwirtschaftlicher Begleitmaßnahmen unter Berücksichtigung des Wasserdargebots aus Grund- und Oberflächengewässern im hydrologischen Einzugsgebiet der Moore erfolgen kann. Der Stabilisierung des Grundwasserstandes kommt dabei eine Schlüsselrolle zu. Dafür sind Maßnahmen zum Grundwassermonitoring im hydrologischen Einzugsgebiet der Moorflächen notwendig.
- VIII. Die Bundesregierung nutzt im hydrologischen Einzugsgebiet der Moore konsequent die Synergien mit der sich in Entwicklung befindenden integrierten Stickstoffminderungsstrategie.

4.5 Torfabbau und Torfnutzung

4.5.1 Aktuelle Situation

In Deutschland findet Torfabbau nur noch in einzelnen Bundesländern statt. Die Genehmigungen zum Torfabbau werden nach Landesrecht erteilt. Die Torfindustrie geht auf Grund auslaufender Genehmigungen davon aus, dass der Torfabbau in Deutschland bis zum Jahr 2040 weitgehend zum Erliegen kommen wird und damit das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045 in Deutschland erreicht werden kann.

Um die Treibhausgas-Emissionen aus der Torfverwendung zu verringern, reicht es nicht aus, nur den Torfabbau in Deutschland zu adressieren. Schon heute wird Torf im größeren Umfang auch aus anderen Ländern der Europäischen Union für die Erdenindustrie importiert. Im Gegensatz zu Deutschland, wo Torf nur auf bereits landwirtschaftlich genutzten und entwässerten Flächen abgebaut werden darf, erfolgt der Abbau in anderen EU-Mitgliedstaaten überwiegend in naturnahen Moorgebieten, was mit erheblichen Auswirkungen auf Biodiversität und Klima verbunden ist.

Die Torfminderungsstrategie des BMEL setzt den Fokus auf den Ersatz von Torf in Blumenerden bzw. als Kultursubstrat und zur Bodenverbesserung in Deutschland. Darüber hinaus wird ein einheitliches Vorgehen auf europäischer Ebene zur Beendigung des Torfabbaus, zur Beschränkung des Imports torfhaltiger Produkte und Substrate sowie deren verstärkte Substitution durch klimafreundlichere Alternativen angestrebt.

4.5.2 Ziele

a. Auslaufen des Torfabbaus

Der Torfabbau in Deutschland wird mittelfristig auslaufen. Gleichzeitig wird vermieden, dass sich der Torfabbau ins Ausland verlagert und dort Moore für die Torfgewinnung zerstört werden. Die Kohlenstoffspeicherungsfunktion der wiedervernässten Abbauflächen wird schnellstmöglich wiederhergestellt.

b. Nutzung von Torfersatzstoffen

Es stehen ausreichende Mengen von Torfersatzstoffen in entsprechender Qualität zur Verfügung. Die Vorgaben der Kreislaufwirtschaft werden von allen Beteiligten umgesetzt.

c. Reduktion der Torfnutzungen im Hobbybereich und Erwerbsgartenbau

Im Hobbygartenbau wird die Nutzung von Torf bis 2026 durch nachhaltige Ersatzstoffe abgelöst. Im Erwerbsgartenbau wird ein weitgehender Ersatz von Torfen in Kultursubstraten bis 2030 angestrebt.

4.5.3 Maßnahmen

- I. Die Bundesregierung stellt gemeinsam mit den Ländern das ordnungsgemäße Auslaufen des Torfabbaus sicher und setzt sich dafür ein, dass in den Ländern keine neuen Anträge zum Torfabbau mehr genehmigt werden.
- II. Die Bundesregierung nutzt die führende Position der deutschen Erdenindustrie im Markt, um Aktivitäten zur internationalen Zusammenarbeit betreffend die Substitution von Torf in Substraten im Gartenbau zu verstärken.
- III. Die Bundesregierung fördert die Erforschung, die Entwicklung und den Einsatz von qualitativ hochwertigen Torfersatzstoffen.
- IV. Die Bundesregierung ergreift Maßnahmen zur Umweltbildung und Verbraucherinformation zu Torfersatzstoffen.

4.6 Flächen im Eigentum des Bundes und Vorbildwirkung des Bundes

4.6.1 Aktuelle Situation

Derzeit befinden sich etwa 1 Prozent der Flächen in Deutschland im Eigentum des Bundes. Der überwiegende Teil davon wird militärisch genutzt. In geringerem Umfang befindet sich Wald auf diesen Flächen oder sie werden landwirtschaftlich bewirtschaftet bzw. sind bebaut. Insbesondere die militärisch genutzten Liegenschaften weisen auf Grund ihrer spezifischen Nutzung teilweise eine bemerkenswerte Biotop- und Artenausstattung auf. Erhebliche Flächenanteile sind deshalb auch Bestandteil des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura

2000. Darüber hinaus unterliegen große Flächenanteile dem gesetzlichen Biotopschutz von Bund und Ländern.

Auf Bundesliegenschaften befinden sich im nennenswerten Umfang Flächen mit Moorböden. Moore und Moorflächen auf den Liegenschaften des Bundes wurden bereits vor langer Zeit entwässert und befinden sich entsprechend in einem degradierten oder/und verbesserungswürdigen Zustand. Besonders sichtbar wurde dies bei dem großen Moorbrand in der Tinner Dose im Jahr 2018, bei dem ausgedehnte Flächen degradierter Moorböden betroffen waren. Da militärisch bzw. ehemals militärisch genutzte Liegenschaften schädliche Bodenveränderungen und Altlasten sowie Kampfmittel- und Munitionsbelastungen aufweisen können und zudem mit angrenzenden intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen eine hydrologische Einheit bilden, können Vernässungsmaßnahmen einzelner Moorflächen schwierig umzusetzen sein. Von den im Bundeseigentum befindlichen Mooren und Moorböden werden die meisten militärisch genutzt.

Der Moorschutz stellt eine umfängliche gesamtgesellschaftliche Aufgabe dar, die für alle Beteiligten und Betroffenen mit erheblichen Anstrengungen über längere Zeiträume verbunden sein wird. Der Ausgestaltung der Vorbildwirkung des Bundes kommt daher in der vorliegenden Moorschutzstrategie eine besondere Bedeutung zu. Sie adressiert die Moorflächen im Eigentum des Bundes unabhängig von ihrer Nutzung, wobei die Regelungen des § 4 BNatSchG zur Funktionssicherung bei Flächen für öffentliche Zwecke zu beachten sind. Die Zielsetzungen entsprechen vielfach denen in den Kapiteln 4.1 bis 4.5.

Bei der Umsetzung der Nationalen Moorschutzstrategie werden die völkerrechtlichen Verpflichtungen der Bundesrepublik Deutschland, die Verteidigungsaufgaben der Bundeswehr, die militärischen Belange der ausländischen Streitkräfte sowie die Belange der Bundespolizei vollumfänglich sichergestellt. Die Umsetzung der Strategie erfolgt im Einvernehmen mit den hoheitlichen Nutzern.

4.6.2 Ziele

a. Reduktion der Treibhausgas-Emissionen aus Moorböden

Die Klimaschutzpotenziale, die sich durch die Wiedervernässung entwässerter Moorböden ergeben, werden durch den Bund auf seinen Liegenschaften im Rahmen seiner Vorbildfunktion identifiziert und möglichst vollständig erschlossen. Die Bundesregierung legt bis 2024 auf der Basis eines Moorschutzkonzeptes für die Bundesliegenschaften ambitionierte Treibhausgas-Einsparungsziele für die Jahre 2030 und 2040 fest, die der Vorbildwirkung des Bundes zur Erreichung der Treibhausgasneutralität gerecht werden.

b. Erhalt und Verbesserung der Biodiversität und Wasserqualität

Bei der Bewirtschaftung und der Wiedervernässung der Moorböden auf Bundesliegenschaften werden die Auswirkungen auf die Biodiversität und den Gewässerschutz berücksichtigt. So werden auch Beiträge zur Erreichung der bestehenden Ziele in diesen Bereichen geleistet.

c. Reduktion der Torfnutzungen im Geschäftsbereich des Bundes

Die Verwendung von Torf und Torfsubstraten im Geschäftsbereich des Bundes wird entsprechend der Torfminderungsstrategie des BMEL reduziert und abgelöst. Die öffentliche Hand wird hier ambitioniert voran gehen.

4.6.3 Maßnahmen

- I. Auf den Liegenschaften des Bundes werden unter Berücksichtigung der jeweiligen Zweckbindung im Sinne des § 4 BNatSchG konsequent alle Möglichkeiten für die Umsetzung von Moorschutzmaßnahmen genutzt.
- II. Die Bundesregierung stellt sicher, dass sich der Umfang und der Zustand der Moore, die sich noch oder bereits wieder in einem günstigen (torferhaltenden) Zustand befinden, auf den Liegenschaften des Bundes nicht verschlechtern.
- III. Die Bundesregierung ergreift die notwendigen Maßnahmen, um einen günstigen Erhaltungszustand der geschützten Arten und Lebensraumtypen im ökologischen Bezug zu Mooren in den jeweiligen Natura 2000-Gebieten auf ihren Liegenschaften zu bewahren oder wiederherzustellen.
- IV. Die zuständigen Bundesbehörden (insbesondere die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA)) und die Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH (BVVG) ermitteln kurzfristig, welche Grundstücke auf Moorböden sich im Bundeseigentum befinden.
- V. Die BImA entwickelt für ihre Liegenschaften bis zum Jahr 2024 ein Moorschutzkonzept zur Wiedervernässung der Moore, insbesondere unter Berücksichtigung des Klima-, Gewässer, Natur- und Bodenschutzes. Für die von der Bundeswehr genutzten Liegenschaften erfolgt die Erarbeitung der Konzeptanteile gemeinsam mit der Bundeswehr.
- VI. Für die größeren Mooregebiete werden bis zum Jahr 2025 unter Gewährleistung der jeweiligen Zweckbindung der Bundesliegenschaften und der Betroffenheit Dritter die erforderlichen Maßnahmen soweit als möglich in bereits bestehende Managementpläne integriert. Wenn keine Managementpläne existieren, werden diese auf der Basis des Moorschutzkonzeptes neu erarbeitet.
- VII. Die Managementpläne werden zügig umgesetzt, damit die Wiedervernässungen zeitnah ihre Klimaschutzwirkung entfalten können. Die Belange der Eigentümer*innen und Bewirtschafter*innen angrenzender Flächen sollen nicht beeinträchtigt werden. Maßnahmen zum Torferhalt haben bei gleichem Kosten-Nutzen-Verhältnis Vorrang gegenüber den Maßnahmen zur Minderung der Torfzehrung.
- VIII. Die zuständigen Bundesbehörden prüfen bis zum Jahr 2024 systematisch ihre Liegenschaften auf ungenutzte Moorflächen in naturschutzrechtlich ausgewiesenen Schutzgebieten mit dem Ziel einer möglichst vollständigen Wiedervernässung, unter Berücksichtigung der militärischen Zweckbindungen, ein. Die Belange der Eigentümer*innen und Bewirtschafter*innen angrenzender Flächen sollen nicht beeinträchtigt werden.

- IX.** Die im Bundeseigentum befindlichen naturnahen bewaldeten Moorböden werden bis 2024 durch geeignete Maßnahmen dauerhaft gesichert und aus einer forstwirtschaftlichen Nutzung genommen, soweit dies die jeweilige Zweckbindung der Bundesliegenschaften zulässt.
- X.** Die Bundesregierung definiert bis 2023 die gute fachliche Praxis für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung von Moorböden auf Bundesliegenschaften unter besonderer Berücksichtigung des Klima- und Biodiversitäts-, Boden- und Gewässerschutzes.
- XI.** Die BImA verzichtet auf die Anlage, Vertiefung und Erneuerung von Drainagen auf land- und forstwirtschaftlich genutzten Moorböden, auf Vorflutausbau und weitere Vorflutabsenkungen. Die Belange der Eigentümer*innen und Bewirtschafter*innen angrenzender Flächen sollen nicht beeinträchtigt werden.
- XII.** Die Schwerpunktsetzung bei der Umsetzung der Maßnahmen erfolgt insbesondere auf der Grundlage der Klimarelevanz und des Kosten-Nutzen-Verhältnisses unter Berücksichtigung der Biodiversität (insbesondere Natura 2000), Realisierungschancen und möglichen Zielkonflikten.
- XIII.** Die Aufforstung von Moorböden auf Bundesliegenschaften wird vermieden. Die Bewaldung von naturnahen oder wiedervernässten Moorböden ist möglichst der natürlichen Sukzession zu überlassen, soweit dies die jeweilige Zweckbindung der Bundesliegenschaften zulässt.
- XIV.** Bisher ackerbaulich genutzte Flächen und entwässertes Grünland auf Moorböden im Eigentum des Bundes werden, soweit möglich, bis zum Jahr 2030 wiedervernässt und die Nutzungsformen entsprechend angepasst. Die Belange der Eigentümer*innen und Bewirtschafter*innen angrenzender Flächen sollen nicht beeinträchtigt werden.
- XV.** Bei Verkauf und Verpachtung von Flächen auf Moorböden für landwirtschaftliche Zwecke, insbesondere durch die BVVG, soll eine zukünftige ackerbauliche Nutzung der Flächen durch eine entsprechende Gestaltung der Pacht- bzw. Kaufverträge ausgeschlossen werden. Ebenso sollen die Pacht- und Kaufverträge durch die BVVG so ausgestaltet werden, dass eventuelle Wiedervernässungen geduldet werden müssen. Die Belange der Eigentümer*innen und Bewirtschafter*innen angrenzender Flächen sollen nicht beeinträchtigt werden.
- XVI.** Die zuständigen Bundesbehörden verpflichten die Nutzenden von Bundesliegenschaften auf Moorböden zu einem weitgehenden Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln.
- XVII.** Die zuständigen Bundesbehörden verpflichten die Bewirtschafter*innen von Bundesliegenschaften auf Moorböden zu einem Verzicht auf den Umbruch zur Grünlanderneuerung.
- XVIII.** Die Bundesregierung erarbeitet Leitlinien für die Torfminderung und den Torfersatz bei der öffentlichen Beschaffung und sensibilisiert die verantwortlichen Mitarbeiter*innen im Dienst der Bundesbehörden für deren Anwendung.

- XIX.** Bei der Vergabe von Aufträgen durch den Bund im Garten- und Landschaftsbau wird die Verwendung torffreier Substrate, insbesondere für die Anlage von Beeten und Grünflächen, zur Bodenverbesserung und zur Flächengestaltung, gefordert.
- XX.** Die Verwaltungen des Bundes berücksichtigen diesen Verzicht in vom Bund geförderten Projekten und Maßnahmen.

4.7 Aktivitäten auf internationaler und EU-Ebene

4.7.1 Aktuelle Situation

Herausforderungen für den Moorschutz bestehen nicht nur in Deutschland, sondern auch europa- und weltweit. Auf Grund der Bedeutung des Moorschutzes für Biodiversität und Klimaschutz hat eine Degradation der Moore in anderen Ländern wichtigen Einfluss auf globaler Ebene und damit auch auf die Lebensbedingungen in Deutschland. Auf internationaler und EU-Ebene müssen die Anstrengungen zum Moorschutz intensiviert werden.

Dabei gilt es den global zunehmenden Nutzungsdruck auf die Moore - ganz im Sinne der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung und der beim SDG-Gipfel 2019 ausgerufenen SDG-Aktionsdekade - möglichst stark und wirksam zu begrenzen und, soweit eine Nutzung von Moorflächen erfolgt, diese nachhaltig zu gestalten.

Für einen erfolgreichen Moorschutz ist es wichtig, dass internationale Vereinbarungen und Regelungen auf EU-Ebene so ausgestaltet sind, dass sie einen ambitionierten Moorschutz ermöglichen und fördern. Die EU verfügt über Rechtsrahmen, Strategien und Aktionspläne zum Schutz der Natur und zur Wiederherstellung von Lebensräumen und Arten. Von besonderer Bedeutung ist die Wasserrahmenrichtlinie, die sehr eng mit der für den Moorschutz zentralen Frage der Wasserverfügbarkeit und dem Landschaftswasserhaushalt verbunden ist.

Unter der Verordnung (EU) 2018/841 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 über die Einbeziehung der Emissionen und des Abbaus von Treibhausgasen aus Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft in den Rahmen für die Klima- und Energiepolitik bis 2030 und zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 525/2013 und des Beschlusses Nr. 529/2013/EU (LULUCF-Verordnung) wird ein europäischer Anrechnungsrahmen für Emissionen und Einbindungen des Landnutzungssektors (Wälder und Böden) definiert. Die für jeden Mitgliedstaat national verbindlichen Klimaziele für diesen Sektor sowie die entsprechenden Bilanzierungsregeln finden auch Anwendung auf Moore. Dies bietet einen Anreiz zur klimafreundlichen Bewirtschaftung von Mooren und Feuchtgebieten.

Bisher ist der Schutz unvollständig, der Umfang der Wiederherstellung nur gering und die Umsetzung und Durchsetzung der Rechtsvorschriften unzureichend. Die weitere Entwicklung des Moorschutzes muss ein wichtiger Aspekt bei der Ausgestaltung der neuen EU-Klimapolitik werden. Die EU-Kommission hat die wichtige Rolle betont, die natürliche Ökosysteme und ihre Klimaschutzwirkung für die Erreichung des Ziels der Treibhausgasneutralität einnehmen werden. Genauso wichtig ist der Moorschutz als Beitrag zu mittel- und langfristigen Klimazielen und zur Unterstützung der neuen Biodiversitätsstrategie und der Bodenschutzstrategie der EU. Die EU-Kommission hat im Rahmen des europäischen Grünen Deals die EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 (siehe dazu Kapitel 4.1) vorgelegt. Im Sommer 2022 hat sie einen Vorschlag für ein Gesetz zur Wiederherstellung der Natur veröffentlicht, um

den Kollaps von Ökosystemen zu verhindern und den schlimmsten Auswirkungen der Klimakrise und des Biodiversitätsverlusts vorzubeugen. Zudem hat sie die EU-Bodenschutzstrategie bis 2030 angenommen, auf deren Basis sie bis Mitte 2023 ein Bodengesundheitsgesetz (Soil Health Law) erarbeiten will.

Zugleich ist es wichtig, im Austausch mit anderen Staaten dafür zu werben, dass Moorschutz in die jeweiligen nationalen Politiken integriert wird. Im Rahmen der bi- und multilateralen Zusammenarbeit, daran angeknüpfter Beratung und einem Austausch zwischen Akteuren können konkrete Moorschutzprojekte mit Modellcharakter zu Multiplikationseffekten führen.

Moore sind in vielfältiger Form auf der ganzen Welt direkt und indirekt von wirtschaftlichen Aktivitäten betroffen, die auch durch die internationale Politik Deutschlands beeinflusst werden. Hervorzuheben sind die Internationale Klimaschutzinitiative (IKI) und die Europäische Klimaschutzinitiative des BMWK (ehemals BMU), die Aktivitäten des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ), aber auch die Unterstützung von Investitionsvorhaben durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) und die Exportkreditgarantien des Bundes. Es kommt hier darauf an, den Klimaschutz und den Moorschutz in relevanten Entscheidungen verstärkt zu berücksichtigen.

Im März 2019 verabschiedete die Umweltversammlung der Vereinten Nationen eine Resolution zum Moorschutz, welche alle Mitgliedstaaten auffordert, sich verstärkt für den Schutz, die nachhaltige Nutzung und die Wiederherstellung von Mooren und Moorböden weltweit einzusetzen.

Die Generalversammlung der Vereinten Nationen hat für die Jahre 2021 bis 2030 eine Dekade zur Wiederherstellung von Ökosystemen ausgerufen. Das Ziel, einem Jahrhundert mit massiven Natur- und Umwelterstörungen ein Jahrzehnt der Wiederherstellung folgen zu lassen, ist mehr als überfällig. Viele Ökosysteme, darunter auch die Moore, sind in besorgniserregendem Zustand.

Darüber hinaus erkennen die Vertragsparteien des Übereinkommens von Paris die wesentliche Rolle der Senken zur Erfüllung der Klimaziele an. In Artikel 5 bekennen sie sich dazu, Maßnahmen zu ergreifen, um Senken und Reservoirs von Treibhausgasen zu erhalten und gegebenenfalls auszubauen. Die Stärkung des Moorschutzes, insbesondere der Erhalt intakter und naturnaher Moore, aber auch deren Wiedervernässung und Wiederherstellung, sind wesentliche Beiträge zum Klimaschutz und zum Schutz der globalen Biodiversität. Die Bundesregierung sieht hier einen Schwerpunkt in der Umsetzung der VN-Dekade.

4.7.2 Ziele

a. Übergreifende EU-Strategien moorschutzfördernd umsetzen

Die günstigen Ausgangsbedingungen, die durch das Konzept des Europäischen Grünen Deals bestehen, werden konsequent für den Moorschutz genutzt. Besondere Bedeutung kommt dabei der EU-Biodiversitätsstrategie, der EU-Farm-to-Fork-Strategie und dem EU-Klimaschutzrahmen zu.

b. Moorschutzstrategie der EU

In der EU wird eine Moorschutzstrategie erarbeitet, die die Belange des Klima-, Biodiversitäts- und Bodenschutzes sowie des Landschaftswasserhaushalts unter Einbeziehung von Nutzungsaspekten berücksichtigt.

c. EU-Strategie für die Beendigung der Torfnutzung und des Torfabbaus

Die EU-Kommission wird für das Thema sensibilisiert und der Torfabbau EU-weit mittelfristig beendet. Die Torfverwendung wird EU-einheitlich so zurückgeführt, dass sie einerseits zu einem zügigen Ende der Torfnutzung führt, andererseits aber die Auswirkungen auf die betroffenen Wirtschaftsbereiche so gering wie möglich hält. Die deutsche Torfminderungsstrategie bietet einen guten Rahmen dafür.

d. Stärkung der Zusammenarbeit in der EU und international zum Moorschutz und zum Torferhalt

Die bi- und multilaterale Zusammenarbeit zum Erhalt und zur Renaturierung von Mooren, zum Klimaschutz auf Moorböden, zur Beendigung des Torfabbaus und zur Entwicklung von torffreien Substraten ist ausgebaut.

e. Finanzierungsinstrumente für Moorbodenschutz weiterentwickeln

Es stehen ausreichend finanzielle Mittel für den Moorbodenschutz über die erforderlichen Zeiträume zur Verfügung, die effizient und zielgerichtet eingesetzt werden.

f. VN-Dekade zur Wiederherstellung von Ökosystemen nutzen

Im Rahmen der VN-Dekade zur Wiederherstellung von Ökosystemen bildet der Moorschutz sowohl national als auch international einen Schwerpunkt.

g. Moorschutz in der Außen-, Handels- und Wirtschaftspolitik sowie in der Entwicklungszusammenarbeit beachten

Die Belange des Moorschutzes werden in relevanten internationalen Politik- und Wirtschaftsbereichen berücksichtigt. Die Außen-, Handels- und Wirtschaftspolitik sowie die Entwicklungszusammenarbeit befinden sich im Einklang mit den Erfordernissen des globalen Moorschutzes.

4.7.3 Maßnahmen

- I.** Die Bundesregierung unterstützt auch hinsichtlich des Moorschutzes aktiv die Bemühungen der EU bei der Umsetzung des europäischen Grünen Deals.
- II.** Im Sinne des Moor- und Klimaschutzes unterstützt die Bundesregierung die Absicht der EU-Kommission, neue Anreize zum Ausbau natürlicher Senken einzuführen und bestehende Hemmnisse abzubauen.
- III.** Die Bundesregierung unterstützt die Entwicklung eines EU-Bodengesundheitsgesetzes auf Grundlage der thematischen Bodenstrategie der EU.

- IV.** Die Bundesregierung unterstützt Bestrebungen, eine europäische Moorschutzstrategie zu erarbeiten.
- V.** Die Bundesregierung setzt sich für eine EU-weite einheitliche Vorgehensweise und eine verstärkte Kooperation zwischen den Mitgliedstaaten zur mittelfristigen Beendigung des Torfabbaus und zur Minderung des Torfeinsatzes in Substraten ein. Sie wirkt insbesondere darauf hin, dass in der EU kein Torf mehr für Zwecke der Energiegewinnung verwendet wird.
- VI.** Die Bundesregierung wirbt dafür, dass Moorschutz ein Bestandteil der Klimaschutzbemühungen aller Staaten sein sollte, die über Moorflächen verfügen.
- VII.** Die Bundesregierung unterstützt die VN-Dekade zur Wiederherstellung der Ökosysteme, sowohl national als auch international.
- VIII.** Die Bundesregierung führt die Internationale Klimaschutzinitiative (IKI) als bewährtes Instrument der Finanzierung des internationalen Klima- und Biodiversitätsschutzes fort und fördert darüber hinaus weitere internationale Moorschutzprojekte und -initiativen.
- IX.** Die Bundesregierung unterstützt den internationalen wissenschaftlichen Austausch (z. B. Forschungs- und Monitoringverbünde) und weiterführende Forschungen zu Fragen des Moorschutzes und der klimaschutzverträglichen Nutzung von Moorböden.
- X.** Die Bundesregierung unterstützt die Berücksichtigung der Belange des Moorschutzes bei der Erarbeitung internationaler Vereinbarungen.
- XI.** Die Belange des Moorschutzes werden in der Außen-, Handels- und Wirtschaftspolitik sowie in der Entwicklungszusammenarbeit berücksichtigt.
- XII.** Im Sinne einer kohärenten Wirtschaftspolitik wird der Schutz der Moore bei Entscheidungen zur Unterstützung internationaler Investitionsvorhaben bzw. Projekte und bei der Vergabe von Exportgarantien des Bundes und der Kreditvergabe durch die KfW-Bank berücksichtigt.
- XIII.** Bei der Förderung von internationalen Entwicklungs-, Klimaschutz- und Biodiversitätsprojekten setzt sich die Bundesregierung dafür ein, dass diese keine Degradation von Mooren und Moorböden zur Folge haben.
- XIV.** Die Bundesregierung setzt sich weiterhin international für die Berücksichtigung des Moorschutzes im Hinblick auf Klimaschutz und -anpassung sowie den Schutz der Biodiversität in den relevanten Gremien und Institutionen ein. Die von den Vereinten Nationen ausgerufene Dekade zur Wiederherstellung von Ökosystemen wird ebenfalls für Maßnahmen im Sinne des Moorschutzes genutzt.

4.8 Forschung und Bildung

4.8.1 Aktuelle Situation

Fragen des Moorschutzes wurden und werden bereits in einer Vielzahl von Forschungsvorhaben thematisiert. Es liegt demnach bereits einiges Wissen zu den grundsätzlichen Zusammenhängen vor, die diese Ökosysteme prägen. Die Bundesregierung fördert bereits seit mehr als 10 Jahren hierzu Forschungsvorhaben sowohl im grundlagennahen und als auch im anwendungsorientierten Bereich. Dazu gehören beispielsweise Vorhaben, die sich mit den Chancen von Paludikulturen befassen.

In verschiedenen Bereichen besteht weiterhin Forschungsbedarf. Neben technologischen Aspekten gibt es vor allem Fragen zur Akzeptanz, zu geeigneten Beteiligungsformen und -formaten. Generell fehlen transdisziplinäre Ansätze. Beispielhafte Forschungsbedarfe werden von Experten derzeit an folgenden Stellen gesehen:

- Auswirkungen von Wiedervernässungsmaßnahmen und Nutzungsänderungen auf diverse Ökosystemleistungen (insbesondere Langzeitstudien z.B. zur Nährstoff- und Klimabilanz von Wasserhaushaltsveränderungen, von Nutzungsformen wie Paludikulturen oder verschiedener Waldtypen und Waldnutzungen).
- Hydrologische und wasserwirtschaftliche Fragestellungen, wie z.B. Wasserverfügbarkeit, Wasser- und Nährstoffflüsse, hydrologische Modellierung.
- Auswirkungen der Klimakrise auf Moore und erforderliche Anpassungsmaßnahmen.
- Identifikation geeigneter Prozesse zur Überführung von Paludikulturen in die landwirtschaftliche Praxis, inklusive Technik- und Produktentwicklung sowie Begleitforschung.
- Neubewertung und Perspektive der Moorlandschaften innerhalb heutiger und künftiger Agrarstrukturen im Zusammenhang mit den Herausforderungen der Klimakrise sowie Eruiierung neuer regionaler Wertschöpfungsketten und Auswirkungen auf die Region.
- Neuartige Kombinationen der Nutzung, wie z. B. Photovoltaik auf wiedervernässten, bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen
- Sozioökonomische Fragestellungen und Politikfolgenabschätzung.

Im Aus- und Weiterbildungsbereich zeichnet sich bereits heute ein erheblicher Bedarf an qualifiziertem Personal im Bereich des Moor- und Moorbodenmanagements ab. Die Verfügbarkeit von im Moorschutz qualifiziertem Personal auch über den Naturschutz hinaus ist eine wichtige Voraussetzung, um diesen voranzubringen und Maßnahmen erfolgreich umsetzen zu können.

Die Beratung der Landwirt*innen zu Fragen der Bewirtschaftung von Moorböden und Anpassung landwirtschaftlicher Produktionsmethoden muss ebenfalls eine Schlüsselrolle einnehmen und sollte daher ausgebaut werden. Dasselbe gilt für qualifizierte Planungsbüros, die Vernässungsprojekte planen und die technische Umsetzung begleiten können.

Empirische Untersuchungen ergaben, dass auch bei den Verwaltungen ein großer Qualifizierungsbedarf zu Fragen des Klima-, Moor-, Boden-, Wasser- und

Biodiversitätsschutzes besteht. Dies betrifft besonders die Abwägung von Interessen und der unter dem Eindruck der Klimakrise angepassten Interpretation und Weiterentwicklungen von Rechtssetzungen sowie die Begleitung und Lenkung von Vernässungsprojekten.

Zusätzlich ist der Moorschutz in der Kinder-, Jugend- und Erwachsenenbildung stärker zu berücksichtigen. Bildungsangebote in Sinne von Bildung für Nachhaltige Entwicklung können hier einen ausbaufähigen Ansatz bieten.

4.8.2 Ziele

a. Leistungsfähige Moorschutzforschung

Eine leistungsfähige Forschungslandschaft zu Fragen des Moorschutzes in Deutschland, insbesondere auch unter Biodiversitäts-, Klima- und Klimaschutzwirkungs- sowie Boden- und Gewässerschutzaspekten, wird gestärkt.

b. Stärkung der Forschung zur Moorbewirtschaftung

Die Forschung für die nachhaltige Nutzung wiedervernässter Moorstandorte ist durch weitergehende Fördermaßnahmen unterstützt und ausgebaut. Dabei werden neue Lösungen der Moorbewirtschaftung unter Berücksichtigung von Fragen der Akzeptanz und der Beteiligung relevanter Akteure entwickelt.

c. Verbesserung von Ausbildung und Studium

Die Wissensvermittlung zu Fragen des Boden- und Moorschutzes ist in der Aus- und Weiterbildung sowie im Studium verankert.

d. Ausbau von Beratung für Flächeneigentümer*innen und -nutzer*innen

Beratungsangebote für Flächeneigentümer*innen und -nutzer*innen zu Fragen des Klima-, Moor-, Boden- und Biodiversitätsschutzes sind ausgebaut und gestärkt.

e. Qualifizierung der Verwaltung

Die Verwaltungen und Behörden sind bezüglich der Fragen des Klima-, Moor-, Wasser-, Boden- und Biodiversitätsschutzes qualifiziert.

f. Verbesserung in der Kinder-, Jugend- und Erwachsenenbildung

Die Kinder-, Jugend- und Erwachsenenbildung zu Fragen des Klima-, Moor- und Biodiversitätsschutzes ist gestärkt.

4.8.3 Maßnahmen

- I. Die Bundesregierung verstärkt die Forschungsförderung, um tragfähige Entscheidungs- und Umsetzungsgrundlagen zu schaffen. Die Entwicklung neuer,

innovativer Ansätze für den Moorbodenschutz und sozioökonomische Forschungsansätze sollen besonders unterstützt werden.

- II.** Die Bundesregierung fördert und erprobt die Einführung neuer, besonders ambitionierter Ansätze für die klimaverträgliche und klimaschutzwirksame Bewirtschaftung von Moorstandorten insbesondere auf Basis von langfristig angelegten Pilotprojekten sowie Modell- und Demonstrationsvorhaben. Hierbei sollen unter anderem Fragen des Pflanzenbaus, von Bewirtschaftungstechniken, Verwertungsoptionen und Wirtschaftlichkeit adressiert werden. Möglichkeiten zur nachhaltigen Nutzung wiedervernässter bisher intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen für Photovoltaikanlagen werden im Rahmen von Forschungsarbeiten identifiziert und praxiswirksam ausgestaltet.
- III.** Die Bundesregierung unterstützt unter anderem im Rahmen von Pilotprojekten sowie Modell- und Demonstrationsvorhaben zum Moorbodenschutz Langzeitstudien zu den Wirkungen von Wiedervernässungsmaßnahmen und ihren Auswirkungen auf Treibhausgas-Emissionen und Biodiversität.
- IV.** Die Bundesregierung unterstützt im Rahmen der FONA-Strategie „Forschung für Nachhaltigkeit“ die Untersuchung von Treibhausgas-Emissionen und deren Speicherungspotential bei Moorböden durch die Prüfung umweltschonender Methoden der CO₂-Entnahme aus der Atmosphäre und deren Überwachung.
- V.** Die Bundesregierung unterstützt im Rahmen der FONA-Strategie „Forschung für Nachhaltigkeit“ die Erhaltung gesunder Böden und deren nachhaltigen Nutzung sowie die Weiterentwicklung von Agrar- und Ernährungssystemen durch Forschung hin zu nachhaltigen und klimafreundlichen landwirtschaftlichen Betrieben.
- VI.** Die Bundesregierung fördert im Rahmen der Europäischen Biodiversitätspartnerschaft Biodiversa+ Verbundvorhaben, die sich mit Trade-offs zwischen Biodiversitätsschutz und der landwirtschaftlichen Nutzung von Mooren und der Wiederherstellung von Feuchtgebieten befassen.
- VII.** Die Bundesregierung unterstützt Beratungsangebote (z. B. Förderlotsen) für interessierte Eigentümer*innen und –nutzer*innen vor und bei der Antragstellung und der Umsetzung zielgerichteter Fördermaßnahmen.
- VIII.** Die Bundesregierung wirkt darauf hin, dass die insbesondere in der Anfangsphase der Wiedervernässung durch Überstauung auftretenden Methanemissionen durch ein Angebot entsprechend aufbereiteter Inhalte für die Beratung und Qualifizierung der Handelnden hinsichtlich gezieltem Wasserspiegelmanagement oder Oberbodenabtrag minimiert werden.
- IX.** Im Rahmen der Forschung zur Bioökonomie wird die Entwicklung von nachhaltigen Produkten, Dienstleistungen und Wertschöpfungsketten, die umwelt-, natur-, biodiversitäts- und klimafreundlich bis klimaschutzwirksam produziert und genutzt werden können, national und global gefördert. Die Erkenntnisse zu neuen moor- und klimaverträglichen Wertschöpfungsketten, insbesondere zu stofflichen Nutzungen, werden national und international kommuniziert.

- X. Die Integration des Moorschutzes in die Aus- und Fortbildung in der Land- und Forstwirtschaft sowie der Landschaftsplanung und Wasserwirtschaft wird unterstützt.
- XI. Die Bundesregierung unterstützt Initiativen zur verstärkten Informationsvermittlung und Aus- und Weiterbildung, um Akteure der Wasserwirtschaft für den Moorschutz zu sensibilisieren.
- XII. Die Bundesregierung unterstützt die Länder bei der Stärkung des land- und forstwirtschaftlichen Versuchswesens mit dem Ziel der Etablierung langfristiger Zeitreihen und zur technologischen Weiterentwicklung der Wiedervernässung und der Beratung von Landeigentümer*innen und Nutzer*innen im Rahmen der Aufgabenzuständigkeiten zwischen Bund und Ländern.

4.9 Rechtsrahmen und Fördermaßnahmen

4.9.1 Aktuelle Situation

Die in Deutschland geltenden Gesetze und untergesetzlichen Regelungen ermöglichen grundsätzlich den Schutz der Moore im Rahmen der jeweiligen finanzverfassungsrechtlichen Zuständigkeiten. Sie sind jedoch bisher nicht konsequent darauf ausgerichtet, einen auf Klimaschutz und Biodiversitätserhalt ausgerichteten Moorschutz, der auf dem Grundprinzip der Freiwilligkeit aufbaut, optimal zu unterstützen. Auch im Bereich der Förderung sind Anpassungen sinnvoll, um die verschiedenen bereits vorhandenen Förderinstrumente möglichst effizient aufeinander abzustimmen und qualitativ zu verstärken.

In Deutschland existiert eine vielfältige Förderlandschaft für Maßnahmen zum Moorschutz, wobei das Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz mit seinem Moorschutzschwerpunkt wegweisend sein wird. Alle moorreichen Länder haben Moorschutzprogramme oder -konzepte aufgestellt, zum Teil untersetzt mit konkreten flächenbezogenen Zielen. Sie fördern Moorschutzprojekte vor allem mit Finanzierungen aus dem Europäischen Landwirtschaftsfond für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) und oder aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), der Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung von Agrarstruktur und Küstenschutz (GAK) und weiteren EU-, Bundes- und Landesprogrammen. So werden erhebliche finanzielle Mittel für Maßnahmen des Vertragsnaturschutzes in der Landwirtschaft bereitgestellt. Die Maßnahmen verfolgen hauptsächlich Ziele des Arten- und Biotopschutzes. Eine weitere Möglichkeit sind private Initiativen, mit denen wirtschaftliche Anreize für Moorschutzmaßnahmen gewährt werden.

Die Naturschutzgroßprojekte des Bundes („chance.natur“) dienen der Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft mit gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung. Damit leistet die Bundesregierung seit 1979 einen wesentlichen Beitrag zum Schutz der biologischen Vielfalt und zum Erhalt wertvoller Naturräume in Deutschland. Insgesamt wurden über 500 Millionen Euro Bundesmittel für über 80 Projekte bereitgestellt. Die Laufzeit von bis zu zehn Jahren soll sicherstellen, dass auch umfangreiche Maßnahmen gefördert werden und zu einer dauerhaften Verbesserung der Natur führen können. Im Rahmen dieses Programmes wurde bereits eine Vielzahl von Moorprojekten umgesetzt.

Darüber hinaus existieren weitere Programme, in denen der Moorschutz berücksichtigt wird: Die Bundesregierung fördert im Bundesprogramm Biologische Vielfalt sowie über die Internationale Klimaschutzinitiative Projekte mit einem Bezug zum Moorschutz in Deutschland und international. Mit dem Waldklimafonds der Bundesregierung können modellhafte Projekte zum Schutz, zur Erhaltung und zur Renaturierung von Mooren in Wäldern sowie von Moorwäldern gefördert werden. Die Bundesregierung hat einen Wildnisfonds eingerichtet, um das Erreichen des Zwei-Prozent-Wildnisziels der NBS zu unterstützen. Die Förderung von Klimaschutzprojekten durch die Nationale Klimaschutzinitiative (NKI) kann auch Projekte mit Bezug zum Moorschutz umfassen, soweit dies von den Förderbedingungen abgedeckt ist. Ebenfalls erfolgt eine Förderung von Moorschutzprojekten über die Deutsche Bundesstiftung Umwelt, eine der größten Umweltstiftungen in Europa.

4.9.2 Ziele

a. Nutzung des bestehenden Rechtsrahmens für den Moorschutz

Die bestehenden rechtlichen Regelungen werden im Sinne eines ambitionierten Moorbodenschutzes genutzt.

b. Überprüfung und Anpassung rechtlicher Regelungen

Die rechtlichen Regelungen, insbesondere im Bereich der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft, beim Natur- und Bodenschutz sowie im Raumordnungs- und Planungsrecht unterstützen einen ambitionierten Moorschutz. Zur Vermeidung neuer Zielkonflikte und Erschwernisse beim Moorschutz wird die Errichtung weiterer Bauten und Infrastrukturen auf entwässerten Moorböden vermieden oder moorschutzorientiert ausgeführt.

c. Rechtliche Verankerung des öffentlichen Interesses am Moorschutz

Es wird gesetzlich klargestellt, dass der Moorschutz im öffentlichen Interesse liegt. Im Rahmen aller relevanter Abwägungs- und Ermessensentscheidungen sind die Belange des Moorschutzes zu berücksichtigen.

d. Planerische Absicherung der Moorflächen

Planerische Instrumente auf Bundes-, Landes-, und Regionalebene werden so genutzt, dass sichergestellt ist, dass zukünftige Wiedervernässungsmaßnahmen auf Moor- und Moorbodenflächen möglichst effizient umgesetzt werden können.

e. Moorschutzförderung verbessern

Eine zielgenaue Förderstruktur auch außerhalb der GAP und angepasste förderrechtliche Rahmenbedingungen ermöglichen einen effektiven Moorbodenschutz und die klimaverträgliche Ausrichtung der Nutzung von Moorböden unter Berücksichtigung der Belange des Boden- und Naturschutzes sowie der Wasserwirtschaft. Für die land- und forstwirtschaftlichen Nutzungen von wiedervernässten Moorstandorten bestehen insbesondere im Rahmen der GAP ökonomisch sinnvolle und klimaverträgliche Perspektiven.

f. Nachteile und Beeinträchtigungen ausgleichen

Die Wiedervernässungsmaßnahmen sind zielgenau und angemessen zu planen und umzusetzen. In Fällen von unbeabsichtigten nachteiligen hydrologischen Auswirkungen auf benachbarte Flächen erfolgt ein angemessener Ausgleich.

4.9.3 Maßnahmen

- I. Der bestehende Rechtsrahmen wird konsequent für die Belange des Moorschutzes genutzt. Die Bundesregierung setzt sich dafür ein, dass dies auch in den Ländern geschieht.
- II. Die Bundesregierung prüft die auf Bundesebene bestehenden rechtlichen Regelungen, insbesondere im Bereich der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft, des Natur- und Bodenschutzes sowie das Bau-, Planungs- und Wasserverbandsrecht auf Kohärenz und Anpassungsbedarf mit dem Ziel, die Erreichung eines effektiven Moor- und Biodiversitätsschutzes zu ermöglichen, Hemmnisse zu vermeiden und abzubauen und gleichzeitig die Interessen der Flächeneigentümer*innen und Flächenbewirtschafter*innen angemessen zu berücksichtigen. Soweit erforderlich werden diese Regelungen angepasst.
- III. Im Rahmen der Bund-Länder-Zielvereinbarung zum Klimaschutz durch Moorbodenschutz werden die rechtlichen Rahmenbedingungen für den Moorbodenschutz auch innerhalb der Länder überprüft. Diese Überprüfung soll alle Verwaltungsebenen einbeziehen und einen besonderen Fokus auch auf die wasserrechtlichen Regelungen werfen. Den Wasser- und Bodenverbänden und entsprechenden Verwaltungen kommt dabei eine besondere Bedeutung zu.
- IV. Die Bundesregierung setzt sich für eine Aufnahme des Moorschutzes in Raumordnungsplänen und für eine Ausweisung von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten für den Moorschutz und Moorbodenerhalt ein. Damit wird das Erreichen der Klimaneutralität bis 2045 unterstützt und gleichzeitig kann auch der Natur- und Bodenschutz gestärkt werden.
- V. Die Bundesregierung setzt sich mit den Ländern dafür ein, dass dem Schutz von Moorböden insbesondere im Zuge der Raumordnung und im Vollzug der Bauleitplanung sowie bei allen vorhabenbezogenen Zulassungsverfahren besonders Rechnung getragen und die tatsächliche Durchsetzungsfähigkeit in der Abwägung aller raumbedeutsamen Belange verbessert wird. Hierzu soll im Bundes-Bodenschutzgesetz gesetzlich klargestellt werden, dass der Moorschutz im öffentlichen Interesse liegt. Die weitere Inanspruchnahme von Moorböden für Siedlungs- und Verkehrszwecke soll künftig vermieden werden. Insbesondere muss sichergestellt werden, dass durch eine Umwandlung von land- und forstwirtschaftlich genutzten Moorböden in Siedlungs- und Verkehrsflächen nicht neue Hemmnisse für Wiedervernässungsmaßnahmen entstehen oder verfestigt werden.
- VI. Die Bundesregierung setzt sich mit den Ländern dafür ein, dass die Handlungsmöglichkeiten der Landschaftsplanung für den Moorschutz und Moorbodenerhalt gezielt genutzt werden.

- VII.** Die Bundesregierung setzt sich für die Erstellung von Gebietskulissen für den Moorschutz ein, die im Rahmen der Abwägungen im Bau- und Wasserrecht berücksichtigt werden.
- VIII.** Die Bundesregierung schafft die rechtlichen Voraussetzungen für freiwillige Wiedervernässungsmaßnahmen und einen flächigen Wasserrückhalt in Mooren.
- IX.** Die Bundesregierung setzt sich für die Verankerung eines Vorkaufsrechts der öffentlichen Hand für Moorböden ein und stimmt sich hierzu mit den Ländern ab.
- X.** Die Förderprogramme des BMUV werden unter dem Dach des Bundesnaturschutzfonds fortgeführt, wie z.B.
 - Das Bundesprogramm Biologische Vielfalt,
 - chance.natur,
 - das Förderprogramm Auen (Blaues Band Deutschland),
 - der Waldklimafonds gemeinsam mit dem BMEL und
 - der Wildnisfonds.
- XI.** Fördermaßnahmen für die Umstellung und dauerhafte Wiedervernässung von Moorböden werden im Rahmen des Klimaschutzprogramms der Bundesregierung und des Aktionsprogramms Natürlicher Klimaschutz etabliert, weiterentwickelt, überprüft und gegebenenfalls angepasst.
- XII.** Die Bundesregierung unterstützt die gezielte Förderung von innovativen Photovoltaik-Konzepten auf wiedervernässten bzw. wiederzuvernässenden Moorbodenstandorten mit Vorteilen für den Naturschutz. Die Nutzung erneuerbarer Energien soll als sinnvolle Klimaschutzmaßnahme ausgestaltet werden und zu einer langfristigen wirtschaftlichen Perspektive für die Moorregionen beitragen können.
- XIII.** Die Bundesregierung prüft bestehende Anreize dahingehend, ob sie dem Moorschutz entgegenstehende Wirkungen entfalten, und gegebenenfalls so angepasst, dass sie kompatibel zum Moorschutz sind und insbesondere keine zusätzlichen Hemmnisse für zukünftige Wiedervernässungen verursachen.

4.10 Öffentlichkeitsarbeit, Daten und Monitoring

4.10.1 Aktuelle Situation

Für einen erfolgreichen gesellschaftlichen Diskurs ist die Verfügbarkeit geeigneter Informationen eine Grundvoraussetzung. Aber auch die Umsetzung konkreter Moorschutzmaßnahmen setzt entsprechendes Wissen bei den handelnden Akteuren voraus.

Neben der Beteiligung der Betroffenen und Interessierten ist eine umfassende Information der Öffentlichkeit die Voraussetzung für einen erfolgreichen Beitrag des Moorschutzes zu einer klimaneutralen Gesellschaft. Es bestehen heute bereits eine Vielzahl von medialen Angeboten und Aktivitäten, die umfangreich genutzt werden können. Zusätzlich zur Information über naturnahe Bereiche, die bereits seit längerer Zeit im Fokus des Naturschutzes stehen, müssen

die Themen land- und forstwirtschaftliche Nutzung von Moorböden und die Torfnutzung mit ihren Folgen für Klima und Biodiversität stärker in den Vordergrund rücken.

Bei Maßnahmen des Moorschutzes entscheidet die Akzeptanz bei den Eigentümer*innen, Flächenbewirtschafter*innen, der Bevölkerung und politischen Entscheidungsträger*innen über Erfolg oder Misserfolg der Vorhaben. Eine wesentliche Voraussetzung hierfür ist, dass angrenzende Flächeneigentümer aus den Maßnahmen keine unzumutbaren Nachteile und Beeinträchtigungen haben. Parallel hierzu kann die mediale Begleitung eine wichtige Rolle spielen. Neben der transparenten Darstellung der Maßnahme und ihrer Folgen kommt einer faktenbasierten Informationsvermittlung und Öffentlichkeitsarbeit eine wesentliche Bedeutung zu. Zusätzlich ist der Moorschutz in der Kinder-, Jugend- und Erwachsenenbildung stärker zu berücksichtigen. Bildungsangebote in Sinne von „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ können hier einen ausbaufähigen Ansatz bieten.

Deutschland verfügt im internationalen Vergleich grundsätzlich über umfangreiche Datenbestände und Informationen über die Umwelt und die Bodennutzungen, die in den letzten Jahren noch weiter verbessert werden konnten. Diese sind unentbehrlich für eine moderne, leistungsfähige und effiziente Verwaltung. Auch die Gemeinsame Agrarpolitik der EU (GAP) mit ihrer hohen Regelungsdichte erfordert eine weitgehende Harmonisierung der Datengrundlagen auch außerhalb der betriebs- und finanzwirtschaftlichen Bereiche. Sie sind die Grundlage, um Ziele im Moorschutz zu formulieren und Vorhaben effektiv zu planen und umzusetzen. Sie werden auch für das Monitoring benötigt, um über erfolgte Maßnahmen sowie deren Wirkung berichten zu können.

Auf Grund der föderalen Strukturen in Deutschland bestehen zum Teil erhebliche Unterschiede in der Struktur, Methodik und Aktualität der Daten. Teilweise sind die Daten über 50 Jahre alt und nicht mehr für konkrete Moorschutzmaßnahmen nutzbar. Es besteht deshalb weiterhin ein prioritärer Handlungsbedarf, Daten zu Moorböden zu vervollständigen und fortlaufend zu aktualisieren. Daten zur Entwicklung des Zustandes von Mooren und zu torferhaltendem Management sind oft nicht vorhanden und Informationen zu Wiedervernässungsprojekten häufig nur dezentral und in analoger Form verfügbar. Für ein Monitoring sind Messungen von Treibhausgas-Emissionen im Gelände und Messungen von Moor- und (Grund-)Wasserständen in repräsentativen Maßnahmengebieten bedeutsam.

Entscheidend ist die Verwendung klarer Begrifflichkeiten und Standards bei der Erhebung, Aufbereitung und Auswertung der Daten. Eine verlässliche und transparente Methodik zur Datenerhebung und -bewertung (wie z. B. in der THG-Berichterstattung) ist zudem eine unerlässliche Voraussetzung bei der Bilanzierung der Treibhausgas-Emissionen und der Erfüllung der internationalen Berichtspflichten im Klimaschutz. Die vielfach diskutierte Monetarisierung der Treibhausgas-Einsparungen ist damit ebenfalls eng verknüpft.

4.10.2 Ziele

a. Information der Öffentlichkeit

Die Öffentlichkeit ist über Grundlagen und Maßnahmen des Moorschutzes sowie der Torfverwendung und über die Möglichkeiten, durch Moorschutz und

Reduktion des Torfverbrauchs zum Klimaschutz beizutragen, umfassend informiert.

b. Monitoring auf einheitlicher und standardisierter Basis

Die Datenerhebung und -verarbeitung wird für den Klima- und Moorschutz auf einer national einheitlichen standardisierten Methode unter Verwendung anerkannter Definitionen fortgeschrieben und berücksichtigt Daten zu Biodiversität und Wasserqualität sowie Nährstoffen. Die Daten können für die Umsetzung, Kontrolle und Berichtspflichten auf nationaler, EU- und internationaler Ebene genutzt werden.

c. Transparente Datenverwaltung

Die Daten und Datenbanken können – unter Beachtung des Datenschutzes – neben der Verbesserung des Moorschutzes auch für die Forschung und in anderen Bereichen genutzt und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. In Deutschland wird ein bundesweit einheitliches Monitoring zum Moorschutz betrieben.

4.10.3 Maßnahmen

- I.** Die Bundesregierung setzt sich für eine Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit zum Moorschutz ein. Sie informiert über Grundlagen und Maßnahmen des Moorschutzes und über die Möglichkeiten, durch Moorschutz und Reduktion des Torfverbrauchs einschließlich des Kaufs torffreier Produkte zum Klimaschutz beizutragen. Sie informiert darüber hinaus auch über Fortschritte bei der Umsetzung der Maßnahmen der Nationalen Moorschutzstrategie sowie die dabei erreichten Klimaschutzwirkungen.
- II.** Die Bundesregierung unterstützt und fördert zielorientierte moderne Digitalisierungsprozesse und die Verwendung von einheitlichen Methoden und Standards auch für die Belange der Umsetzung des Moorschutzes.
- III.** Die für einen effektiven Moorschutz erforderlichen Datengrundlagen werden in Zusammenarbeit mit den Ländern und unter Nutzung bestehender Strukturen und möglicher Synergien fortlaufend verbessert. Dabei ist eine Mehrfacherhebung von Daten zu vermeiden und die Kontinuität der Datenhaltung und -pflege zu sichern.
- IV.** Es wird auf Grundlage der bei den Ländern bereits vorliegenden und dem Bund zur Verfügung zu stellenden Daten ein einheitliches Monitoring zu Moorböden aufgebaut. Regelungen (Moordatenkonzept) zur Erfassung und Bereitstellung von Daten sowie zur Berichterstattung werden zwischen Bund und Ländern abgestimmt.
- V.** Die Bundesregierung unterstützt die Länder bei der Erstellung einer bundesweiten Kulisse organischer Böden, die eine hinreichend präzise Klimaberichterstattung, eine zielgenaue Umsetzung von Fördermaßnahmen und die Umsetzung verpflichtender Standards aus dem Ordnungsrecht ermöglicht. Für Maßnahmen im Rahmen der GAP sollten Informationen zu den Moorböden parzellengenau im

Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystem (InVeKoS) verfügbar und für Verwaltung und Berichtswesen nutzbar sein.

- VI.** Die Treibhausgas-Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2019 wird so weiterentwickelt, dass die Wirkung von Maßnahmen zum Moorbodenschutz darin besser abgebildet werden kann.
- VII.** Die Bundesregierung erarbeitet bundesweite Empfehlungen und Mindeststandards für die Planung und Durchführung von Moorschutzprojekten für den natürlichen Klimaschutz unter besonderer Berücksichtigung der hydrologischen Aspekte und des Landschaftswasserhaushalts.
- VII.** Auf der Basis der Grundlagendaten und der Ergebnisse aus Modellvorhaben, wie z.B. Pilotprojekten des Bundes, werden durch den Bund unter Beteiligung der Länder Bewertungsmethoden und -kriterien zur Überprüfung der Maßnahmen und eingesetzten Mittel, insbesondere hinsichtlich ihrer Emissionsvermeidungskosten, sozioökonomischen Wirkungen und Übertragbarkeit auch in andere Staaten, erarbeitet.
- VIII.** Für die Belange des Klimaschutzes werden in Zusammenarbeit mit den Ländern auf geeigneten Flächen Dauermessstellen eingerichtet und die Daten öffentlich zugänglich gemacht.
- IX.** Die Bundesregierung setzt sich unter Beachtung des Datenschutzes dafür ein, die Informationen aus dem Monitoring der Allgemeinheit soweit wie möglich zugänglich zu machen. Der Umfang der Daten und ihrer Erhebungen bleibt auf das für den Moorschutz erforderliche Mindestmaß begrenzt.

5. Berichtspflichten und Evaluierung

Um Fortschritte bei der Umsetzung der Maßnahmen und der Erreichung der Ziele der Nationalen Moorschutzstrategie nachvollziehen zu können und eventuellen Nachsteuerungsbedarf frühzeitig zu erkennen, wird die Bundesregierung über die Umsetzung regelmäßig berichten. Es wird alle fünf Jahre ein Fortschrittsbericht über den Stand der Umsetzung der Nationalen Moorschutzstrategie erstellt und veröffentlicht. Die Bundesressorts unterstützen die Berichterstattung und erfassen dazu die jeweiligen Fortschritte bei der Umsetzung der Nationalen Moorschutzstrategie in ihrem Geschäftsbereich.

Die Nationale Moorschutzstrategie wird regelmäßig auf Anpassungsbedarf überprüft, insbesondere, wenn sich wesentliche Rahmenbedingungen ändern. Dazu gehören zum Beispiel die Anpassung der Klimaschutzziele an eine immer rascher voranschreitende Klimakrise und deren Folgen, oder wenn neue wissenschaftliche Erkenntnisse oder technische Entwicklungen vorliegen.

Im Jahr 2025 wird die Bundesregierung den Prozess der Wiedervernässung von Mooren und Moorböden erstmals evaluieren. Auf Grundlage der Ergebnisse werden wir einen Zielpfad für

den weiteren Ausstieg aus der Moorentwässerung einschließlich konkreter Treibhausgasminderungsziele für den Zeitraum bis 2045 festlegen, der die Notwendigkeit für einen ambitionierten Biodiversitäts- und Klimaschutz unter Beachtung der Generationengerechtigkeit berücksichtigt. Dabei wird auch geprüft werden, ob sich der grundlegende Ansatz der Moorschutzstrategie bewährt hat oder eine Neuausrichtung und Stärkung der rechtlichen Rahmenbedingungen erforderlich ist.

X. Anhang

X.1 Begriffserklärungen

Artenschutz	Sammelbegriff für die Maßnahmen zum Schutz aller wildlebenden Tier- und wildwachsenden Pflanzenarten.
Biodiversität	Oberbegriff für die Vielfalt der Ökosysteme, der Lebensgemeinschaften, der Arten und der genetischen Vielfalt innerhalb einer Art.
Biotop	Lebensraum einer Biozönose von einheitlicher, gegenüber seiner Umgebung mehr oder weniger scharf abgrenzbarer Beschaffenheit.
Biotopschutz	Maßnahmen zu Schutz und Pflege von Biotopen. Maßnahmen zum Biotopschutz gelten meist gefährdeten oder seltenen Biotopen (besonders geschützte Biotope).
CO ₂ -Äquivalente	Maßeinheit zur Vereinheitlichung der Klimawirkung der unterschiedlichen Treibhausgase.
Emissionen	Abgabe von Stoffen (Gase, Stäube) und Energie (Abwärme, Strahlung, Lärm) an die Umwelt. Auch die abgegebenen Stoffe selbst werden als Emission bezeichnet.
Emittent	Quelle von Emissionen.
europäischer Grüner Deal	„Fahrplan“ für eine nachhaltige EU-Wirtschaft; er umfasst einen Aktionsplan zur Förderung einer effizienteren Ressourcennutzung durch den Übergang zu einer sauberen und kreislauforientierten Wirtschaft, zur Wiederherstellung der Biodiversität und zur Bekämpfung der Umweltverschmutzung.
Eutrophierung	Anreicherung von Nährstoffen, die zu Veränderungen in einem Ökosystem oder Teilen davon, führt; häufig verwendeter Begriff für die Überdüngung von Oberflächengewässern und Meeren durch natürliche oder künstliche Nährstoffanreicherung.
Farm-to-Fork-Strategie	Strategie der EU „Vom Hof auf den Tisch“ und Teil des europäischen Grünen Deals.

FFH-Richtlinie	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (sogenannte Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) Im Mittelpunkt des Interesses steht der Schutz der Lebensräume. FFH-Gebiete bilden zusammen mit Gebieten, die nach der Vogelschutz-Richtlinie der EU geschützt sind, das europaweite Schutzgebietssystem Natura 2000.
Habitat	Lebensstätte („Wohnort“) einer Pflanzen- oder Tierart (Art), in der alle Lebensbedingungen erfüllt werden, die die Art an den Ort stellt.
Hochmoor	Ein Moor, welches durch Niederschläge versorgt wird, deutlich nährstoff- und basenärmer als Niedermoor.
hydrologische Maßnahmen	Maßnahmen mit Einfluss auf den Wasserhaushalt.
InVeKos	Das Integrierte Verwaltungs- und Kontrollsystem (InVeKoS) umfasst Verordnungen zur Durchsetzung einer einheitlichen Agrarpolitik in der EU.
Klima	Der für einen Raum typische Zustand der Atmosphäre und der charakteristische durchschnittliche Ablauf der Witterung.
Klimaschutz	Sammelbegriff für alle Bestrebungen, der Klimakrise entgegenzuwirken.
Klimakrise	Von Menschen verursachte Klimaveränderung auf der Erde über einen längeren Zeitraum beziehungsweise die zu unserer Lebzeit stattfindende globale Erwärmung.
Kultursubstrat	Mischungen aus verschiedensten Substratausgangsstoffen wie Torf, Ton, Rindenumus, Holzfasern, Substratkompost und zahlreichen anderen mineralischen und organischen Bestandteilen.
Lebensraumtyp	Ursprünglich die deutsche Entsprechung des Begriffs Biotoptyp. Im Zuge der Umsetzung der FFH-Richtlinie heute in der Regel nur noch bezogen auf die im Anhang I der Richtlinie verzeichneten Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse. Es handelt sich somit um eine Teilmenge der in Deutschland vorkommenden Biotoptypen, für die sich die EU-Mitgliedstaaten verpflichtet haben, ein Netz von Schutzgebieten aufzubauen.
Melioration	Bodenkulturmaßnahmen zur Verbesserung des Bodenwasser-, Bodenluft- und Nährstoffhaushaltes mit dem Ziel der Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit und der Ertragssteigerung.
Moor	Sowohl eine Landschaftsform (Hoch- und Niedermoore, inklusive Moorwälder) als auch den Bodentyp. Moore entstehen, wenn so viel Wasser im Boden vorhanden ist, dass der Abbau

	der organischen Substanz aufgrund des Sauerstoffmangels im Wasser gehemmt ist (Torfbildung).
Moorboden	Die Nationale Moorschutzstrategie adressiert alle organischen Böden (im Sinne der Definition nach IPCC, 2006, die der Klimaberichterstattung zu Grunde liegt) in Deutschland, also sowohl Moorböden nach deutscher bodenkundlicher Definition als auch weitere kohlenstoffreiche Böden, die in ihrem Emissionsverhalten mit Moorböden vergleichbar sind, wie z.B. Anmoorgleye und Moorfolgeböden. Zur besseren Lesbarkeit wird in dieser Strategie für diese organischen Böden zusammenfassend nur der Begriff „Moorböden“ verwendet.
Natura 2000	Europäisches Schutzgebietssystem, das Gebiete der Vogelschutz-Richtlinie sowie der FFH-Richtlinie beinhaltet.
naturnah	Dem natürlichen Zustand nahekommend.
natürlich	Vom Menschen unverändert, in ursprünglichem Zustand; der Natur zugehörig, durch die Natur bedingt, Bezeichnung für einen Natürlichkeitsgrad.
naturverträglich	Bezeichnung für eine Nutzungs- beziehungsweise Umgangsweise mit der Natur, die die Bewahrung schutzwürdiger, historisch gewachsener Kulturlandschaften sowie der Reste natürlicher beziehungsweise naturnaher Ökosysteme ermöglicht.
Nettosenke	System, welches Kohlenstoff, auf die Gesamtbilanz bezogen, speichert.
Niedermoor	Ein Moor, welches durch Grundwasser versorgt wird, deutlich nährstoff- und basenreicher als Hochmoor.
Ökosystem	Lebensgemeinschaft von Organismen mehrerer Arten und ihrer unbelebten Umwelt, die als Lebensraum, Habitat oder Biotop bezeichnet wird.
oligotroph	Nährstoffarm bzw. mit geringer Nährstoffversorgung.
Paludikulturen	Paludikultur („palus“ – lat. „Sumpf, Morast“) ist die land- und forstwirtschaftliche Nutzung nasser Hoch- und Niedermoore. [15]
prioritärer Lebensraumtyp	Im Anhang der FFH-Richtlinie aufgeführter Lebensraumtyp der besonders strengen Schutzvorschriften unterliegt.
Ramsar-Konvention	Die Ramsar-Konvention bezeichnet das Übereinkommen über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung aus dem Jahre 1971.
Renaturierung	Überführung anthropogen veränderter Lebensräume in den ursprünglichen oder weitestgehend naturnahen Zustand mit

	einem Zeithorizont von mehreren Jahrzehnten oder Jahrhunderten.
Resilienz	Fähigkeit eines Ökosystems, nach einer Störung zum Ausgangszustand zurückzukehren.
Revitalisierung	Verbesserung des ökologischen Zustandes, unter anderem durch Wiedervernässung, benötigt in der Regel Zeiträume von über zehn Jahren.
Sektoren	Einsparungsziele für Treibhausgas-Emissionen werden verschiedenen Sektoren zugeordnet, z.B. Sektor Energie oder LULUCF.
Senke	Natürliche und technische Systeme, die Kohlenstoffdioxid aus der Luft entnehmen. Ökosysteme, die Kohlenstoffdioxid aus der Luft entnehmen, werden als natürliche Senken bezeichnet. Dies können z.B. Wälder, Böden, Moore oder Ozeane sein.
Sukzession	In der Botanik das allmähliche Aufeinanderfolgen von Pflanzengesellschaften beziehungsweise Vegetationsphasen: Grasphase – Staudenphase – Strauchphase – Baumphase.
ungenutzte Flächen	Brachgefallene und oder derzeit nicht bewirtschaftete Flächen.
Vogelschutz-Richtlinie	Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (sogenannte Vogelschutz-Richtlinie). Sie dient der Erhaltung der wildlebenden, im europäischen Gebiet ihrer Mitgliedstaaten heimischen Vogelarten und der Regelung des Schutzes, der Bewirtschaftung und der Regulierung dieser Vögel, ihrer Eier und ihrer Lebensräume.
Vorflut	Vorflut ist die Möglichkeit des Wassers abzufließen, wasserwirtschaftlicher Begriff.
Wasserrahmenrichtlinie	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.
Wiedervernässung	Anhebung des Wasserstandes auf Höhen relativ zur Geländeoberkante, die dem Torferhalt oder Torfwachstum zuträglich sind.

X.2 Abkürzungsverzeichnis

BImA	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BVVG	Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO ₂ -Äquivalente	Kohlenstoffdioxid-Äquivalente
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes
EU	Europäische Union
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik der EU
GLÖZ	Standards zur Erhaltung landwirtschaftlicher Flächen in gutem landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand
IKI	Internationale Klimaschutzinitiative
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
LULUCF	Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft
NBS	Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt
NKI	Nationale Klimaschutzinitiative
SDG	Sustainable Development Goals (Ziele für nachhaltige Entwicklung)
VN	Vereinte Nationen

X.3 Berücksichtigte und weiterführende Veröffentlichungen (Auswahl)

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (2016):
Klimaschutzplan 2050 - Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (2018):
Biologische Vielfalt in Deutschland – Rechenschaftsbericht 2017

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (2019):
Aktionsprogramm Insektenschutz

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (2019):
Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans
2050, Stand 8.10.2019

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (2020):
Prioritäre Aktionsrahmen (PAF) für NATURA 2000 in der Bundesrepublik Deutschland

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (2020): Zweiter Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (<https://www.bmu.de/download/zweiter-fortschrittsbericht-zur-deutschen-anpassungsstrategie-an-den-klimawandel>)

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (2020): Nationale Wasserstrategie des BMU (<https://www.bmu.de/download/nationale-wasserstrategie>)

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (2017): LABO-Positionspapier „Bedeutung und Schutz von Moorböden“ https://www.labo-deutschland.de/documents/171222_LABO_Positionspapier_Moorbodenschutz.pdf

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (2010): LABO-Positionspapier - Klimawandel - Betroffenheit und Handlungsempfehlungen des Bodenschutzes (https://www.labo-deutschland.de/documents/LABO_Positionspapier_Boden_und_Klimawandel_090610_aa8_bf5.pdf)

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (2020): LABO-Statusbericht „Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme und der Versiegelung“ (https://www.labo-deutschland.de/documents/LABO_Statusbericht_2020_Flaechenverbrauch_.pdf)

Europäische Kommission (2019): Biodiversitätsstrategie für 2030 (https://ec.europa.eu/environment/strategy/biodiversity-strategy-2030_de#documents)

Greifswald-Moorzentrum (2021): Paludikultur - Land- und Forstwirtschaft auf wiedervernässten Mooren (<https://www.moorwissen.de/de/paludikultur/paludikultur.php>)

IPCC (2020) Special Report: Climate Change and Land, Chapter 4 (https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2020/05/Chapter-4_FINAL-1.pdf and <https://www.ipcc.ch/srccl/chapter/chapter-4/>)

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein et al. (Hrsg.) (2012): Eine Vision für Moore in Deutschland – Potenziale und Ziele zum Moor- und Klimaschutz; Gemeinsame Erklärung der Naturschutzbehörden

Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.) (2019): Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2019. Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990-2017. Dessau-Roßlau (Climate Change, 23/2019)

Umweltbundesamt (UBA) (2021): Emissionen der Landnutzung, -änderung und Forstwirtschaft (<https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-deutschland/emissionen-der-landnutzung-aenderung#bedeutung-von-landnutzung-und-forstwirtschaft>)

Z-U-G (2021): Förderung der Wildnisentwicklung in Deutschland (Wildnisfonds) (<https://www.z-u-g.org/aufgaben/wildnisfonds/>)