

nachhaltige Nutzung zu fördern. Dazu zählen Maßnahmen zum Schutz und zur Wiedervernässung genauso wie ein konsequentes Monitoring, umfassende Datenerhebungen und Öffentlichkeitsarbeit zum Moorschutz.

Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl an Förderprogrammen für den Moorschutz in Deutschland. Viele Programme des Bundesumweltministeriums sind unter dem Dach des Bundesnaturschutzfonds angesiedelt. Zudem haben die moorreichen Länder eigene Moorschutzprogramme aufgestellt und fördern entsprechende Projekte vor allem über den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes.

Mit dem ANK wurden erstmals umfangreiche Fördermaßnahmen für die Wiedervernässung land- und forstwirtschaftlich genutzter Moorböden mit anschließenden alternativen Bewirtschaftungsformen, aber auch für die Wiedervernässung und Renaturierung geschützter und ungeschützter geschädigter Moore und ungenutzter Moorböden in Deutschland aufgelegt [BMUV 2023a].

Eine weitere unterstützende Gesetzgebung bietet das EU-Gesetz zur Wiederherstellung der Natur (Renaturierungsgesetz – Nature Restoration Law). Es verpflichtet alle EU-Mitgliedstaaten zur Wiederherstellung geschädigter Ökosysteme mit dem Ziel, einen guten ökologischen Zustand zu erreichen [Verordnung (EU) 2024/1991].

Nicht zuletzt ist es notwendig, den Zusammenhang von Moorschutz und Moorbodenschutz im Zuge von Wiedervernässungsmaßnahmen noch stärker hervorzuheben.

Nicht alle Moorböden stehen unter Schutz, denn bodenkundliche Aussagen zu Verbreitung Moorböden und Angaben zu naturschutzfachlich erfassten Mooren können aufgrund unterschiedlicher Definitionen flächenmäßig weit voneinander abweichen. Die Reduzierung des Flächenverbrauchs von Moorböden muss diesen Aspekt berücksichtigen.

Wiedervernässungsmaßnahmen im urbanen Bereich stellen eine besondere Herausforderung dar. Dafür ist eine qualifizierte Einbindung in eine umfassende wasserwirtschaftliche Rahmenplanung erforderlich, um wiederum unter Berücksichtigung aller fachlichen Belange Siedlungs- und Verkehrsflächen vor zu hohen Grundwasserständen zu schützen.

Moore und Moorböden stellen als Schlüsselökosysteme für den Wasser- und Kohlenstoffhaushalt sowie als Zentren der biologischen Vielfalt umfangreiche Ökosystemleistungen für die Gesellschaft bereit.

Mit der Bund/Länder-Zielvereinbarung zum Klimaschutz durch Moorbodenschutz haben sich die zuständigen Ministerien des Bundes und der Länder auf gemeinsame Rahmenbedingungen geeinigt. Maßnahmen zum Moorbodenschutz schützen ökologisch wertvolle Böden vor Flächeninanspruchnahme und Versiegelung.

Die Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme als Beitrag zum Schutz der besonders klimarelevanten Moorböden sollte auf Bundes- und Landesebene noch deutlich stärker in Strategien und Konzepten zum Moorbodenschutz adressiert werden. Neben der Umsetzung konkreter Maßnahmen zum Wasserrückhalt in der Fläche sollte ein stärkerer Schutz kohlenstoffreicher Böden zukünftig bereits in der Planungs- und Zulassungsphase von Bauprojekten eine Rolle spielen.

2.6 Personalsituation in den Bodenschutzbehörden

Das Fazit aus dem LABO-Positionspapier „Handlungsbedarf und Perspektiven des Bodenschutzes – Positionspapier zur Fachkräfteentwicklung“ vom 25.11.2021 lautet, dass Bund und Länder, also die für den Bodenschutz zuständigen Behörden dafür Sorge tragen müssen, dass die in dem Papier beschriebenen Aufgaben, Herausforderungen und Perspektiven durch einen verbesserten Einsatz bodenkundlich fachkundigen Personals verantwortungsvoll bewältigt werden können. Hierzu gehören auch die Beteiligungen und Stellungnahmen bei Planverfahren, die mit Flächenneuanspruchnahmen verbunden sind, auf verschiedenen Planungsebenen. Die Bedeutung der Lebensgrundlage Boden und die Herausforderungen zu seinem Schutz müssen insbesondere über die UMK in den Ländern kommuniziert werden, um eine kritische Fachkräftesituation im Bodenschutz zu vermeiden [LABO 2021].

Für die Umsetzung der Vorschläge des LABO-Positionspapiers und der Zusammenarbeit mit den Verbänden sind die Anstrengungen zu intensivieren und Finanzierungsmöglichkeiten zu prüfen.

Verwaltungseinheiten mit Bezug zum Bodenschutz müssen adäquat mit Stellen und Mitteln ausgestattet werden, damit sie die Querschnittsthemen Boden und Fläche vertreten und in andere Fachbereiche ausreichend und proaktiv hineintragen können. Die Anforderungen des Bodenschutzes können nur umgesetzt werden, wenn qualifiziertes Fachpersonal zur Verfügung steht.

Für die Umsetzung der Vorschläge aus dem LABO-Positionspapier sind die Anstrengungen zu intensivieren.

3 Handlungsfelder und Instrumente zur Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme und der Versiegelung

Zur Reduzierung der Neuinanspruchnahme naturnaher und landwirtschaftlicher Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke bedarf es des gebündelten Einsatzes verschiedener Instrumente in folgenden zentralen Handlungsfeldern [LABO 2020]:

- Flächeninformationen / Flächenreservekataster,
- Steuerung der Siedlungsentwicklung,
- ökonomische und fiskalische Rahmenbedingungen,
- Flächenrecycling,
- Entsiegelung,
- zielgruppenspezifische Kommunikation und Bewusstseinsbildung.

Die wichtigsten Instrumente und Maßnahmen in diesen Handlungsfeldern wurden bereits in früheren LABO-Statusberichten und anderen Publikationen umfassend beschrieben. Sie sollen an dieser Stelle nicht wiederholt werden. Die nachfolgenden Ausführungen fokussieren deshalb im ersten Abschnitt dieses Kapitels auf den aktuellen Stand der Diskussion der Handlungsfelder zur Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme und der Versiegelung sowie der zielgruppenspezifischen Kommunikation und Bewusstseinsbildung.

Im zweiten Abschnitt dieses Kapitels werden in einer umfassenden Analyse die von den Ländern gemeldeten Instrumente und Maßnahmen dargelegt, die seit dem LABO-Statusbericht 2020 [LABO 2020] zusätzlich genutzt und ergriffen wurden.

In Kapitel 1.2.3 wird bereits ein Überblick über die Erfassung von Flächenreserven und Innenentwicklungspotenzialen als grundlegender Basis für die Innenentwicklung gegeben.

3.1 Aktuelle Vorschläge zum Flächensparen aus dem Bund/Länder-Dialog Fläche

Auf Initiative des Umweltbundesamtes wurden zahlreiche Aspekte des Flächensparens in den Jahren 2019 bis 2024 in einem sogenannten Bund/Länder-Dialog Fläche akteursübergreifend diskutiert (Bundes- und Länderministerien und nachgeordnete Behörden, Kommunen, Regionalplanung, Verbände, u. a. kommunale Spitzenverbände und Wissenschaft). Fachlicher Ausgangspunkt dieses Bund/Länder-Dialoges waren die Ergebnisse des UBA-Projektes „Instrumente zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme – Aktionsplan Flächensparen“ (FKZ 3714 11 103 1) [Adrian et al. 2018].

Dieses Projekt hatte die verfügbaren Instrumente und Maßnahmen, die nach wissenschaftlicher Analyse für das Erreichen des Ziels, den täglichen Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsfläche in Deutschland bis zum Jahr 2030 auf unter 30 ha pro Tag zu reduzieren und bis zum Jahr 2050 eine Flächenkreislaufwirtschaft zu erreichen, als geeignet eingestuft wurden, in den drei Aktionsfeldern „Kontingentierung einführen“, „In-

nenentwicklung stärken“ und “Fehlanreize abbauen“ gebündelt. Kern und Ziel des Dialoges waren, auf Basis dieser wissenschaftlichen Empfehlungen und unter Berücksichtigung der mittlerweile sicheren Zielverfehlung 2020 einen akteursübergreifenden Diskurs über die zu ergreifenden Maßnahmen durchzuführen.

Im Ergebnis wurden im Lichte der in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie verankerten Ziele für die Jahre 2030 und 2050 insgesamt neun Maßnahmenvorschläge in vier Handlungsfeldern abgeleitet:

3.1.1 Handlungsfeld: Indikatoren zur Siedlungsentwicklung beibehalten und ergänzen

- Maßnahme 1: Etablierte Indikatoren zur Siedlungsentwicklung beibehalten (u. a. Beibehaltung des Flächenindikators 11.1.a der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie; perspektivisch ist im Hinblick auf das Netto-Null-Ziel ein Konzept zur Bilanzierung von Flächenneuinanspruchnahme und Rückwidmung in Freiflächen bzw. Versiegelung/Entsiegelung zu entwickeln).

3.1.2 Handlungsfeld: Flächenneuinanspruchnahme schrittweise auf netto Null reduzieren

- Maßnahme 2: Flächenneuinanspruchnahme entlang flächenpolitischer Bundesziele kontingentieren (u. a. rechtlich verbindliche Operationalisierung der bundespolitischen Flächenverbrauch-Reduktionsziele für 2030 und 2050; Festlegung eines Gesamtvolumens an maximal zu beanspruchenden Flächenkontingenten bzw. -zertifikaten (Transformationspfad) sowie Festlegung eines Umsetzungsweges (handelbare Flächenzertifikate bzw. raumordnerische Zuweisung von Flächenkontingenten auf Regionen bzw. Städte/Gemeinden); Ausgestaltung der Kontingentierung in den Ländern).
- Maßnahme 3: Stringente Steuerung auf Ebene der Regionalplanung (u. a. konsequente Ausrichtung des raumordnungsrechtlichen Instrumentariums auf eine nachhaltige und flächensparsame Siedlungsentwicklung; Stärkung der Rolle der Regionalplanung).
- Maßnahme 4: Lebensnahe und adressatengerechte Kommunikationsstrategie (u. a. Darstellung des Flächenthemas mit seinen Verflechtungen mit Themen wie Wohnen und Lebensqualität, Klimaschutz und -anpassung, Ernährung, Freiraumschutz, Biodiversität und Mobilität; Ansprache von Bürgerinnen und Bürgern, Kommunalpolitik und -verwaltung, Planenden, Bau- und Immobilienwirtschaft, Architektinnen und Architekten etc.).

3.1.3 Handlungsfeld Innenentwicklung kontinuierlich weiter stärken

- Maßnahme 5: Innenentwicklung und Wohnen neu denken (u. a. Umbau und Qualifizierung des Siedlungsbestandes, konsequente Nutzung bestehender Flächenpotenziale im Innenbereich, Ausrichtung von Planungs- und Bodenrecht auf Umbau des Siedlungsbestands und dementsprechende Planungs-, Entscheidungs-, Förder- und Finanzierungspraxis, Verknüpfung von gemeinwohlorientierter Wohnraumschaffung mit der Bau-, Energie- und Mobilitätswende sowie mit Freiraumschutz, Biodiversität und Klimaanpassung)

- **Maßnahme 6:** Lückenloses Flächenmonitoring nach gemeinsamen Standards (u. a. bundesweite Standards, Einführung Kommunalen Flächenrechner des UBA [UBA 2024b])
- **Maßnahme 7:** Folgekosten der zunehmenden Flächenneuanspruchnahme quantifizieren (u. a. Betrachtung kurz-, mittel- und langfristiger kommunaler Ausgaben und Einnahmen für die Schaffung der sozialen und technischen Infrastruktur)

3.1.4 Handlungsfeld Fehlanreize abbauen und Anreize zum Flächensparen setzen

- **Maßnahme 8:** Fehlanreize auf den Prüfstand stellen (u. a. bestehende planerische, bodenpolitische, ökonomische, fiskalische und förderpolitische Instrumente)
- **Maßnahme 9:** Anreiz- und Förderprogramme für Innen- und Bestandsentwicklung setzen (u. a. Weiterentwicklung bestehender und Entwicklung neuer Förderprogramme, Einsatz von Flächenmanagerinnen und Flächenmanagern)

Ein weiterer Schritt in Richtung Flächensparen ist die Mehrfachnutzung von Flächen: So kommt beispielsweise eine Studie des Thünen-Instituts zu dem Ergebnis, dass sich unterschiedliche Nutzungen auf denselben Flächen kombinieren lassen und damit weniger Fläche als bei Umsetzung auf separaten Flächen verbraucht wird [Thünen-Institut 2023]. Um dieses Ziel zu erreichen, sollten Mehrfachnutzungen durch rechtliche Steuerungsinstrumente erleichtert werden. Mit der vom BMEL eingebrachten Erweiterung des § 7 Raumordnungsgesetz sollen Mehrfachnutzungen erstmals explizit im Gesetz verankert werden. Planungsträger können danach miteinander kombinierbare Mehrfachnutzungen in Raumordnungsplänen rechtssicher ausweisen und damit einen wirksamen Beitrag gegen den fortschreitenden Flächenverbrauch leisten.

Um das aktuelle nationale Flächensparziel, den täglichen Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsfläche in Deutschland bis zum Jahr 2030 auf unter 30 ha pro Tag zu reduzieren und eine schrittweise Reduzierung auf netto Null bis 2050 zu erreichen, bedarf es der konsequenten Umsetzung entwickelter Instrumente und der Maßnahmenvorschläge des Bund/Länder-Dialogs Fläche in der Praxis.

Die Aktionsfelder „Kontingentierung einführen“, „Innenentwicklung stärken“ und „Fehlanreize abbauen“ sind die Eckpfeiler für die Umsetzung der Ziele der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie zum Flächensparen.

Insbesondere sollten die Stärkung der Raum- und Regionalplanung mit verbindlichen raumordnerischen Flächensparzielen (Kontingentierung), die Entwicklung innovativer Lösungen für die konsequente Nutzung von Flächenpotenzialen im Innenbereich, z. B. durch Mehrfachnutzungen, und der Abbau von Fehlanreizen angestrebt werden.

3.2 Instrumente zur Stärkung der Entsiegelung und Wiederherstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht und der natürlichen Bodenfunktionen

Mit der dauerhaften Beseitigung von Bodenversiegelungen kann ein wichtiger Beitrag zur ökologischen und sozialen Aufwertung von Siedlungen geleistet werden, z. B. durch die Schaffung innerörtlicher Frei- und Grünflächen. Im LABO-Statusbericht 2020 wurden bereits auf Basis der Ergebnisse des UBA-Forschungsprojektes „Bessere Nutzung von Entsiegelungspotenzialen zur Wiederherstellung von Bodenfunktionen und zur Klimaanpassung“ die wesentlichen Aspekte zur Stärkung von Entsiegelungsmaßnahmen dargelegt [LABO 2020], [UBA 2021a]. Ein zentrales Hemmnis für Entsiegelungen sind in aller Regel die damit verbundenen hohen Kosten. Deshalb sind Förderprogramme des Bundes, der Länder und der Kommunen nötig, um Kommunen und private Flächeneigentümer bei kostenintensiven Rückbau- und Entsiegelungsmaßnahmen zu unterstützen. Die bestehenden Förderangebote für Entsiegelungen sind jedoch noch limitiert – obwohl in den letzten Jahren Entsiegelung und die Wiederherstellung von Bodenfunktionen vereinzelt in Förderstrukturen (auf Bundes- und Landesebene) integriert wurden.

3.2.1 Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz:

Im Jahr 2023 wurde das bundesweite Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz (ANK) beschlossen [BMUV 2023a, 2023b], [Deutscher Bundestag 2023]. Ziel des Programms ist die Verbesserung des Zustands der Ökosysteme in Deutschland zur Stärkung ihrer Resilienz und Klimaschutzleistung. Für die Umsetzung stehen laut BMUV (nach der Haushaltsdebatte 2024) bis 2026 ca. 3,5 Milliarden Euro aus dem Klima- und Transformationsfonds (KTF) bereit. Das Programm beinhaltet insgesamt 69 Maßnahmen in zehn Handlungsfeldern. Die Flächenentsiegelung wird in den Handlungsfeldern „6: Böden als Kohlenstoffspeicher“ und „7: Natürlicher Klimaschutz auf Siedlungs- und Verkehrsflächen“ im Rahmen mehrerer Maßnahmen thematisiert (Maßnahmen 6.3, 6.6, 7.13) [BMUV 2023a]. Die praktische Umsetzung der Maßnahmen mit Entsiegelungszusammenhang wird u. a. mit mehreren Förderprogrammen unterstützt. Zu den Förderprogrammen auf Grundlage des ANK gehören:

Tabelle 1: Förderprogramme des ANK mit der Komponente Entsiegelung seit 2020 (eigene Darstellung nach [BMUV 2023a])

Titel	Inhalt (Entsiegelung)	Laufzeit
„Natürlicher Klimaschutz in Kommunen“ (KfW 444)	Naturnahe Umgestaltung und Schaffung innerörtlicher Grünflächen. Entsiegelung und Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen (2025 neu hinzugekommen), max. 20 % der beantragten Mittel.	Seit 02/2024
„Natürlicher Klimaschutz in Unternehmen“ (KfW Umweltprogramm 240/241)	Entsiegelung und Renaturierung von Unternehmensgeländen. Vorrangig Vollentsiegelung. Teilentsiegelung (mind. 50 % der Fläche, Ausnahmen möglich, mind. jedoch 10 m ²).	Seit 07/2023
„Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ (DAS)	Klimaanpassung und Entsiegelungsmaßnahmen im öffentlichen Raum.	11/2023-01/2024

Titel	Inhalt (Entsiegelung)	Laufzeit
„Natürlicher Klimaschutz in kommunalen Gebieten im ländlichen Raum“ (ZUG GmbH)	Entsiegelung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen kommunaler Flächen. Vorrangig Vollentsiegelung. Teilentsiegelung (mind. 50 % der Fläche).	08/2023-10/2023

Von den bisher veröffentlichten Förderprogrammen sind zum Zeitpunkt der Berichtserstellung noch zwei Programme aktiv (vgl. Tabelle 1). Aufgrund des fachlichen Zusammenhangs und der gemeinsamen Zielgruppe (Kommunen) wird die ANK-Maßnahme 6.6 „Entsiegelung und Flächenrecycling stärken“ über eine modulare Erweiterung der Förderrichtlinie Natürlicher Klimaschutz in Kommunen (NKK) umgesetzt. Das neue Modul Entsiegelung ist mit einem Mittelansatz von insgesamt 70 Mio. Euro für den Zeitraum 2025/26 ausgestattet. Gefördert werden sollen vorrangig investive Maßnahmen sowie die Erarbeitung von Entsiegelungskonzepten; letztere als Handlungsgrundlage für gezielte Infrastrukturentscheidungen zugunsten der Bodenfunktionen. Der Programmstart der erweiterten Förderrichtlinie war Anfang 2025.

Darüber hinaus wird Entsiegelung u. a. über folgende Förderprogramme des Bundes finanziert:

- Städtebauförderung,
- Anpassung urbaner Räume an den Klimawandel,
- Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen,
- IKK – Energetische Stadtsanierung – Quartiersversorgung Klimaschutz und Klimaanpassung im Quartier.

3.2.2 Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen für Entsiegelungsmaßnahmen wurden mit dem LABO-Statusbericht 2020 bereits umfassend thematisiert [LABO 2020]. Im aktuellen Berichtszeitraum bleibt die rechtliche Ausgangssituation unverändert.

Die Möglichkeiten, Entsiegelungsmaßnahmen ordnungsrechtlich durchzusetzen, sind begrenzt. Die bestehenden juristischen Grundlagen sind vorrangig baurechtlich verankert. Sie beinhalten eine Rückbauverpflichtung (§ 35 Abs. 5 BauGB), eine Duldungsverpflichtung zur Beseitigung baulicher Anlagen (§ 179 Abs. 1 BauGB), sowie das Gebot zur Durchsetzung planungsrechtlicher Festlegungen der zulässigen überbaubaren Fläche bzw. zur Begrünung nicht überbauter Flächen (§ 17 BauNVO). Die Möglichkeit zur behördlichen Anordnung von Entsiegelung (§ 5 Abs. 2 BBodSchG) ist wirkungslos.

Im Rahmen einer Überarbeitung des BBodSchG soll geprüft werden, wie Versiegelung reduziert und Entsiegelung rechtssicher gestärkt werden kann [BMUV 2022b], [Bodle et al. 2023].

Die Empfehlung, im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, vorrangig zu prüfen, ob naturschutzrechtliche Eingriffe u. a. auch über eine Entsiegelung kompensiert werden können, erweist sich in der Praxis als schwer umsetzbar. In der Praxis stehen der Umsetzung von Entsiegelung im Rahmen der Eingriffsregelung i. d. R. weiterhin hohe Kosten für Entsiegelung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen, eine damit verbundene vergleichsweise geringe biotopbezogene Aufwertung sowie die feh-

lende Kenntnis von Entsiegelungspotenzialflächen entgegen. Zudem stellt die naturschutzfachliche Eingriffsregelung ein Folgenbewältigungsinstrument und kein Steuerungsinstrument dar und ist somit nicht geeignet, um Entsiegelungsmaßnahmen gezielt zu managen. Dies ist auch das Ergebnis eines Fachaustausches der BOVA-AG mit Vertreterinnen und Vertretern des Ständigen Ausschusses Eingriffsregelung und Landschaftsplanung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) in 2023.

Lösungsansätze hierfür können u. a. die Stärkung des Bodenfunktionsbezuges in der Eingriffs-/Ausgleichsbewertung in der Bundes-Bodenschutzgesetzgebung selbst, die finanzielle Förderung von Entsiegelungsmaßnahmen mit dem Ziel der dauerhaften Renaturierung und eine systematische Ermittlung von verfügbaren Entsiegelungspotenzialen sein.

Für die Entsiegelung und Wiederherstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht und der natürlichen Bodenfunktionen gibt es nach wie vor kaum verbindliche Ziele, Vereinbarungen oder verbindliche Vorschriften analog dem Flächensparziel, den täglichen Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsfläche in Deutschland bis zum Jahr 2030 auf unter 30 ha pro Tag zu reduzieren. Eine Möglichkeit für eine rechtssichere Verpflichtung zur Entsiegelung dauerhaft ungenutzter Flächen für die Wiederherstellung des Bodens und seiner Funktionen fehlt ebenfalls weiterhin. Bei unterstützenden Instrumenten, wie der systematischen Erfassung verfügbarer Entsiegelungspotenziale oder Förderanreizen für Rückbau- und Entsiegelungsmaßnahmen ohne bauliche Nachnutzung, bestehen bei der Ausgestaltung und Anwendung ebenfalls Verbesserungspotenziale.

Für Entsiegelungsmaßnahmen gibt es weiterhin kaum Ziele oder verbindliche Vorgaben. Eine Möglichkeit für eine rechtssichere Verpflichtung zur Entsiegelung dauerhaft ungenutzter Flächen für die Wiederherstellung des Bodens und seiner Funktionen fehlt ebenfalls weiterhin. Bei unterstützenden Instrumenten, wie der systematischen Erfassung verfügbarer Entsiegelungspotenziale oder Förderanreizen für Rückbau- und Entsiegelungsmaßnahmen ohne bauliche Nachnutzung, bestehen bei der Ausgestaltung und Anwendung Verbesserungspotenziale.

3.3 Zielgruppenspezifische Kommunikation und Bewusstseinsbildung

3.3.1 Aktion Fläche – Portal für kommunales Flächensparen

Schon im LABO-Statusbericht 2010 [LABO 2010] wurde die zielgruppenspezifische Kommunikation und Bewusstseinsbildung als zentrales Handlungsfeld zum Flächensparen identifiziert. Auf Basis dieses Berichtes hat die UMK den Bund gebeten, eine Informationsplattform für eine zielgruppenspezifische Informationsvermittlung und die Durchführung von Öffentlichkeitskampagnen sowie einer bundesweiten Medienoffensive vorzubereiten.

Das daraufhin vom Umweltbundesamt entwickelte Internet-Portal Aktion Fläche ist mittlerweile seit dem Jahr 2016 online (www.aktion-flaeche.de) und hat sich als Portal für kommunales Flächensparen etabliert. Das Deutsche Institut für Urbanistik betreut

die Plattform im Auftrag des Umweltbundesamtes redaktionell und als Webmaster. Aktion Fläche leistet wichtige Unterstützung bei der zielgruppenspezifischen Verbreitung von Informationen zum Flächensparen und zur Bewusstseinsbildung. Sie ermöglicht die dringend erforderliche Wissensvermittlung aller Beteiligten (Bund, Länder und Kommunen) und den wechselseitigen Erfahrungsaustausch. Gleichzeitig leistet sie durch Veranstaltungshinweise und Internetlinks Hilfestellung beim Zugang zu wichtigen Fachinformationen und Fachanwendungen (z. B. UBA-Flächenrechner, amtliche Flächenstatistik Destatis, Flächenportale der Länder, Geodaten und Geoinformationssysteme etc.). Die Verstetigung von Aktion Fläche und Übernahme in das Informationsangebot des Bundes ist geplant, scheiterte bisher aber an der Notwendigkeit einer dauerhaften Finanzierung. Derzeit wird die Plattform Aktion Fläche modernisiert [Aktion Fläche].

Grundlagen einer wirksamen Flächensparpolitik sind die Wahrnehmung und Wertschätzung des Bodens sowie die Akzeptanz bodenschützender Maßnahmen bei den beteiligten Akteuren und Akteurinnen. Zu ihnen gehören nicht nur kommunale Stadtplanerinnen und -planer, Planungsbüros, Eigentümerinnen und Eigentümer von Häusern und Wohnungen, potenzielle Bauherrinnen und Bauherren und Investorinnen und Investoren, sondern auch Journalistinnen und Journalisten und politische Entscheidungsträgerinnen und -träger sowie Verbraucherinnen und Verbraucher.

3.3.2 Instrumente und Kommunikationsansätze

Im LABO-Statusbericht 2020 wurden die diesbezüglichen Instrumente und Kommunikationsansätze herausgestellt [LABO 2020]:

- Kommunikation über positive Botschaften (Vorteile der Innenentwicklung),
- Verknüpfung des Themas Flächenneuanspruchnahme mit anderen Handlungsfeldern im Bereich Umwelt und mit sozioökonomischen Handlungsfeldern,
- zielgruppenspezifische Kommunikation und Information,
- Transparenz und Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger in relevante Planungs- und Entscheidungsprozesse,
- Zugang zu unkompliziert und kostengünstig/-los verfügbaren Datengrundlagen (z. B. Brachflächenkataster als Argumentationsgrundlage für die Förderung des Problembewusstseins),
- aktive Netzwerke und Veranstaltungen zum Erfahrungsaustausch,
- Informationsplattformen und zentrale, institutionalisierte Anlaufstellen,
- Öffentlichkeitsarbeit: Motivations- und Informationskampagnen mit zugkräftigen Slogans, Umweltlabel für flächensparende Projekte, Ausstellungen und Filme,
- berufliche, universitäre und schulische Aus- und Fortbildung.

Eine Vielzahl an Aktivitäten und Kampagnen des Bundes und der Länder zielte in den vergangenen Jahren darauf ab, die Wahrnehmung für die begrenzte Ressource Boden zu stärken.

Anlässlich des Weltbodentags finden jährlich Veranstaltungen des Kuratoriums Boden des Jahres (DBG, ITVA, BVB und UBA) und der Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt (KBU) statt, die sich neben der Auslobung eines „Boden des Jahres“ den aktuellen Themen des Bodenschutzes widmen [Aktionsplattform Bodenschutz], [KBU 2023].

Durch den Ständigen Ausschuss Vorsorgender Bodenschutz der LABO (BOVA) erfolgte für die Zeiträume 2019 bis 2021 und 2022 bis 2024 eine umfassende Zusammenstellung der Aktivitäten zum Bodenbewusstsein in den Ländern. Diese Zusammenstellung wird auf der Homepage der LABO veröffentlicht [LABO 2024].

Einen dezidierten Überblick vermitteln das Kapitel 3.4 und die Anlage 1 dieses Berichts.

Für die Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Flächenneuanspruchnahme bietet die Informationsplattform Aktion Fläche zahlreiche Informationen, Beispiele und fachliche Kontakte.

Neue fachliche Ansätze in der Informationsarbeit können das Ansinnen unterstützen, im Sinne einer wirksamen Flächensparpolitik weiter voranzukommen. Zu ihnen gehören die Vermittlung der Bodenfunktionen, der Bodenbiologie, der Ökosystemleistungen des Bodens aus einer räumlichen statt einer reinen flächenbezogenen Perspektive sowie die verstärkte Kommunikation der Erfordernisse zum Boden- und Flächensparen im Kontext des Klimaschutzes und der Klimaanpassung.

3.4 Bodenschutzbezogene Instrumente zur Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme und der Versiegelung in den Ländern

Im Zuge der Aktualisierung der Anlage 1 des LABO-Statusberichtes 2020 „Instrumente zur Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme und der Versiegelung“ wurde eine Abfrage bei den Mitgliedern des Ständigen Ausschusses Vorsorgender Bodenschutz (BOVA) der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) durchgeführt. Im BOVA sind die für den Bodenschutz zuständigen Ministerien und Senatsverwaltungen der Länder und des Bundes vertreten. Dafür wurde ein Fragebogen an die BOVA-Vertreterinnen und -Vertreter der Länder versendet (kurz: BOVA-Abfrage), in welchem Fragen zu den Themenfeldern Flächenmanagement (11 Fragen), Bewusstseinsbildung und Kommunikation (3 Fragen), Verbesserung der Rahmenbedingungen (3 Fragen), Klimaschutz und Moorschutz (6 Fragen) sowie weitere Bemerkungen und Angaben (1 Frage) beantwortet werden sollten. Innerhalb der Themenfelder wurden verschiedene Handlungsfelder, wie z. B. Flächensparziele, Flächenrecycling, Entsiegelung, Bodenfunktionsbewertung, Förderprogramme etc. abgedeckt, so dass länderspezifische Unterschiede aber auch Gemeinsamkeiten herausgearbeitet werden konnten. Auf Grundlage des Rücklaufs zu diesem Fragebogen wurden der Bestand sowie die Planung und Umsetzung bodenschutzbezogener Instrumente in den Ländern zur Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme und der Versiegelung ausgewertet. Die Auswertungen beziehen sich ausschließlich auf diese Rückmeldungen. Mit der Darstellung der Ergebnisse dieser sektoralen Abfrage wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Die beantworteten Fragebögen können der Anlage 1 entnommen werden.

3.4.1 Auswertung der BOVA-Abfrage

Themenfeld: Flächenmanagement

Das Flächenmanagement stellt ein Instrument zur nachhaltigen Entwicklung von Flächen dar, bei dem mit verschiedenen Methoden potenzielle Nutzungsmöglichkeiten von Grundstücken unter ökonomischen sowie ökologischen Aspekten untersucht werden. Die Kenntnis über vorhandene Potenziale bebaubarer Flächen, wie Baulücken, Brachflächen und Leerstände, ist ein Schlüsselfaktor für die Steuerung der Flächenneuanspruchnahme sowie der Gestaltung der Innenentwicklung, weshalb die Bedeutung von Flächenmonitoring weiter steigen wird. Ergebnisse der Baulandumfrage des BBSR zeigen, dass aktuell mindestens 84.000 ha Innenentwicklungspotenziale sowie mindestens 99.000 ha Gesamt-Baulandpotenziale bestehen, ohne neue Flächen dafür in Anspruch nehmen zu müssen [BBSR 2022b]. Dies verdeutlicht das große Entwicklungspotenzial auf vorhandenen, bereits im Siedlungsraum liegenden Flächen, mit welchen ein wesentlicher Beitrag zur Erreichung des Flächensparziels, den täglichen Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsfläche in Deutschland bis zum Jahr 2030 auf unter 30 ha pro Tag zu reduzieren (vgl. Kapitel 1), geleistet werden kann. Im Rahmen der Baulandumfrage wurde ermittelt, dass für die Innenentwicklung von Kommunen insbesondere der § 13a BauGB (beschleunigtes Verfahren für Bebauungspläne der Innenentwicklung) ein hilfreiches Werkzeug für das Vorantreiben des Wohnungsbaus im bestehenden Siedlungsraum darstellt [BBSR 2022b].

Monitoring und Ziele

Im ersten Abschnitt der BOVA-Abfrage wurden einleitende Fragen zum Themenbereich „Flächenmanagement“ sowie zum allgemeinen Monitoring und zu Zielen der Länder hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme gestellt (vgl. Abbildung 12). Hier zeigt sich, dass nahezu in allen Ländern ein Flächenmonitoring im Zuge der Erfassung nach Art der tatsächlichen Nutzung (ALKIS) durchgeführt wird. Bereits in vier Ländern werden Satelliten- oder Luftbildauswertungen sowie KI als zusätzliche Monitoringmethoden angewendet, in weiteren Ländern ist die Anwendung solcher Methoden in Planung.

Die meisten Länder haben zudem ein Flächensparziel mit einem konkreten Zielwert festgelegt. In Tabelle 2 sind die angegebenen Zielwerte der Länder dokumentiert. Bezüglich der Verbindlichkeit des festgelegten Ziels fällt das Ergebnis weniger deutlich aus, da hierzu nicht von allen Teilnehmenden der BOVA-Abfrage eine Aussage getroffen wurde (vgl. Abbildung 12). Lediglich Niedersachsen und Schleswig-Holstein geben die Flächensparziele als verbindlich an.

Dabei besteht in Niedersachsen die Besonderheit einer verbindlichen Festlegung im Niedersächsischen Naturschutzgesetz (NNatSchG), „die Neuversiegelung von Böden landesweit bis zum Ablauf des Jahres 2030 auf unter 3 ha pro Tag zu reduzieren und bis zum Ablauf des Jahres 2050 zu beenden“ (§ 1a Abs. 1 NNatSchG). In der Niedersächsischen Nachhaltigkeitsstrategie bezieht sich – in Unterscheidung zum NNatSchG – die weniger verbindliche Zielformulierung auf die Flächenneuanspruchnahme und setzt das Ziel auf unter 4 ha Neuanspruchnahme pro Tag bis 2030 fest.

Tabelle 2: Angegebene Zielwerte im Rahmen der länderspezifischen Flächensparziele (angestrebte Flächenneuanspruchnahme in ha pro Tag)

Land	Flächensparziel [ha pro Tag]
Baden-Württemberg	2,5
Bayern	5
Bremen	0,25
Hessen	2,5
Niedersachsen	< 4
Nordrhein-Westfalen	< 5
Rheinland-Pfalz	< 1
Schleswig-Holstein	< 1,3
Sachsen	< 2
Sachsen-Anhalt	< 1

In Schleswig-Holstein ist das Ziel zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme auf unter 1,3 ha pro Tag als übergeordnete Zielsetzung der Raumordnung sowie als Grundsatz im Bereich städtebauliche Entwicklung im Landesentwicklungsplan (LEP) sowie im Landes-Bodenschutzprogramm verankert. Der Grundsatz der Raumordnung ist somit konkret, jedoch inhaltlich (nicht strikt) bindend für die Kommunen und in der Abwägung nur unter erhöhtem Rechtfertigungsdruck überwindbar. Dementsprechend werden bei einer Abweichung erhöhte Anforderungen an die Rechtfertigung gestellt. Allerdings bestehen keine daraus abgeleiteten Einzelziele für die Kommunen.

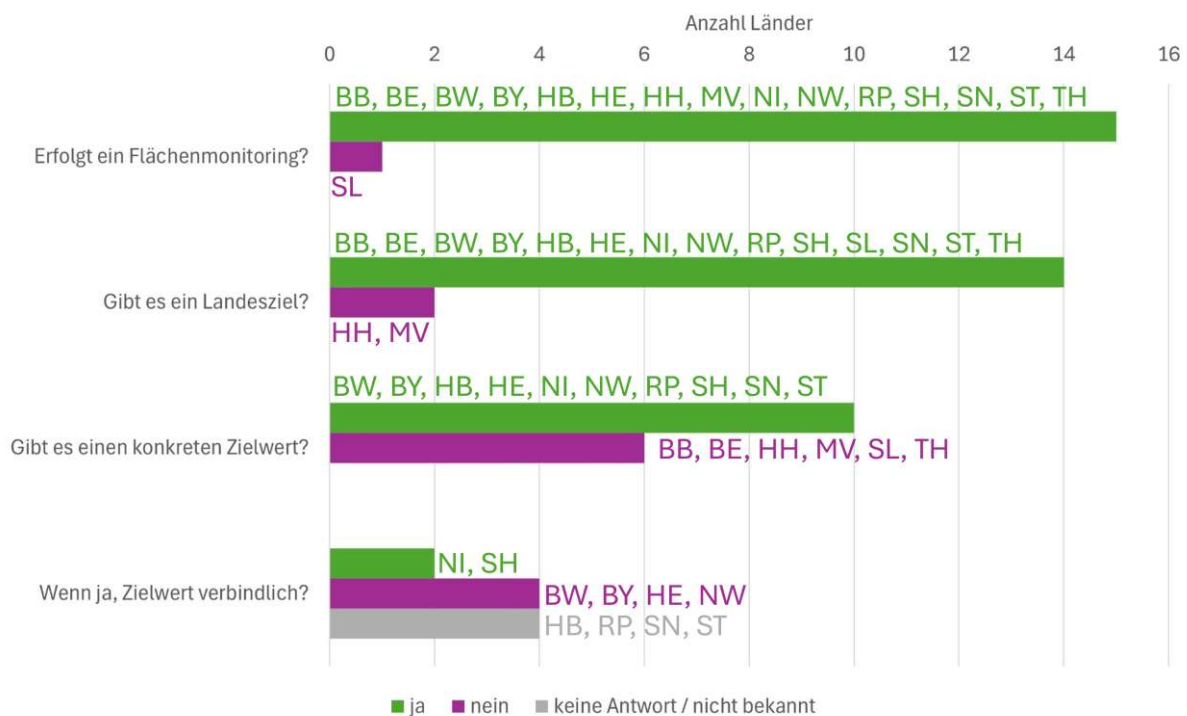


Abbildung 12: Flächenmanagement – Monitoring und Ziele

Andere Teilnehmende der BOVA-Abfrage geben ebenfalls eine derzeitige oder geplante Verankerung der Zielwerte zur Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme in Landesentwicklungsplänen an (HE, NW, RP, TH), sehen hier aber keine Verbindlichkeit der gesetzten Ziele. In Bayern ist die Zielsetzung, eine Richtgröße von 5 ha pro Tag bei der erstmaligen planerischen Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich für Siedlungs- und Verkehrszwecke landesweit bis spätestens zum Jahr 2030 anzustreben, im Bayerischen Landesplanungsgesetz (Art. 6, Abs. 2, Nr. 3 BayLplG) formuliert. Diese wird aber aufgrund der fehlenden Regionalisierung und der weichen Formulierung als nicht verbindlich angesehen.

Kataster und weitere Tools

Durch eine systematische Erfassung von Flächenreserven in entsprechenden Katastern (z. B. Baulücken-, Brachflächen- oder Leerstandskataster) können verfügbare Flächen dokumentiert, bewertet, dargestellt und handlungsbezogen ausgewertet werden (wie z. B. potenzielle Baulücken, Brachflächen ehemals genutzter Industrie-, Gewerbe- oder militärisch genutzter Flächen mit Informationen zu vorhandenen Schadstoffbelastungen, Gewerbe- und Wohnbau-Leerstände). Die qualitativen Angaben und Bewertungen lassen zudem Aussagen über die zeitliche Verfügbarkeit der Potenzialflächen zu. Über die Grundinformationen können auch Rückschlüsse auf Häufungen von Leerständen oder Fehlentwicklungen in Quartieren abgeleitet werden.

Laut Baulandumfrage des BBSR ist eine Zunahme der systematischen Flächenerfassung zu verzeichnen, die eine umfassende Kenntnis der vorhandenen Flächenpotenziale ermöglicht und somit eine wesentliche Voraussetzung für ein zielgerichtetes kommunales Flächenmanagement darstellt [BBSR 2022b]. Gleichzeitig sehen die Kommunen weiteren Handlungsbedarf im Ausbau von Personalkapazitäten, bei der Definition einheitlicher Begriffe sowie bei der Bereitstellung moderner Tools [BBSR 2022b].

Ein weiterer Abschnitt der BOVA-Abfrage im Themenbereich „Flächenmanagement“ beinhaltete Fragen zur Verwendung von Tools/Instrumenten und im Speziellen zu Katastern. Grundsätzlich zeichnete sich hier ein eher heterogenes Ergebnisbild ab (vgl. Abbildung 13), was unter anderem auf aktuelle Entwicklungszustände von systematischen Erfassungen oder Katastern zurückgeführt werden kann (z. B. wird in einigen Ländern derzeit am Aufbau eines Potenzialflächen- oder Brachflächenkatasters gearbeitet). Zusatzanmerkungen gab es teilweise zu der Frage, ob die Flächenneuanspruchnahme und die Versiegelung in der Bebauungsplanung berücksichtigt werden. Einerseits wurde vermerkt, dass diese Berücksichtigung nicht in ausreichendem Maße stattfindet, andererseits, dass hier ein Unterschied zwischen Theorie und Praxis bestehe.



Abbildung 13: Flächenmanagement – Kataster und weitere Tools

Entsiegelung

Mit zunehmendem Siedlungsdruck in Wachstumsregionen, dem Anpassungsbedarf an die Folgen des Klimawandels und den zahlreichen baulichen Brachen insbesondere in peripheren ländlichen Regionen, gewinnt das Thema Entsiegelung weiter an Bedeutung. Durch die dauerhafte Beseitigung nicht mehr benötigter Bodenversiegelungen können innerörtlich Grünflächen geschaffen werden, die einen wichtigen Beitrag zur ökologischen und sozialen Aufwertung von Siedlungen leisten. Daher stellt die Erfassung und Bewertung von Entsiegelungspotenzialen ein bedeutsames Instrument sowie eine fachliche Grundlage dar. Für die Umsetzung der i. d. R. kostenintensiven Rückbau- oder Entsiegelungsmaßnahmen werden Förderprogramme auf verschiedenen Verwaltungsebenen zur Verfügung gestellt, die Kommunen und private Flächeneigentümer und -eigentümerinnen unterstützen sollen. Die bestehenden Förderangebote für Entsiegelung sind jedoch limitiert. Auch sind die Möglichkeiten einer ordnungsrechtlichen Durchsetzung von Entsiegelungen begrenzt, so dass bislang selten konkrete Entsiegelungsziele aufgestellt wurden.

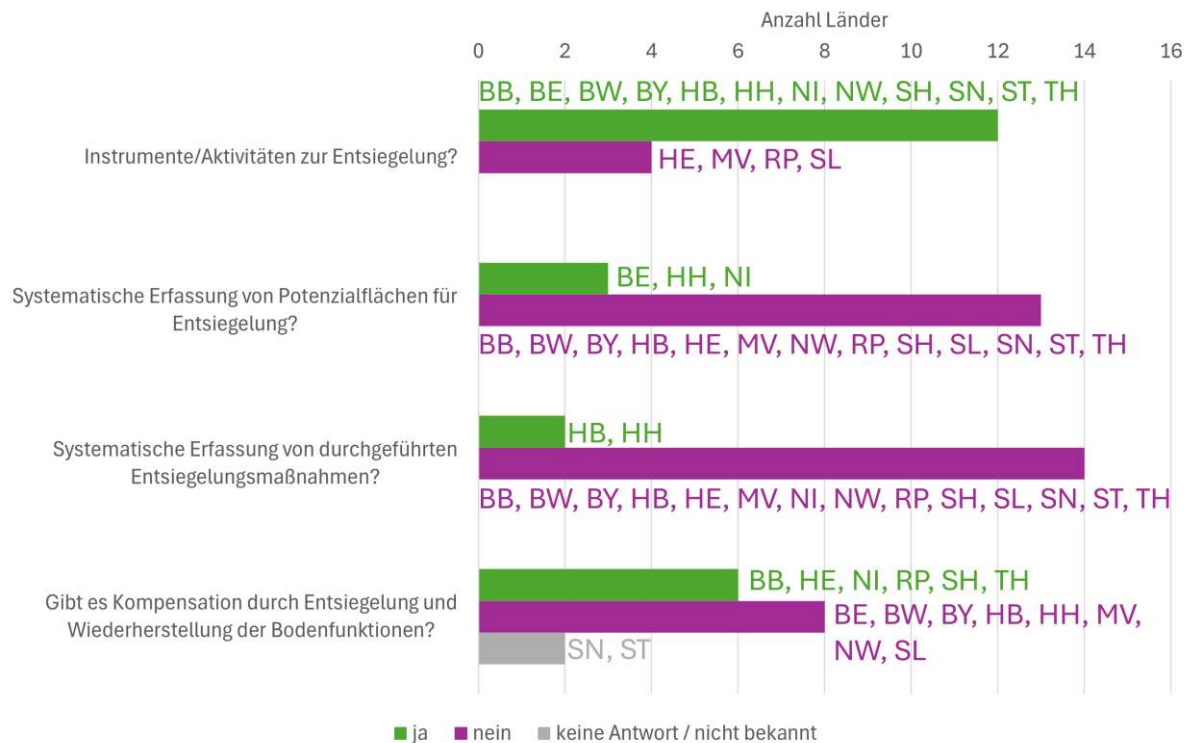


Abbildung 14: Flächenmanagement – Entsiegelung

In der BOVA-Abfrage wurde im Abschnitt zur Entsiegelung die Verwendung bestimmter Instrumente oder Aktivitäten abgefragt und ob Potenzialflächen für Entsiegelung, aber auch durchgeführte Entsiegelungsmaßnahmen systematisch erfasst werden (vgl. Abbildung 14). Während letzteres überwiegend verneint wurde, benennen die meisten Teilnehmenden der BOVA-Abfrage jedoch Instrumente oder Aktivitäten zur Entsiegelung.

Zudem existieren in insgesamt zehn Ländern Förderprogramme für Entsiegelungsprojekte (BE, BY, HB, HH, NI, NW, SH, SN, ST, TH). Auf die Frage „Gibt es für den Eingriff in den Boden eine Kompensation durch Entsiegelung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen (bodenschutzfachlicher Ausgleich) in Ihrem Land?“ (vgl. Ziff. 1.10 der BOVA-Abfrage in Anlage 1), wird auf die Diskrepanz zwischen Theorie und Praxis hingewiesen und daher keine eindeutigen Antworten vergeben. Ausschlaggebende Faktoren seien einerseits die Schwierigkeit passende Flächen zu finden (fehlende systematische Erfassung von Potenzialflächen), andererseits die oft sehr hohen Kosten für die Durchführung von Entsiegelungsmaßnahmen. In diesem Kontext würde die Entsiegelung als Kompensationsmaßnahme eher im Rahmen von naturschutzfachlichen Ausgleichsregelungen Anwendung finden und weniger als spezifisch bodenbezogene Kompensationsmaßnahme.

Bodenfunktionsbewertung

Die Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen sowie die Ermittlung eines entsprechenden Kompensationsbedarfs bei Beeinträchtigung oder Verlust von Böden kann die Inanspruchnahme von Flächen gezielt lenken. Bislang sind Methoden zu Boden-

funktionsbewertungen sowie bodenbezogene Kompensationsmaßnahmen länderspezifisch geregelt, weshalb es auch in der Umsetzung und Anwendung zu unterschiedlichen Handhabungen kommt.

Auf einer Skala von 1 (wenig bedeutend) bis 5 (sehr bedeutend) sollte eingeordnet werden, wie hoch die Bedeutung der Themen Bodenfunktionsbewertung und Kompensation von Eingriffen in Boden und Fläche im Hinblick auf die Steuerung der Flächenneuanspruchnahme und der Versiegelung für die Länder sind (vgl. Abbildung 15). Dabei wurde häufig zwischen der theoretischen und praktischen Bedeutung differenziert: in der Theorie seien beide Themen für die meisten Teilnehmenden der BOVA-Abfrage von sehr hoher Bedeutung, während ihnen in der Praxis eine eher geringe Bedeutung zukomme. Zudem geben vier Teilnehmende der BOVA-Abfrage an, dass die Verpflichtung zur bodenbezogenen Kompensation nicht zwangsläufig zu einer Steuerung der Flächenneuanspruchnahme beiträgt, da der Ausgleich meist schutzgutübergreifend durchgeführt wird.

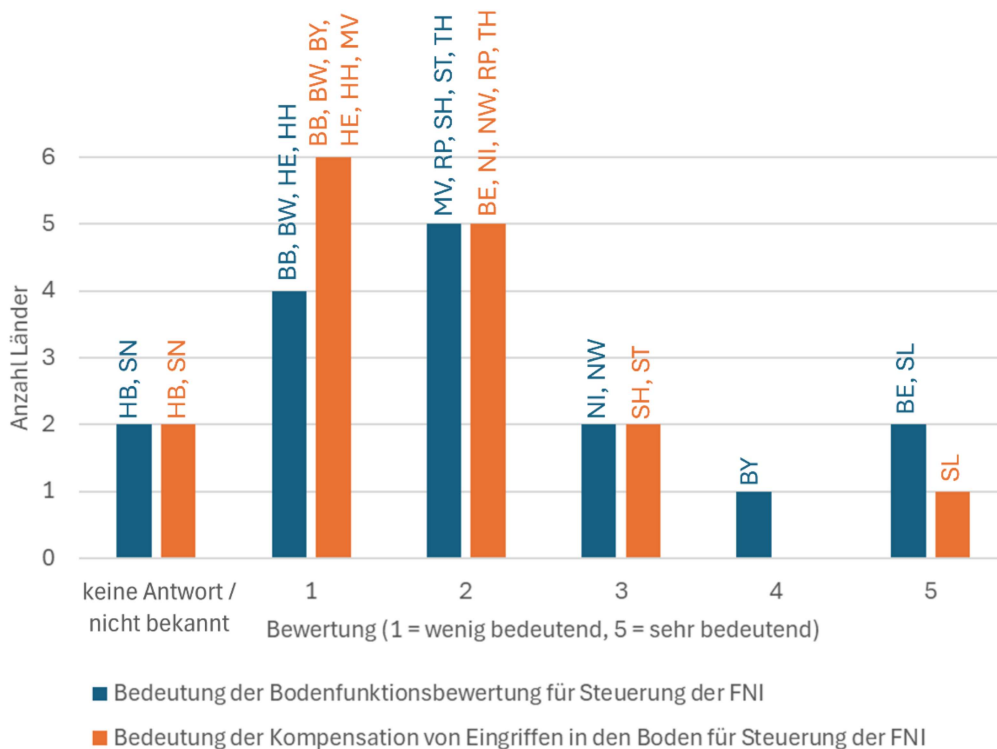


Abbildung 15: Flächenmanagement – Bodenfunktionsbewertung

Themenfeld: Bewusstseinsbildung und Kommunikation

Eine entscheidende Rolle für die Umsetzung einer wirksamen Flächenpolitik hinsichtlich der Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme spielen die Wahrnehmung und Wertschätzung des Bodens sowie die Akzeptanz bodenschützender Maßnahmen bei allen beteiligten Akteuren. Dazu zählen neben kommunalen Stadtplanern und Stadtplanerinnen, Planungsbüros, Grundstücks- und Wohnungseigentümern und -eigentü-

merinnen, potenziellen Bauherren und Bauherrinnen und Investoren und Investorinnen auch Journalisten und Journalistinnen, politische Entscheidungsträger und Entscheidungsträgerinnen sowie Verbraucher und Verbraucherinnen.

Innerhalb des Themenfelds „Bewusstseinsbildung und Kommunikation“ wurden die Länder nach vorhandenen Maßnahmen (Wettbewerbe/Auszeichnungen, zielgruppenspezifische Kommunikation) zur Förderung des allgemeinen Bodenbewusstseins, aber auch zur Bewusstseinsförderung der spezifischen Themen Flächenneuinanspruchnahme bzw. Versiegelung befragt (vgl. Abbildung 16).

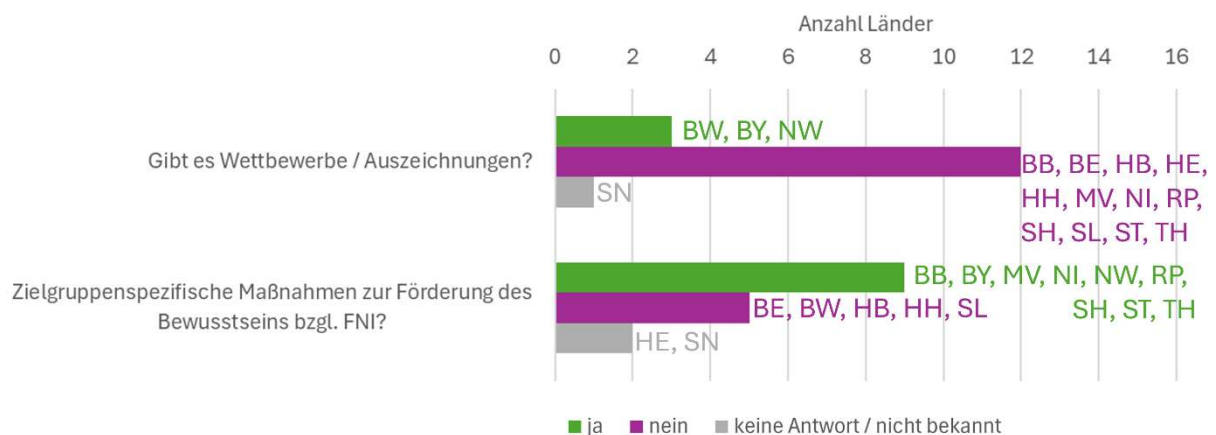


Abbildung 16: Bewusstseinsbildung und Kommunikation

Ein Großteil der Länder richtet keine Wettbewerbe oder Auszeichnungen zur Förderung des Bodenbewusstseins aus, dagegen sind der Flächenrecyclingpreis Baden-Württemberg, das Gütesiegel „Flächenbewusste Kommune“ Bayern sowie der Bodenschutzpreis NRW bekannte Auszeichnungen. Im Bereich der zielgruppenspezifischen Kommunikation sowie Öffentlichkeitsarbeit werden hingegen von einigen Ländern Programme und weitere Maßnahmen angeboten. Diese reichen von „Boden-Aktionstagen“ in Schulen über Webinar-Reihen zum Thema „bodensensible Städte“ bis zu Klimaanpassungs- und Bodenschutzstrategien. Ein Großteil der durchgeführten Projekte und Maßnahmen gilt als „Best-Practice-Beispiele“, die eine sehr erfolgreiche Umsetzung zeigen. Insgesamt fehlt es jedoch an geeigneten Ansätzen, solche Leuchtturmprojekte in der breiten Ebene anzuwenden.

Themenfeld: Verbesserung der Rahmenbedingungen

Entsprechende Rahmenbedingungen und zielgerichtete finanzielle Unterstützung können maßgeblich zur Steuerung der Flächenneuinanspruchnahme beitragen, indem Bauherren und Bauherrinnen, Investoren und Investorinnen oder Kommunen durch Förderprogramme unterstützt und bestimmte Handlungsoptionen attraktiver werden.

Mit den Fragen des Themenfeldes „Verbesserung der Rahmenbedingungen“ wurde zum einen erfasst, ob es Förderprogramme der Länder zur Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme gibt. Zum anderen wurden länderspezifische Maßnahmen zur Unterstützung bzw. Bildung von Netzwerken mit dem Ziel der Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme bzw. Versiegelung abgefragt (vgl. Abbildung 17).

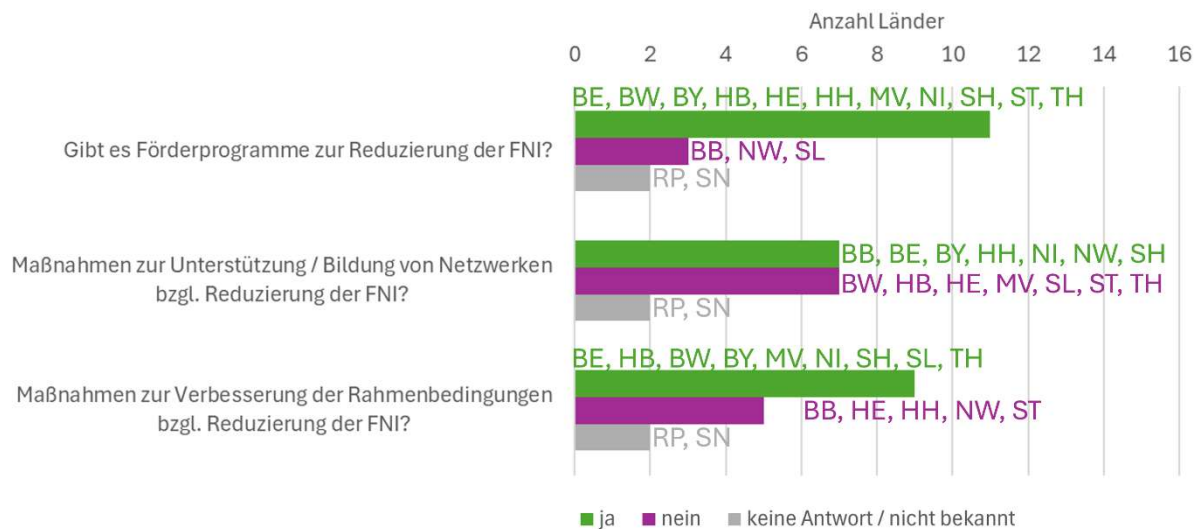


Abbildung 17: Verbesserung der Rahmenbedingungen

In den meisten Ländern gibt es Förderprogramme zur Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme bzw. der Versiegelung:

- BE: BENE 2 (Handlungsschwerpunkt 4: hier u. a. Förderung von Entsiegelung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen (SenMVKU I A), Hofbegrünungsprogramm (Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg),
- BW: Förderprogramm des Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen „Flächen gewinnen durch Innenentwicklung“,
- BY: Förderinitiativen „Innen statt Außen“ sowie „Flächenentsiegelung“ im Rahmen der bayerischen Städtebauförderung (seit 2018),
- HB: Bremer Umwelt Beratung (BUB) – Förderprogramm zur Entsiegelung,
- HE: folgende Förderprogramme enthalten u.a. Fördermaßnahmen zur Entsiegelung: Richtlinie des Landes Hessen zur Förderung von kommunalen Klimaschutz- und Klimaanpassungsprojekten sowie von kommunalen Informationsinitiativen, Richtlinie des Landes Hessen zur Förderung der Dorfentwicklung und Dorfmoderation, Nachhaltiges Wohnumfeld – Konzepte und Baulanddialoge, Nachhaltiges Wohnumfeld – Investitionen, Richtlinie des Landes Hessen zur Förderung von kommunalen Klimaschutz- und Klimaanpassungsprojekten sowie von kommunalen Informationsinitiativen,
- HH: RISA-Förderung Entsiegelung | IFB Hamburg,
- MV: Sanierung devastierter Flächen im ländlichen Raum,
- NI: Brachflächenrevitalisierung, Resiliente Innenstädte in Niedersachsen, Wachstum und nachhaltige Erneuerung – Lebenswerte Quartiere gestalten,
- SH: „Entwicklungsfond“ des Landes SH (ehem. „Baulandfonds SH“ hier integriert) „Altlastensanierung und Flächenrevitalisierung“, Förderung zur Revitalisierung von Industrie- und Gewerbeflächen,
- ST: Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel im Land Sachsen-Anhalt (kurz: Klima III),
- TH: „Revitalisierung von Brachflächen“.

Maßnahmen zur Unterstützung bzw. Bildung von Netzwerken mit dem Ziel der Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme bzw. Versiegelung werden in sieben Ländern getroffen und reichen von „Bündnis zum Flächensparen“ (BY), über „Entsiegelungsdialog“ (HH), „Trägerkreis Allianz für die Fläche“ (NW) bis hin zu Netzwerktreffen „Nachhaltiges Flächenmanagement“ (kommunales Netzwerk der Flächenmanager und -managerinnen SH).

Als Maßnahmen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen wurden von neun Ländern genannt:

- BE: Berliner Bodenschutzkonzeption, Berliner Entsiegelungsprogramm (in Bearbeitung),
- BW: Aktionsplan Flächensparen (Erarbeitung eines Maßnahmenbündels zur Reduzierung des Flächenverbrauchs und Förderung der Innenentwicklung),
- BY: engere Auslegung des LEPs (Landesentwicklungsprogramms) beim Thema Flächensparen, Nachschärfung des LEPs durch die Teilfortschreibung (Juni 2023), Zurücknahme von zwei Ausnahmen vom Anbindegebot, standardisierte Bedarfsbegründung für neue Siedlungsflächen,
- HB: Kenntnisstand zu versiegelten Flächen durch Aufbau Versiegelungskataster,
- MV: Die planerischen Grundsätze und Ziele der Raumordnung zum Flächensparen sind in der Bauleitplanung umzusetzen,
- NI: Verbesserung der bodenkundlichen Datengrundlagen und Verfügbarkeit von Bodenfunktionsbewertungen; Einbringen in andere Konzepte wie Masterplan Wasser,
- SH: Anpassung der Ökokonto-Verordnung (Anrechnungsfaktor 90 % bei Entsiegelung), Ergänzung der Richtlinie für die Gewährung von Zuwendungen zur Schaffung und Entwicklung von Biotopen, naturnahen Landschaftsbestandteilen und deren Verbund (Biotop gestaltende Maßnahme – BgM), so dass auch die „Entsiegelung und der Abriss von Gebäuden“ förderfähig sind, Berücksichtigung bei der Städtebauförderung,
- SL: Brownfield-Kataster und Anbindung an die Informationen aus dem Bodenschutzvollzug,
- TH: Landesentwicklungsprogramm 2025: Zur Stärkung der Innenentwicklung soll sich gemäß der Grundsätze 2.4.1 und 2.4.2 des LEPs 2025 die Siedlungsentwicklung in Thüringen am Prinzip „Innen- vor Außenentwicklung“ und die Flächeninanspruchnahme für Siedlungszwecke am gemeindebezogenen Bedarf orientieren und dem Prinzip „Nachnutzung vor Flächeninanspruchnahme“ folgen.

Themenfeld: Klimaschutz und Moorschutz

In Deutschland ist ein Großteil (> 90 %) der 1,8 Mio. ha Moorböden entwässert und zu über zwei Dritteln landwirtschaftlich genutzt, während das restliche Drittel Wald und Gehölze, Siedlungs- und Verkehrsfläche, Feuchtgebiete, Gewässer und Torfabbau-land aufweist. Ihre bedeutende Wirkung im Wasser- und Nährstoffhaushalt sowie ihr Beitrag zur Kühlung des lokalen Klimas und ihre Fähigkeit zur Fixierung von Kohlenstoff verdeutlicht die Klimarelevanz der Moorböden [BMEL 2024], [BMUV 2022a]. Damit ist bei der Lenkung der Flächenneuanspruchnahme auf diese Böden ein besonderer Fokus zu richten.

Mit Blick auf die Herausforderungen, die der Moorbodenschutz mit sich bringt, besteht die Notwendigkeit einer engen Zusammenarbeit von Bund und Ländern. Im November 2022 wurde deshalb im Kabinett die nationale Moorschutzstrategie beschlossen, deren elementarer Baustein die Formulierung von Zielen und Maßnahmen ist [BMUV 2022a]. Ergänzt wird die nationale Moorschutzstrategie durch die im Jahr 2021 beschlossene „Bund-Länder-Zielvereinbarung zum Klimaschutz durch Moorbodenschutz“, die eine Brücke zwischen den Moorschutzstrategien der Länder bilden soll [BMUV 2021]. Zudem hat die Bundesregierung seit Februar 2023 ein dauerhaftes Bund-Länder-Gremium zur Begleitung und Koordinierung der Umsetzung der Bund-Länder-Zielvereinbarung zum Moorbodenschutz etabliert [BMEL 2024].

Vor diesem Hintergrund wurden im Rahmen der BOVA-Abfrage zur Berücksichtigung von Klimaschutz und Moorschutz auf Landesebene, aber auch auf regionaler sowie kommunaler Ebene, hinsichtlich der Steuerung der Flächenneuanspruchnahme insgesamt sechs Fragen mit Teilfragen gestellt (vgl. Abbildung 18). Allerdings sind die Aktivitäten der Kommunen auf Landesebene nicht immer bekannt.

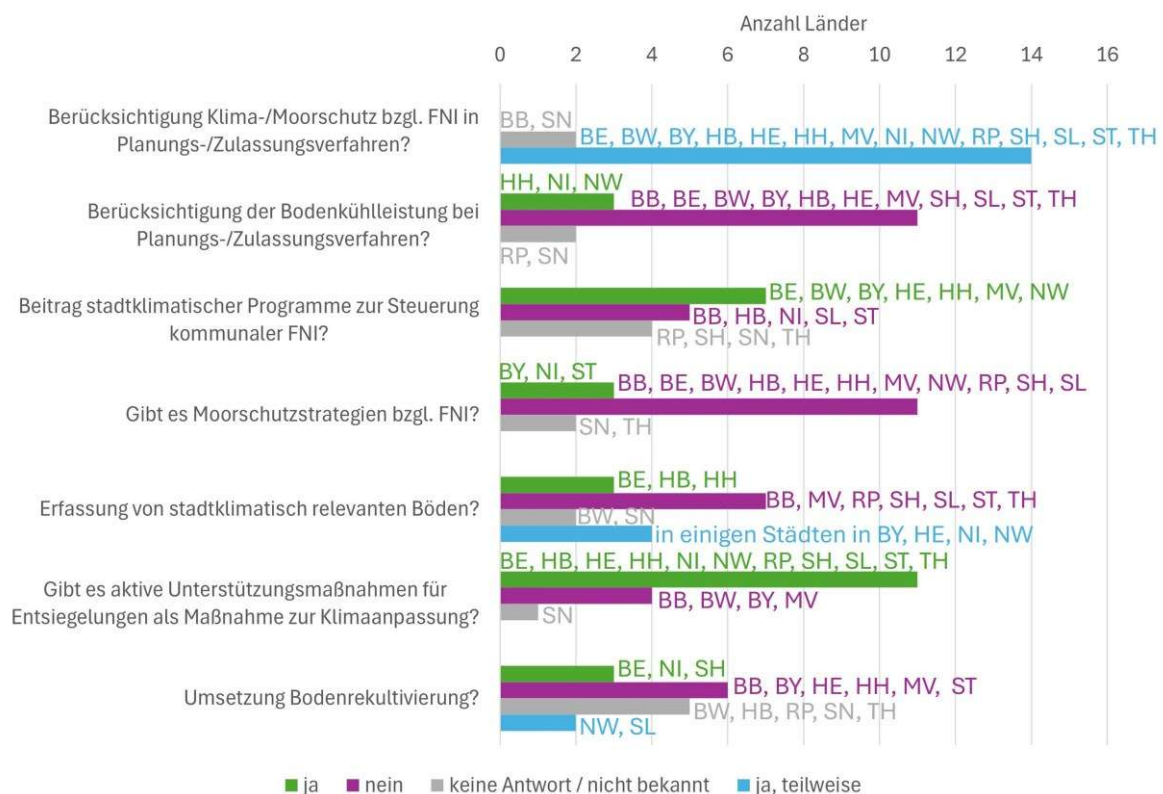


Abbildung 18: Klimaschutz und Moorschutz

Nahezu einheitlich antworteten alle Teilnehmenden der BOVA-Abfrage, dass Klima- bzw. Moorschutz bezüglich der Flächenneuanspruchnahme bei Planungs-/Zulassungsverfahren teilweise berücksichtigt wird. Über alle weiteren Fragen zeichnete sich aufgrund der heterogenen Betroffenheit der verschiedenen Länder ein differenziertes

Ergebnisbild ab. Während es in einigen Ländern noch keine zielgerichteten Moorschutzstrategien bezüglich der Flächenneuanspruchnahme gibt und auch die Bodenkühlleistung bei Planungs- und Zulassungsverfahren nicht berücksichtigt wird, scheint die Erfassung von stadtklimatischen Böden insgesamt an Relevanz zu gewinnen. Für die Umsetzung von Bodenrekultivierungen als klimawirksamer Bestandteil der Entsiegelung in Konzepten und Strategien ergab sich kein eindeutiger Trend, da auch hier wieder die Abweichung zwischen Theorie und Praxis betont wurde.

Themenfeld: Weitere Bemerkungen und Angaben

Auf Grundlage der Ergebnisse des LABO-Statusberichts 2020 [LABO 2020] wurde erhebliches Entwicklungspotenzial bei den Instrumenten zur Entsiegelung und deren Ausgestaltung und Anwendung festgestellt. Gründe dafür waren unter anderem noch nicht ausgereifte Systeme für die Ermittlung verfügbarer Entsiegelungspotenziale, unzureichende finanzielle Förderung, aber auch fehlende sowie nicht vollziehbare Vorschriften und Zielsetzungen. Notwendige Rahmenbedingungen waren somit für die einzelnen Länder und Kommunen nicht ausreichend gegeben, um z. B. rechtssicher Verpflichtungen zur Entsiegelung dauerhaft ungenutzter Flächen für die Wiederherstellung des Bodens und seiner Funktionen zu veranlassen.

Im abschließenden Themenfeld der BOVA-Abfrage sollte bewertet werden, ob die Rahmenbedingungen für die Umsetzung von Entsiegelungsmaßnahmen zur Eingriffskompensation in den Ländern als hinreichend erachtet werden. Zusammengefasst kann der Inhalt der überwiegenden Rückmeldung wie folgt wiedergegeben werden: Trotz grundsätzlich vorhandener instrumenteller Möglichkeiten, sind die Rahmenbedingungen in der Mehrzahl der Länder nicht ausreichend, so dass Entsiegelungsmaßnahmen nur selten umgesetzt werden. Dies läge vor allem an der Schwierigkeit, geeignete Flächen für Entsiegelungsmaßnahmen zu finden, aber auch an den vergleichsweise hohen Kosten (im Gegensatz zu anderen, oft schutzgutübergreifenden Kompensationsmaßnahmen), die für die beteiligten Akteure dabei anfallen (vgl. Abbildung 19).

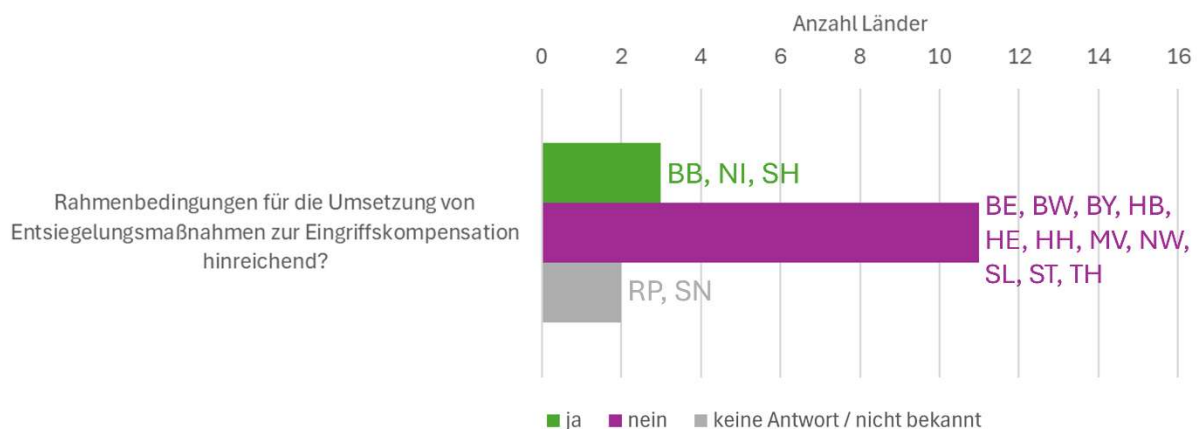


Abbildung 19: Weitere Bemerkungen und Angaben

3.4.2 Fazit der BOVA-Abfrage

Insgesamt unterscheidet sich der Einsatz von bodenschutzbezogenen Instrumenten zur Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme und der Versiegelung in Abhängigkeit der länderspezifischen Bedürfnisse stark voneinander. Trotzdem können länderübergreifende Tendenzen und Ursachen für bestimmten Themenfelder festgestellt werden.

Für das Flächenmonitoring dient in den meisten Ländern z. B. die Erfassung nach Art der tatsächlichen Nutzung (ALKIS), wobei der Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsflächen als Indikator für die Flächenneuanspruchnahme betrachtet wird. Bereits in vier Ländern werden Satelliten- oder Luftbildauswertungen sowie KI als zusätzliche Monitoringmethoden angewendet, in weiteren Ländern ist die Anwendung solcher Methoden in Planung.

Zehn Länder haben konkrete Zielwerte als Flächensparziele festgelegt, in zwei Ländern gelten die Zielwerte als verbindlich.

Als häufigste Instrumente zur Steuerung der Flächenneuanspruchnahme wurden

- Aktivitäten zum Flächenrecycling,
- Brachflächenkataster,
- Flächenmanagement-Tools,
- Aktivitäten zur Entsiegelung,
- Förderprogramme (Entsiegelung, Innenentwicklung, Brachflächenrevitalisierung, Sanierung),
- zielgruppenspezifische Maßnahmen und
- Entsiegelung zur Klimaanpassung

genannt. Dabei wurde insbesondere im Bereich der Entsiegelungsmaßnahmen auf die Schwierigkeit der Umsetzung hingewiesen, weshalb ihnen trotz teilweise vorhandener Förderprogramme und Initiativen in der Praxis eher eine geringe Bedeutung zukommt. Wenn Entsiegelungsmaßnahmen durchgeführt würden, dann i. d. R. als schutzgutübergreifende Ausgleichsmaßnahmen und nicht als bodenbezogene Kompensation. Deren Bedeutung sowie die der Bodenfunktionsbewertung wird ebenfalls als theoretisch hoch eingestuft, jedoch in der Praxis als gering. Daher können Bodenfunktionsbewertungen und Kompensation von Eingriffen in den Boden nur bedingt als Instrumente zur Steuerung der Flächenneuanspruchnahme auf Länderebene angesehen werden.

Innenentwicklung, Brachflächenrevitalisierung, Sanierung und Flächenrecycling wurden von den meisten Ländern als effektivere Instrumente eingestuft und positive Erfahrungsberichte für einzelne Projekte dargelegt. Dabei handelt es sich überwiegend um „Best-Practice-Beispiele“, die als Leuchtturmprojekte noch nicht großflächig umgesetzt wurden.

Ausbaufähig ist bundesweit der Einsatz der als zentral für die Senkung von Flächenverbrauch und Bodenversiegelung geltenden Instrumente, die nachfolgend mit ihrem jeweiligen Status quo aufgeführt sind.

- Erfassung, Monitoring und Nutzung von Innenentwicklungspotenzialen: Bislang werden Innenentwicklungspotenziale auf kommunaler Ebene nicht flächendeckend systematisch erfasst.
- Werkzeuge der Kosten-Nutzen-Betrachtung der Siedlungsentwicklung: Kosten-Nutzen-Betrachtungen spielen auf kommunaler und regionaler Ebene bislang kaum eine Rolle.
- Steuerung und Herausforderungen der Nutzung von Innenentwicklungspotenzialen: Die vorrangige Nutzung der Innenentwicklungspotenziale wird trotz bestehender planerischer Prämissen weder auf regionalplanerischer noch auf kommunaler Ebene konsequent angewandt bzw. verfolgt.

Hier decken sich die Ergebnisse der BOVA-Abfrage mit denen einer bundesweiten Umfrage im Rahmen des Bund/Länder-Dialogs Fläche [UBA 2024a].

Es wird sichtbar, dass mit verschiedenen Ansätzen die Steuerung der Flächenneuinanspruchnahme und der Versiegelung auf Landesebene möglich ist. Gleichzeitig ergibt sich für alle Länder die Herausforderung, ihre Instrumente, Erfahrungen und Potenziale zu nutzen, weiterzuentwickeln und schließlich die Anwendung auf breiter Ebene zu realisieren.

4 Zusammenfassung der Ergebnisse des Stakeholder-Workshops

Um mit Expertinnen und Experten die Entwicklungen, Bewertungen und Handlungsempfehlungen zur Reduzierung von Flächenneuinanspruchnahme und Versiegelung zu diskutieren, wurde am 12.11.2024 ein Stakeholder-Workshop im Konferenzzentrum der Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft Hamburg (BUKEA) durchgeführt (vgl. Abbildung 20). Die nachfolgende Zusammenfassung der Ergebnisse des Workshops erfolgt ohne weitere Bewertungen oder Ergänzungen.

4.1 Ziele des Workshops

Die Durchführung des Workshops sowie die Interaktion der Beteiligten verfolgte dabei insbesondere diese Ziele:

- Vorstellung der Auswertungen zu Flächenneuinanspruchnahme und Versiegelung im LABO-Statusbericht 2025,
- Vorstellung der Auswertungen der Länder-Abfrage zu Instrumenten und Maßnahmen zur Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme und der Versiegelung im LABO-Statusbericht 2025,
- Fachvorträge zu aktuellen Entwicklungen, v. a. in den Bereichen Flächenmonitoring und Flächensparen,
- Diskussion von Entwicklungen, Bewertungen und Handlungsempfehlungen zur Reduzierung von Flächenneuinanspruchnahme und von Versiegelung.

4.2 Ablauf des Workshops

Am 12.11.2024 folgten 35 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Bundes- und Länderbehörden, Wissenschaft, Umweltorganisationen und Verbänden sowie Planungs- und Beratungsbüros der Einladung der LABO nach Hamburg.

In den Diskussionsrunden im World-Café wurden vier Leitfragen diskutiert:

1. Welche der heute vorgestellten Ansatzpunkte sind aus Ihrer Sicht am wirksamsten im Hinblick auf die Entwicklung des Flächensparens?
2. Welche Ursachen und Gründe sehen Sie dafür, dass sich die Prinzipien des Flächensparens noch nicht ausreichend etablieren konnten?
3. Welche anderen/weiteren Ansatzpunkte müssen aus Ihrer Sicht verfolgt werden, um das Flächenspar-Ziel zu erreichen?
4. Wie müssen die Rahmenbedingungen dafür gesetzt werden?

LABO-Workshop: Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme und der Versiegelung – Fortschreibung des LABO-Statusberichtes 2025 Programm, 12.11.2024, 9.30-16.30 Uhr		Veranstaltungsort: Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA) Konferenzzentrum, Neuenfelder Straße 19, 21109 Hamburg
Uhrzeit	Programmpunkt	
09.30-09.40	Begrüßung <i>Elisabeth Oechtering (BUKEA HH), Ricarda Miller & Dr. Matthias Peter (Moderation)</i>	
09.40-11.15	Impulsvorträge – Phase 1	
09.40-10.15	Weiterentwicklung von Datengrundlagen und bodenbezogenen Indikatoren innerhalb des Clusters „Land und Landnutzung“ der Klimaanpassungsstrategie des Bundes <i>(Jeannette Mathews, UBA)</i>	
10.15-10.50	Maßnahmenkatalog Flächensparen <i>(Thomas Preuß, difu – Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH)</i>	
10.50-11.15	Ist-Zustand (Kap. 1 Statusbericht) <i>(Schnittstelle Boden)</i>	
11.15-11.30	Pause	
11.30-13.15	Impulsvorträge – Phase 2	
11.30-12.05	Flächensparen quo vadis: Herausforderungen und Perspektiven aus Sicht der Wissenschaft <i>(Prof. Dr.-Ing. Jörg Knieling, HafenCity Universität Hamburg)</i>	
12.05-12.35	Erfahrungsbericht: Luftbildgestützte Erfassung von Brachflächen und Bodenversiegelung in Nordrhein-Westfalen <i>(Tom Escher, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW)</i>	
12.35-13.05	Erfahrungsbericht zum Bodenschutzkonzept der Hanse- und Universitätsstadt Rostock <i>(Ulrike Huth, Amt für Umwelt- und Klimaschutz der Stadt Rostock)</i>	
13.05-13.15	Länder-Abfrage (Kap. 3 bzw. Anhang 2 Statusbericht) <i>(Schnittstelle Boden)</i>	
13.15-14.15	Mittagspause	
14.15-16.15	World-Café – Diskussion in Kleingruppen und Vorstellung der Ergebnisse <i>Kleingruppen, Sprecherinnen und Sprecher der Kleingruppen</i>	
16.15-16.30	Zusammenfassung, Verabschiedung und Schlusswort <i>Elisabeth Oechtering, Ricarda Miller & Dr. Matthias Peter</i>	

Abbildung 20: Programm des Workshops

4.3 Ergebnisse des Workshops

Die Expertinnen und Experten auf dem Workshop sprachen sich dafür aus, Flächensparziele verbindlich festzulegen und das Ziel, den täglichen Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsfläche in Deutschland bis zum Jahr 2030 auf unter 30 ha pro Tag zu reduzieren, rechtlich zu verankern. Dazu sollten verbindliche Flächenkontingente, auch auf kommunaler Ebene, festgelegt werden. Das Monitoring des Indikators SuV sollte in der bisherigen Form fortgesetzt und weiterentwickelt werden, kombiniert mit einem Monitoring der Versiegelung, für Flächen für erneuerbare Energien und Flächen für Rohstoffabbau.

Die dreifache Innenentwicklung und das Flächenrecycling sollten durch klare Vorgaben stärker unterstützt werden und durch eine Stärkung des Bauens im Bestand. Für das Bauen im Außenbereich sollten Bedarfsnachweise vorgelegt werden.

Entsiegelung muss rechtlich verankert und noch stärker gefördert werden.

Um den Flächenverbrauch zu beschränken, sollten Flächen bevorzugt mehrfach und multifunktional genutzt werden. „Wohnideale“ sollten überdacht und verändert werden. Die Entwicklung vom Mehrgenerationen-Wohnen statt Einfamilienhaus sollte gestärkt werden.

Der Flächenbedarf für erneuerbare Energien, insbesondere für Photovoltaik-Freiflächenanlagen, sollte auf bereits bebaute und versiegelte Flächen gelenkt werden.

Die Bodenfunktionsbewertung in Planverfahren sollte früh eingebracht werden, dabei sollten schützenswerte Böden und ihre Bedeutung für Klimaschutz und Klimaanpassung sowie für die Ernährungssicherung herausgestellt werden. Zudem sollte die Ökosystemleistung der Böden monetär in Wert gesetzt werden.

Nach wie vor fehlt es an einer klaren und starken Kommunikation zur Rolle der Böden für Biodiversität, Klimaanpassung und Ernährungssicherheit. Für diese Themen sollte ein Bodenbewusstsein geschaffen und positive Kommunikationsstrategien entwickelt werden.

Für die Bewältigung der Herausforderungen der Klimaanpassung und einen zielführenden Bodenschutz ist eine gute fachliche Zusammenarbeit der Bereiche Bodenschutz, Naturschutz, Klimaschutz, Landwirtschaft, Wirtschaft und Energie elementar wichtig und muss ausgebaut werden, nicht nur auf der Fachebene, sondern auch auf der politischen Ebene. Personal und Ressourcen in den Bodenschutzverwaltungen sollten aufgestockt werden, um die umfassenden neuen Aufgaben fachgerecht umsetzen zu können.

Eine ausführliche Dokumentation des Workshops findet sich in der Anlage 2.

5 Empfehlungen

Die in den vorangegangenen Kapiteln herausgearbeiteten Aspekte des Flächenverbrauchs und ihre Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind im Folgenden in zwölf Themenfeldern in Form von Empfehlungen zusammengestellt.

Die Empfehlungen richten sich an Akteurinnen und Akteure auf unterschiedlichen Ebenen: Politik (Bundes-, Landes- und Kommunalpolitik), Bund (verschiedene Ressorts), Länder (verschiedene Ressorts), Gremien, nachgeordnete Bau-, Bodenschutzbehörden, Planungsebenen, Kreise/Städte und Kommunen.

Die Empfehlungen des LABO-Statusberichts 2020 sind weiterhin aktuell. Seit 2020 teilweise umgesetzte Vorschläge sind *kursiv* und neue Vorschläge **fett** dargestellt.

5.1 Themenfeld: Bodenschutzrecht

- Novellierung des Bundes-Bodenschutzgesetzes
- Verankerung der „Klimafunktion“ neben den anderen natürlichen Funktionen der Böden im BBodSchG

5.2 Themenfeld: Raumordnung, Landes-, Regional- und Bauleitplanung

- Verbindliche Vorgaben des Ziels, den täglichen Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsfläche in Deutschland bis zum Jahr 2030 auf unter 30 ha pro Tag zu reduzieren, nach § 2 Abs. 2 Nr. 6 Satz 3 ROG in einem Bundes-Raumordnungsplan
- Operationalisierung des Ziels, den täglichen Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsfläche in Deutschland bis zum Jahr 2030 auf unter 30 ha pro Tag zu reduzieren, durch die Festlegung der herunter zu brechenden Zielwerte als raumordnerisches Ziel in den jeweiligen Landesgesetzen oder -entwicklungsplänen in allen Ländern (*bislang nur in wenigen Ländern als Grundsatz (=abwägbar) im LEP erfolgt*)
- Übertragung der in den LEP vorgegebenen Zielwerte in die Regionalplanung
- Ableiten von Zielwerten aus den Regionalplänen als Vorgaben für die Kommunen als Träger der Bauleitplanung oder Prüfung der Einführung eines Flächenzertifikatehandels mit Flächenkontingenten basierend auf dem Ziel, den täglichen Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsfläche in Deutschland bis zum Jahr 2030 auf unter 30 ha pro Tag zu reduzieren
- Berücksichtigung regionaler Unterschiede bei der Erarbeitung strategischer Maßnahmen zum Flächensparen
- *Einführung von Mindestdichten der Bebauung für Geschoss- und Grundflächenzahl in Regionalen Raumordnungsplänen (erfolgt teilweise, jedoch mit zu niedrigen Vorgaben)*
- Hinreichende Untersuchung und Berücksichtigung der ökologischen und sozio-ökonomischen Auswirkungen von Flächenneuansprichnahmen in allen Planungsverfahren
- **Lenkung von PV-Anlagen auf versiegelte Flächen und Gebäudeflächen**

- Abfrage an die Raumentwicklungsministerkonferenz (RMK, ehem. MKRO) und Bauministerkonferenz zum Stand der Umsetzung der Empfehlungen der LABO-Berichte zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme zur Steuerung der Siedlungsentwicklung
- *Anwendung der LABO-Arbeitshilfe „Checklisten Schutzgut Boden für Planungs- und Zulassungsverfahren“ bei der Erstellung und behördlichen Prüfung boden- und flächenrelevanter Planungen und Vorhaben (wird nur vereinzelt angewendet).* Weitere Schulungen zur Anwendung der Arbeitshilfe im behördlichen Vollzug sind für 2025 geplant.
- Erarbeitung von Leitlinien zur Berücksichtigung des Schutzguts Fläche bzw. zu allgemeinen Anforderungen an flächeneffiziente Planungen unter Beteiligung der LABO
- Eindämmung des regionalen Mangels an bezahlbarem Wohnraum durch Fokussierung auf den städtischen Geschosswohnungsbau anstelle des flächenintensiven Baus von Ein- oder Zweifamilienhäusern in der Peripherie (*erfolgt teilweise*)
- Erschließung von Flächenreserven im Siedlungsbestand nach dem Konzept der dreifachen Innenentwicklung (*erfolgt teilweise*)
- Revitalisierung/bauliche Nachnutzung von Brachflächen
- Erhaltung, Aufwertung und Vernetzung innerstädtischer Grünflächenpotenziale
- Ausrichtung bestehender Planungsinstrumente, wie z. B. eines kommunalen Landschaftsplans, auf die dreifache Innenentwicklung, um Zielkonflikte zwischen baulicher Nachverdichtung und der Entwicklung grüner Infrastruktur zu vermeiden bzw. zu minimieren
- Vorrang der Innenentwicklung als Ziel in die Entwicklungsplanung integrieren, bevor neue Flächen im Außenbereich in Anspruch genommen werden dürfen, muss bei der höheren Verwaltungsbehörde nachgewiesen werden, dass das Innenentwicklungspotenzial ausgeschöpft ist
- Bevölkerungs- und Raumanalysen zur Bildung von Schwerpunkten für die Inanspruchnahme von Flächen, Ausweisung von Mindestdichtewerten pro Planungsregion

5.3 Themenfeld: Baurecht

- Einführung einer verbindlichen Pflicht zur Erfassung der Innenentwicklungspotenziale im BauGB
- Einführung eines verpflichtenden Nachhaltigkeits- und Demografiechecks in der Begründung von Bebauungsplänen im BauGB
- Einführung einer Verpflichtung zur regelmäßigen Überprüfung des Fortschreibungsbedarfs von Flächennutzungsplänen im BauGB
- **Keine Einführung anderer Regelungen zum erleichterten Bauen im Außenbereich**
- Weitere Einschränkung des Bauens im Außenbereich gemäß § 35 BauGB:
 - Reduzierung der Zulassungskriterien für baurechtlich privilegierte Vorhaben

- Ergänzung des Flächensparziels als öffentlicher Belang, dem ein privilegiertes Vorhaben nicht entgegenstehen darf
- Ausweitung der Rückbaupflicht auch auf land- und forstwirtschaftliche Vorhaben
- **Erweiterung der Möglichkeiten zur Anordnung und Durchsetzung von Entsiegelungsmaßnahmen im BauGB**
- **Baurechtliche Begründungspflichten zur Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen unter Berücksichtigung der Möglichkeiten der Innenentwicklung (§ 1a Abs. 2 BauGB)**
- Erweiterung der finanziellen Handlungsmöglichkeiten der Kommunen für Ankäufe, Entwicklung und vergünstigte Abgaben von Liegenschaften
- Einführung einer verbindlichen Pflicht zur Erstellung eines städtebaulichen Entwicklungskonzeptes in Verbindung mit dem Bebauungsplan
- Erleichterung zur Anordnung von Baugeboten mit einer stärkeren Regulierung der nicht überbaubaren Grundstücksfläche aufgrund der Schutzwürdigkeit des Bodens

5.4 Themenfeld Berücksichtigung der Klimafunktion des Bodens

- *Verankerung des besonderen Schutzes kohlenstoffreicher Böden vor Überbauung in nationalen Programmen und Strategien sowie auf EU-rechtlicher Ebene (teilweise allgemein formulierte Schutzziele)*
- Vorrangige Beplanung und Entwicklung von Brachflächenreserven im Innenbereich zum Erhalt des Biomasseproduktionspotenzials und der Kohlenstoffspeicherfunktion bislang unbebauter Böden (*erfolgt teilweise*); Vermeidung der Flächenneuanspruchnahme kohlenstoffreicher Böden
- Nutzung geeigneter Brachflächen (innerhalb bestehender Siedlungs- und Verkehrsflächen) für eine klimafreundliche und flächensparende Energieerzeugung (*erfolgt teilweise*)
- **Zur Schonung des Außenbereichs sind die Hemmnisse der Nutzung von Dach-, Brach- und Konversionsflächen für die Errichtung von PV-Anlagen vorrangig abzubauen. Ist dieses Flächenpotenzial ausgeschöpft, sind PV- und Windenergieanlagen auf (Frei-) Flächen mit geringem Erfüllungsgrad der natürlichen Bodenfunktionen zu lenken. Dazu sind potenzielle Standortalternativen im Hinblick auf die Bodenfunktionen genau zu prüfen.**
- **Bei der Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) auf entwässerten Moorböden ist diese mit einer dauerhaften Wiedervernässung der Flächen zu koppeln.**
- **Verbesserung der rechtlichen und finanziellen Rahmenbedingungen zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen im Bereich Moorbodenschutz und Entsiegelung (Verstetigung von Förderprogrammen, wie dem ANK für Langzeitaufgaben wie beispielsweise Moorbodenschutz)**
- Entsiegelung und Rekultivierung von dafür geeigneten versiegelten Flächen für zusätzliche Vegetationsflächen und Kohlenstoffspeicherung in Böden, zur Verminderung von Hitzestaus, Verbesserung des Stadtklimas

- Gewährleistung ausreichend unversiegelter Boden- und Grünflächen bei der Umsetzung der dreifachen Innenentwicklung zur Nachverdichtung
- Konsequente Berücksichtigung der Belange des Flächen- und Bodenschutzes in Planungs- und Genehmigungsverfahren, auch mit Blick auf den Klimaschutz und Klimafolgenanpassung
- Verbesserung bodenschutzfachlicher Planungsgrundlagen hinsichtlich klimarelevanter Bodenfunktionen – *kleinmaßstäbig bei der AG Boden in Bearbeitung*
- Aufnahme von Bodenkühlleistungen in stadtklimatische Programme (*erfolgt teilweise, z. B. in Berlin*)
- Durchsetzung des bauordnungsrechtlichen Gebotes zur Begrünung von unbebauten Abstandsflächen zum Erhalt funktionsfähiger Böden, insbesondere der Bodenkühlleistungen (*erfolgt teilweise*)
- *Novellierung der Agrarsubventionierung in Richtung einer Förderung wiedervernässter Böden*

5.5 Themenfeld: Entsiegelung

- Entsiegelung ist für einen rechtssicheren Vollzug zu stärken
- Aufstellung von Entsiegelungsstrategien/-programmen (ganzheitlich/ flächenspezifisch) (*erfolgt teilweise auf kommunaler Ebene*)
- Systematische Erfassung verfügbarer Entsiegelungspotenziale im Siedlungsbestand und im Außenbereich (*erfolgt teilweise auf kommunaler Ebene*)
- Entwicklung und Anwendung von Methoden zur Bilanzierung von Ver- und Entsiegelung
- Einheitliche Definition des Begriffs „Entsiegelung“ und Aufstellung von Mindestanforderungen an die unterschiedlichen Entsiegelungsformen und hierbei insbesondere die Verbindung von Entsiegelungsmaßnahmen mit der Wiederherstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht und natürlicher Bodenfunktionen, auch im Hinblick auf Fördermaßnahmen
- Bundesweite Beseitigung und *Verbot der Neuanlage von Schottergärten, soweit sie nicht mit dem geltenden Baurecht vereinbar sind (in einigen Ländern (z. B. BW) in Landesregelungen umgesetzt)*
- Stärkung der Förderlandschaft zum Thema Entsiegelung und Wiederherstellung von Bodenfunktionen (*erfolgt teilweise*)
- Stärkung der Öffentlichkeitsarbeit und Partizipation zum Thema Entsiegelung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen

5.6 Themenfeld: Daten- und Bewertungsgrundlagen

- Systematische Erfassung von Flächenreserven anhand von Brachflächen-, Baulücken- und Leerstandskatastern und Erhebung der Innenentwicklungspotenzialflächen in der amtlichen Flächenstatistik
- Sicherstellung der Zeitreihenfähigkeit der amtlichen Flächenstatistik

- Bereitstellung belastbarer Karten, Daten- und Bewertungsgrundlagen für das systematische Management von Böden und Flächen in der Planungs- und Bauphase (*überwiegend vorhanden*)
- Ergänzung durch satelliten- und/oder Luftbildgestützte Datengrundlagen zur tatsächlichen Versiegelung

5.7 Themenfeld: Förderinstrumente

- Systematische Überprüfung aller relevanten Förderprogramme auf ihre Vereinbarkeit mit flächenpolitischen Zielstellungen und Abbau von Fehlanreizen
- Ausbau und Weiterentwicklung der bestehenden Förderinstrumente zur Unterstützung der Innenentwicklung und des Flächenrecyclings zur Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme, insbesondere zur finanziellen Förderung von (nicht rechtlich gebotenen) Entsiegelungsmaßnahmen, z. B. für die Entwicklung und Umsetzung von kommunalen Bodenentsiegelungskonzepten sowie Förderung innovativer Ansätze (*teilweise in Ländern erfolgt*)
- *Schaffung zusätzlicher Förderanreize für Rückbau- und Entsiegelungsmaßnahmen ohne bauliche Nachnutzung und/oder mit dem Ziel der Renaturierung sowie der dauerhaften Renaturierung und Regenerierung stark degradierter Böden v. a. im städtischen Raum zur Herstellung der Bodenfunktionen und stadtklimatisch wertvoller Lebensräume (ANK-Förderung, aber Mittelausstattung zu gering)*
- Erweiterung der Handlungsmöglichkeiten der Kommunen für Ankäufe, Entwicklung und vergünstigte Abgaben von Liegenschaften. Schaffung eines adäquaten finanziellen Handlungsspielraums

5.8 Themenfeld: Nationale und internationale Zusammenarbeit

- Unterstützung der Flächenspar-, Klimaschutz- und Bodenschutzziele durch systematische Verknüpfung der einzelnen Handlungsfelder (Klimaschutz und Klimaanpassung, Raumordnung, Infrastruktur, Bauleitplanung, Architektur, Landwirtschaft, Natur-, Boden- und Gewässerschutz usw.) auf allen administrativen Ebenen, um den Boden und Fläche zu schützen
- Erarbeitung fachlich integrierter Ansätze, um das Zusammenspiel zwischen den einzelnen Ressorts zu verbessern
- „Mitdenken“ des Bodenschutzbelanges in allen Planungs- und Zulassungsverfahren. Hier sind politische Entscheidungsträger insbesondere aus den Bereichen Siedlungsentwicklung, Verkehr, Landwirtschaft, Bauen, Klima und Energie sowie Vermessung in den Ländern, Städten und Kommunen gefragt
- **Entwicklung einer effektiven Regulierung des Bodenschutzes auf EU-Ebene auf der Grundlage der EU-Bodenstrategie 2030** [European Commission 2021] **und Umsetzung der EU-Verordnung zur Wiederherstellung der Natur** [Verordnung (EU) 2024/1991]. Durch sie könnte sichergestellt werden, dass die grenzüberschreitenden Ökosystemleistungen des Bodens etwa in Bezug auf die Bekämpfung des Klimawandels und der Ernährungssicherheit weiterhin erbracht und ggf. ausgebaut werden müssen.

5.9 Themenfeld: Bewusstseinsbildung, Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

- Optimierung und Intensivierung von Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit, z. B. Fortführung und ggf. Neuentwicklung von Motivations- und Informationskampagnen mit zugkräftigen Slogans
- Bereitstellung der erforderlichen personellen und finanziellen Kapazitäten für bodenbezogene Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
- gezielte Ansprache und Aktivierung von Berufsgruppen aus Handlungs- und Themenfeldern mit direktem Einfluss auf die Flächenneuanspruchnahme
- Abkehr von der bisher unspezifischen Zielgruppenansprache der „breiten Öffentlichkeit“ hin zu einem differenzierten Adressenkreis
- Initiierung von kontinuierlichen Schulungs- und Fortbildungsprogrammen zur Professionalisierung in der Kommunikation der Bodenschutzakteure durch den Bund, alternativ: Einkauf professioneller Unterstützung
- verstärkter Einsatz neuer innovativer und interaktiver Kommunikationsformate, z. B. Social Media
- zielgruppenspezifische Verknüpfung der Informationen zur Flächenneuanspruchnahme mit Handlungsvorschlägen, Beschränkung auf griffige Kernthesen, Nutzung positiver Botschaften, die Emotionen erzeugen
- *Steigerung der Bodenwertschätzung durch die Kommunikation des Bodens aus einer „Kubikmeter“-Perspektive statt einer „Hektar“-Perspektive zur besseren Veranschaulichung der vielfältigen Ökosystemdienstleistungen*
- *Förderung des Bodenbewusstseins: Betonung der Rolle der Böden im und für den Klimawandel, auch im Kontext von Flächenneuanspruchnahme und Bodenversiegelung*
- *Betonung der Böden für die Klimafolgenanpassung, vor allem der Bedeutung unversiegelter Böden und Freiflächen in Siedlungsgebieten*
- Unterstützung des fachlichen und strukturübergreifenden Austausches durch Veranstaltungen, Publikationen
- Ausbau und Unterstützung bestehender Netzwerke zum Flächensparen durch Bund und Länder
- Weitere Bekanntmachung bestehender Informationsplattformen (z. B. Internetportal für kommunales Flächensparen „Aktion Fläche“) als Grundlage einer verstärkten und flächendeckenden Nutzung
- Erschließen neuer Multiplikatorengruppen, z. B. über Netzwerke der Klimaschutzberatung / Klimafolgenanpassung

5.10 Themenfeld: Bildung

- Aus- und Weiterbildung zum flächensparenden und bodenschonenden Bauen in der kommunalen Planung und bei den kommunalen Verwaltungen etablieren
- Informationsveranstaltungen zum Thema: Anwendung bodenpolitischer und bauleitplanerischer Instrumente des Städtebaurechts

- Einbringen der Themen in die Aus- und Weiterbildung verwandter Bereiche wie Natur- und Klimaschutz, zum Beispiel im Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz

5.11 Themenfeld: Personalsituation in den Bodenschutzbehörden

- Einrichtung adäquater Stellen für Fachkräfte
- Verbesserung der Mittelausstattung, um die finanzielle Wettbewerbsfähigkeit des öffentlichen Dienstes für Fachkräfte zu gewährleisten
- Förderung der Weiterqualifizierung für die Ausübung einer fachverwaltungsge-rechten Tätigkeit im öffentlichen Dienst durch entsprechende Instrumente und Qualifikationsmöglichkeiten
- Kontaktaufnahme und Austausch mit Bildungsministerium, Verbänden und Hochschulen, um Studierende über die Aufgaben der Bodenschutzbehörden und in Unternehmen mit Bodenschutzbezug zu informieren und die Ausbildung zielge-richtet weiterzuentwickeln, um die Attraktivität und Sichtbarkeit für zukünftige Fachkräfte zu erhöhen
- In diesem Sinne sollten die Gespräche der LABO mit den Verbänden fortgesetzt und intensiviert werden.

5.12 Themenfeld: Steuerrecht

- Ausgestaltung der vom Bundesmodell im Grundsteuergesetz (GrStG) abwei-chenden Länder-Grundsteuermodelle als Bodenwertsteuer (*in manchen Ländern (z. B. BW) umgesetzt*)
- *Umsetzung der Möglichkeit erhöhter Hebesätze für baureife Grundstücke (§ 25 Abs. 5 GrStG) durch die Kommunen*
- Abschaffung der Entfernungspauschale (Pendlerpauschale)

Literatur- und Quellenverzeichnis

[Adrian et al. 2018] Adrian, L., Bock, S., Bunzel, A., Preuß, T. & Rakel, M. (2018): Instrumente zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme: Aktionsplan Flächensparen (Texte 38/2018). Dessau-Roßlau. Umweltbundesamt (UBA). <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/instrumente-zur-reduzierung-der>

[Aktion Fläche] Aktion Fläche – Portal für kommunales Flächensparen. Internetseite zur Implementierung von Flächensparinstrumenten. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. Bearbeitung: Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH. <https://www.aktion-flaeche.de> (Zugriff am 20.11.2024)

[Aktionsplattform Bodenschutz] Boden des Jahres. Internetseite der Aktionsplattform Bodenschutz (Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft / Bundesverband Boden / Ingenieurtechnischer Verband für Altlastenmanagement und Flächenrecycling). <https://boden-des-jahres.de/> (Zugriff am 20.11.2024)

[BBSR 2022a] Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2022): Aktuelle Flächennutzung in Deutschland. Fachbeitrag vom 18.07.2022. <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/fachbeitraege/energie-umwelt-klima/flaechennutzung/flaechennutzung.html>

[BBSR 2022b] Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2022): Bauland- und Innenentwicklungspotenziale in deutschen Städten und Gemeinden. BBSR-Online-Publikation 11/2022, Bonn, 231 S. <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/exwost/Studien/2019/baulandumfrage/01-start.html> (Zugriff am 23.10.2024)

[BBSR 2023] Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2023): Klimawandel und Energiewende gestalten, Vorbereitungsstudie Raumordnungsbericht 2024. Stand: Oktober 2023, Bonn, 287 S., ISBN 978-3-87994-547-4

[BBSR 2024] Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2024): Raumordnungsprognose 2045. Fachbeitrag vom 19.06.2024. <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/fachbeitraege/raumentwicklung/raumordnungsprognose/rop/01-start.html> (Zugriff am 18.07.2025)

[Blecken et al. 2024] Blecken, L., Johncock, J. & Melzer, M. (2024): Bund/Länder-Dialog Fläche – ein Zwischenfazit Anhang 3: Status quo Bericht: Fehlanreize abbauen – Anreize setzen. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. UBA-Texte 22/2024. Ressortforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Forschungskennzahl 3718 75 002 0, FB001239, 52 S.

[Blecken et al. 2025] Blecken, L., Böhnke, R., Götze, G., Gutsche, J.-M., Köck, W. & Preuß, T. (2025): Umsetzung von verbindlichen Flächensparzielen im Rahmen der räumlichen Planung, Raumforschung und Raumordnung / Spatial Research and Planning, ISSN 1869-4179, oekom verlag, München, Vol. 83, Iss. 1, pp. 31-45, <https://doi.org/10.14512/rur.2568> bzw. <https://rur.oekom.de/index.php/rur/article/download/2568/version/2746/5373/13552> (Zugriff am 18.07.2025)

- [BMEL 2024] Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2024): Klimaschutz durch Moorbodenschutz. Basistext vom 25.04.2024. <https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/klimaschutz/moorbodenschutz.html> (Zugriff am 19.11.2024)
- [BMUB 2016] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (2016): Klimaschutzplan 2050 Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung. https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Industrie/klimaschutzplan-2050.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (Zugriff am 18.12.2024)
- [BMUV 2021] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2021): Bund-Länder-Zielvereinbarung zum Klimaschutz durch Moorbodenschutz, 20.10.2021. https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/blzv_moorbodenschutz_bf.pdf (Zugriff am 18.12.2024); <https://www.bmuv.de/download/bund-laender-zielvereinbarung-zum-moorbodenschutz> (Zugriff am 27.12.2024)
- [BMUV 2022a] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2022): Nationale Moorschutzstrategie. Kabinettsbeschluss vom 09.11.2022. Berlin, 76 S.
- [BMUV 2022b] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2022): Eckpunkte für eine Novelle des nationalen Bodenschutzrechts, Eckpunkt Papier 01.03.2022. https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Bodenschutz/eckpunkt Papier_novelle_bodenschutzrecht_bf.pdf (Zugriff am 18.12.2024)
- [BMUV 2023a] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2023): Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz. Kabinettsbeschluss vom 29.03.2023. https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/ank_publikation_bf.pdf (Zugriff am 21.02.2024)
- [BMUV 2023b] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2023): Natürlicher Klimaschutz. <https://www.bmuv.de/natuerlicher-klimaschutz> (Zugriff am 22.02.2024)
- [BMWSB 2021] Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (2021): Deutschlandatlas „Bevölkerungsentwicklung“. Datenbasis: Laufende Raumbeobachtung des BBSR; Fortschreibung des Bevölkerungsstandes, Regionaldatenbank der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder. <https://www.deutschlandatlas.bund.de/DE/Karten/Wo-wir-leben/009-Bevoelkerungsentwicklung.html> (Zugriff am 18.07.2025)
- [BMWSB 2024a] Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (2024): Bezahlbar, beschleunigt, bedarfsgerecht - Die Novelle des Baugesetzbuches (BauGB). <https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/kurzmeldungen/DE/2024/09/baugb-novelle.html> (Zugriff am 18.07.2025)

[BMWSB 2024b] Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (2024): Weißbuch Stadtgrün; Kurzexpertise: Kommunale Freiraumsatzung; Dr. Carlo W. Becker, bgmr Landschaftsarchitekten, Karsten Sommer, Fachanwalt für Verwaltungsrecht Berlin. https://gruen-in-der-stadt.de/uploads/files/17042024_KE_Freiraumsatzung_getaggtKopie.pdf (Zugriff am 18.11.2024)

[Bodle et al. 2023] Bodle, R., Dück, L.-M., Hermann, A., Miller, R., Stockhaus, H. & von Vittorelli, L., (2023): Überarbeitung des Bodenschutzrechts – Diskussionspapier. Ergebnisse zu ausgewählten Rechtsfragen. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau. <https://www.ecologic.eu/de/19345> (Zugriff am 06.01.2025)

[BORA 2020] BORA (2020): Eckpunkte für eine Stärkung des Bodenschutzes durch Recht. Ständiger Ausschuss Recht (BORA) der LABO, (unveröffentlicht)

[Bundesregierung 2024a] Bundesregierung (2024): Zweites Gesetz zur Änderung des Bundes-Klimaschutzgesetz vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235). <https://www.recht.bund.de/bgbl/1/2024/235/VO> (Zugriff am 18.07.2025)

[Bundesregierung 2024b] Bundesregierung (2024): Für Klimaschutz und saubere Energie – Klimaschutzprogramm. <https://www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte-der-bundesregierung/klimaschutz-energie-2304638#tar-6> (Zugriff am 18.07.2025)

[Bundesregierung 2025] Bundesregierung (2025): Transformation gemeinsam gerecht gestalten. Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Weiterentwicklung 2025. Stand: Kabinettsbeschluss vom 29.01.2025. <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/976072/2335292/c4471db32df421a65f13f9db3b5432ba/2025-02-17-dns-2025-data.pdf?download=1> (Zugriff am: 12.03.2025).

[Bundesverband Boden e.V.] Bundesverband Boden e.V. (o.J.): Bodenwelten – Boden als Klimaanlage – Kühlungsfunktion. <https://www.bodenwelten.de/content/boden-als-klimaanlage-kuehlungsfunktion> (Zugriff am: 06.01.2025).

[BVerwG 2023] Bundesverwaltungsgericht (2023): § 13b BauGB ist mit Unionsrecht unvereinbar. Pressemitteilung Nr. 59/2023 vom 18.07.2023. <https://www.bverwg.de/pm/2023/59> (Zugriff am: 02.07.2025).

[CLMS 2024] Copernicus Land Monitoring Services (2024): High Resolution Layer Imperviousness, Imperviousness Density 2018 (raster 10 m and 100 m), Europe, 3-yearly. <https://land.copernicus.eu/en/products/high-resolution-layer-imperviousness/imperviousness-density-2018> (Zugriff am 12.08.2024)

[Destatis 2022a]: Statistisches Bundesamt (2022): 15. Koordinierte Bevölkerungsvorausrechnung, Annahmen und Ergebnisse. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Bevoelkerungsvorausberechnung/begleitheft.html#> (Zugriff am 12.08.2024)

[Destatis 2022b]: Statistisches Bundesamt (2022): Beitrag „Handelt es sich bei den Siedlungs- und Verkehrsflächen um versiegelte Flächen?“ <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fische-rei/FAQ/siedlungsflaeche.html> (Zugriff am 05.12.2024)

[Destatis 2023] Statistisches Bundesamt (2023): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland, Indikatorenbericht 2022. <https://dns-indikatoren.de/assets/Publikationen/Indikatorenberichte/2022.pdf> (Zugriff am 18.07.2025)

[Destatis 2024a] Statistisches Bundesamt (2024): Indikatoren der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie. Ziel 11 Nachhaltige Städte und Gemeinden, Indikator 11.1.b Freiraumverlust.

[Destatis 2024b] Statistisches Bundesamt (2024): Indikatoren der Dialogfassung zur Weiterentwicklung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2024. Ziel 15 Leben an Land, Neuer Indikator 15.4 Versiegelung des Bodens. <https://dns-indikatoren-dialogfassung.github.io/15-4/> (Zugriff am 03.07.2024)

[Destatis 2024c] Statistisches Bundesamt (2024): Statistischer Bericht – Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung 2023. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/Publikationen/Downloads-Flaechennutzung/statistischer-bericht-flaechenerhebung-2030510237005.html> (Zugriff am 16.05.2025)

[Destatis 2025a] Statistisches Bundesamt (2025): Indikatoren der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie. Ziel 11 Nachhaltige Städte und Gemeinden, Indikator 11.1.a Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche. <https://dns-indikatoren.de/11-1-a/> (Zugriff am 12.08.2025)

[Destatis 2025b] Statistisches Bundesamt (2025): Erläuterungen zum Indikator „Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche“, Nachhaltigkeitsindikator über die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke. Erschienen am 01.08.2025. https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechennutzung/Methoden/anstieg-suv.pdf?__blob=publicationFile (Zugriff am 12.08.2025)

[Destatis 2025c] Statistisches Bundesamt (2025): Siedlungs- und Verkehrsfläche wächst jeden Tag um 51 Hektar. Pressemitteilung Nr. 286 vom 5. August 2025. https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2025/08/PD25_286_412.html (Zugriff am 06.08.2025)

[Destatis 2025d] Statistisches Bundesamt (2025): Indikatoren der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie. Ziel 11 Nachhaltige Städte und Gemeinden, Indikator 11.1.c Siedlungsdichte. <http://dns-indikatoren.de/11-1-c/> (Zugriff am 30.05.2025)

[Deutscher Bundestag 2023] Deutscher Bundestag (2023): Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz. Unterrichtung durch die Bundesregierung. Deutscher Bundestag – 20. Wahlperiode – Drucksache 20/6344 vom 30.03.2023. <https://dserver.bundestag.de/btd/20/063/2006344.pdf> (Zugriff am 18.07.2025)

[Deutscher Bundestag 2024] (Deutscher Bundestag 2024): Transformationsbericht der Bundesregierung zum Bereich Nachhaltiges Bauen und Verkehrswende – Herausforderungen und Wege der Transformation mit Blick auf die Stadtentwicklung, den Bau- und Bauwerksbereich und die nachhaltige Gestaltung der Mobilität. Unterrichtung durch die Bundesregierung. Deutscher Bundestag – 20. Wahlperiode – Drucksache DS 20/12650 vom 20.08.2024. <https://dserver.bundestag.de/btd/20/126/2012650.pdf> (Zugriff am 06.01.2025)

[Deutscher Städtetag 2019] Deutscher Städtetag (2019): Anpassung an den Klimawandel in den Städten. Forderungen, Hinweise und Anregungen. <https://www.staedtetag.de/publikationen/weitere-publikationen/klimafolgenanpassung-staedte-2019> (Zugriff am 18.07.2025)

[DIN 19639] DIN 19639:2019-09 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben.

[Dünzen et al. 2024] Dünzen, K., Krieger, S. & Ritter, D. (2024): Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Deutschland. Ein Überblick zu Flächenkulissen, Potenzialen, Finanzierung, Nachhaltigkeit und Produktionskapazitäten. Überblicksstudie vom 27.08.2024, Öko-Institut e.V. https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/PVFFA_Ueberblicksstudie.pdf (Zugriff am 06.12.2024)

[Ehrhardt et al. 2022] Erhardt, D., Eichhorn, S., Behnisch, M., Jehling, M., Münter, A., Schünemann, S. & Siedentop, S. (2022): Stadtregionen im Spannungsfeld zwischen Wohnungsfrage und Flächensparen. Trends, Strategien und Lösungsansätze in Kernstädten und ihrem Umland. Raumforschung und Raumordnung, Spatial Research and Planning (2022) 80/5: 522-541

[European Commission 2011] Europäische Kommission (2011): Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa. Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Brüssel, 20.09.2011. [https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com\(2011\)0571/_com_com\(2011\)0571_de.pdf](https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2011)0571/_com_com(2011)0571_de.pdf) (Zugriff am 06.01.2025)

[European Commission 2021] Europäische Kommission (2021): EU-Bodenstrategie für 2030. Die Vorteile gesunder Böden für Mensch, Nahrung, Natur und Klima nutzen. Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Brüssel, 17.11.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0699> (Zugriff am 19.12.2024)

[European Commission 2023] Europäische Kommission (2023): Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Bodenüberwachung und -resilienz (Bodenüberwachungsgesetz). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A52023PC0416> (Zugriff am 19.12.2024)

[Fachkommission Städtebau 2013] Fachkommission Städtebau (2013): Muster-Einführungserlass zum Gesetz zur Stärkung der Innenentwicklung in den Städten und Gemeinden und weiteren Fortentwicklung des Städtebaurechts (BauGBÄndG 2013 – Mustererlass). https://fm.rlp.de/fileadmin/04/Themen/Baurecht_und_Bautechnik/Bauvorschriften/Bauplanungsrecht/Muster-Einfuehrungserlass_BauGBAendG_2013.pdf (Zugriff am 30.12.2024)

[Fehrenbach et al. 2021] Fehrenbach, H., Grahl, B., Busch, M., Bürck, S., Bischoff, M., Theis, S., Reinhardt, J. & Blömer, J. (2021): Flächenrucksäcke von Gütern und Dienstleistungen. Ermittlung und Verifizierung von Datenquellen und Datengrundlagen für die Berechnung der Flächenrucksäcke von Gütern und Dienstleistungen für Ökobilanzen – Teilbericht I: Methoden. Teilbericht I: Methoden. Texte 168/2021. UBA - Umweltbundesamt (Hrsg.). 157 S. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/flaechen-rucksaecke-von-guerten-dienstleistungen-0> (Zugriff am 18.07.2025)

[Henger et al. 2019] Henger, R., Daniel, S., Schier, M., Blecken, L., Fahrenkrug, K., Melzer, M., Bizer, K., Meub, L., Proeger, T., Gutsche, J.-M., Tack, A., Ferber, U., Schmidt, T., Siedentop, S., Straub, T., Kranz, T. & Weinhardt, C. (2019). Modellversuch Flächenzertifikatehandel: Realitätsnahes Planspiel zur Erprobung eines überregionalen Handelssystems mit Flächenausweisungszertifikaten für eine begrenzte Anzahl ausgewählter Kommunen. Abschlussbericht (Texte 116/2019). Dessau-Roßlau. Umweltbundesamt (UBA). <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/modellversuch-flaechenzertifikatehandel> (Zugriff am 18.07.2025)

[HSL 2024] Hessisches Statistisches Landesamt (2024): Schriftliche Auskunft durch Hr. Torsten Schermuly, Sachgebiet „Landwirtschaft“, vom 21.08.2024

[IÖR-Monitor 2024a] Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (2024): Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung – „Auf welchen Flächen wird gebaut?“. <https://www.ioer-monitor.de/ergebnisse/analyseergebnisse/flaechenumwidmung/> (Zugriff am 09.08.2024)

[IÖR-Monitor 2024b] Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (2024): Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung – „Wie viel Fläche ist versiegelt?“. <https://www.ioer-monitor.de/ergebnisse/analyseergebnisse/bodenversiegelung/> (Zugriff am 09.08.2024)

[KBU 2023] Kommission Bodenschutz im Umweltbundesamt (KBU) (2023): Kommission Bodenschutz. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-flaeche/kommissionen-beiraete/kommission-bodenschutz> (Zugriff am 20.12.2024)

[Kelm & Stauch 2024] Kelm, T. & Stauch, D. (2024) Flächeninanspruchnahme von PV-Freiflächenanlagen, Update 2023, korrigierte Version vom 19.02.2025. Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW). https://www.zsw-bw.de/fileadmin/user_upload/PDFs/Aktuelles/2024/Flaecheninanspruchnahme_PV-FFA_2023.pdf (Zugriff am 03.06.2025)

[Kelm et al. 2023] Kelm, T., Jachmann, H., Fidaschek, S., Liebhart, L., Günnewig, D. & Johannwerner, E. (2023): Vorbereitung und Begleitung bei der Erstellung eines Erfahrungsberichts gemäß § 97 Erneuerbare-Energien-Gesetz, Teilvorhaben solare Strahlungsenergie, Zwischenbericht EEG-Erfahrungsbericht Jahr 2023. https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/P-R/pv-zwischenbericht-230630.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (Zugriff am 03.06.2025)

[KNE 2023] Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (2023): Anfrage Nr. 147 zur Flächeneffizienz erneuerbarer Energien zur Stromerzeugung, Antwort vom 24.10.2023. <https://www.naturschutz-energiewende.de/fragenundantworten/flaecheneffizienz-erneuerbarer-energien-zur-stromerzeugung/> (Zugriff am 12.11.2024)

[LABO 2009] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz LABO (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB. Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung. Bearbeitung: Peter, M., Miller, R., Kunzmann, G. & Schittenhelm, J., LFP-Projekt B1.06. https://www.labo-deutschland.de/documents/umweltpruefung_494_2c1.pdf (Zugriff am 30.12.2024)

[LABO 2010] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz LABO (2010): Reduzierung der Flächeninanspruchnahme: Bericht der Umweltministerkonferenz zur Vorlage an die Konferenz der Chefin und der Chefs der Staats- und Senatskanzleien mit dem Chef des Bundeskanzleramtes – Stand: 30.03.2010. https://www.labo-deutschland.de/documents/UMK-Bericht_98a.pdf (Zugriff am 30.12.2024)

[LABO 2011] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz LABO (2011): Reduzierung der Flächeninanspruchnahme – Maßnahmen – Stand der Umsetzung und Erfahrungen vom 21.09.2011 – Bericht der Umweltministerkonferenz. https://www.labo-deutschland.de/documents/20111201_Bericht_Flaecheninanspruchnahme_UMK.pdf (Zugriff am 03.01.2025)

[LABO 2012] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz LABO (2012): Reduzierung der Flächeninanspruchnahme – Statusbericht zu den LABO-Berichten vom 21.09.2011 sowie 30.03.2010 vom 12.09.2012 – Bericht zur Vorlage an die Umweltministerkonferenz. https://www.labo-deutschland.de/documents/1_Anlage_LABO_Reduzierung_der_Flaecheninanspruchnahme_f11.PDF (Zugriff am 03.01.2025)

[LABO 2018] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz LABO (2018): Checklisten Schutzgut Boden für Planungs- und Zulassungsverfahren. Arbeitshilfen für Planungspraxis und Vollzug. Bearbeitung: Miller, R., Peter, M., Molder, F. & Kunzmann, G., LFP-Projekt B1.16. https://www.labo-deutschland.de/documents/2018_08_06_Checklisten_Schutzgut_Boden_PlanungsZulassungsverfahren.pdf (Zugriff am 30.12.2024)

[LABO 2020] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz LABO (2020): LABO-Statusbericht 2020 Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme und der Versiegelung. https://www.labo-deutschland.de/documents/LABO_Statusbericht_2020_Flaechenverbrauch_.pdf (Zugriff am 03.07.2024)

[LABO 2021] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz LABO (2021): Handlungsbedarf und Perspektiven des Bodenschutzes Positionspapier zur Fachkräfteentwicklung. https://www.labo-deutschland.de/documents/Positionspapier_zur_Fachkraefteentwicklung_Kenntnisnahme_97_UMK.pdf (Zugriff am 18.12.2024)

[LABO 2023] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz LABO (2023): Bodenschutz bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächenanlagen für Photovoltaik und Solarthermie. Bearbeitung: Miller, R., Peter, M. & Molder, F., LFP-Projekt B5.22. https://www.labo-deutschland.de/documents/LABO-Arbeitshilfe_FFA_Photovoltaik_und_Solarthermie.pdf (Zugriff am 03.06.2025)

- [LABO 2024] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz LABO (2024): Aktivitäten zum Bodenbewusstsein – Entwicklungen im Zeitraum 2019-2021, 2022-2024. <https://www.labo-deutschland.de/Veroeffentlichungen-Vorsorgender-Bodenschutz.html> (Zugriff am 20.11.2024)
- [LAWA 2021] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser LAWA (2021): Auf dem Weg zur wassersensiblen Stadtentwicklung. https://www.lawa.de/documents/lawa-positionspapier-wassersensible-stadtentwicklung-barrierefrei_1689856479.pdf (Zugriff am 26.02.2024)
- [Preuss et al. 2025] Preuss, T. et al. (2025): Flächenverbrauch reduzieren: Vorschläge für Maßnahmen zum Flächensparen – Impulse aus dem Bund-Länder-Dialog Fläche (2025), Veröffentlichung in Vorbereitung
- [Seeger et al. 2023] Seeger, L., Mittelstädt, N., Manske, D. & Thrän, D. (2023): Kritische Flächenfragen – Flächenveränderungen und Flächendruck in Deutschland. UFZ Discussion Papers, Department Bioökonomie, 1/2023. Hrsg. Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ, 83 S. https://www.ufz.de/export/data/global/272742_DP_2023_1_Seegeretal.pdf (Zugriff am 18.07.2025)
- [SenSW 2021] Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin (2021): Umweltatlas Berlin. Boden – Versiegelung. <https://www.berlin.de/umweltatlas/boden/versiegelung/> (Zugriff am 26.08.2024)
- [Stadt Neuss 2017] Stadt Neuss (2017): Aktivierung der Bodenkühlleistung für stadtklimatische Konzepte zur Klimaanpassung am Beispiel der Stadt Neuss. https://www.neuss.de/fileadmin/Redaktion/downloads/themen/infos/klima/projekte/klima-neuss_projekte_boden-handlungskonzept-broschuere.pdf (Zugriff am 18.07.2025)
- [Statistikportal 2023] Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2023): Umweltökonomische Gesamtrechnung der Länder - Fläche und Raum. Versiegelte Fläche 2016-2022 nach Bundesländern. https://www.statistikportal.de/sites/default/files/2023-12/e_4.3.1.xlsx (Zugriff am 26.08.2024)
- [Statistikportal 2024] Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2024): Regionalatlas Deutschland. <https://regionalatlas.statistikportal.de> (Zugriff am 02.06.2025)
- [Thünen-Institut 2022] Johann Heinrich von Thünen-Institut (2022): Abschätzung des zukünftigen Flächenbedarfs von Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Thünen-Working Paper 204. Braunschweig, 22 S. https://literatur.thuenen.de/digbib_external/dn065640.pdf (Zugriff am 18.07.2025)
- [Thünen-Institut 2023] Johann Heinrich von Thünen-Institut (2023): Flächennutzung und Flächennutzungsansprüche in Deutschland. Thünen-Working Paper 224. Braunschweig, Eberswalde, Hamburg-Bergedorf, 98 S. https://literatur.thuenen.de/digbib_external/dn067046.pdf (Zugriff am 18.07.2025)

[UBA 2014] Umweltbundesamt (2014): Erarbeitung fachlicher, rechtlicher und organisatorischer Grundlagen zur Anpassung an den Klimawandel aus Sicht des Bodenschutzes. Teilvorhaben 1: Erarbeitung der fachlichen und rechtlichen Grundlagen zur Integration von Klimaschutzaspekten ins Bodenschutzrecht. UBA-Texte 57/2014 <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/erarbeitung-fachlicher-rechtlicher> (Zugriff am 18.07.2025)

[UBA 2020a] Umweltbundesamt (2020): Innenentwicklung und Flächenrecycling. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-flaeche/flaechensparen-boeden-landschaften-erhalten/flaechenrecycling-innenentwicklung#brachen-nutzen-gruene-wiesen-schon> (Zugriff am 13.11.2024)

[UBA 2020b] Umweltbundesamt (2020): Innovative Instrumente zum Flächensparen und zur Förderung der Innenentwicklung: Kommunalen Praxistest, Schlussfolgerungen für Akteure in Bund, Ländern, Regionen und Gemeinden & Kommunikation der Ergebnisse. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/innovative-instrumente-flaechensparen-zur-0> (Zugriff am 30.12.2024)

[UBA 2021a] Umweltbundesamt (2021): Abschlussbericht: Bessere Nutzung von Entsiegelungspotenzialen zur Wiederherstellung von Bodenfunktionen und zur Klimaanpassung. UBA-Texte 141/2021. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_141-2021_bessere_nutzung_von_ent-siegelungspotenzialen_zur_wiederherstellung_von_bodenfunktionen_und_zur_kli-maanpassung.pdf (Zugriff am 18.07.2025)

[UBA 2021b] Umweltbundesamt (2021): Flächeneffizienz Photovoltaik und Bioenergie. Unveröffentlichtes Arbeitsmaterial.

[UBA 2022a] Umweltbundesamt (2022): Flächensparen – Böden und Landschaften erhalten. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-flaeche/flaechensparen-boeden-landschaften-erhalten#flachenverbrauch-in-deutschland-und-strategien-zum-flaechensparen> (Zugriff am 15.11.2024)

[UBA 2022b] Umweltbundesamt (2022): Abschlussbericht „Umweltverträgliche Standortsteuerung von Solar-Freiflächenanlagen“. Texte 141/2022. <https://www.umweltbundesamt.de/en/publikationen/umweltvertraegliche-standortsteuerung-von-solar-0> (Zugriff am 05.12.2024)

[UBA 2022c] Umweltbundesamt (2022): Anpassung der Flächenkulisse für PV-Freiflächenanlagen im EEG vor dem Hintergrund erhöhter Zubauziele. Notwendigkeit und mögliche Umsetzungsoptionen. Texte 76/2022. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/anpassung-der-flaechenkulisse-fuer-pv> (Zugriff am 05.12.2024)

[UBA 2022d] Umweltbundesamt (2022): Treibhausgas-Emissionen aus Mooren, Diagramm. <https://www.umweltbundesamt.de/bild/treibhausgas-emissionen-aus-mooren> (Zugriff am 18.12.2024)

[UBA 2023a] Umweltbundesamt (2023): Photovoltaik-Freiflächenanlagen. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/photovoltaik/photovoltaik-freiflaechenanlagen#flacheninanspruchnahme-durch-photovoltaik-freiflaechenanlagen> (Zugriff am 12.11.2024)

- [UBA 2023b] Umweltbundesamt (2023): Wohnfläche. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/wohnen/wohnflaeche#zahl-der-wohnungen-gestiegen> (Zugriff am 06.08.2024)
- [UBA 2023c] Umweltbundesamt (2023): Dreifache Innenentwicklung – Definition, Aufgaben und Chancen für eine umweltorientierte Stadtentwicklung; Ergebnisse aus dem Forschungsfeld urbaner Umweltschutz und dem Forschungsprojekt „Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken – AdNEB“. Hintergrund Mai 2023. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/230515_uba_hg_dreifacheinnenentwicklung_2auflg_br.pdf (Zugriff: 18.11.2024)
- [UBA 2024a] Umweltbundesamt (2024): Bund/Länder-Dialog Fläche – ein Zwischenfazit. Texte 22/2024, 47 S. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/bund-laender-dialog-flaeche-ein-zwischenfazit> (Zugriff am 04.12.2024)
- [UBA 2024b] Umweltbundesamt (2024): Kommunalen Flächenrechner. <https://gis.uba.de/maps/resources/apps/flaechenrechner/index.html>. (Zugriff am 02.12.2024)
- [UBA 2025a] Umweltbundesamt (2025): Siedlungs- und Verkehrsfläche. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/flaeche/siedlungs-verkehrsflaeche#anhaltender-flachenverbrauch-fur-siedlungs-und-verkehrszwecke-> (Zugriff am 12.08.2025)
- [UBA 2025b] Umweltbundesamt (2025): Bodenversiegelung. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/boden/bodenversiegelung#was-ist-bodenversiegelung> (Zugriff am 07.05.2025)
- [UBA 2025c] Umweltbundesamt (2025): Flächenverbrauch für Rohstoffabbau. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/flaeche/flaechenverbrauch-fuer-rohstoffabbau#neu-in-anspruch-genommene-flaeche-durch-rohstoffabbau-im-tagebau> (Zugriff am 09.05.2025)
- [UMK 2024] Umweltministerkonferenz: UMK-Protokolle. <https://www.umweltministerkonferenz.de/Dokumente-UMK-Protokolle.html> (Zugriff am 18.12.2024)
- [Wagner et al. 2025] Wagner, T., Hennenberg, K., Gutsche, J.-M. (2025): THG Minderungspotenziale durch Flächensparen - ein Beitrag zum Klimaschutz, Ergebnisbericht (2025), Veröffentlichung in Vorbereitung
- [Wüstenrot Stiftung & neuland21 2024] Wüstenrot Stiftung und neuland21 (2024): Ein Problemaufriss. Das Quadrilemma des steigenden Flächendrucks in ländlichen Räumen. Publikation im Rahmen des Projekts „Land ohne Land“. Ludwigsburg, 80 S. ISBN 978-3-96075-033-8 <https://wuestenrot-stiftung.de/publikationen/ein-problemaufriss-buch/>

Rechtsgrundlagen

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist.

Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.

Bayerisches Landesplanungsgesetz (BayLplG) vom 25. Juni 2012 (GVBl. S. 254, BayRS 230-1-W), das zuletzt durch § 4 des Gesetzes vom 23. Juli 2024 (GVBl. S. 257) geändert worden ist.

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716)

Bundes-Klimaanpassungsgesetz vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 393)

Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235) geändert worden ist.

[European Parliament 2024] Bodenüberwachung und Resilienz (Bodenüberwachungsrichtlinie) (2024): Legislative Entschließung des Europäischen Parlaments vom 10. April 2024 zu dem Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Überwachung und Resilienz des Bodens (Gesetz über die Bodenüberwachung). https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0204_EN.html (Zugriff am 09.05.2025)

Gesetz zur Mobilisierung von Bauland (Baulandmobilisierungsgesetz) vom 14.06.2021 (BGBl. 2021 I Nr. 33, Seite 1802)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.

Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien – Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 52) geändert worden ist.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.

Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land (Windenergieflächenbedarfsgesetz) vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353), das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) geändert worden ist.

Gesetz zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land (Wind-an-Land-Gesetz) vom 20. Juli 2022 (BGBl. 2022 Nr. 28, Seite 1353)

Grundsteuergesetz vom 7. August 1973 (BGBl. I S. 965), das zuletzt durch Artikel 32 des Gesetzes vom 2. Dezember 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 387) geändert worden ist.

Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatSchG) vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104 - VORIS 28100 -) zuletzt geändert durch Gesetz vom 29. Januar 2025 (Nds. GVBl. 2025 Nr. 5).

Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.

[Verordnung (EU) 2024/1991] Verordnung (EU) 2024/1991 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. Juni 2024 über die Wiederherstellung der Natur und zur Änderung der Verordnung (EU) 2022/869 vom 24. Juni 2024 (ABl. L, 2024/1991 vom 29. Juli 2024). https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=OJ:L_202401991 (Zugriff am 09.05.2025)

Anlagen

- **Anlage 1: Bodenschutzbezogene Instrumente der Länder zur Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme und der Versiegelung**
- **Anlage 2: Dokumentation des Stakeholder-Workshops am 12.11.2024 in Hamburg**