

CLIMATE CHANGE

07/2026

Zwischenbericht

Umsetzung des Natürlichen Klimaschutzes: Praxisbeispiele und Schlussfolgerungen aus Kommunen

von:

Dr. Hannes Böttcher, Judith Reise, Dr. Klaus Hennenberg, Leon Janas
Öko-Institut, Berlin/Darmstadt

Herausgeber:

Umweltbundesamt

CLIMATE CHANGE 07/2026

REFOPLAN des Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

Forschungskennzahl 2723 NK 901 0
FB002016

Zwischenbericht

Umsetzung des Natürlichen Klimaschutzes: Praxisbeispiele und Schlussfolgerungen aus Kommunen

von

Dr. Hannes Böttcher, Judith Reise, Dr. Klaus Hennenberg,
Leon Janas
Öko-Institut, Berlin/Darmstadt

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

Durchführung der Studie:

Öko-Institut Consult GmbH
Borkumstr. 2
13189 Berlin

Abschlussdatum:

November 2025

Redaktion:

Fachgebiet V 1.2 Strategien und Szenarien zu Klimaschutz und Energie
Judith Voß-Stemping

DOI:

<https://doi.org/10.60810/openumwelt-8271>

ISSN 1862-4359

Dessau-Roßlau, Januar 2026

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen*Autoren.

Kurzbeschreibung: Umsetzung des Natürlichen Klimaschutzes in Kommunen: Praxisbeispiele und Schlussfolgerungen

Natürlicher Klimaschutz verfolgt das Ziel, Maßnahmen zu entwickeln, die sowohl die Klimakrise als auch den Verlust der Biodiversität adressieren. Intakte Ökosysteme wie Wälder, Moore, Böden und Gewässer sollen geschützt und gestärkt werden, da sie Kohlenstoff speichern, Lebensräume für Arten bieten und als Puffer gegen Klimafolgen wirken. Mit dem 2023 verabschiedeten Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz (ANK) will die Bundesregierung diese Funktionen gezielt fördern und die Klimaschutzwirkung von Ökosystemen erhöhen.

Der Bericht untersucht die Rolle von Kommunen bei der Umsetzung von Maßnahmen des natürlichen Klimaschutzes. Dabei wird berücksichtigt, dass Kommunen häufig selbst Flächen besitzen und zentrale Planungsprozesse der Flächennutzung auf kommunaler Ebene zusammenlaufen. Um praxisnahe Erkenntnisse zu gewinnen, wurden qualitative Fachinterviews mit drei Projekten durchgeführt. Analysiert wurden insbesondere Besitzstrukturen von Flächen, die Bedeutung der Raumplanung sowie konkrete Herausforderungen bei der Umsetzung. Der Bericht kommt zu folgenden Schlussfolgerungen:

- ▶ Es stehen verschiedene Instrumente für die Umsetzung von Maßnahmen des natürlichen Klimaschutzes in Kommunen zur Verfügung, die aufeinander abgestimmt werden müssen, um wirksam zu sein.
- ▶ Gezielte, frühzeitige Kommunikation und Beteiligung der Akteur*innen sind zentrale Erfolgsfaktoren.
- ▶ Die Sicherung von Flächen für die Projektumsetzung bleibt eine zentrale Herausforderung.
- ▶ Förderung muss gezielt erweitert werden, um politische Rahmenbedingungen für eine erleichterte Umsetzung von natürlichem Klimaschutz zu schaffen.

Abstract: Implementation of Nature-based Solutions for Climate and Biodiversity in communities: practical examples and conclusions

Natural climate protection aims to develop measures that address both the climate crisis and biodiversity loss. Intact ecosystems such as forests, peatlands, soils, and water bodies store carbon, provide habitats for species, and act as buffers against climate impacts. With the 'Federal Action Plan on Nature-based Solutions for Climate and Biodiversity' (ANK) adopted in 2023, the German government aims to specifically promote these functions and increase the effect of climate protection in the context of ecosystems.

The report examines the role of local authorities in implementing natural climate protection measures. It considers the fact that local authorities often own land themselves and that central planning processes for land use converge at the local level. To gain practical insights, qualitative expert interviews were conducted in three projects. In particular, the analysis focused on land ownership structures, the importance of spatial planning and specific challenges in implementation. The report presents the following findings:

- ▶ Various instruments are available for implementing natural climate protection measures in municipalities, which must be coordinated in order to be effective.
- ▶ Targeted, early communication and stakeholder participation are key factors of success.
- ▶ Securing land for project implementation remains a major challenge.
- ▶ Funding must be expanded in a targeted manner to create the political framework conditions for facilitating the implementation of natural climate protection.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	8
Tabellenverzeichnis.....	8
Abkürzungsverzeichnis.....	9
Zusammenfassung.....	11
Summary	13
1 Hintergrund	15
1.1 Natürlicher Klimaschutz	15
1.2 Natürlicher Klimaschutz und Rolle der Kommunen.....	15
2 Rollenverteilung verschiedener Ebenen bei der Umsetzung von natürlichem Klimaschutz	17
2.1 Besitzverhältnisse nach Flächenkategorien in Deutschland	17
2.2 Planungsinstrumente und die Umsetzung von natürlichem Klimaschutz in Kommunen	19
3 Praxisbeispiele zur Rolle von Kommunen	22
3.1 Fachinterviews	22
3.2 Projekt 1: EU Life „Schreiadler“, Teilgebiet Sernitzmoor.....	23
3.2.1 Übersicht.....	23
3.2.2 Flächenkulisse und Eigentumsverhältnisse	24
3.2.3 Stakeholderlandschaft und Beteiligung.....	24
3.2.4 Instrumente und Finanzierung.....	24
3.2.5 Monitoring und wissenschaftliche Begleitung.....	25
3.2.6 Schlussfolgerungen	25
3.3 Projekt 2: Moorschutz in der Stadt Greifswald.....	26
3.3.1 Übersicht.....	26
3.3.2 Flächenkulisse und Eigentumsverhältnisse	26
3.3.3 Stakeholderlandschaft und Beteiligung.....	26
3.3.4 Instrumente und Finanzierung.....	27
3.3.5 Monitoring und wissenschaftliche Begleitung.....	27
3.3.6 Schlussfolgerungen	27
3.4 Projekt 3: Lebensräume verbinden- Naturschutzgroßprojekt Erzgebirgskreis.....	28
3.4.1 Übersicht.....	28
3.4.2 Flächenkulisse und Eigentumsverhältnisse	29
3.4.3 Stakeholderlandschaft und Beteiligung.....	29
3.4.4 Instrumente und Finanzierung.....	29
3.4.5 Monitoring und wissenschaftliche Begleitung.....	30

3.4.6	Schlussfolgerungen	30
4	Natürlicher Klimaschutz durch innerörtliche Grünstrukturen	31
4.1	Die Rolle von Grünstrukturen im natürlichen Klimaschutz.....	31
4.2	Handlungsoptionen für Kommunen	34
5	Herausforderungen bei der Umsetzung von natürlichem Klimaschutz in Kommunen	35
5.1	Instrumente	35
5.2	Finanzierung.....	35
5.3	Beteiligung	35
5.4	Monitoring	38
6	Schlussfolgerungen.....	40
7	Literaturverzeichnis	42

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Verteilung landwirtschaftlicher Flächen auf Eigentümerkategorien in ausgewählten Bundesländern.....	18
Abbildung 2:	Waldflächenverteilung nach Land und Eigentumsart	19
Abbildung 3:	Übersicht zu Verwaltungsebenen bei der Organisation der Landnutzung	20
Abbildung 4:	Kohlenstoffvorräte in Siedlungs- und Verkehrsflächen.....	32
Abbildung 5:	Optionen der Innenentwicklung und Veränderungen der Flächennutzung	33
Abbildung 6:	THG-Auswirkungen von Außen- und Innenentwicklung	34

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Identifizierte Projekte für Fachinterviews.....	22
Tabelle 2:	Grunddaten zum Projekt: EU Life „Schreiadler“	23
Tabelle 3:	Grunddaten zum Projekt: Moorschutz in der Stadt Greifswald	26
Tabelle 4:	Grunddaten zum Projekt: Lebensräume verbinden- Naturschutzgroßprojekt Erzgebirgskreis	28
Tabelle 5:	Anteil der Flächennutzung beispielhaft für zwei Gemeindetypen	31
Tabelle 6:	Übersicht über Instrumente für die Umsetzung von natürlichem Klimaschutz auf kommunaler Ebene	37

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
ANK	Aktionsprogramm natürlicher Klimaschutz
AdV	Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland
AFOLU	Landwirtschaft, Waldwirtschaft und andere Landnutzung
ANK-DAS	Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels zu Maßnahmen des Natürlichen Klimaschutzes und naturbasierten Lösungen
BauGB	Baugesetzbuch
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal, ein freiwilliger Standard
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BMUKN	Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz und nukleare Sicherheit
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BNatschG	Bundesnaturschutzgesetz
CO2-Äq.	CO ₂ -Äquivalent
DAS	Förderrichtlinie Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels
EEA	Europäische Umweltagentur
EFDB	Emissionsfaktor Datenbank
EU	Europäische Union
EU Life	Förderinstrument der Europäischen Union für den Umwelt-, Natur- und Klimaschutz
FKZ	Förderkennzeichen
ha	Hektar
IPCC	Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
NatSchG	Naturschutzgesetz
PAG	Projektbegleitenden Arbeitsgruppe
ROG	Raumordnungsgesetz
SUP	Strategische Umweltprüfung
t C	Tonnen Kohlenstoff

Abkürzung	Erläuterung
THG	Treibhausgas
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung

Zusammenfassung

Natürlicher Klimaschutz beinhaltet Maßnahmen, die sowohl die Klimakrise als auch die Biodiversitätskrise adressieren. Denn intakte Ökosysteme wie Wälder, Böden, Moore und Gewässer können langfristig Kohlenstoff speichern, den sie der Atmosphäre entnehmen. Sie sind Habitat für Tier- und Pflanzenarten. Gleichzeitig wirken sie als Puffer gegen Klimafolgen, wie Hochwasser und Hitze. Ausgehend von dieser Erkenntnis wurde im Jahr 2023 das „Aktionsprogramm natürlicher Klimaschutz“ (ANK) vom Bundeskabinett verabschiedet. Ein Vorschlag zur Weiterentwicklung des ANK wurde im September 2025 vom Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN) vorgestellt. Mithilfe des Aktionsprogramms werden Ökosysteme in ihren Funktionen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere geschützt und gestärkt, und gleichzeitig soll deren Klimaschutzwirkung erhöht werden. Besitzstrukturen von Flächen spielen bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen eine wichtige Rolle und da Kommunen häufig auch Landbesitzer*innen sind, fällt ihnen oft dabei die Rolle der konkreten Maßnahmenumsetzung zu. Zudem laufen auf kommunaler Ebene viele Planungsprozesse der Flächennutzung zusammen.

Dieser Bericht analysiert und diskutiert Zugriffsmöglichkeiten auf Flächen und die Rolle der Kommunen im natürlichen Klimaschutz anhand von Praxisbeispielen. Die Besitzverhältnisse sind für verschiedene Flächenarten unterschiedlich gut erfasst und je nach Flächenkategorie verschieden. Gute Daten zu den Besitzstrukturen existieren nur für Waldflächen in Deutschland. Dort besitzen ca. 760.000 private Landeigentümer 43 % der Flächen. Landwirtschaftliche Waldflächen sind zu ca. 80 % im Besitz von Privatpersonen. Insgesamt kommt damit privaten Landeigentümern eine wichtige Rolle zu, da sie den Großteil der Flächen in Deutschland besitzen. Dies gilt insbesondere für landwirtschaftliche Flächen und hebt die Bedeutung von Maßnahmen und Förderungen hervor, die sich an private Landbesitzende richten.

Eine Berücksichtigung von Belangen des natürlichen Klimaschutzes in der Raumplanung betrifft unterschiedliche Behörden auf kommunaler Ebene. Landschaftspläne werden von Naturschutzverwaltungen aufgestellt. Flächennutzungsplanung obliegt wiederum den Behörden der Bauleitplanung. Durch die Flächennutzungsplanung können Kommunen konkret natürlichen Klimaschutz unterstützen, indem z. B. bei Entscheidungen zur Bebauung des Freiraums natürliche Klimaschutzoptionen berücksichtigt werden. Erfolgreiche Integration von Klimaschutzkonzepten in die Raumplanung setzt aber vor allem Abstimmung, gegenseitige Bezüge und Zusammenarbeit verschiedener Verwaltungseinheiten voraus, die oft nicht gegeben sind.

Um zu verstehen, wie sich der mögliche Zugriff auf Flächen zur Umsetzung von Maßnahmen des natürlichen Klimaschutzes auf kommunaler Ebene gestaltet und um praxisnahe Informationen zu den relevanten Instrumenten in der Umsetzung von Vorhaben zu gewinnen, wurden qualitative Fachinterviews durchgeführt. Für drei Projekte konnten Ansprechpartner*innen identifiziert und drei Interviews geführt werden.

- ▶ Wichtige Lehren aus dem Projekt EU Life Schreiadler sind, dass die persönliche Kommunikation mit den Akteur*innen entscheidend war für den Erfolg der Maßnahmen. Die lange Vorlaufzeit von sieben Jahren war zudem essenziell, um Eigentumsverhältnisse zu klären und Flächen zu sichern. Die freiwillige Umsetzung von Moorschutzmaßnahmen stößt in diesem Projekt an Grenzen. Ein großes Hindernis stellt zudem die Flächenverfügbarkeit dar.
- ▶ Die Umsetzung von Wiedervernässungsmaßnahmen in einem Projekt der Stadt Greifswald steht vor der Herausforderung, dass das hydrologische Einzugsgebiet von Mooren häufig

sehr groß ist, wodurch Flächen im unterschiedlichen Eigentum betroffen sind. Wenn infrastrukturelle Eingriffe bei Straßen oder Bahntrassen erforderlich sind, ist die Maßnahmenumsetzung sehr erschwert. Neue Rollen wie die der Moormanager*innen sind noch wenig etabliert und benötigen stärkere strukturelle Unterstützung.

- ▶ Zum Naturschutzgroßprojekt Erzgebirgskreis wurde berichtet, dass eine frühzeitige Kommunikation, persönliche Ansprache und transparente Prozesse entscheidend für den Projekterfolg der ersten Phase waren. Die Verfügbarkeit geeigneter Flächen ist auch hier begrenzt. Dennoch bietet das Projekt große Chancen, die nicht nur im Naturschutz liegen, sondern auch für die Landwirtschaft, die Forstwirtschaft und den Tourismus, der im Erzgebirge eine wichtige Rolle spielt.

Als ein Beispiel für Formen des kommunalen natürlichen Klimaschutzes wird im Bericht die Rolle von innerörtlichen Grünanlagen diskutiert. Kommunen haben klare Handlungsoptionen, um THG-Emissionen bei der Siedlungsentwicklung zu reduzieren. Dafür sollte die Innenentwicklung (Siedlungsentwicklung im innerstädtischen Raum) gegenüber der Außenentwicklung deutlich bevorzugt werden, da so hohe THG-Reduktionen erreicht werden können. Bei der Innenentwicklung sollten Bestandsbäume und bestehende Grünflächen möglichst erhalten werden.

Abschließend werden Herausforderungen bei der Umsetzung von natürlichem Klimaschutz in Kommunen diskutiert. Der Bericht kommt zu folgenden Schlussfolgerungen bezüglich der Rolle von Kommunen bei der Umsetzung von natürlichem Klimaschutz:

- ▶ Es stehen verschiedene Instrumente für die Umsetzung von Maßnahmen des natürlichen Klimaschutzes in Kommunen zur Verfügung, die aufeinander abgestimmt werden müssen, um wirksam zu sein.
- ▶ Gezielte, frühzeitige Kommunikation und Beteiligung der Akteur*innen sind zentrale Erfolgsfaktoren.
- ▶ Die Sicherung von Flächen für die Projektumsetzung bleibt eine zentrale Herausforderung.
- ▶ Förderung gezielt erweitern und politische Rahmenbedingungen für eine erleichterte Umsetzung von natürlichen Klimaschutz schaffen.

Summary

Natural climate protection measures, also referred to as nature-based solutions, involve measures that address both the climate crisis and the biodiversity crisis. This is because intact ecosystems such as forests, soils, peatlands and water bodies can store carbon that they remove from the atmosphere in the long term. They provide habitats for animal and plant species. At the same time, they act as buffers against climate impacts such as flooding and heat waves. Based on this insight, the German government adopted the 'Federal Action Plan on Nature-based Solutions for Climate and Biodiversity' (ANK) in 2023. A proposal for the further development of the ANK was presented in September 2025 by the Federal Ministry for the Environment, Climate Protection, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMUKN). The action plan aims to strengthen ecosystems in their function as habitats for plants and animals, while at the same time increasing their climate protection effect. Land ownership structures play an important role in the implementation of natural climate protection measures. As local authorities also frequently act as landowners, they are often responsible for the concrete implementation of measures. In addition, many land use planning processes converge at the local level.

This report analyses and discusses access to land and the role of local authorities in natural climate protection on the basis of practical examples. Ownership structures are recorded to varying degrees of accuracy for different types of land and differ depending on the land category. Good data on ownership structures is only available for forest land in Germany, where approximately 760,000 private landowners own 43% of the land. Approximately 80% of agricultural land is owned by private individuals. Overall, private landowners play an important role as they own the majority of land in Germany. This is particularly true for agricultural land and highlights the importance of measures and subsidies aimed at private landowners.

Natural climate protection issues that take spatial planning into account involve various authorities at the municipal level. Landscape plans are drawn up by nature conservation authorities. The responsibility for land use planning, however, lies with the urban planning authorities. These planning authorities enable local authorities to provide concrete support for natural climate protection, e.g. by considering nature-based solutions in the development of open spaces wherever possible. However, the successful integration of climate protection concepts in spatial planning requires coordination, mutual references and cooperation between different administrative units, which often does not take place.

Qualitative expert interviews were conducted to understand how access to land for the implementation of natural climate protection measures at the municipal level is structured and to obtain practical information on the relevant instruments for implementing projects. Contact persons were identified for three projects and three interviews were conducted.

- ▶ An important lesson learned from the EU Life 'Schreiadler' (Lesser spotted eagle) project is that personal communication with stakeholders was crucial to the success of the measures. The long lead time of seven years was also essential for clarifying ownership issues and securing land. The voluntary implementation of peatland conservation measures has its limits in this project. Land availability is also a major obstacle.
- ▶ The implementation of rewetting measures in a project in the city of Greifswald faces the challenge that the hydrological catchment area of peatlands is often very large, affecting land under different ownership. If infrastructural interventions on roads or railway lines are necessary, the implementation of measures is very difficult. New roles like that of peat manager are still not well established and require stronger structural support.

- ▶ Regarding the large-scale nature conservation project in the mountainous ‘Erzgebirge’ district, it was reported that early communication, personal contact and transparent processes are crucial to the success of the project’s first phase. The availability of suitable land is also limited there. Nevertheless, the project offers great opportunities, not only for nature conservation, but also for agriculture and forestry and for tourism, which plays an important role in this district.

The report discusses the role of inner-city green spaces as an example of forms of municipal natural climate protection. Municipalities have clear options for action aimed at reducing GHG emissions in urban development. To this end, inner-city development should be given clear preference over outer-city development as it can achieve high GHG reductions. In inner-city development, existing trees and green spaces should be preserved as far as possible.

Finally, the report discusses the challenges involved in implementing natural climate protection in municipalities. It comes to the following conclusions with a view to the role of municipalities in implementing natural climate protection:

- ▶ Various instruments are available for implementing natural climate protection measures in municipalities, but these must be coordinated in order to be effective.
- ▶ Targeted, early communication and stakeholder participation are key factors of success.
- ▶ Securing land for project implementation remains a key challenge.
- ▶ Targeted expansion of funding and creation of a political framework to facilitate the implementation of natural climate protection.

1 Hintergrund

1.1 Natürlicher Klimaschutz

Natürlicher Klimaschutz beinhaltet Maßnahmen, die sowohl die Klimakrise als auch die Biodiversitätskrise adressieren. Denn intakte Ökosysteme wie Wälder, Böden, Moore und Gewässer können langfristig Kohlenstoff speichern, den sie der Atmosphäre entnehmen. Sie sind Habitat für Tier- und Pflanzenarten. Gleichzeitig wirken sie als Puffer gegen Klimafolgen, wie Hochwasser und Hitze. Maßnahmen im natürlichen Klimaschutz werden auch als „naturbasierte Lösungen“ bezeichnet (Reise et al. 2022).

Ausgehend von dieser Erkenntnis wurde im Jahr 2023 das „Aktionsprogramm natürlicher Klimaschutz“ (ANK) vom Bundeskabinett verabschiedet. Mithilfe des Aktionsprogramms werden Ökosysteme in ihren Funktionen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere bestärkt und gleichzeitig sollen deren Klimaschutzwirkung erhöht werden. Durch das Wiederherstellen und Schützen natürlicher Ökosysteme ergibt sich ein dreifacher Nutzen für die Artenvielfalt, den Klimaschutz und die Klimaanpassung durch die Erhöhung der Resilienz gegen die Folgen des Klimawandels.

Das ANK identifiziert verschiedene Handlungsfelder für unterschiedliche Ökosysteme, unter anderem für Moore, Fließgewässer, Meere und Küsten, Wälder, Böden sowie Siedlungs- und Verkehrsflächen. Im September 2025 wurde eine Weiterentwicklung des ANK durch das BMUKN vorgeschlagen. Für die Maßnahmen dieses weiterentwickelten Aktionsprogramms stellte die Bundesregierung in den Jahren 2024 bis 2028 bisher insgesamt 3,5 Mrd. Euro vorgesehen.

Um die beschriebenen dreifach-positiven Effekte in Ökosystemen zu erreichen, ist der Zugriff auf die entsprechenden Flächen, auf denen sich Ökosysteme befinden, entscheidend. Insbesondere dort, wo Bund, Länder und Kommunen direkten Zugriff auf Flächen haben, lassen sich Maßnahmen des ANK direkt implementieren. Befinden sich Flächen im Besitz anderer Landeigentümer*innen, so können die Maßnahmen des Aktionsprogramms nur indirekt oder mit Unterstützung weiterer Instrumente, zum Beispiel durch Anreizprogramme umgesetzt werden.

1.2 Natürlicher Klimaschutz und Rolle der Kommunen

Besitzstrukturen von Flächen spielen bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen deshalb eine wichtige Rolle. **Bund** und **Länder** können durch Klimaschutzprogramme wie das ANK, Gesetze und weitere Entscheidungen die Rahmenbedingungen für die effektive Ausgestaltung von Maßnahmen schaffen und durch Fördermittel und Finanzierung Anreize setzen.

Kommunen fällt oft dabei die Rolle der konkreten Maßnahmenumsetzung zu. Häufig sind Kommunen auch Landbesitzer*innen. Zudem laufen auf kommunaler Ebene viele Planungsprozesse der Flächennutzung zusammen.

Dieser Bericht analysiert und diskutiert Zugriffsmöglichkeiten auf Flächen und die Rolle der Kommunen im natürlichen Klimaschutz anhand von Praxisbeispielen. Folgende konkrete Fragestellungen wurden dabei verfolgt:

- ▶ Welche Rollen spielen verschiedene politische Ebenen (Bund, Länder, Kommunen) bei der Umsetzung von Maßnahmen des natürlichen Klimaschutzes für verschiedene Flächenarten, auch unter Berücksichtigung der Eigentums- und Besitzstruktur?
Diese Fragen werden durch Recherchen zur Besitzverteilung von Flächenarten beantwortet

werden. Zudem werden Informationen zur Rollenverteilung zwischen Bund, Länder, Kommunen und Instrumenten bei der Planung von Flächen zusammengetragen.

- ▶ Welche Einflussmöglichkeiten haben Kommunen auf die Flächennutzung, um Potenziale des natürlichen Klima- bzw. Biodiversitätsschutzes zu realisieren?
Hierzu wird an praktischen Beispielen durch Interviews mit Projektverantwortlichen gezeigt, welche Rolle den Kommunen zufällt und wie Akteur*innen bei der Umsetzung möglichst erfolgreich zusammenwirken.
- ▶ Welche Rolle spielen innerörtliche Grünstrukturen (Parks, Straßenbäume, Dachbegrünungen usw.) für den kommunalen Klima- und den Biodiversitätsschutz?
Hierzu werden Ergebnisse des UBA-Vorhabens Flächensparen (FKZ 3721 15 103 0) zusammengefasst.

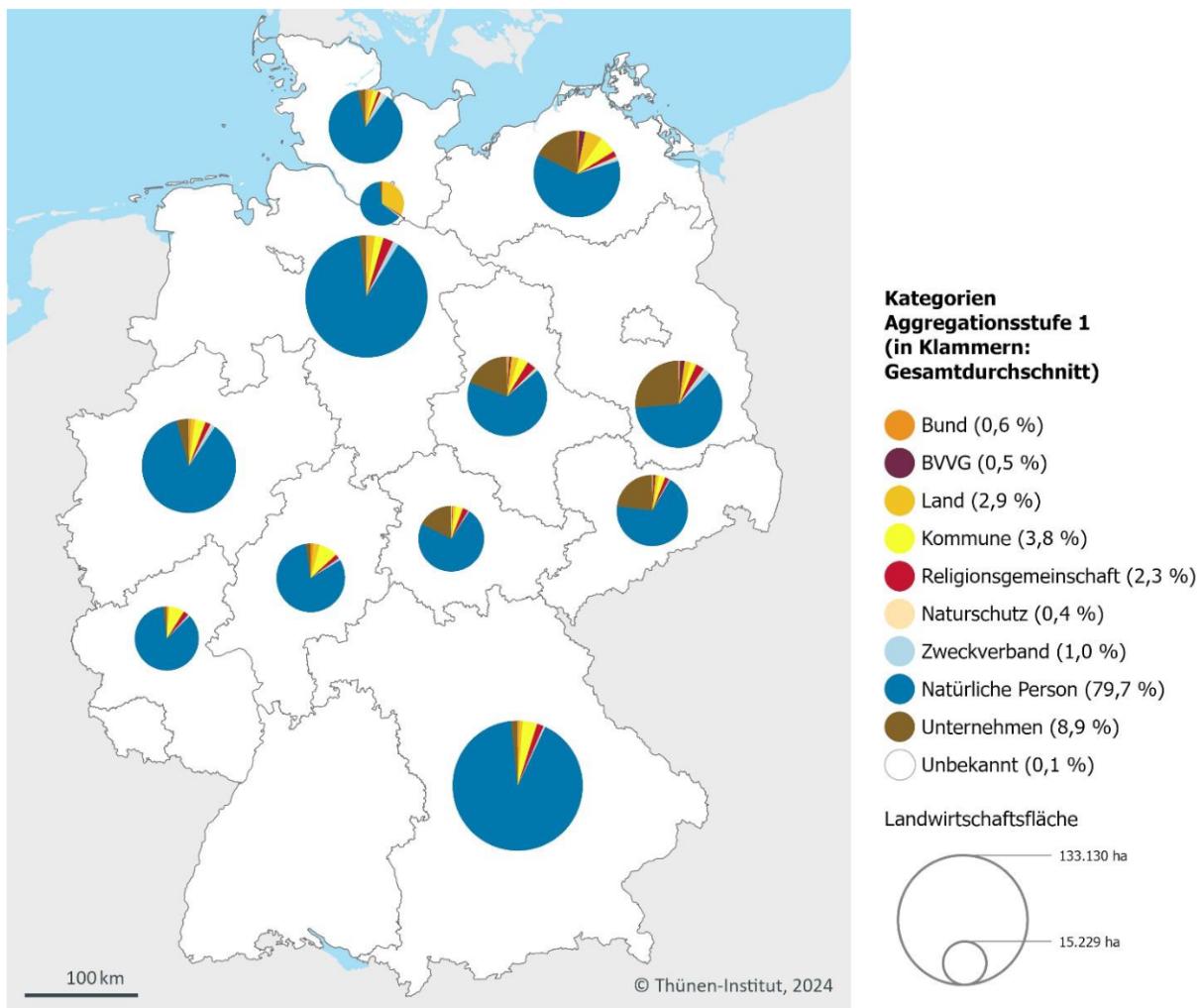
2 Rollenverteilung verschiedener Ebenen bei der Umsetzung von natürlichem Klimaschutz

2.1 Besitzverhältnisse nach Flächenkategorien in Deutschland

Die Besitzverhältnisse sind für verschiedene Flächenarten unterschiedlich gut erfasst und je nach Flächenkategorie verschieden. Eine Aufschlüsselung der Besitzverhältnisse nach den Flächennutzungskategorien, die für die Umsetzung von natürlichem Klimaschutz relevant sind (Wald und Gehölze, Ackerfläche, Grünland, Siedlungsfläche, Feuchtgebiete und Gewässer), existiert nicht (Arbeitskreis Liegenschaftskataster der AdV 2024). Lediglich für manche Flächenkategorien und in unscharfer Auflösung lassen sich öffentlich verfügbare Daten zu Besitzverhältnissen finden. Gute Daten zu den Besitzstrukturen existieren nur für **Waldflächen** in Deutschland. Dort besitzen ca. 760.000 private Landeigentümer 43 % der Flächen (Statistisches Bundesamt 2022). Vor allem sind dies kleinere Waldflächen (unter 10 ha). Einige wenige private Landeigentümer*innen besitzen große Waldflächen von 500 ha oder mehr.

Landwirtschaftliche Flächen sind zu ca. 80 % im Besitz von Privatpersonen (Tietz und Hubertus 2024). Diese lassen sich mit öffentlich verfügbaren Daten allerdings nicht weiter differenzieren. Ebenfalls in privater Hand sind landwirtschaftliche Flächen von Unternehmen (8,9 %). Das bedeutet, dass sich nur etwa 11 % der landwirtschaftlichen Fläche in öffentlicher Hand befindet. Auf Kommunen entfallen deutschlandweit 3,8 %, Land und Bund besitzen 4 % (inklusive der Flächen der Bodenverwertungs- und -verwaltungs-GmbH). Auch die Kirchen treten in der Landwirtschaft als wichtige*r Akteur*in auf. Die Kirche ist die größte private Grundbesitzerin in Deutschland und besitzt insgesamt ca. 2,3 % der landwirtschaftlichen Flächen (Tietz und Hubertus 2024; Frerk 2025).

Abbildung 1: Verteilung landwirtschaftlicher Flächen auf Eigentümerkategorien in ausgewählten Bundesländern.

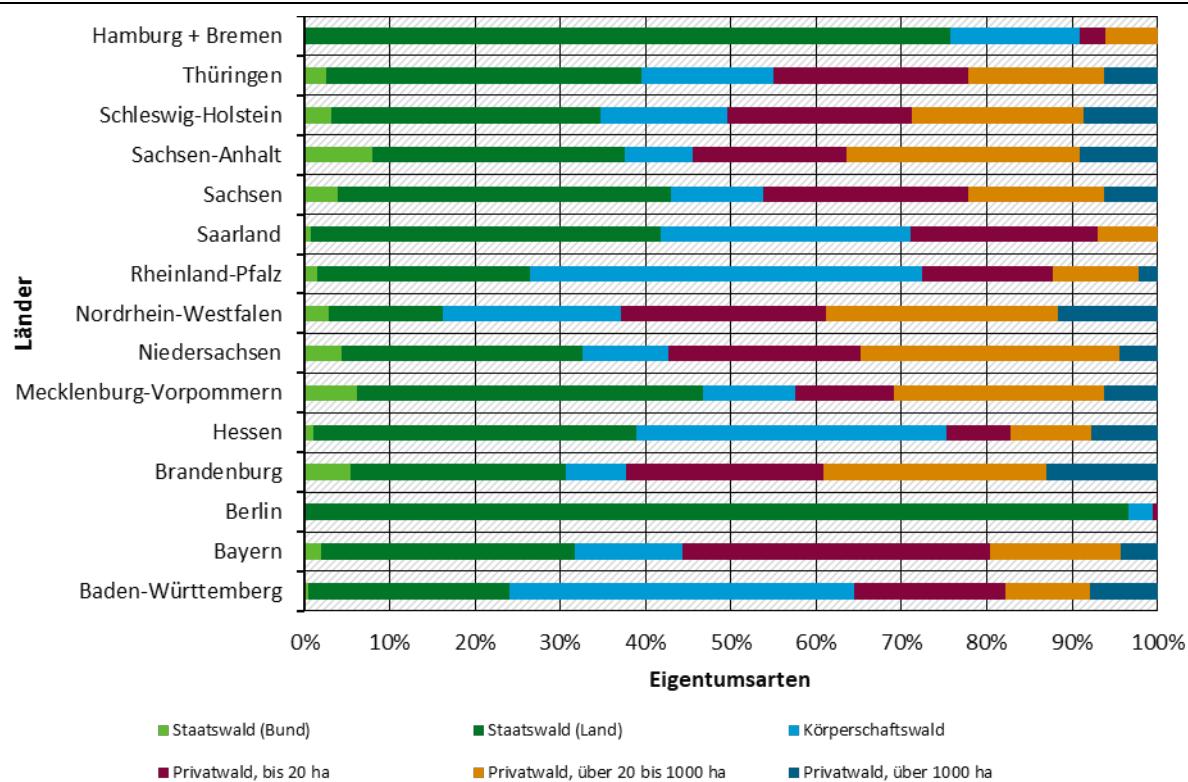


Quelle: Tietz und Hubertus 2024

Daneben besitzt der Staat einen erheblichen Anteil der Flächen des Waldes, von dem insgesamt mehr als die Hälfte (52 %) deutschlandweit im öffentlichen Besitz ist (Abbildung 2). Dabei entfallen 29 % auf die Länder, 3 % auf den Bund sowie 20 % auf Körperschaften des öffentlichen Rechts wie Gemeinden, Gemeindeverbände (BMEL 2024). In den Bundesländern sind die Anteile des Waldes in öffentlicher Hand am höchsten in den Stadtstaaten (hier vor allem Landeswald) sowie in Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz und dem Saarland (hier vor allem durch hohe Anteile an Körperschaftswäldern). Auf diesen Flächen sind demnach die Zugriffsmöglichkeiten von Regierungen und Verwaltungsbehörden besonders hervorzuheben.

Insgesamt kommt damit privaten Landeigentümern eine wichtige Rolle zu, da sie den Großteil der Flächen in Deutschland besitzen. Dies gilt insbesondere für landwirtschaftliche Flächen und hebt die Bedeutung von Maßnahmen und Förderungen hervor, die sich an private Landbesitzende richten.

Abbildung 2: Waldflächenverteilung nach Land und Eigentumsart



Quelle: BMEL 2024

2.2 Planungsinstrumente und die Umsetzung von natürlichem Klimaschutz in Kommunen

Die **Landschaftsplanung** ist ein behördenübergreifendes Instrument, das dem Interessensaustausch zwischen ökonomischer und ökologischer Entwicklung dient. Es beinhaltet auch die räumlich-konzeptionelle Fachplanung des Naturschutzes, durch die Maßnahmen des natürlichen Klimaschutzes unterstützt werden können. Sie dient, wie im Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG) definiert, der Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege und ist deshalb ein geeignetes Instrument, um mögliche Konflikte zwischen natürlichem Klimaschutz und Naturschutzbelangen zu entschärfen.

Auf Ebene der Bundesländer können Klimaschutzmaßnahmen bereits in das **Landschaftsprogramm** integriert werden (Lipp und Miechielsen 2024). Dies wird im **Landschaftsrahmenplan**, als verpflichtendes Element der Landschaftsplanung, konkretisiert. Für die Erstellung der Landschaftsrahmenpläne sind die Länder verantwortlich, d. h. die jeweils zuständigen Landesämter für Umwelt, Naturschutz oder Landesentwicklung, z. B. das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) in Nordrhein-Westfalen oder das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) in Bayern. Der Planungszeitraum beträgt meist 10 bis 15 Jahre. Eine wichtige Grundlage des Landschaftsrahmenplans bildet die Biotoptypenkartierung. Bei seiner Ausgestaltung sollen die Erfordernisse des Klimaschutzes und der Klimaanpassung berücksichtigt werden. Davon können vor allem räumlich wirkende Maßnahmen profitieren, wenn es darum geht Synergien durch Vernetzung von Ökosystemen zu erzielen, z. B. bei der Umsetzung von Aufforstungsmaßnahmen. Bundesweit besteht seit dem Inkrafttreten der Novelle des BNatSchG im Jahr 2022, durch die die Fortschreibung (Aktualisierung) dieser Pläne verpflichtend wird, ohnehin ein hoher Handlungsbedarf bezüglich der Überarbeitung und Fortschreibung der Pläne, die teilweise älter als 30 Jahre sind (Taiber

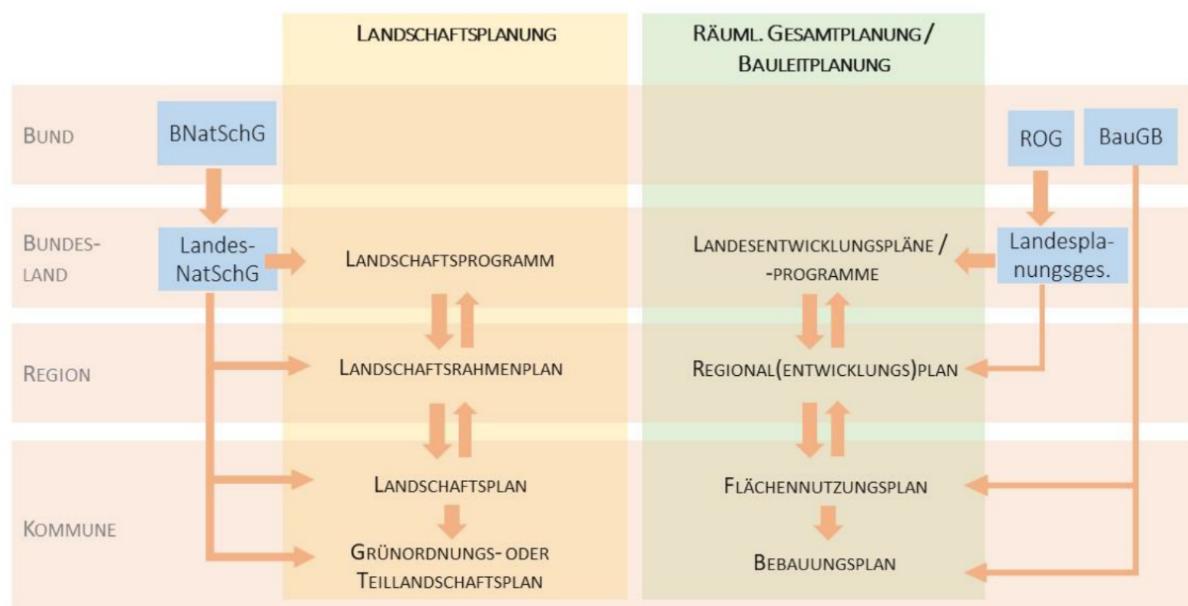
2023). Im Zuge einer Überarbeitung könnte ein verstärktes Augenmerk auf neue Anforderungen im Bereich Klimaschutz und Anpassung gelegt werden.

Dem Landschaftsrahmenplan stehen die **Regionalpläne** der Bundesländer gegenüber (je nach Bundesland auch Regionaler Raumordnungsplan, Regionalplan, Regionales Raumordnungsprogramm genannt), die nach Raumordnungsgesetz (ROG) alle 10 Jahre überprüft werden müssen. Auf Ebene der Gemeinden werden die Landschaftsrahmenpläne in **Landschaftsplänen** bzw. **Grünordnungsplänen** für Teilgebiete in Gemeinden weiter konkretisiert (Lipp und Miechielsen 2024). Allerdings besteht für Gemeinden keine Verpflichtung zur Aufstellung dieser Pläne.

Parallel zur Landschaftsplanung besteht die Ebene der **Raumordnung**, die nach Raumordnungsgesetz (ROG) behördenübergreifend geregelt wird. Das Bau- und Raumordnungsrecht regelt die bauliche Nutzbarkeit von Grund und Boden unter Berücksichtigung ökologischer, wirtschaftlicher und sozialer Aspekte und ist damit für die Umsetzung von natürlichem Klimaschutz in Kommunen relevant (Tröltzscher et al. 2025). So stellen Kommunen im Rahmen der Bauleitplanung als Instrument der städtebaulichen Entwicklung **Flächennutzungspläne** nach Baugesetzbuch (BauGB) auf. Diese dienen der Umsetzung der **Landesentwicklungspläne** oder auch **Landesentwicklungsprogramme** der Bundesländer und der Bauleitplanung.

Weiteres Instrument mit Relevanz für die Umsetzung von natürlichem Klimaschutz in Kommunen ist die **Strategische Umweltprüfung** (SUP). Diese ergänzt die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), die eine Voraussetzung der Zulassung umwelterheblicher Vorhaben ist, setzt aber bereits auf der Planungsebene an. Sie dient dazu, die zu erwartenden Umweltauswirkungen des Plans oder Programms sowie vernünftige Planungsalternativen zu beschreiben und zu bewerten und stellt damit ein weiteres Steuerungselement für natürlichen Klimaschutz dar.

Abbildung 3: Übersicht zu Verwaltungsebenen bei der Organisation der Landnutzung



Quelle: Lipp und Miechielsen 2024

Eine Berücksichtigung von Belangen des natürlichen Klimaschutzes in der Raumplanung betrifft damit unterschiedliche Behörden auf kommunaler Ebene. Landschaftspläne werden von

Naturschutzverwaltungen aufgestellt. Flächennutzungsplanung obliegt wiederum den Behörden der Bauleitplanung. Durch diese können Kommunen konkret natürlichen Klimaschutz unterstützen, indem z. B. auf die Bebauung des Freiraums möglichst verzichtet wird. Erfolgreiche Integration von Klimaschutzkonzepten in die Raumplanung setzt aber vor allem Abstimmung, gegenseitige Bezüge und Zusammenarbeit verschiedener Verwaltungseinheiten voraus, die oft nicht gegeben sind (Tröltzscher et al. 2025).

3 Praxisbeispiele zur Rolle von Kommunen

3.1 Fachinterviews

Um zu verstehen, wie sich der mögliche Zugriff auf Flächen zur Umsetzung von Maßnahmen des natürlichen Klimaschutzes auf kommunaler Ebene gestaltet und um praxisnahe Informationen zu den relevanten Instrumenten in der Umsetzung von Vorhaben zu gewinnen, wurden qualitative Fachinterviews durchgeführt. Die interviewten Personen wurden aufgrund ihrer Beteiligung an geplanten, bereits durchgeführten oder sich in der Umsetzung befindenden Projekte in verschiedenen Handlungsfeldern des ANK angefragt.

Nur wenige der ausgewählten Projekte streben allein das Ziel des natürlichen Klimaschutzes an. Oft verfolgen diese vor allem Ziele im Naturschutz, mit klar erkennbaren positiven Effekten auf den natürlichen Klimaschutz. Lediglich das Projekt „Greifswald Klimaneutral 2035“, im Zuge dessen auf kommunaler Ebene im großen Maßstab Maßnahmen zur Wiedervernässung von Mooren durchgeführt werden sollen, verfolgt als primäres Ziel THG-Einsparungen. Durch die Maßnahmen des ANK ist zu erwarten, dass sich die Ausrichtung vergleichbarer Projekte in Zukunft deutlich um Aspekte des natürlichen Klimaschutzes und der Klimaanpassung erweitern wird. Aktuelle Förderprogramme setzen hierfür klare Anreize (u. a. Fördermaßnahme „Natürlicher Klimaschutz in Kommunen“ oder auch „Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels zu Maßnahmen des Natürlichen Klimaschutzes und naturbasierten Lösungen“ (ANK-DAS)).

Es wurden für drei Projekte Ansprechpartner*innen identifiziert und drei Interviews durchgeführt. Die Befragungen wurden als semistrukturierte Interviews durchgeführt. Dabei wurden sieben Gruppen von Fragen festgelegt. Die Reihenfolge, in der die Fragen gestellt wurden, war flexibel und die Befragten konnten frei antworten. Die Fragengruppen sind in der TextBox 1 dokumentiert. Die nachfolgenden zusammenfassenden Darstellungen zu den Projekten basieren im Wesentlichen auf den Aussagen der interviewten Personen und wurden durch Informationen aus den Projektwebseiten ergänzt.

Tabelle 1: Identifizierte Projekte für Fachinterviews

Name des Projektes	Organisation
EU-Life Projekt Schreiaadler	Landesamt für Umwelt Brandenburg
Stadt Greifswald THG-neutral 2035	Stadt Greifswald
Naturschutzgroßprojekt Erzgebirge	Erzgebirgskreis

TextBox 1: Interviewfragen

- ▶ Was war das Hauptziel des Projekts (Klimaschutz, Naturschutz, andere)? Wo und in welchem Zeitraum wurde das Projekt durchgeführt?
- ▶ Welche Flächen wurden für das Projekt genutzt? Was war die vorherige Flächennutzung und wer ist/war der/die Flächeneigentümer*in? Wie wurde mit den Flächeneigentümer*innen kommuniziert?
- ▶ Welche Akteur*innen haben außerdem eine Rolle gespielt? Wie hat die Beteiligung der lokalen Bevölkerung stattgefunden? Wie war die Zusammenarbeit mit den Kommunen und deren offiziellen Stellen? Welche Schwierigkeiten in der Zusammenarbeit sind aufgetaucht? Waren andere politische Ebenen an der Umsetzung des Projekts beteiligt?
- ▶ Mit welchen Instrumenten wurde das Projekt umgesetzt? Wie war der Zugriff auf die Flächen möglich? Wurden Förderungen in Anspruch genommen, wenn ja welche?
- ▶ Wie wurde das Projekt wissenschaftlich begleitet? Was sind die Effekte des Projekts für den Klimaschutz? Gibt es ein Monitoring der Effekte (auf Kohlenstoffspeicherung/THG-Emissionen/Biodiversität)?
- ▶ Was sind für Sie die wichtigsten Schlussfolgerungen aus dem Projekt? Was ist gut gelaufen? Was würden Sie das nächste Mal anders machen?
- ▶ Welche Rolle spielt die Landschafts- und Raumplanung für das Projekt? Gab es hier Zielkonflikte? Wie wurden Konflikte gelöst?

3.2 Projekt 1: EU Life „Schreiadler“, Teilgebiet Sernitzmoor

3.2.1 Übersicht

Tabelle 2: Grunddaten zum Projekt: EU Life „Schreiadler“

Projektdetails	Informationen
Laufzeit	Dezember 2011 – März 2019
Region	Brandenburg, Landkreis Uckermark
Gebietsgröße	ca. 2.000 ha
Projektstatus	abgeschlossen
Förderung	75 % Europäische Union (EU LIFE) 25 % Land Brandenburg
Fördersumme	7,8 Mio. Euro
Projektträger	Landesamt für Umwelt Brandenburg Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin
Webseite	https://lifeschreiadler.de/projekt/ziele/index.html

Die Wiedervernässungsmaßnahmen im EU LIFE Schreiadler Projekt in der Sernitzniederung in der Uckermark verfolgen vorrangig Ziele des Moorschutzes, des Klimaschutzes sowie der Stabilisierung des Landschaftswasserhaushalts und der Förderung der Biodiversität. Die

Vorbereitungen für die Maßnahmen begannen bereits im Jahr 2007 und wurden durch die Projektgruppe Moorschutz innerhalb des Landesamtes für Umwelt initiiert.

3.2.2 Flächenkulisse und Eigentumsverhältnisse

Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgte ausschließlich auf gesicherten Flächen, die entweder von Projektpartnern oder dem Land Brandenburg erworben wurden. Insbesondere in der Sernitzniederung stellte die Vielzahl privater Flächeneigentümer*innen eine Herausforderung dar. Der Flächenkauf war daher ein zentrales Instrument, wofür auch rund die Hälfte der Projektmittel vorgesehen war. Neben dem Kauf kamen auch Flächentausch und Grunddienstbarkeiten zum Einsatz. Die nationalen Naturerbeländer spielten eine entscheidende Rolle, da sie etwa ein Drittel der benötigten Flächen ausmachten. Eine Ausweitung der Bereitstellung öffentlicher Flächen durch Bund und Länder könnte das Potenzial für zukünftige Maßnahmen deutlich erhöhen. Diese Flächen können zur Umsetzung der Maßnahmen aber auch zum Tausch von benötigten Flächen eingesetzt werden.

3.2.3 Stakeholderlandschaft und Beteiligung

Die Umsetzung erforderte die enge Zusammenarbeit mit einer Vielzahl von Stakeholdern. Neben dem Landesamt für Umwelt waren insbesondere die Projektpartner – Michael Succow Stiftung, WWF Deutschland, NABU Stiftung und der Naturschutzfonds Brandenburg – für den Flächenerwerb verantwortlich. Weitere wichtige Akteur*innen waren lokale Landwirtschaftsbetriebe, die Kirche, Ortsvorsteher*innen, engagierte Bürger*innen, Jagdgenossenschaften sowie die Wasser- und Bodenverbände, die für die Pflege der Gewässer zuständig sind.

Die Kommunikation mit der Bevölkerung war ein zentraler Erfolgsfaktor. Informationsveranstaltungen, Exkursionen und die Einbindung kritischer Stimmen förderten die Akzeptanz. Dabei erwies sich das Argument des Bodenerhalts als wirksamer als das des Klimaschutzes, da Emissionen für viele Menschen schwer greifbar sind. Die emotionale Ansprache über bedrohte Arten wie die lokal bekannte Trollblume war erfolgreicher als über den Schreiaudler, der weniger bekannt ist.

3.2.4 Instrumente und Finanzierung

Für die Umsetzung der Maßnahmen war die Zustimmung der Flächeneigentümer*innen sowie die Genehmigung durch die zuständige Wasserbehörde erforderlich. Je nach Maßnahme wurde entweder eine wasserrechtliche Erlaubnis oder ein Planfeststellungsverfahren durchgeführt. Letzteres ermöglicht auch die Beteiligung der Kommunen, die Bedenken äußern können, wenn es um Fragen der Sicherheit der Infrastruktur vor Ort geht. Enteignungen wurden aus Gründen der Akzeptanz nicht in Betracht gezogen.

In Randbereichen, in denen ein nasser Zustand des Bodens als zuvor nicht ausgeschlossen werden konnte, wurden Gestaltungsverträge mit einer Laufzeit von 25 Jahren abgeschlossen, die eine Entschädigung für mögliche Nutzungseinschränkungen vorsahen.

Die Finanzierung erfolgte über EU-Mittel aus dem LIFE-Programm. Obwohl Deutschland auf EU-Ebene wenig Werbung für solche Programme macht und das Thema auf Bundesebene kaum präsent ist, bestand ein hohes lokalpolitisches Interesse am Projekt. Die bereitgestellten Mittel konnten vollständig ausgeschöpft werden, was ein großer Erfolg ist. Eine weitere Förderung über andere Programme gab es nicht.

3.2.5 Monitoring und wissenschaftliche Begleitung

Das Monitoring erfolgte gemäß den Vorgaben der EU und umfasste Wasserstandsmessungen, Grundwassermessstellen sowie Untersuchungen zur Vegetation und von Vogelarten. Die Maßnahmen führten auf rund 1.800 Hektar Fläche zu einem deutlich nasseren Zustand. Nicht immer ist eine Vollvernässung gegeben. Dadurch konnten Emissionen deutlich reduziert werden – auch wenn keine genaue Quantifizierung der CO₂-Einsparungen vorgenommen wurde. Auch nach Abschluss des Projektes wird das Monitoring der Wasserpegel und Grundwasserstände fortgeführt. Das Monitoring wird als sehr wichtig erachtet, um auch möglichen aufkommenden Anschuldigungen, dass Nässebeschäden an der Infrastruktur erfolgt seien, entsprechend Daten gegenüberstellen zu können.

3.2.6 Schlussfolgerungen

Wichtige Lehren aus dem Projekt EU Life Schreiadler sind:

- ▶ Die persönliche Kommunikation mit den Akteur*innen war entscheidend für den Erfolg der Maßnahmen! Die kontinuierliche Präsenz eines Projektteams mit 3,5 Mitarbeitenden über fünf Jahre war dabei entscheidend für den Aufbau von Vertrauen und die erfolgreiche Kommunikation mit den Beteiligten. Die räumliche Nähe und die persönliche Ansprache vor Ort erwiesen sich als zentrale Erfolgsfaktoren. Eine noch stärkere Präsenz – etwa durch Teilnahme an Dorffesten – wäre wünschenswert gewesen, war jedoch aufgrund der Vielzahl der Projektflächen kaum umsetzbar.
- ▶ Die lange Vorlaufzeit von sieben Jahren war essenziell, um Eigentumsverhältnisse zu klären und Flächen zu sichern.
- ▶ Naturschutzmaßnahmen im Wald, wie die Erhöhung des Holzvorrats durch reduzierte Nutzung, waren kaum umsetzbar mit den Eigentümer*innen. Zudem sind diese vermutlich langfristig wenig effektiv, da die Eigentümer*innen zunächst Geld für das Belassen von Holz im Wald erhalten aber nach Ende der Laufzeit das Holz ernten können. Die Wiedervernässung von Mooren ist deutlich nachhaltiger und weniger leicht reversibel.
- ▶ Zukünftig wäre eine echte Bottom-up-Beteiligung der Bevölkerung bereits in der Konzeptionsphase von Naturschutzgroßprojekten wünschenswert. Dadurch entstehen Projekte und Ziele, die bereits eine gewisse Akzeptanz haben und somit leichter umsetzbar sind. Derzeit fehlen jedoch Mittel für diese frühe Einbindung der lokalen Akteur*innen.
- ▶ Die freiwillige Umsetzung von Moorschutzmaßnahmen stößt an Grenzen. Werden die politischen Ziele ernst genommen, so braucht es neue Konzepte, um Moorschutz einen höheren Stellenwert einzuräumen. Denkbar wäre ein Modell mit höherer Priorität für Moorschutz, ähnlich wie im Bergbaurecht.
- ▶ Ein weiteres Hindernis stellt die Flächenverfügbarkeit dar. Für bewirtschaftete Ackerflächen werden i.d.R. hohe Ablösesumme gefordert, da zukünftig entfallene Agrarfördermittel mit eingerechnet werden. Ein CO₂-Preis, den Landbesitzer*innen für Emissionen aus organischen Böden zahlen müssten, könnte hier helfen, die Kosten zu relativieren und Moorschutz wirtschaftlich attraktiver zu machen.
- ▶ Eine Ausweitung der Bereitstellung öffentlicher Flächen durch Bund und Länder könnte das Potenzial für zukünftige Maßnahmen deutlich erhöhen. Diese Flächen können zur Umsetzung der Maßnahmen aber auch zum Tausch von benötigten Flächen eingesetzt werden.

3.3 Projekt 2: Moorschutz in der Stadt Greifswald

3.3.1 Übersicht

Tabelle 3: Grunddaten zum Projekt: Moorschutz in der Stadt Greifswald

Projektdetails	Informationen
Laufzeit	Noch in der Planungsphase
Region	Stadt Greifswald, Mecklenburg-Vorpommern
Gebietsgröße	k. A.
Projektstatus	laufend
Förderung	k. A.
Fördersumme	k. A.
Projektträger	Universitäts- und Hansestadt Greifswald
Webseite	https://www.greifswald.de/de/mein-greifswald/umwelt-und-klimaschutz/moorschutz/

Die Stadt Greifswald verfolgt das Ziel, bis zum Jahr 2035 treibhausgasneutral zu sein und hat hierfür ein Klimaschutzkonzept entwickelt¹. Eine Maßnahme umfasst auch die Wiedervernässung von Moorflächen im Stadtgebiet. Als Impulsgeberin für regionale Maßnahmen setzt die Stadt Greifswald auf eine Kombination aus strategischer Flächenpriorisierung sowie aktiver Kommunikation und Kooperation mit lokalen Akteur*innen. Hierfür wurde durch das Immobilienverwaltungamt, Abteilung für Liegenschaften und Forsten der Stadt Greifswald eine Moorschutzstrategie verfasst², in der die Ziele, Flächenidentifizierung und -priorisierung, sowie Möglichkeiten der Finanzierung dargelegt werden.

3.3.2 Flächenkulisse und Eigentumsverhältnisse

Die Wiedervernässung betrifft sowohl Flächen im Besitz der Stadt als auch Gebiete im Besitz anderer Eigentümer, darunter die Universität Greifswald, die Nordkirche und private Landwirt*innen. Aufgrund begrenzter Ressourcen werden Flächen unter fünf Hektar von vornherein für eine Wiedervernässung ausgeschlossen. Die Stadt verfolgt das Ziel, Eigentümer*innen zur freiwilligen Beteiligung zu motivieren, statt Flächen zu erwerben. In Einzelfällen jedoch ist ein Ankauf oder Flächentausch auch denkbar. Die betroffenen Flächen werden überwiegend als Grünland genutzt, teilweise auch als Ackerland oder sie sind Naturschutzgebiet.

3.3.3 Stakholderlandschaft und Beteiligung

Greifswald strebt an, selbst als Vorhabenträgerin aufzutreten, ist jedoch offen für Kooperationen mit anderen Trägern. Die Kommunikation mit den Akteur*innen und Eigentümer*innen scheint laut Interviewpartner*in, in der Region vergleichsweise gut ausgeprägt. Landwirt*innen zeigen sich häufig aufgeschlossen gegenüber Wiedervernässungsmaßnahmen, insbesondere wenn sie bereits zu dem Thema sensibilisiert wurden und ihnen praktikable Anpassungsstrategien für

¹ Masterplan 100 % Klimaschutz der Stadt Greifswald: <https://www.greifswald.de/de/.galleries/BSK/B638.pdf>

² Moorschutzstrategie der Stadt Greifswald: <https://www.greifswald.de/de/.galleries/Beschluesse/851.pdf>

ihre zukünftige Bewirtschaftung aufgezeigt werden. Die Einbindung der lokalen Bevölkerung ist geplant und bereits angelaufen, wobei das Interesse stark variiert. Weitere wichtige Stakeholder sind die Behörden, die für die Genehmigung der Wiedervernässungsmaßnahme zuständig sind. Hierzu gehören in Mecklenburg-Vorpommern vor allem die staatlichen Umwelt- und Landwirtschaftsbehörden sowie weitere untere Behörden. Die Einhaltung der Wasserrahmenrichtlinie ist häufig ein Thema bei den Genehmigungsverfahren. Lokale Initiativen wie die Greifswalder Agrarinitiative, das Greifswald Moor Centrum und die Michael Succow Stiftung sind ebenfalls wichtige Partner, die bereits seit vielen Jahren mit den Landwirt*innen in Kontakt stehen.

3.3.4 Instrumente und Finanzierung

Zentrales Instrument der Umsetzung ist der Dialog mit Eigentümer*innen und Flächennutzer*innen. Die Stadt nutzt Fördermittel von Land und Bund, stößt jedoch auf administrative Hürden. Beispielsweise müssen für öffentliche Fördermittel häufig finanzielle Eigenanteile geleistet werden. Diese müssten von den Kommunen aus dem Haushalt generiert werden, was häufig nicht möglich ist, da Kommunen viele andere öffentliche Aufgaben (Kindergärten, usw.) priorisieren. Einen Eigenanteil über weitere Fördermittel zu generieren, ist leider nicht möglich, da sonst eine so genannte Doppelförderung entstehen würde. Eine weitere Komplikation bei der Umsetzung von Wiedervernässungsmaßnahmen sind die häufig nicht eindeutig geklärten Zuständigkeiten der Genehmigungsbehörden. Zwar sind die rechtlichen Vorgaben ausreichend, um die Wasserbehörden entsprechend für die Umsetzung einzubeziehen, aber dennoch sind die genauen rechtlichen Zuständigkeiten unter den Genehmigungsbehörden nicht immer geklärt.

3.3.5 Monitoring und wissenschaftliche Begleitung

Die geplanten Maßnahmen sollen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Treibhausgasemissionen, Biodiversität, Wasserhaushalt und soziale Aspekte wissenschaftlich begleitet werden. Die Universität Greifswald ist in die Planung eingebunden, unter anderem durch Abschlussarbeiten. Allerdings bestehen auch hier bürokratische Hürden, etwa beim Zugang zu GIS-Daten.

3.3.6 Schlussfolgerungen

Die Umsetzung von Wiedervernässungsmaßnahmen stößt die Stadt Greifswald auf vielfältige Herausforderungen:

- ▶ Förderprogramme sind oft nur für bestimmte Flächen geeignet, wodurch viele andere Potenzialflächen nicht bedacht werden können.
- ▶ Das hydrologische Einzugsgebiet von Mooren ist häufig sehr groß, wodurch Flächen im unterschiedlichen Eigentum betroffen sind. Die verschiedenen Eigentümer*innen von der Wiedervernässung zu überzeugen oder Flächen anzukaufen oder zu tauschen, ist eine Schwierigkeit.
- ▶ Wenn infrastrukturelle Eingriffe bei Straßen oder Bahntrassen erforderlich sind, ist die Maßnahmenumsetzung sehr erschwert. Zudem bestehen gegebenenfalls Zielkonflikte, etwa mit dem Hochwasserschutz.
- ▶ Ein zentrales Problem bleibt die Finanzierung: Die Mittel sind oft vorhanden, aber diese zielgerichtet einzusetzen, ist eine Herausforderung.
- ▶ Die Zuständigkeiten der Genehmigungsbehörden sind häufig nicht restlos geklärt.

- Neue Rollen wie die der Moormanager*innen sind noch wenig etabliert und benötigen stärkere strukturelle Unterstützung.

Für eine erfolgreiche Umsetzung der Wiedervernässungsmaßnahmen muss auf die Herausforderungen eingegangen werden. Ein Weg dafür sind die Moormanager*innen, wie sie die Stadt Greifswald eingestellt hat. Allerdings benötigen diese bundesweit noch stärkere strukturelle Vernetzung, ähnlich wie bei den Klimaschutzmanager*innen der Gemeinden. Außerdem ist die zielgerichtete Kommunikation mit allen Akteur*innen sehr wichtig. Das Thema Klimaschutz findet nicht bei allen Akteur*innen Anklang oder wird auch als lästig empfunden. Stattdessen bieten Argumente zum Wasserhaushalt oder zur zukunftsgerichteten landwirtschaftlichen Nutzung auf nassen Flächen alternative, erfolgsversprechende Anknüpfungspunkte.

3.4 Projekt 3: Lebensräume verbinden- Naturschutzgroßprojekt Erzgebirgskreis

3.4.1 Übersicht

Tabelle 4: Grunddaten zum Projekt: Lebensräume verbinden- Naturschutzgroßprojekt Erzgebirgskreis

Projektdetails	Informationen
Laufzeit	Seit 2023 in der Planung (erste Phase). Ab 2027 sollte die zweite Projektphase, die Umsetzung, von 10 Jahren beginnen.
Region	Landkreis Erzgebirge
Gebietsgröße	Aktuelle Kulisse: ca. 7.000 ha
Projektstatus	laufend
Förderung	Bundesförderung Naturschutz (75 %), 15 % Land Sachsen, Landkreis und die drei Kommunen teilen sich die restlichen 10 %
Fördersumme/ Gesamtausgaben	1,7 Mio. Euro (bezogen auf die Gesamtausgaben)
Projektträger	Landkreis Erzgebirge, mit den Partnerkommunen Große Kreisstadt Marienberg, Crottendorf und Sehmatal
Webseite	https://www.erzgebirgskreis.de/landratsamt-service/aus-der-verwaltung/naturschutzgrossprojekt

Die Idee für ein Naturschutzgroßprojekt „Lebensräume verbinden“ im Erzgebirgskreis stammt vom Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft. Die Ziele sind wertvolle Lebensräume wie Bergwiesen, Feuchtwiesen, Borstgrasrasen zu erhalten, zu entwickeln und wiederherzustellen. Außerdem sollen Hochmoore durch Grabenverschlüsse renaturiert werden. Über Anlage von Kleingewässern und Renaturierung kleinerer Flussabschnitte soll der Wasserrückhalt in der Landschaft verbessert werden. Das Projekt ist Teil der Bundesförderung chance.natur³ – Bundesförderung Naturschutz und wird durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) gefördert.

³ Naturschutzgroßprojekte (chance.natur – Bundesförderung Naturschutz)

3.4.2 Flächenkulisse und Eigentumsverhältnisse

Im Rahmen der ersten Projektphase wurde ein Planungsraum erstellt, der eine Fläche von rund 7.000 ha umfasst, von denen etwa 75 % für die Durchführung in der zweiten Projektphase einbezogen werden sollen. Die Flächen werden vor allem als Grün- und Ackerland genutzt, bzw. sind forstlich genutzte Waldfäche. Ein Teil der Flächen ist im Besitz der Projektträger*innen und können direkt in das Projekt einbezogen werden. Die restlichen Flächen sind in privater Hand. Langfristig sollen die Flächen durch Ankauf gesichert werden. Allerdings ist die Bereitschaft zum Flächenverkauf häufig nicht sehr hoch, in diesen Fällen können auch langfristige Pachtverträge abgeschlossen werden. Bei landwirtschaftlichen Betrieben, wo es keine Nachfolge gibt, ist die Bereitschaft zum Flächenverkauf allerdings i. d. R. höher.

3.4.3 Stakeholderlandschaft und Beteiligung

Ein zentrales Anliegen des Projekts ist die frühzeitige und offene Einbindung der lokalen Stakeholder, insbesondere der Land- und Forstwirtschaft. Eine sozioökonomische Studie muss laut Förderrichtlinie erstellt werden und begleitet die Umsetzung. Statt einer Online-Umfrage wurden persönliche Gespräche mit Bewirtschaftenden vor Ort geführt, um Informationen zu vermitteln und Vorbehalte abzubauen. Das Prinzip der Freiwilligkeit wurde dabei stets betont, was die Akzeptanz deutlich erhöht hat. Der regionale Bauernverband ist ein wichtiger Partner, da dieser die notwendigen zusätzlichen Einnahmen über den Naturschutz als Vorteil für die Landwirt*innen erkannt hat. Gleichzeitig wurde deutlich, dass Bewirtschafter*innen vor den Eigentümer*innen der Flächen in die Planungen einbezogen werden möchten, um sicherzustellen, was ihre zukünftigen Bewirtschaftungsperspektiven sind. Eine respektvolle Kommunikation auf Augenhöhe ist für den Erfolg im Projekt entscheidend.

Die Moorrenaturierung betrifft überwiegend Forstflächen im Landesbesitz (Sachsenforst). Da der Freistaat Sachsen selbst Fördermittelgeber ist, müssen hier keine Flächen erworben werden. Allerdings müssen mit Sachsenforst die zukünftigen Maßnahmen und Bewirtschaftung abgesprochen werden.

Die Projektstruktur sieht eine enge Abstimmung mit dem Bundesamt für Naturschutz (BfN), dem Landesumweltministerium, dem Landkreis sowie einer projektbegleitenden Arbeitsgruppe (PAG) vor. Auch Maßnahmen zur Akzeptanzsteigerung in der Bevölkerung sind geplant, da klassische Öffentlichkeitsarbeit nicht förderfähig ist.

3.4.4 Instrumente und Finanzierung

Die Finanzierung erfolgt zu 75 % durch den Bund (Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz und nukleare Sicherheit, BMUKN), 15 % durch das Land Sachsen und 10 % der Kosten werden durch den Erzgebirgskreis und die beteiligten Kommunen übernommen. Die Bereitstellung des kommunalen Eigenanteils ist politisch herausfordernd (siehe auch Beispiel der Stadt Greifswald im Abschnitt 2.2.3). Naturschutz ist keine Pflichtaufgabe der Kommunen und da selbst bei Pflichtaufgaben gespart werden muss, ist die Haushaltslage angespannt. Dennoch stehen die Bürgermeister*innen der beteiligten Kommunen hinter dem Projekt.

Das Projekt ist in zwei Phasen gegliedert:

- ▶ Projektphase 1 (2023–2026): Erstellung eines Pflege- und Entwicklungsplans (Laufzeit: 3 Jahre und 9 Monate),
- ▶ Projektphase 2 (2027–2037): Umsetzung der geplanten Maßnahmen über zehn Jahre.

Die Projektpartner*innen verpflichten sich zur langfristigen Fortführung der Maßnahmen, was dem Charakter eines „Ewigkeitsprojekts“ entspricht.

3.4.5 Monitoring und wissenschaftliche Begleitung

Ein umfassendes Monitoring ist für Projektphase 2 vorgesehen. Es wird zur Hälfte und zum Ende der Umsetzungsphase von externen Planungsbüros durchgeführt. Dabei werden sowohl ökologische Effekte (z. B. Zustand der Lebensräume) als auch sozioökonomische Aspekte (z. B. Flächenbeteiligung, öffentliche Meinung) erfasst. Klimaschutz ist kein primäres Ziel des Projekts und damit des Monitorings, wird aber als positiver Nebeneffekt, z. B. durch die Moorrenaturierung und Extensivierung der Grünlandflächen mitgedacht.

3.4.6 Schlussfolgerungen

Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass folgende Punkte wichtig für eine erfolgreiche Projektumsetzung sind:

- ▶ Eine frühzeitige Kommunikation, persönliche Ansprache und transparente Prozesse sind entscheidend für den Projekterfolg der ersten Phase. Widerstände konnten so bislang vermieden werden. Allerdings erfordert diese Kommunikation auch das entsprechende Personal.
- ▶ Herausfordernd bleibt die langwierige Antragstellung, die viel Personal und Durchhaltevermögen erfordert. Dies kann insbesondere für kleinere Träger eine Hürde sein, da sie die finanzielle Ausstattung dafür nicht haben.
- ▶ Die Verfügbarkeit geeigneter Flächen ist begrenzt. Dennoch bietet das Projekt große Chancen, die nicht nur im Naturschutz liegen, sondern auch für die Landwirtschaft, die Forstwirtschaft und den Tourismus, der im Erzgebirge eine wichtige Rolle spielt.
- ▶ Der Rückhalt durch die Bürgermeister*innen in den beteiligten Kommunen ist sehr wichtig für den Erfolg und die Akzeptanz des Projektes.

4 Natürlicher Klimaschutz durch innerörtliche Grünstrukturen

4.1 Die Rolle von Grünstrukturen im natürlichen Klimaschutz

In Siedlungen findet sich ein komplexes, oft kleinräumiges Muster aus unterschiedlichen Flächentypen. Je nach Größe einer Siedlung und der Anbindung an eine Autobahn unterscheidet sich die Flächennutzung der Siedlungsfläche. Kleinere Städte sind geprägt durch hohe Anteile an Wohnflächen und Flächen mit Mischnutzung, größere Städte haben höhere Anteile an Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen, Plätzen und sonstigen Siedlungsfreiflächen sowie – besonders bei Anbindung an eine Autobahn – an Industrie und Gewerbe (siehe Beispiele in Tabelle 2).

Tabelle 5: Anteil der Flächennutzung beispielhaft für zwei Gemeindetypen

Flächennutzung	Großstadt mit Autobahnanschluss	Ländlicher Raum ohne Autobahnanschluss (Kleinstadt, Dorf)
Wohnen	24 %	20 %
Mischnutzung	13 %	41 %
Besondere funktionelle Prägung	5 %	2 %
Industrie und Gewerbe	37 %	27 %
Plätze	3 %	1 %
Sport-, Freizeit-, Erholungsflächen	8 %	5 %
Sonstige Siedlungsfreiflächen	11 %	4 %

Quelle: Wagner et al. in Vorbereitung_b. Auswertung von Flächenneuinanspruchnahme in den Jahren 2015 - 2020

Auswirkungen der Flächennutzung in Siedlungen auf den Kohlenstoffgehalt der genutzten Flächen und seine Veränderungen wurden im UBA-Projekt „THG-Minderungspotenziale durch Flächensparen“⁴ intensiv analysiert. Siedlungsflächen können im Hinblick auf ihren Kohlenstoffgehalt in drei übergreifende Gruppen unterteilt werden (vgl. Abbildung 4):

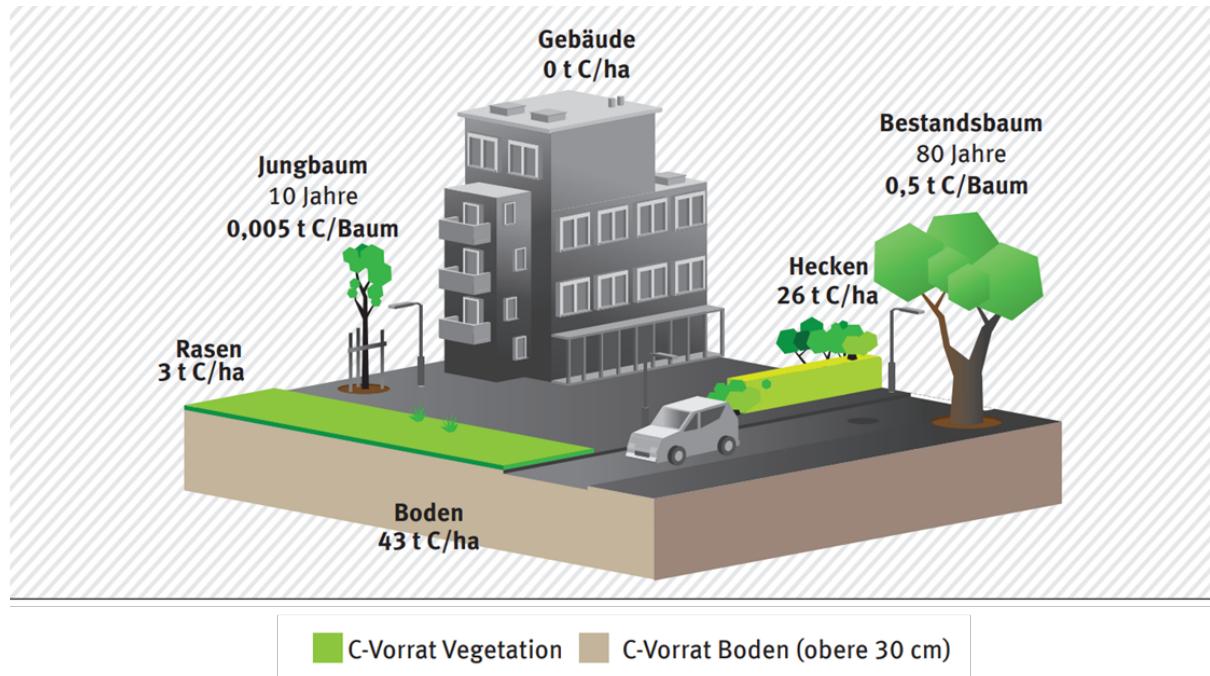
- ▶ **versiegelte Fläche** wie Gebäude, Straßen und Parkplätze,
- ▶ **niedrige Vegetation** wie Rasen, Stauden und (Gemüse-)beete sowie
- ▶ **Gehölze** wie Bäume, Hecken und Gebüsch.

Im Boden sind oft hohe Mengen an organischem Bodenkohlenstoff gespeichert. Bei Bauaktivitäten wird ca. 10 % des organischen Bodenkohlenstoffs bei der Umlagerung des Bodens freigesetzt, die anderen 90 % bleiben aber weiterhin im Boden gespeichert. In der Biomasse auf nicht versiegelten Flächenbereichen ist zudem Kohlenstoff gespeichert, der im Laufe der Zeit durch Zuwachs ansteigen kann. In niedrigen Vegetationsstrukturen wie Rasen, Stauden oder Beeten ist nur eine geringe Menge an Kohlenstoff gespeichert, in Hecken und Gebüschen sowie in Bäumen ist die Kohlenstoffspeicherung deutlich höher und kann durch den Zuwachs der Gehölze stetig zunehmen (Abbildung 4). Dies zeigt, dass die Höhe der Anteile an

⁴ UBA-Projekt „Treibhausgaseinsparpotenziale einer reduzierten Flächenneuinanspruchnahme in Deutschland“ (Forschungskennzahl 3721 15 103 0)

Gehölzen in der Siedlungsfläche direkt die Höhe der Kohlenstoffspeicherung dieser Flächen beeinflusst.

Abbildung 4: Kohlenstoffvorräte in Siedlungs- und Verkehrsflächen



Quelle: Wagner et al. in Vorbereitung_a Bundesschnitt, ohne Berücksichtigung von organischen Böden

Eine Außenentwicklung, also die Umwandlung von Ackerland, Grünland, Wald oder Feuchtgebieten in neue Siedlungsflächen, führt zu hohen THG-Emissionen. Über einen Zeitraum von 25 Jahren beziffern Wagner et al. (in Vorbereitung_b) diese Emissionen im Mittel für Deutschland auf 38 t CO₂-Äq. pro ha (Abbildung 6). Die Umwandlung von Grünland und insbesondere von Wald ist zu hohen Anteilen ursächlich für diese Emissionen. Über die gezielte Steuerung der Flächen, die zu Siedlungsflächen umgewandelt werden, besteht auf Ebene der Kommunen die Möglichkeit, THG-Emissionen zu reduzieren.

Zudem können THG-Emissionen durch eine gezielte Innenentwicklung anstelle einer Außenentwicklung reduziert werden. Die Innenentwicklung führt in vielen Fällen aber auch zu einer Veränderung der Flächennutzung innerhalb des Siedlungsfläche (Abbildung 5) und damit verbunden zu THG-Emissionen.

Abbildung 5: Optionen der Innenentwicklung und Veränderungen der Flächennutzung

Form	Innenentwicklung auf der Ebene „Einzelgebäude“								Ebene „Entwicklungsfläche“	
	Neubau			Umbau		Sanierung		Neubau		
	1) Schließung Baulücke	2) Abriss und Neubau	3) Zusätzliche Gebäude	4) Aufstockung, Ausbau Dachg.	5) Anbau	6) Leerstandsaktivierung	7) Brachflächenentwicklung	8) Entw. Siedlungsfreiflächen		
vorher										
nachher										
Geringe Überdeckung										
Hohe Überdeckung										

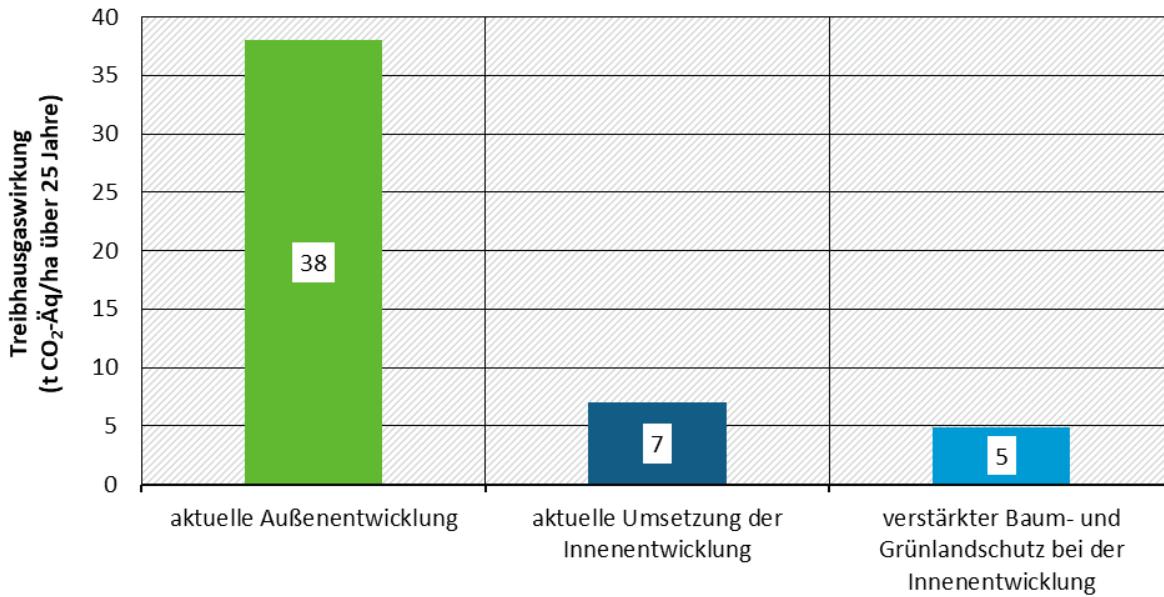
Quelle: Wagner et al. in Vorbereitung_a

Mit Bezug zur Flächennutzung können zwei Kategorien der Innenentwicklung unterschieden werden (vgl. Abbildung 5):

- ▶ **Innenentwicklung mit Veränderung der Flächennutzung:** Schließung von Baulücken, Abriss und Neubau, Verdichtung auf einem Grundstück durch zusätzliche Gebäude oder einem Anbau, Brachflächenentwicklung und Entwicklung von Siedlungsfreiflächen.
- ▶ **Innenentwicklung ohne Veränderung der Flächennutzung:** Aufstockung von Gebäuden, Ausbau des Dachgeschosses sowie Aktivierung von Leerstand.

Erfolgt eine Innenentwicklung im gleichen Umfang an neu geschaffener Geschossfläche wie bei der Außenentwicklung, kann eine deutliche Reduktion der THG-Emissionen von 38 auf 7 t CO₂-Äq. pro ha und 25 Jahre erreicht werden (Abbildung 6). Die Annahme dabei ist, dass bei der Innenentwicklung bestehende Baum- und Grünflächenbestände vergleichbar zur heutigen Innenentwicklung entfernt bzw. umgewandelt werden (Abbildung 5). Erfolgt hingegen bei der Innenentwicklung ein behutsamer Umgang mit Bestandsbäumen und städtischen Grünflächen, ist eine weitere Reduktion der THG-Emissionen auf 5 t CO₂-Äq. pro ha und 25 Jahre möglich (Abbildung 6).

Abbildung 6: THG-Auswirkungen von Außen- und Innenentwicklung



Quelle: Wagner et al. in Vorbereitung_a Tonnen CO₂-Äq. pro Hektar Außenentwicklung bzw. einer Innenentwicklung mit gleichem Umfang an neu geschaffener Geschossfläche (jeweils Bundesschnitt über unterschiedliche Dichten, Nutzungen und Böden)

4.2 Handlungsoptionen für Kommunen

Als Handlungsoptionen für Kommunen, um THG-Emissionen bei der Siedlungsentwicklung zu reduzieren, können aus der Studie von Wagner et al. (in Vorbereitung_b) folgende Punkte abgeleitet werden:

- ▶ Innenentwicklung sollte gegenüber der Außenentwicklung deutlich bevorzugt werden, da so hohe THG-Reduktionen erreicht werden können.
- ▶ Sollte Außenentwicklung nötig sein, sollte die Umwandlung von kohlenstoffreichen Flächen wie Wälder und Grünland vermieden werden.
- ▶ Bei der Innenentwicklung sollten Bestandsbäume und bestehende Grünflächen möglichst erhalten werden.

5 Herausforderungen bei der Umsetzung von natürlichem Klimaschutz in Kommunen

5.1 Instrumente

Die Analysen zur Rollenverteilung verschiedener Ebenen bei der Umsetzung von Maßnahmen des ANK haben deutlich gemacht, dass eine Reihe von Instrumenten bereits existieren, die die Umsetzung von natürlichen Klimaschutzmaßnahmen auf kommunaler Ebene unterstützen können, allerdings werden die Möglichkeiten der Nutzung von Planungsinstrumenten nicht ausgeschöpft (Tröltzsch et al. 2025). Der **Flächennutzungsplan** ist dabei ein entscheidendes Instrument der frühen Weichenstellung im Planungsprozess für eine Umsetzung von mehr natürlichem Klimaschutz, das von Kommunen direkt genutzt werden kann, um z. B. die Flächenneuinanspruchnahme zu reduzieren (Verbücheln et al. 2021). In Fällen, in denen die Kommune als Flächeneigentümerin auftritt, eröffnen sich die besten Möglichkeiten der Gestaltung von natürlichem Klimaschutz.

Die untersuchten Beispielprojekte verfolgen unterschiedliche Strategien, um Maßnahmen für den natürlichen Klimaschutz zu implementieren. Während einige Projekte primär Flächen aufkaufen und das **Vorkaufsrecht** der Gemeinden für Flächen nutzen, um anschließend dort Maßnahmen umzusetzen, setzen andere Projekte vor allem auf Überzeugungsarbeit und die **Kooperation** mit den bestehenden Flächeneigentümer*innen. Befinden sich Flächen bereits im Besitz der Projektpartner*innen und sind an andere Akteur*innen verpachtet, so kann die **Konditionierung von Pachtverträgen** an die Implementierung bestimmter Praktiken ein wirkungsvolles Instrument zum Umsetzen natürlicher Klimaschutzmaßnahmen sein. Tabelle 3 gibt eine Übersicht über Instrumente für die Umsetzung von natürlichem Klimaschutz auf kommunaler Ebene und diskutiert die Rolle verschiedener Akteur*innen für eine erfolgreiche Umsetzung.

5.2 Finanzierung

Zur Finanzierung von Maßnahmen des natürlichen Klimaschutzes auf kommunaler Ebene bedarf es einer Bandbreite von Instrumenten. Zum einen haben Kommunen selbst die Möglichkeit **Abgaben** zu erheben bzw. zu reduzieren, z. B. reduzierte Niederschlagsgebühren für Grünflächen, entsiegelte Flächen oder Gründächer (Tröltzsch et al. 2025). Für die erfolgreiche Planung und Ausgestaltung von Maßnahmen ist es zentral, dass für die umsetzenden Akteur*innen eine gewisse **Planungssicherheit** besteht. Dazu bedarf es einer gesicherten Finanzierung für die konkreten Maßnahmen, die umgesetzt werden sollen. Eine solche Finanzierung kann über verschiedene Quellen erfolgen. Insgesamt ist eine Finanzierung, entweder über **Fördermittel** aus der öffentlichen Hand (EU-Ebene, Bundesebene, Landesebene) oder aus dem **Privatsektor**, etwa über den **Kohlenstoffmarkt**, aber auch Crowdfunding, Sponsoring oder Patenschaften in der Regel unabdingbar, da Kommunen die Mittel zur Umsetzung natürlicher Klimaschutzprojekte nicht im notwendigen Maße aus ihrem laufenden Haushalt finanzieren können (Tröltzsch et al. 2025).

5.3 Beteiligung

Zur konkreten Umsetzung von Maßnahmen vor Ort ist es zentral, lokale Akteur*innen und die Bevölkerung einzubinden. Partizipationsprozesse können allerdings **Interessenskonflikte** verstärken, wenn Interessengruppen widersprüchliche Ansichten haben, was die Entscheidungsfindung und Aushandlungsprozesse erschweren kann (Tröltzsch et al. 2025). Projekte sind allerdings meist auf den Rückhalt vor Ort und die Mitarbeit privater

Landbesitzender und Betriebe angewiesen. Wie die Verteilung der Besitzstrukturen in Deutschland zeigt, sind private Akteur*innen insgesamt die größten Landbesitzenden und damit von entscheidender Bedeutung, um Maßnahmen in der Fläche umzusetzen. Unabhängig von den im Projekt vorhandenen Mitteln wird es nicht möglich sein, alle Flächen, auf denen natürlicher Klimaschutz stattfinden soll, aufzukaufen und unabhängig von den Menschen vor Ort zu bewirtschaften. Die **Kooperation mit Akteur*innen** vor Ort, die auf ihren Flächen freiwillig Anpassungen von Management-Maßnahmen vornehmen, wird gebraucht. Dazu müssen diese Akteur*innen von der Sinnhaftigkeit und Effektivität der entsprechenden Maßnahmen überzeugt sein.

Außerdem können lokale Akteur*innen auch in der **Kommunikation** wichtige Unterstützer in Projekten sein. So zeigen die von uns untersuchten Beispiele, wie etwa landwirtschaftliche Betriebe vor Ort entscheidende Überzeugungsarbeit leisten, indem sie andere, bisher mit dem Thema natürlicher Klimaschutz nicht vertraute Betriebe überzeugen, mit den Projektumsetzenden in den Dialog zu treten und ebenfalls Maßnahmen vorzunehmen. Des Weiteren benötigen die umsetzenden Personen häufig Informationen von Ortskundigen, um Projekte erfolgreich durchführen zu können.

Tabelle 6: Übersicht über Instrumente für die Umsetzung von natürlichem Klimaschutz auf kommunaler Ebene

Instrument	Kommunen	Region/Landkreise	Länder	Bund	EU
Vorkaufsrecht	Bei vorhandenen Mitteln und Verkaufsangeboten nutzbar (Problem: häufig stehen Flächen nicht zum Verkauf). Kommunen und Landkreise können entsprechendes öffentliches Interesse, wie Klimaschutz oder Wasserrückhalt anmelden, damit das gesetzliche Vorkaufsrecht greift.				
Flächenplanung	Flächennutzungs- und Bebauungsplan, Landschafts-, Grünordnungs-, Teillandschaftsplan, Strategische Umweltprüfung: Aufnahme von Flächen für Klimaschutz und Anpassung	Landschaftsrahmenplan (Pflicht nach §10 Abs. 2 BNatSchG): Aufnahme von Klimaanpassung- und Klimaschutzerfordernissen? Ebenso mögl. Aufnahme in Regionalentwicklungsplan	Landschaftsprogramm & Landesentwicklungspläne: Grundlage für Pläne auf regionaler Ebene: landesweite Verankerung von Erfordernissen für Klimaschutz/Anpassung	Anforderungen an Länder über Klimaanpassungs- und Klimaschutzgesetz, Umsetzung von EU-Vorgaben. Mögl. Änderung des BNatSchG	Verankerung Klimaschutz und Anpassung EU-Gesetzgebung über Green Deal, Wiederherstellungs-Verordnung, etc.
Pachtverträge	Konditionierung von Pachtverträgen, die von der öffentlichen Hand an private Akteur*innen vergeben werden, an Praktiken zum Klima- und Naturschutz (z.B. Wiedervernässung von Flächen)				
Beteiligung	Zuständige Stelle sucht vorab Dialog mit lokalen Akteur*innen und der Bevölkerung: Aufnahme von Erkenntnissen in das Projektdesign vor der Durchführung von Maßnahmen		Mögliche Vorgabe an Kommunen: Konzepte zur Beteiligung von lokaler Bevölkerung als Standardverfahren implementieren		
Förderprojekte	Empfangen Mittel aus Förderprogrammen von Ländern, Bund und EU und setzen Maßnahmen um.		Mittel aus Landesprogrammen: Ausschüttung an umsetzende Akteur*innen vor Ort.	Mittel aus Bundesprogrammen (ANK, etc.): Ausschüttung an umsetzende Akteur*innen vor Ort.	Mittel aus EU-Programmen (EU-Life, etc.): Ausschüttung an umsetzende Akteur*innen vor Ort.
Kohlenstoffmarkt	Start von Programmen nur mit Vorleistung der Kommunen (Vorfinanzierung der Maßnahmen) möglich: kann in der Regel ohne Zusicherung der Finanzierung nicht übernommen werden -> „Verwertungskette“ sollte vorher klar sein		Verkauf von Zertifikaten an private Akteur*innen, Förderungen zur Umsetzung bereitstellen, für Kommunen und Projekte	Standards für Kohlenstoffmarkt, um die Qualität sicherzustellen – bisher: unreguliert, minderwertige Zertifikate ohne überprüfbare Wirkung	Verbindliche Regeln für einen EU-weiteren freiwilligen Kohlenstoffmarkt, der Rechtssicherheit bietet und Planung erlaubt

Quelle: Eigene Darstellung, Öko-Institut

5.4 Monitoring

Ein wissenschaftliches Monitoring findet in den untersuchten Projektbeispielen in unterschiedlichem Maße statt. Während das Projekt 1 im Sernitzmoor vor allem über „EU-Life“ gefördert wurde und damit einen Fokus auf die Wiederherstellung natürlicher Lebensräume und den Schutz der Artenvielfalt legt, ist mit Projekt 2 der Stadt Greifswald das Ziel der Stadt, 2035 THG-neutral zu sein, ausschlaggebend. Hierbei ist eine Fokussierung des Monitorings auf Klimaschutzeffekte und Kohlenstoffspeicherung zu erwarten. Projekt 3 wiederum wird voraussichtlich kein detailliertes Monitoring von THG liefern können, da Klimaschutz kein primäres Ziel des Projekts ist.

Generell existiert mit der **Bilanzierungs-Systematik Kommunal** (BISKO) ein freiwilliger Standard, der dazu dient, kommunale THG-Emissionen mit einer einheitlichen Methode zu berechnen und damit vergleichbar zu machen. BISKO ermöglicht dabei eine THG-Bilanz der Emissionen, die auf dem Gebiet einer Kommune entstehen. Bisher wurde der Standard für den Energieverbrauch privater Haushalte, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen, Industrie und Verkehr entwickelt. Eine Erweiterung des Bilanzierungsrahmens auf die Sektoren Landwirtschaft und LULUCF wurde bereits diskutiert (Gugel et al. 2020).

Allgemeine Methoden zur Darstellung der CO₂-Minderungseffekte durch natürliche Klimaschutzmaßnahmen auf kommunaler Ebene sind durchaus vorhanden. Das vom World Resources Institut entwickelte „Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Inventories“ verweist bezüglich der Sektoren Landwirtschaft, Waldwirtschaft und andere Landnutzung (AFOLU) auf die vom IPCC im Jahr 2006 veröffentlichten Methoden und empfiehlt, dass auch Kommunen diesen folgen (Greenhouse Gas Protocol 2021). Die **IPCC-Richtlinien** unterscheiden Methoden unterschiedlicher Komplexität (sogenannte Tiers, IPCC 2006). Tier 1 Methoden verwenden globale Standardwerte für Emissionsfaktoren aus den IPCC-Leitlinien und sollen daher mit den nötigen Flächendaten für alle Anwendungen mit begrenzten Datenressourcen anwendbar sein. Tier 2 Ansätze bauen dagegen auf länderspezifische Daten und Emissionsfaktoren auf, Tier 3 setzt auf modellbasierte Ansätze, direkte Messungen oder detaillierte Inventare. Generell sollten Ansätze des Tier 1 Niveaus für alle Kommunen darstellbar sein. Eine Herausforderung können Flächendaten mit der erforderlichen Zuordnung zu den Landnutzungskategorien sein. Hierzu liefert bisher keine Quelle für Methoden detaillierte Handreichungen, wie communal verfügbare Daten diesen zugeordnet werden sollten und welche Daten grundsätzlich geeignet sind. Das gilt vor allem für THG-Emissionen, die mit der Änderung von Landnutzungskategorien einhergehen, z. B. bei der Umwandlung von Ackerland in Siedlungsfläche.

Die Verwendung von Methoden des IPCC für die Bilanzierung von kommunalen Klimaschutzmaßnahmen ist eine wichtige Voraussetzung für **Konsistenz zwischen kommunaler Bilanzierung und der Erfassung von THG-Emissionen auf der nationalen Ebene** im THG-Inventar. Eine wichtige Rolle kommt dabei den verwendeten Flächendaten zu. Diese sollten wenn möglich mit den Daten des nationalen THG-Inventars vergleichbar sein. Bezuglich der Emissionsfaktoren sollten ebenfalls Daten verwendet werden, die mindestens dem Tier-Niveau des nationalen Inventars entsprechen und dann aus diesem abgeleitet werden. Allerdings besteht auch die Möglichkeit, dass durch die Verfügbarkeit von detaillierteren Daten aus dem Monitoring von kommunalen Klimaschutzmaßnahmen im Landnutzungssektor höhere Tier-Ansätze als die des nationalen Inventars verwendet werden. Tatsächlich könnten kommunal erhobene Daten dazu beitragen, das nationale THG-Inventar zu verbessern, indem sie helfen Landnutzungskategorien zu verfeinern, Emissionsfaktoren zu regionalisieren oder die Datenbasis zu aktualisieren. Ein Beispiel wären detaillierte Daten zur Kohlenstoffspeicherung

durch Grünflächen in Siedlungen, die auf nationaler Ebene nur mit Durchschnittswerten abgebildet werden. Ermöglicht werden könnte dieser Austausch von Information durch ein Datenportal in das Kommunen, aber auch Länder und Projektentwickler*innen Daten ihrer Berechnungen beitragen können und gleichzeitig verfügbare Daten für ihre Zwecke mit entsprechender Dokumentation finden. Ein Vorbild auf globaler Ebene bietet die Emission Factor Database (EFDB) des IPCC⁵, eine internationale Datenbank mit Emissionsfaktoren und anderen Parametern mit Hintergrunddokumentation oder technischen Referenzen, die von Wissenschaftler*innen zusammengetragen werden. Auch die Europäische Umweltagentur (EEA) entwickelt zurzeit eine Austauschplattform für Daten auf Ebene der EU-Mitgliedsländer (pers. Komm. EEA).

⁵ Emission Factor Database des IPCC: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/EFDB/main.php>

6 Schlussfolgerungen

Es stehen verschiedene Instrumente für die Umsetzung von Maßnahmen des natürlichen Klimaschutzes in Kommunen zur Verfügung, die aufeinander abgestimmt werden müssen, um wirksam zu sein. Diese reichen von der Planungsebene über Kooperation und Pachtvertragsbedingungen bis zum Flächenkauf. Tatsächlich sind die Besitzverhältnisse vielfältig, vor allem in der Landwirtschaft gibt es oft keinen direkten Zugriff durch die öffentliche Hand auf Flächen, um diese für den natürlichen Klimaschutz zu nutzen.

Erfolgreiche Integration von Klimaschutzkonzepten in die Raumplanung ist nur durch Abstimmung, gegenseitige Bezüge und Zusammenarbeit verschiedener Verwaltungseinheiten möglich. In diesem Zusammenhang wird geschultes und erfahrenes Personal zur Koordination und für den Wissenstransfer in den Kommunen, die Abstimmung bei der Erstellung von Landschaftsplänen durch die Naturschutzverwaltungen, sowie die Berücksichtigung von Maßnahmen in der Flächennutzungsplanung, die wiederum von den Behörden der Bauleitplanung umgesetzt werden, benötigt.

Gezielte, frühzeitige Kommunikation und Beteiligung der Akteur*innen sind zentrale Erfolgsfaktoren. Vertrauen wird durch persönliche, transparente Kommunikation mit den lokalen Akteur*innen aufgebaut, wodurch Widerstände vermieden werden können. Kontinuierliche Präsenz von Ansprechpartner*innen des Projektes vor Ort fördert ebenfalls die Akzeptanz für die Maßnahmen. Eine frühzeitige Beteiligung der Akteur*innen in der Konzeptionsphase des Projektes ist sehr wichtig und sollte gezielt gefördert werden.

Natürlicher Klimaschutz ist kein kommunales Pflichtthema, was die politische Durchsetzung erschwert. Daher ist der politische Rückhalt, z. B. durch Bürgermeister*innen, Ortsvorsteher*innen und Kreistage besonders wichtig. Klimaschutz allein ist in den meisten Fällen zudem kein tragendes Argument für die Durchsetzung der Maßnahmen. Stattdessen braucht es einen Anknüpfungspunkt an die Bedürfnisse der lokalen Akteur*innen, wie Anpassung an den Klimawandel durch die Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes oder des Bodens, sowie attraktive zusätzliche Einnahmen über den Naturschutz oder Tourismus.

Die Sicherung von Flächen für die Projektumsetzung bleibt eine zentrale Herausforderung. Die Sicherung von geeigneten Flächen ist schwierig, insbesondere bei Wiedervernässung mit großem hydrologischem Einzugsgebiet. Dadurch sind häufig viele verschiedene Akteur*innen einzubinden. Flächenankauf ist eine besondere Herausforderung, da Eigentümer*innen überzeugt werden müssen und bei landwirtschaftlicher Nutzung sehr hohe Preise verlangt werden. Eine langfristige Pacht kann eine Alternative sein. Eine CO₂-Abgabe auf Emissionen aus organischen Böden könnte die hohen Ablösersummen für landwirtschaftliche Flächen senken helfen.

Bund und Länder sollten noch mehr öffentliche Flächen für den natürlichen Klimaschutz zur Verfügung stellen. Diese könnten neben der direkten Umsetzung von Maßnahmen auch für den Tausch von Flächen genutzt werden.

Förderung gezielt erweitern und politische Rahmenbedingungen für eine erleichterte Umsetzung von natürlichem Klimaschutz schaffen. Die oft langwierige Antragstellung im kommunalen Klimaschutz erfordert viel Durchhaltevermögen und ausreichend Personal, was für kleinere Träger oft eine große Hürde darstellt. Auch hier könnte gezielter gefördert werden. Eine geförderte Vorlaufphase von Projekten, die die lokalen Akteur*innen in die Planung mit einbezieht, steigert den Erfolg.

Für die Umsetzung von Moorschutzmaßnahmen sind neue Rollen wie Moormanagement*innen sehr sinnvoll. Diese benötigen aber stärkere strukturelle und bundesweite Strukturierung und Unterstützung. Eine klare Regelung der Zuständigkeiten der Genehmigungsbehörden bei Wiedervernässungsvorhaben sind notwendig, um die Maßnahmen schnell umsetzen zu können.

Das Aufbringen der finanziellen Eigenanteile der Kommunen für die Bewilligung von öffentlichen Fördermitteln ist häufig eine große Herausforderung. Hier könnten zusätzliche finanzielle Entlastungen der Kommunen durch Bund und Länder helfen.

7 Literaturverzeichnis

Arbeitskreis Liegenschaftskataster der AdV (2024): Besitzstrukturen von Flächen in Deutschland nach Flächennutzungskategorie, Anfrage bei der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland, zuletzt geprüft am 14.02.2025.

BMEL - Bundesministerium für Ernährung für Landwirtschaft (2024): Der Wald in Deutschland - ausgewählte Ergebnisse der vierten Bundeswaldinventur. Online verfügbar unter <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/vierte-bundeswaldinventur.html>.

Frerk, C. (2025): Das unbekannte Vermögen der Kirchen. Online verfügbar unter <https://www.carstenfrerk.de/wb/journalistisches/das-unbekannte-vermoegen-der-kirchen.php>, zuletzt aktualisiert am 14.02.2025, zuletzt geprüft am 14.02.2025.

Greenhouse Gas Protocol (2021): Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Inventories. Online verfügbar unter https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/GPC_Full_MASTER_RW_v7.pdf, zuletzt geprüft am 12.10.2025.

Gugel, B.; Hertle, H.; Dünnebeil, F.; Herhoffer, V. (2020): Weiterentwicklung des kommunalen Bilanzierungsstandards für THG-Emissionen, Bilanzierungssystematik communal – BISKO Abschlussbericht (Climate Change, 19/2020). Umweltbundesamt (Hg.). Dessau. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/cc_19-2020_endbericht_sv-gutachten_bisko.pdf, zuletzt geprüft am 12.10.2025.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (2006): 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. and Tanabe K. (eds). Intergovernmental Panel on Climate Change (Hg.). Online verfügbar unter <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/>, zuletzt geprüft am 11.08.2023.

Lipp, T.; Miechielsen, M. (2024): Klimaschutz und Klimaanpassung in der Landschaftsplanung, Gutachten 678. Aufl., Deutschland (BfN-Schriften, 678). Bonn: Bundesamt für Naturschutz.

Reise, J.; Siemons, A.; Böttcher, H.; Herold, A.; Urrutia, C.; Schneider, L.; Iwaszuk, E.; McDonald, H.; Frelih-Larsen, A.; Duin, L.; Davis, M. (2022): Nature-based solutions and global climate protection, Assessment of their global mitigation potential and recommendations for international climate policy (Climate Change, 01/2022). Öko-Institut; Ecologic Institut. Umweltbundesamt (Hg.). Dessau-Roßlau. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/nature-based-solutions-global-climate-protection>, zuletzt geprüft am 19.01.2022.

Statistisches Bundesamt (2022): Pressemitteilung: Forststrukturerhebung 2022: 43 % des deutschen Waldes in Privatbesitz, Pressemitteilung Nr. 415 vom 30. September 2022. Online verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/09/PD22_415_41161.html, zuletzt geprüft am 14.02.2025.

Taiber, B. (2023): Aktueller Stand der Landschaftsrahmenplanung in Deutschland: Aufstellung, Fortschreibung und Digitalisierung. In: Natur und Landschaft 98. Jahrgang. Online verfügbar unter <https://bfn.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/1770/file/NuL2023-05-02.pdf>, zuletzt geprüft am 20.02.2025.

Tietz, A.; Hubertus, L. (2024): Erweiterte Untersuchung der Eigentumsstrukturen von Landwirtschaftsfläche in Deutschland, Ergebnisse der deskriptiven Analyse (Thünen Report, 116). Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut. Online verfügbar unter https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-report/Thuenen_Report_116.pdf, zuletzt geprüft am 14.02.2025.

Tröltzscher, J.; Bueb, B.; Davis, M.; Dengler, F.; Dicke, F.; Knoblauch, D.; Kupillas, B.; Mederake, L.; Naumann, S.; Pumberger, M.; Scholl, L.; Ramiro de la Vega; Georgi, B. (2025): Naturbasierte Lösungen für die kommunale Klimaanpassung stärken: Herausforderungen und Lösungsansätze, Vorhaben „Natürlich Klimaanpassung!

Naturbasierte Lösungen für Kommunen” (Climate Change, 53/2025). Umweltbundesamt (Hg.). Dessau-Roßlau. Online verfügbar unter <https://doi.org/10.60810/openumwelt-7902>.

Verbücheln, M.; Pichl, J.; Bunzel, A.; Jolk, A. (2021): Stadtplanung und Stadtentwicklung als Hebel für den Ressourcen- und Klimaschutz, Kommunale Instrumente, Fallbeispiele und Potenziale zur Reduktion der Ressourceninanspruchnahme. Umweltbundesamt (Hg.). Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/211123_uba_fb_stadtplanung-stadtentwicklung_dt_bf.pdf, zuletzt geprüft am 12.10.2025.

Wagner, T.; Hennenberg, K.; Gutsche, J.-M. (in Vorbereitung_a): Klima und Kohlenstoffspeicher schützen – Flächenverbrauch vermeiden!, Handlungshilfe zur Abschätzung der Klimawirkung von Boden und Vegetation bei Landnutzungsänderungen. Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau.

Wagner, T.; Hennenberg, K.; Gutsche, J.-M. (in Vorbereitung_b): Treibhausgaseinsparpotenziale einer reduzierten Flächenneuinanspruchnahme in Deutschland, Methodenband. Umweltbundesamt (Hg.). Dessau-Roßlau.