

TEXTE

50/2019

Die Bedeutung bundesrelevanter Strategien zur Raumentwicklung für die Umweltpolitik – Analysen, Umsetzungsbeispiele, Handlungsansätze

Abschlussbericht

TEXTE 50/2019

Umweltforschungsplan des
Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz und nukleare Sicherheit

Forschungskennzahl 3717 15 108 0
UBA-FB FB000096

Die Bedeutung bundesrelevanter Strategien zur Raumentwicklung für die Umweltpolitik – Analysen, Umsetzungsbeispiele, Handlungsansätze

Abschlussbericht

von

Prof. Dr. Gerold Janssen, Sebastian Bartel
Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e. V., Dresden

Franziska Wolff
Öko-Institut e.V., Berlin

unter Mitarbeit von

Alexandra Gradic, Loreen Kuchel
Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e. V., Dresden

Christine Köchy
Öko-Institut e.V., Berlin

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber:

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

 [/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)
 [/umweltbundesamt](https://twitter.com/umweltbundesamt)

Durchführung der Studie:

Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V.
Weberplatz 1
01217 Dresden

in Zusammenarbeit mit
Öko-Institut e.V.
Schicklerstr. 5
10179 Berlin

Abschlussdatum:

November 2018

Redaktion:

Fachgebiet I 2.5 Nachhaltige Raumentwicklung, Umweltprüfungen
Ulrike von Schlippenbach

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, Mai 2019

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

Kurzbeschreibung

Eine nachhaltige räumliche Gesamtplanung ist eines der zentralen Instrumente zur Durchsetzung von raum- und flächenbezogenen Umweltzielen. Neben der räumlichen Gesamtplanung gibt es raumbedeutsame Fachplanungen, die entweder über ein eigenes Planungsinstrumentarium verfügen (z. B. die Verkehrswegeplanung, die wasserwirtschaftliche Planung, die Netzausbauplanung, die Landschaftsplanung) oder in Entwicklungsstrategien und Programmen ihren Niederschlag finden (z. B. Klimaangepassungsstrategien, Energiekonzepte). Diese sind in unterschiedlicher Weise mit der räumlichen Gesamtplanung verknüpft. Daher sind eine effektive Abstimmung der verschiedenen Instrumente untereinander und die konkrete Umsetzung der Umweltbelange in der Planungspraxis Kernelemente für eine nachhaltige Raumentwicklung, welche es fortzuentwickeln und zu verbessern gilt.

Das Forschungsvorhaben setzt an dieser Stelle an und untersucht Bundesstrategien mit raumrelevanten Umweltzielen vor dem Hintergrund aktueller Herausforderungen. Übergreifendes Ziel des Vorhabens ist es, Leitbilder, Instrumente und Handlungsansätze bundesrelevanter Strategien zur Raumentwicklung und Raumordnung mit Umweltbezug zu identifizieren und im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Umweltschutz zu analysieren.

Im Rahmen des Forschungsvorhabens wurden Erkenntnisse zur Analyse neuer Anforderungen an die räumliche Planung und Steuerung erarbeitet und strategiebezogene, raumplanungsbezogene und raumplanungsrechtliche Handlungsansätze abgeleitet.

Abstract

Sustainable regional planning is one of the primary instruments for the implementation of spatial and land-related environmental objectives. In addition to regional planning, there exist significant sectoral planning areas that either have their own planning instruments (e.g. traffic route planning, water management planning, the planning of power distribution networks, landscape planning) or are reflected in development strategies and programmes (e.g. climate adaptation strategies, energy concepts). These are linked in different ways to regional planning. Therefore, effective coordination of these various instruments and the concrete implementation of environmental concerns into planning practice are core elements for the sustainable use of land. Such coordination must be further developed and improved.

The research project investigates such coordination by examining national strategies with spatially-relevant environmental goals against the background of current challenges. The general objective of the project is to identify models, instruments and approaches of national strategies for spatial development and regional planning with an environmental impact and to analyse these with regard to their significance for environmental protection.

The research project aimed to investigate new demands for spatial planning and management as well as to derive new strategic, planning and legislative approaches to spatial planning.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	8
Tabellenverzeichnis	9
Abkürzungsverzeichnis	11
Zusammenfassung	14
1 Hintergrund und Problemstellung	44
2 Ziel der Untersuchung und Forschungsansatz	46
3 Identifizierung und Analyse raumbezogener Umweltaspekte in ausgewählten raumrelevanten Strategien des Bundes	50
3.1 Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme	51
3.1.1 Bestandsaufnahme	51
3.1.2 Bewertung	56
3.1.2.1 Rechtliche Anwendungsbeispiele	56
3.1.2.2 Planerische Anwendungsbeispiele	60
3.1.2.3 Programmorientierte Anwendungsbeispiele	66
3.2 Freiraumverbünde	77
3.2.1 Bestandsaufnahme	77
3.2.2 Bewertung	87
3.2.2.1 Rechtliche Anwendungsbeispiele	87
3.2.2.2 Planerische Anwendungsbeispiele	91
3.2.2.3 Programmorientierte Anwendungsbeispiele	94
3.3 Vorsorgender Hochwasserschutz	103
3.3.1 Bestandsaufnahme	103
3.3.2 Bewertung	109
3.3.2.1 Rechtliche Anwendungsbeispiele	109
3.3.2.2 Planerische Anwendungsbeispiele	111
3.3.2.3 Programmorientiere Anwendungsbeispiele	116
3.4 Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierter Siedlungsstrukturen	123
3.4.1 Bestandsaufnahme	123
3.4.2 Bewertung	130
3.4.2.1 Rechtliche Anwendungsbeispiele	130
3.4.2.2 Planerische Anwendungsbeispiele	132
3.4.2.3 Programmorientiere Anwendungsbeispiele	137
3.5 Flächenbedarf für Erneuerbare Energien	144
3.5.1 Bestandsaufnahme	144

3.5.2	Bewertung	147
3.5.2.1	Rechtliche Anwendungsbeispiele	147
3.5.2.2	Planerische Anwendungsbeispiele	150
3.5.2.3	Programmorientierte Anwendungsbeispiele	153
3.6	Schutz vor Hitzefolgen	166
3.6.1	Bestandsaufnahme	166
3.6.2	Bewertung	169
3.6.2.1	Rechtliche Anwendungsbeispiele	169
3.6.2.2	Planerische Anwendungsbeispiele	174
3.6.2.3	Programmorientiere Anwendungsbeispiele	178
3.7	Kohärenz der ausgewählten raumrelevanten Strategien des Bundes	183
3.7.1	Mögliche Synergien	185
3.7.2	Mögliche Konflikte	185
3.7.3	Resümee	186
4	Handlungsansätze für die raumbezogene Umweltpolitik	187
4.1	Strategiebezogene Empfehlungen	187
4.2	Raumplanungsbezogene Empfehlungen	188
4.3	Raumplanungsrechtliche Empfehlungen	189
5	Quellenverzeichnis	191
5.1	Literatur	191
5.2	Planungsdokumente	196
5.3	Rechtsquellen	197

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Prüfungskaskade für raumbezogene Umweltziele in Bundesstrategien, bezogen auf sechs ausgewählte Themenfelder ...	46
Abbildung 2:	Entwicklung der Flächeninanspruchnahme 2001-2012 in ha pro Tag in Bayern	71
Abbildung 3:	Schematisierte Wirkungskette	184
Abbildung 4:	Beispiel-Wirkungskette zwischen zwei Zielen	184

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Prüfsystematik	49
Tabelle 2:	Zusammenstellung von Aussagen zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme bунdesrelevanter Raumentwicklungsstrategien	51
Tabelle 3:	Aufgreifen flächenbezogener Vorgaben von Bundesstrategien im LEP NRW	62
Tabelle 4:	Aufgreifen flächenbezogener Vorgaben von Bundesstrategien im RROP Diepholz	65
Tabelle 5:	Aufgreifen flächenbezogener Vorgaben von Bundesstrategien in der BayNaStrat	69
Tabelle 6:	Aufgreifen flächenbezogener Vorgaben von Bundesstrategien in der Nachhaltigkeitsstrategie NRW	73
Tabelle 7:	Zusammenstellung von Aussagen zu Freiraumverbünden bунdesrelevanter Raumentwicklungsstrategien	77
Tabelle 8:	Aufgreifen freiraumbezogener Vorgaben von Bundesstrategien im LEP Mecklenburg-Vorpommern	91
Tabelle 9:	Aufgreifen freiraumbezogener Vorgaben von Bundesstrategien in der Strategie zur Erhaltung und Entwicklung der biologischen Vielfalt in Mecklenburg-Vorpommern	96
Tabelle 10:	Aufgreifen freiraumbezogener Vorgaben von Bundesstrategien in der Biodiversitätsstrategie NRW 2015	99
Tabelle 11:	Zusammenstellung von Aussagen zum vorsorgenden Hochwasserschutz in bунdesrelevanten Raumentwicklungsstrategien	103
Tabelle 12:	Aufgreifen von Vorgaben zum vorsorgenden Hochwasserschutz der Bundesstrategien im Landesentwicklungsplan Sachsen	113
Tabelle 13:	Aufgreifen von Vorgaben zum vorsorgenden Hochwasserschutz der Bundesstrategien im Bayerischen Hochwasser Aktionsprogramm 2020/plus	117
Tabelle 14:	Aufgreifen von Vorgaben zum vorsorgenden Hochwasserschutz der Bundesstrategien im Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften	119
Tabelle 15:	Zusammenstellung von Aussagen zu energiesparenden und verkehrsreduzierten Siedlungsstrukturen in bунdesrelevanten Raumentwicklungsstrategien	123
Tabelle 16:	Aufgreifen von Vorgaben zur Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierter Siedlungsstrukturen der Bundesstrategien im RROP Hannover	133
Tabelle 17:	Aufgreifen von Vorgaben zur Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierter Siedlungsstrukturen der Bundesstrategien in der Nachhaltigkeitsstrategie Niedersachsen	138

Tabelle 18:	Aufgreifen von Vorgaben zur Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierter Siedlungsstrukturen der Bundesstrategien in der Nachhaltigkeitsstrategie Baden-Württemberg	141
Tabelle 19:	Zusammenstellung von Aussagen zum Flächenbedarf für Erneuerbare Energien in bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien.....	144
Tabelle 20:	Aufgreifen von Vorgaben zum Flächenbedarf Erneuerbarer Energien der Bundesstrategien im Regionalplan Trier	150
Tabelle 21:	Aufgreifen von Vorgaben zum Flächenbedarf für Erneuerbare Energien der Bundesstrategien in der Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg und dem Katalog der strategischen Maßnahmen	156
Tabelle 22:	Aufgreifen von Vorgaben zum Flächenbedarf für Erneuerbare Energien der Bundesstrategien im IEKK Baden-Württemberg.....	160
Tabelle 23:	Zusammenstellung von Aussagen zu Schutz vor Hitzefolgen in bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien	166
Tabelle 24:	Aufgreifen von Vorgaben zum Schutz vor Hitzefolgen der Bundesstrategien im Regionalplan Westsachsen.....	175
Tabelle 25:	Aufgreifen von Vorgaben zum Schutz vor Hitzefolgen der Bundesstrategien im Integrierten Maßnahmenprogramm zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (IMPAKT)	179
Tabelle 26:	Aufgreifen von Vorgaben zum Schutz vor Hitzefolgen der Bundesstrategien im Förderprogramm „Grüne Infrastruktur NRW“	181

Abkürzungsverzeichnis

AAV	Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung
APA	Aktionsplan Anpassung
BauGB	Baugesetzbuch
BayNaStrat	Bayrische Nachhaltigkeitsstrategie
BBD	Blaues Band Deutschland
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BKGI	Bundeskonzept Grüne Infrastruktur
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
BT-Drs.	Bundestags-Drucksache
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
BVVG	BVVG Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH
DAS	Deutsche Anpassungsstrategie
Dass.	Dasselbe
Dies.	Dieselbe
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EPLR	Entwicklungsprogramm Ländlicher Raum
ERegG	Eisenbahnregulierungsgesetz
EU	Europäische Union
ExWoSt	Experimenteller Wohnungs- und Städtebau
FFH	Flora Fauna Habitat
FöRi-SAG	Richtlinie zur Förderung von Investitionen zu Gunsten schützenswerter Arten und Gebiete
FöRi-GEF	Richtlinie zur Förderung der nachhaltigen Entwicklung von Gewässern und Feuchtbereichen
GG	Grundgesetz
GGO	Gemeinsamen Geschäftsordnung der Bundesministerien
GLRP	Gutachtlichen Landschaftsrahmenpläne
HQ_n	Hochwasser-Quantum (Hochwasserereignis, das statistisch einmal in 100 Jahren auftritt)
IEKK	Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept
IEKN	Integriertes Energie- und Klimaschutzprogramm für Niedersachsen

AAV	Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung
ILE	Integrierte ländliche Entwicklung
IÜG	Informationsdienst für überschwemmungsgefährdete Gebiete
IUP	Integriertes Umweltprogramm
KEAN	Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen
LEP	Landesentwicklungsplan
LfULG	Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
LpIG BW	Landesplanungsgesetz Baden-Württemberg
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
MKRO	Ministerkonferenz für Raumordnung
MKS	Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie der Bundesregierung
MORO	Modellvorhaben der Raumordnung
MRO-RL	Richtlinie zur Maritime Raumordnung
MV	Mecklenburg-Vorpommern
NAPE	Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz
NBauO	Niedersächsische Bauordnung
NBS	Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt
NHWSP	Nationales Hochwasserschutzprogramm
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NMFS	Nachhaltiges kommunales Flächenmanagementsystem
NRVP	Nationaler Radverkehrsplan
NRW	Nordrhein-Westfalen
NWRM	Natural Water Retention Measures
ÖPEL	Ökologieprogramm Emscher-Lippe
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖPV	Öffentlicher Personenverkehr
PL	Polen
ROG	Raumordnungsgesetz
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
SächsWG	Sächsisches Wassergesetz
SDG	Sustainable Development Goals
UBA	Umweltbundesamt
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UZVR	Unzerschnittene verkehrsarme Räume
VB	Vordringlicher Bedarf

AAV	Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung
VB-E	Vordringlichen Bedarf Engpassbeseitigung
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)
WindSeeG	Windenergie-auf-See-Gesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

Zusammenfassung

Eine nachhaltige räumliche Gesamtplanung ist eines der zentralen Instrumente zur Durchsetzung von raum- und flächenbezogenen Umweltzielen. Neben der räumlichen Gesamtplanung gibt es raumbedeutsame Fachplanungen, die entweder über ein eigenes Planungsinstrumentarium verfügen (z. B. die Verkehrswegeplanung, die wasserwirtschaftliche Planung, die Landschaftsplanung) oder in Entwicklungsstrategien und Programmen ihren Niederschlag finden (z. B. Klimaanpassungsstrategien, Energiekonzepte). Diese sind in unterschiedlicher Weise mit der räumlichen Gesamtplanung verknüpft. Daher sind eine effektive Abstimmung der verschiedenen Instrumente untereinander und die konkrete Umsetzung der Umweltbelange in der Planungspraxis Kernelemente für eine nachhaltige Raumentwicklung, welche es fortzuentwickeln und zu verbessern gilt.

Besondere Herausforderungen an den raum- und flächenbezogenen Umwelt- und Naturschutz und damit Gegenstände der Untersuchung werden in folgenden Bereichen gesehen: Verringerung des Flächenverbrauchs für Siedlung und Verkehr, Schaffung von Freiraumverbünden, Hochwasservorsorge, räumliche Steuerung Erneuerbarer Energien, Verringerung von CO₂ Emissionen durch Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierter Siedlungsstrukturen, Schutz vor Hitzefolgen.

Übergreifendes Ziel der vorliegenden Untersuchung ist die Analyse, inwieweit Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen in Gesetzen, Plänen und Programmen auf Ebene des Bundes, der Länder oder Regionen aufgegriffen, konkretisiert und umgesetzt werden. Dies umfasst u.a. eine Bewertung der Handhabung und Wirksamkeit der Umsetzung umweltbezogener Ziele und Grundsätze in der räumlichen Planung auf überörtlicher Ebene. Die zentralen Fragestellungen des Vorhabens lassen sich wie folgt kurz zusammenfassen:

1. Wie und mit welcher Wirkung werden raum- und flächenbezogene Umweltziele und -grundsätze aus Bundesstrategien in der Planungspraxis (Raumordnung und Fachplanung) umgesetzt?
2. Wie kann der Vollzug von raum- und flächenbezogenen Umweltzielen verbessert werden?
3. Welche Konsequenzen (welche Änderungsbedarfe) ergeben sich für die Politik des Bundes bzgl. der Umsetzung von Umweltbelangen in seinen raumrelevanten Strategien und Regelungen?

Im Hinblick auf die vorgenannten Kernthemen wurden folgende Strategien des Bundes mit Raumbezug eingehend untersucht:

Leitbilder (L) und Handlungsstrategien (H) für die Raumentwicklung in Deutschland (beschlossen von der 41. Ministerkonferenz für Raumordnung am 09.03.2016) (im Folgenden kurz MKRO L/H), Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie 2016 (2017) (DNS), Integriertes Umweltprogramm 2030 (2016) (IUP), Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (Biodiversitätsstrategie, 2007) (NBS), Deutsche Anpassungsstrategie (DAS) (2008) / Fortschrittsbericht mit Aktionsplan Anpassung (APA) (2015), Klimaschutzplan 2050 (2017) / Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 (2014), Deutsches Ressourceneffizienzprogramm II (2016), Bundeskonzept Grüne Infrastruktur (2017), Naturschutzoffensive 2020 (2015) sowie Weißbuch Stadtgrün (2017).

Umweltziele räumlicher und flächenbezogener Art regelt das Raumordnungsgesetz (ROG). § 2 Abs. 2 ROG enthält die gesetzlichen Grundsätze der Raumordnung. Sie sind im Sinne der Leitvorstellung einer nachhaltigen Raumentwicklung nach § 1 Abs. 2 ROG anzuwenden und durch Festlegungen in Raumordnungsplänen zu konkretisieren.

Leitvorstellung der Raumordnung ist nach § 1 Abs. 2 HS 1 ROG eine nachhaltige Raumentwicklung, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt. Der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen ist Grundvoraussetzung für ökonomische und soziale Stabilität. Wirtschaftliche und soziale Raumnutzungen konkurrieren also nicht nur mit ökologischen Raumfunktionen, sondern hängen von ihnen ab (Robers 2003: 108–109). Der Schutz

grundlegender ökologischer Funktionen eines Raums ist folglich der Rahmen für die künftige soziale und wirtschaftliche Entwicklung (Kühling und Hildmann 2003: 65). Die Tragfähigkeit der Umwelt stellt eine unüberwindbare Grenze für die menschliche Entwicklungstätigkeit dar (Robers 2003: 110–112). Umwelt- und raumbezogene Festlegungen dienen daher dazu, den Belang „ökologische Funktionen“ zu operationalisieren.

Da es sich bei der Raumordnung um einen Gegenstand der konkurrierenden Gesetzgebung handelt und die Länder zudem eine Abweichungskompetenz haben, finden sich raumordnerische Grundsätze auch in den Landesplanungsgesetzen. Die Aufnahme landesspezifischer Grundsätze in die Landesplanungsgesetze handhaben die Länder indes sehr unterschiedlich. Während Sachsen und Hessen gänzlich darauf verzichten, haben Niedersachsen und Bayern Grundsätze aufgenommen und bezeichnen diese als solche (in Thüringen heißen sie „Leitlinien“).

Das Raumordnungsgesetz wurde 2017 novelliert und ist am 29. November 2017 in Kraft getreten. Bei der Novellierung ging es in erster Linie um die Richtlinie für die maritime Raumplanung (MRO-RL) und in Teilen um eine bessere Öffentlichkeitsbeteiligung sowie die Klimaanpassung.¹ Die raumordnerischen Grundsätze in § 2 ROG wurden nur sehr zurückhaltend angepasst. Neben marginalen und redaktionellen Änderungen wurden das UNESCO-Kultur- und Naturerbe der Welt, der Schutz der biologischen Vielfalt, quantifizierte Vorgaben zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme sowie der Ökosystemansatz für den Meeresbereich eingeführt. Aus Sicht der Autoren hätte hier Gelegenheit bestanden, in verstärktem Maße Inhalte aus den verschiedenen oben genannten Strategien aufzunehmen.

Die zentrale Regelung im ROG für umweltbezogene Grundsätze ist in § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG normiert, ergänzt durch § 2 Abs. 2 Nr. 2 Satz 5 und 6 ROG. Aber auch weitere fachliche Grundsätze enthalten direkte und/oder indirekte Regelungen für Umweltbelange, wie zum Beispiel Regelungen zur Daseinsvorsorge (Nr. 1 Satz 2), zum Verkehr (Nr. 3 Satz 5, 6 und 7) oder zur Land- und Forstwirtschaft (Nr. 5 Satz 3). Ergänzend lassen sich auch die raumbedeutsamen Planungen der EU erwähnen (Nr. 8).

Die Konkretisierung der raumordnerischen Grundsätze erfolgt durch Festlegungen in den Raumordnungsplänen. Dazu gehören auf Bundesebene die AWZ-Raumordnungspläne für Nordsee und Ostsee gemäß § 17 Abs. 1 ROG, die Standortpläne für See- und Flughäfen, die neu geschaffenen, länderübergreifenden Hochwasserschutzpläne gemäß § 17 Abs. 2 ROG sowie der Grundsätzeplan gemäß § 17 Abs. 3 ROG. Die letztgenannten Planungen hat der Bund bislang nicht in Anspruch genommen. Die länderübergreifenden Hochwasserschutzpläne sollen bis 2021 aufgestellt sein (siehe Koalitionsvertrag CDU/CSU und SPD 2018: 138).

Auf Länderebene vollzieht sich die Raumordnung in landesweiten Raumordnungsplänen (z. B. Landesentwicklungspläne oder -programme) und für die Teilläume durch Regionalpläne. Da die Raumordnung grundsätzlich keine eigenen Umweltdaten erhebt, ist sie auf die Zuarbeit der raumbezogenen Fachplanungen angewiesen. Im Gegenzug nutzen Umweltfachgebiete ihrerseits die räumliche Planung für die Umsetzung ihrer Umweltfachziele. Wenngleich diese Fachplanungen überwiegend behördenninterne Wirkung haben, sind sie zum Teil rechtlich verbindlich (siehe § 35 Abs. 3 Nr. 2 BauGB: Landschaftsplan und Pläne des Wasserrechts, Abfall- oder Immissionsschutzrechts).

Eine weitere Verzahnung zwischen der Raumordnung und der Fachplanung findet über den Integrations- und Harmonisierungsauftrag der Raumordnung statt. So schreibt § 7 Abs. 4 ROG vor, dass die Raumordnungspläne auch diejenigen Festlegungen zu raumbedeutsamen Planungen von öffentlichen Stellen enthalten sollen (!), die zur Aufnahme in Raumordnungspläne geeignet und zur Koordinierung von Raumansprüchen erforderlich sind und die sich durch Ziele oder Grundsätze der Raumordnung

¹ Siehe dazu ausführlich Janssen, Meeresraumordnung nach dem novellierten ROG 2017, EurUP 2018, S. 220 ff.

sichern lassen. Schließlich sind raumbedeutsame Strategien und Programme in unterschiedlicher Form mit der räumlichen Gesamtplanung verknüpft.

Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme

Die Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme spielt in den räumlichen Vorgaben bundesrelevanter Raumentwicklungsstrategien eine große Rolle. Quantitative Beschränkungen der Siedlungsflächenentwicklung werden in verschiedenen Strategien aufgegriffen, wobei insbesondere die Minderung der Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke thematisiert wird (so bspw. MKRO L/H, DNS, IUP). Zudem werden Vorgaben zur Erhaltung der land- und forstwirtschaftlichen Flächen angesprochen. Die Stärkung der Innenentwicklung (Vorrang der Innen- vor Außenentwicklung im Verhältnis 3:1) und die Konzentration und Verdichtung der Bebauung stellen weitere wesentliche Aspekte in den Festlegungen der Strategien dar. Als mögliche Maßnahmen sollen die Flächenkreislaufwirtschaft (bspw. IUP, Klimaschutzplan 2050), ein effektives Flächenrecycling, die Wiedernutzung bereits erschlossener Flächen, Siedlungs- und Industriebrachen sowie Entsiegelungsmaßnahmen im Innen- und Außenbereich dienen. Durch eine Intensivierung der interkommunalen Kooperation bei der Ausweisung von Standorten für Wohn- und Gewerbeblächen und gemeindeübergreifende Entwicklung von Gewerbeblächen soll eine Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme ermöglicht werden. Des Weiteren sind Konkretisierungen von Vorschriften und Planungsinstrumenten, Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung, eine Anpassung der Bauleitpläne hinsichtlich der Ziele der überörtlichen Raumordnungspläne sowie das in Einklang bringen des Flächen- und Ressourcenschutzes mit anderen Umweltzielen (z. B. Lärmschutz, Luftreinhaltung, Klimaschutz, Anpassung an den Klimawandel) angesprochen.

Im Raumordnungsgesetz fehlte bis zur Novellierung im Jahr 2017 ein Instrument für quantifizierte Vorgaben zur Flächenreduzierung in Raumordnungsplänen. Auch die Landesplanungsgesetze enthielten keine entsprechenden Regelungen. Nunmehr findet sich in § 2 Abs. 2 Nr. 6 Satz 3 ROG ein raumordnerischer Grundsatz, dass die erstmalige Inanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke, insbesondere durch quantifizierte Vorgaben zu verringern ist. Dieses Ziel ist im Sinne bundesrelevanter Strategien, wobei diese bereits konkretere quantitative Vorgaben und vor allem Umsetzungsfristen einfordern. Für Länder, die noch keine quantitativen Flächenziele festgelegt haben, schafft die neue Regelung des § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG einen Anreiz, dies in raumordnerischen Festlegungen im Zuge von Abwägungs- und Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen. Ergänzend dazu ist auf die Regelung zur Strategischen Umweltprüfung hinzuweisen, indem die Schutzgüter um die „Fläche“ ergänzt wurden (§ 8 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 ROG). Auch die Aufnahme des Schutzguts „Fläche“ in § 2 Abs. 1 Nr. 3 UVPG ist ein Erfolg (für die Bauleitplanung § 2 Abs. 4 BauGB). Sie stärkt den Belang rechtlich. Um die Innenentwicklung gegenüber einer Inanspruchnahme von Flächen „auf der grünen Wiese“ zu stärken, trugen insbesondere die Städtebaurechtsnovellen von 2007 und 2013 bei. Die neuen rechtlichen Regelungen entsprechen dabei den Zielen des deutschen Ressourcenprogramms II. Der Gesetzgeber schützt also zunehmend das Schutzgut Fläche. Für die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen ist eine besondere Begründungspflicht vorgegeben; dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können (§ 1a Abs. 2 Satz 4 BauGB). Während Bebauungspläne der Innenentwicklung gemäß § 13a BauGB diese Regelungen flankieren, wirken die Regelungen zur Einbeziehung der Außenbereichsflächen (§ 13b BauGB) hemmend, allerdings wurden diese befristet. Auch die jüngsten bauplanungsrechtlichen Regelungen setzen die Ziele der bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien um. Die neue Baugebietskategorie der „Urbanen Gebiete“ (§ 6a BauNVO) legt das Augenmerk auf das Entwicklungspotenzial der Innenbereiche.

Durch die Auswertung der planerischen Anwendungsbeispiele wurde erörtert, inwiefern die Vorgaben der bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien in den Raumordnungsplänen aufgegriffen und

durch Maßnahmen operationalisiert werden. Im Rahmen der Auswertung des planerischen Anwendungsbeispiels des Landesentwicklungsplans Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) wurde insbesondere das Ziel der flächensparenden und bedarfsgerechten Siedlungsentwicklung und das Leitbild „flächensparende Siedlungsentwicklung“ eingehender untersucht. Demnach soll die Regional- und Bauleitplanung die flächensparende Siedlungsentwicklung in Nordrhein-Westfalen vorantreiben und das tägliche Wachstum der Siedlungs- und Verkehrsfläche bis zum Jahr 2020 auf 5 ha und langfristig auf „Netto-Null“ reduzieren. Als ein Erfolgsfaktor in diesem Zusammenhang werden die umfangreichen Festlegungen im LEP NRW gesehen, wobei eine besondere Qualität in der Festlegung eines quantitativen Ziels gesehen wird. Dabei hat sich im Rahmen eines leitfadengestützten Experteninterviews herausgestellt, dass es aufgrund von Widerständen der Kommunen und der Wirtschaft nicht gelungen ist, das 5ha-Ziel als Ziel der Raumordnung zu verankern. Aktuell gibt es Bestrebungen, den Landesentwicklungsplan in Nordrhein-Westfalen zu ändern. Künftig soll der Grundsatz 6.1-2 Leitbild „flächensparende Siedlungsentwicklung“ gänzlich aufgehoben werden. Begründet wird dies mit der Aussage des Koalitionsvertrags, dass „die Kommunen [damit] mehr geeignete Wohnbauflächen bereitstellen können“ und somit „unnötige Hemmnisse zur Ausweisung von Bauland aus dem Landesentwicklungsplan entfernt [werden]“. Zwar bedeutet der „Grundsatz in der vorliegenden Form keine Kontingentierung der Flächeninanspruchnahme, jedoch wurde auch im zweiten Beteiligungsverfahren zum LEP NRW der 5-ha-Grundsatz (trotz Herabstufung vom Ziel zum Grundsatz) offensichtlich nach wie vor als unnötiges Hemmnis für die Baulandentwicklung verstanden.“ Zudem sei die rechtssichere Ausweisung von Wohn- und Gewerbegebieten durch den Verzicht auf die Begrenzung des täglichen Zuwachses an Siedlungs- und Verkehrsflächen auf fünf Hektar erleichtert, da andere Planungsziele im LEP einen sparsamen Umgang mit Flächen gewährleisten.

Auf der Ebene raumrelevanter „Programme“ werden die Vorgaben zur Flächeninanspruchnahme sowohl auf Bundesebene selbst (z. B. in städtebaulichen Förderprogrammen) als auch auf Länderebene (z. B. in Nachhaltigkeitsstrategien, u. a. mithilfe quantitativer Flächensparziele) und auf kommunaler Ebene (z. B. in lokalen Wirtschaftsförderprogrammen) aufgegriffen. Die Bayrische Nachhaltigkeitsstrategie verfolgt ein qualitatives Flächensparziel (langfristig kein weiterer Flächenneuverbrauch) und benennt vergleichsweise viele Umsetzungsmaßnahmen (u. a. Unterstützung von Kommunen bei Flächenmanagement und Innenentwicklung; Förderprogramme mit Fokus auf vorrangiger Innenentwicklung; Modellvorhaben; Weiterführung des „Bündnisses zum Flächensparen“). Die Erreichung des Langfristziels wird erschwert durch die Lockerung des so genannten Anbindungsgebots in Bayern im Jahr 2017, demzufolge Flächenneuausweisungen z. B. von Gewerbegebieten an einen Siedlungskörper angebunden sein müssen.

Freiraumverbünde

Im Themenfeld der Schaffung und dem Erhalt von Freiraumverbünden werden in den Bundesstrategien als Umweltziele vornehmlich quantitative Vorgaben zur Vermeidung des weiteren Rückgangs von Freiraumflächen je Einwohner und ein länderübergreifender Biotopverbund (bis Ende 2025) genannt, der mindestens 10% der Fläche eines jeden Landes umfassen soll. Diese und weitere räumliche Vorgaben wie die Minimierung von Zerschneidungseffekten (bspw. NBS, MKRO L/H, Bundeskonzept Grüne Infrastruktur) und der Erhalt der Durchlässigkeit von Landschaften dienen als Maßnahmen der Zielerreichung. Weiterhin werden ein ökologisches Grünflächenmanagement und die Förderung von Gebäude bewohnenden Arten sowie eine quantitative und qualitative Verbesserung urbaner grüner Infrastruktur sowie die Mehrfachnutzung von Grün- und Freiräumen angesprochen. Mehrere Strategien gehen auf Erhalt und Schutz unzerschnittener verkehrsarmer Räume, die Hotspots der biologischen Vielfalt und die Wiedervernetzung durch den Bau von Querungshilfen ein. Außerdem soll die Anzahl von Regionalparks und Freiraumverbünden im Umfeld großer Städte deutlich erhöht werden (NBS). Des Weiteren sollen mehr und höherwertigere Naturflächen in den Städten entstehen und Stadt und

Umland stärker durch Grünzüge miteinander vernetzt sein, da diese zugleich als Kalt- und Frischluftschneisen fungieren. Als weitere Ansatzpunkte sind die Aufstellung landesweiter Wiedervernetzungskonzepte und eine naturverträgliche Ausgestaltung der Landwirtschaftspolitik und Agrarförderung angesprochen (Bundeskonzept Grüne Infrastruktur).

Ein rechtliches Anwendungsbeispiel auf der Ebene des Bundes stellt § 1 Abs. 6 BNatSchG dar, welcher den Erhalt und die Neuschaffung von Freiraumverbünden in besiedelten und siedlungsnahen Bereichen fordert. Das Ziel „Naturerfahrungsräume“ zu schaffen übertrifft den bloßen Zweck des Erhalts von Natur und Landschaft und setzt ein didaktisches Ziel, dass insbesondere der urban geprägten Bevölkerung die Natur erfahrbar machen soll. Dies entspricht dem Ziel bundesrelevanter Strategien. Gemäß § 20 Abs. 1 BNatSchG soll ein Netz verbundener Biotope (Biotoptverbund) geschaffen werden, dass mindestens 10 % der Fläche eines jeden Landes umfassen soll. Dies entspricht namentlich der quantitativen Vorgabe der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie. Dem Biotoptverbund kommt eine zentrale Rolle im Sinne der Verwirklichung des Ziels der dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt gemäß § 1 Abs. 2 BNatSchG zu. Aufgrund mangelnder Definitionen von Begriffen gibt die Norm nur eine Richtung vor, die Konkretisierung bleibt im Wesentlichen dem Vollzug der Länder vorbehalten.

Ein klares Defizit in den benannten Regelungen zeichnet sich in einer fehlenden Fristsetzung der Zielerreichung ab. Die ursprünglich im Gesetzesentwurf der BNatSchG-Novelle 2017 vorgesehene Frist bis Ende 2027 zur Einrichtung eines Biotoptverbundes wurde ersatzlos gestrichen. Begründet wurde dies damit, dass Defizite bei der rechtlichen Sicherung eines einheitlichen Konzepts befürchtet wurden.

Als planerisches Anwendungsbeispiel im Themenfeld Freiraumverbünde wurden die Festlegungen des Landesentwicklungsprogramms Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) aus dem Jahr 2016 eingehender untersucht. Im Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern lassen sich umfangreiche Festlegungen zu Freiraumverbünden finden. U.a. wird die Bedeutung eines landesweiten Biotoptverbundsystems zum Schutz der Artenvielfalt und der Lebensräume hervorgehoben und die besondere ökologische Bedeutung unzerschnittener landschaftlicher Freiräume, insbesondere für störungsempfindliche Tierarten bei Infrastrukturplanungen, betont. Aus dem Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan (GLRP) wurde für die Regionalen Raumentwicklungsprogramme ein Fachvorschlag zur Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten Naturschutz und Landschaftspflege im LEP M-V als landesweite räumliche Anforderungen zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen und zum Erhalt der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts abgeleitet. Als Erfolgsfaktor für die umfassende Berücksichtigung dieses Themas kann der Input des Gutachtlichen Landschaftsprogramms gesehen werden. Es liefert in einer Art „Übersetzungskarte“ naturschutzfachliche Belange für die Raumordnung, die unmittelbar als Raumordnungsgebiete direkt in den LEP übernommen werden können. Kritisch anzumerken ist, dass zum Zeitpunkt der Fortschreibung des LEP M-V 2016 der Gutachterliche Landschaftsrahmenplan noch nicht aktualisiert war und eine Reihe von Gutachten und Expertenwissen an seine Stelle trat. Als Hemmnis für die Umsetzung großräumiger Freiraumverbünde können andererseits die vordringlichen Vorhaben des Bundesverkehrswegeplans 2030 (BVWP 2030) angesehen werden, wofür Straßen mit einer Gesamtlänge von 1.949 km unzerschnittene Großräume durchtrennen. Im Rahmen der Maßnahmen des BVWP 2030 werden aus diesem Grund Tierquerungshilfen für 26 Lebensraumnetzwerke im Zuge von Ausbauvorhaben Straße wiedervernetzt, jedoch stellen die umfassenden Eingriffe ein Hemmnis für die in den Strategien aufgeführten umweltpolitischen Zielvorgaben im Hinblick auf den Freiraumverbund dar.

Auf Ebene raumrelevanter Programme werden die oben geschilderten Vorgaben auf Länderebene vor allem in Landesbiodiversitäts-, aber auch in Nachhaltigkeitsstrategien aufgegriffen. Die Biodiversitätsstrategie Nordrhein-Westfalen sieht eine über die Vorgaben des Bundes hinausgehende quantifizierte Zielstellung zum Flächenanteil vor: Die Biotoptverbundfläche soll bis 2030 mindestens 15 % der Landesfläche erreichen, also mehr als die mindestens 10% Flächenanteil, wie vom Bund spezifiziert. Dabei soll auch der Anteil von Naturschutzgebieten (derzeit ca. 8 %) erhöht werden. Das 15 %-Flächenziel

der Biodiversitätsstrategie wurde 2016 in § 35 Landesnaturschutzgesetz NRW rechtlich verankert, allerdings unter Streichung des Adverbs „mindestens“ („... 15% der Landesfläche“). Die konkrete Umsetzung des landesweiten Biotopverbunds soll über Fördermaßnahmen, Landschaftsplanung und ordnungsbehördlichen Verordnungen hinaus u. a. auch durch den Abschluss langfristiger Verträge und Flächenkäufe vorangetrieben werden. Aktuell umfasst der Biotopverbund ca. 11,5 % der Landesfläche. Eine Biotopverbundskonzeption und ein landesweites Konzept zu Zerschneidungseffekten liegen noch nicht vor. Grundsätzlich hat NRW bundesweit den höchsten Anteil an Naturschutzgebieten an der Landesfläche; allerdings ist das Schutzgebietsnetz des dicht besiedelten Landes relativ kleinräumig. Die geplante Erfolgskontrolle der Umsetzung der Biodiversitätsstrategie NRW (in Bezug auf den Biotopverbund durch drei Indikatoren unterstellt) ist positiv zu bewerten. Als hemmender Faktor für die Umsetzung eines Biotopverbundanteils von 15% der Landesfläche gilt die geringe Verfügbarkeit größerer unzerschnittener Landschaftsräume und damit einhergehende Widerstände von Kommunen und Wirtschaftsakteuren. Nicht zuletzt kritisieren die Landesnaturschutzverbände NRW, dass das Fehlen einer geeigneten naturschutzfachlichen Grundlage für den Landesentwicklungsplan zu Defiziten bei den Zielen zum landesweiten Biotopverbund geführt habe und eine Vielzahl von Projekten des Bundesverkehrswegeplans 2030 relevante Biotopverbundflächen querten bzw. tangierten.

Vorsorgender Hochwasserschutz

Der vorsorgende Hochwasserschutz findet sich neben den hier nicht weiter thematisierten spezifischen Hochwasserschutzstrategien vor allem in der nationalen Biodiversitätsstrategie wieder. Demzufolge sollen die Rückhalteflächen an den Flüssen bis 2020 um mindestens 10 % erweitert werden. Als räumliche Vorgaben lassen sich in den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien gesicherte Überschwemmungsgebiete, eingerichtete natürliche Überflutungsflächen, zurückgewonnene Retentionsflächen und rückverlegte Deiche sowie renaturierte Fließgewässer und Auen finden (z. B. Bundeskonzept Grüne Infrastruktur, MKRO L/H, Naturschutzoffensive 2020). Weitere räumliche Vorgaben umfassen einen schnelleren Bau von Hochwasserschutzanlagen, dezentrale Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung in Siedlungs- und Gewerbegebieten (Fortschrittsbericht zur DAS), die Anbindung von Flussaltarmen als natürliche Polder (Naturschutzoffensive 2020) und den Rückbau von Uferbefestigungen (Bundeskonzept Grüne Infrastruktur).

In rechtlicher Hinsicht ist vor allem das Hochwasserschutzgesetz II (BGBL. I 2017: 2193) als Fachrecht zu erwähnen, das 2017 verabschiedet wurde. Die Novelle, die hauptsächlich Änderungen im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) zur Folge hatte, verschärft den räumlichen Hochwasserschutz. Die Neuerungen enthalten unter anderem Vorschriften für den Bau von Hochwasserschutzanlagen. Sie sollen Planungs- und Genehmigungsverfahren erleichtern und beschleunigen. Des Weiteren werden die vormals abgeschafften „überschwemmungsgefährdeten Gebiete“ – jetzt „Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten“ – wieder eingeführt. Abseits der im Ernstfall betroffenen HQ₁₀₀-Gebiete birgt der § 78b WHG zusätzliche Schutzbefreiungen. Auch eine Bevorratung von Ausgleichsmaßnahmen hinsichtlich Rückhalteflächen nach dem Vorbild der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ist nun gemäß § 77 Abs. 1 S. 3 WHG möglich und bietet die Rechtsgrundlage z. B. für den Aufbau eines Retentionskatasters. Schließlich wird die Kategorie „Hochwasserentstehungsgebiet“ gemäß § 78d WHG bundesweit eingeführt. In diesen Gebieten sollen die Wasserversickerungs- und Wasserrückhaltemöglichkeiten unter anderem durch Genehmigungsvorbehalt bei Versiegelungen verbessert werden. Interessant für die Stadtplanung ist das neue Vorkaufsrecht der Länder für bestimmte hochwasserschutzrelevante Grundstücke gemäß § 99a WHG. Damit lässt sich zum Beispiel die Ausweitung von Retentionsraum realisieren. Welche Bedeutung der Hochwasserschutz für die Stadtplanung darüber hinaus hat, verdeutlicht unmittelbar § 1 Abs. 6 Nr. 12 BauGB: Ihm zufolge sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Hochwasserschutzes und der Hochwasservorsorge stärker zu berücksichtigen. Insbesondere Hochwasserschäden sollen vermieden und verringert werden. Es ist zu konstatieren,

dass der Gesetzgeber beim Hochwasserschutz auf quantitative Vorgaben und die Festlegung von Prozent- und Jahreszahlen überwiegend verzichtet. Eine Fristsetzung ist in der aktuellen Änderung zum WHG lediglich für das Handeln Privater vorzufinden (vgl. § 78c WHG zu Heizölverbraucheranlagen). Von hoher Raumrelevanz ist die durch die Novellierung des ROG dem Bund zugesprochene Kompetenz, bei Bedarf Raumordnungspläne für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz aufzustellen (§ 17 Abs. 2 ROG), sofern dies unter nationalen oder europäischen Gesichtspunkten erforderlich ist. Diese Regelung muss sich in der Praxis noch bewähren.

Im Landesentwicklungsplan Sachsen (LEP Sachsen) aus dem Jahr 2013 wurde ein Leitbild für die Entwicklung des Freistaats Sachsen bis 2025 aufgestellt. Demnach sollen die absehbaren Auswirkungen des Klimawandels soweit wie möglich kompensiert werden, indem die Nutzungen des Raumes entsprechend anzupassen sind. Dabei wird explizit die hohe Bedeutung der Hochwasservorsorge herausgehoben, wobei neben der Eigenvorsorge die Sicherung und soweit möglich auch die Rückgewinnung natürlicher Überschwemmungsbereiche thematisiert wird. Die Hochwassergefahr für die Bevölkerung soll durch angepasste Siedlungsentwicklung und Flächennutzung, die Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen sowie einen effektiven Hochwassernachrichten- und Alarmdienst weiter reduziert werden. Ein Erfolgsfaktor kann in den dezidiert ausgeführten Maßnahmen zum Wasserrückhalt zur Umsetzung der Festlegungen der Hochwasserrisikomanagementpläne gesehen werden. Eine weitere Qualität der Festlegungen stellt die raumordnerische Ausweisung von „Bereiche(n) der Landschaft mit besonderen Nutzungsanforderungen“ (für Hochwasserentstehungsgebiete) dar. Zudem wurden ausführliche Hochwasserschutzkonzepte in den einzelnen Bezirken ausgearbeitet, die umfangreiche Maßnahmen zur Umsetzung der Vorgaben enthalten. Als Defizit der Regelungen kann angeführt werden, dass keine quantitativen Vorgaben zur Vergrößerung der Rückhalteflächen an den Flüssen festgesetzt wurden. Einen Erfolgsfaktor stellt hingegen der Klimacheck dar, welcher ergänzend zur Aufstellung des LEP Sachsen durchgeführt wurde. Mit dem Klimacheck wird überprüft, inwiefern die Festlegungen des Landesentwicklungsplans die Bekämpfung der Folgen des Klimawandels unterstützt und entlastet und inwieweit eine vorsorgende Anpassung an die sich abzeichnenden Klimaveränderungen und einen vorsorgenden Klimaschutz unterstützt oder auch konterkariert wird. Die Vorgaben aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien werden hier vielfältig aufgegriffen.

Länder und Kommunen greifen im Rahmen von Programmen die (raumrelevanten) Hochwasserschutzzorgaben des Bundes u. a. in den Nachhaltigkeits-, Hochwasserschutz-, Klimaanpassungs- oder Biodiversitätsstrategien sowie in regionalen WRRL-Gewässerentwicklungskonzepten und Konzepten der integrierten ländlichen Entwicklung (ILE) auf. Im „Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften“ wird die quantitative Vorgabe der Nationalen Biodiversitätsstrategie („Vergrößerung der Rückhalteflächen an den Flüssen um mindestens zehn Prozent bis 2020“) nicht aufgegriffen, aber es werden qualitative raumrelevante Ziele definiert: „Auenentwicklung stärken und Instrumente des Auenschutzes verbessern“ (u. a. ehemalige Überflutungsflächen reaktivieren, frühere Ausuferungen bei Hochwassern und höheren Abflüssen ermöglichen, naturnahe Auenlandschaften entwickeln); „Gewässerlandschaften Raum geben und Flächen bereitstellen“ (u. a. Bereitstellung von geeigneten Flächen in der Programmkulisse als „eigenständige“ Maßnahme etablieren; bestehende Instrumente zur Sicherung der benötigten Flächen in den Gewässerlandschaften konsequenter einsetzen; Flächenmanagement inkl. Flächentausch; Modelle der kostengünstigen Bereitstellung von Flächen nutzen (z. B. „Gewässerentwicklungsfonds“); Flächensuche, -bereitstellung, -sicherung und -entwicklung, u.a. von landeseigenen Flächen und Flächen mit geringem Nutzungswert); und im Kontext Klimawandel mögliche Rückhalteflächen ermitteln und ggf. zu vergrößern bzw. zu reaktivieren. Diese Ziele werden durch eine Reihe von förderfähigen Maßnahmen unterlegt. Damit wird deutlich, dass das Niedersächsische Aktionsprogramm die in Strategien des Bundes formulierten Ziele zum vorsorgenden Hochwasserschutz sowohl aufgreift als auch operationalisiert. Die Umsetzung des Aktionsprogramms steckt allerdings noch in den Anfängen. Seit Veröffentlichung des Aktionsprogramms wurden u. a. Deiche an der Elbe zur Senkung des Hochwasserspiegels zurückverlegt. Als förderliche Rahmenbedingung für die

Umsetzung des Aktionsprogramms werden Synergien zwischen Naturschutz und Wasserwirtschaft angesehen. So wurde im Rahmen des Vollzugs des Wasserhaushaltsgesetz in Niedersachsen eine Überschwemmungsgebietskulisse von 7.136 km Gewässerstrecke ermittelt (§ 78 WHG), von der bereits 5.960 km (Stand: 13.10.2017) entweder vorläufig gesichert (§ 76 Abs. 3 WHG) oder in einer Verordnung festgesetzt wurde. Als weitere förderliche Rahmenbedingung für die Umsetzung der flächenrelevanten Aspekte des Aktionsprogramms könnte sich die Einführung von „Entwicklungs korridoren“ in Niedersächsische Wassergesetz (NWG) erweisen, die seit 2017 aussteht. Mit diesem planerischen Instrument soll eine eigendynamische Entwicklung von Gewässern ermöglicht und so die Flächenverfügbarkeit für den vorsorgenden Hochwasserschutz verbessert werden.

Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierter Siedlungsstrukturen

Bei der Erhaltung und Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierender Siedlungsstrukturen spielen in den Bundesstrategien die Themen der nachhaltigen Stadtentwicklung und Mobilität, Bebauung bzw. Gebäude und Energie eine wesentliche Rolle. Im Hinblick auf die nachhaltige Stadtentwicklung ist insbesondere die Aufstellung von Leitbildern für anpassungsfähige und belastbare (resiliente) Raumstrukturen zur Erreichung des Ziels von Bedeutung (bspw. DAS, MKRO L/H), wobei auch die Raumordnungs- und Bauleitplanungen darauf ausgerichtet werden sollen. Der Weg hin zu einer nachhaltigeren Mobilität soll durch umwelt- und klimafreundlicheren Personenverkehr und durch die Stärkung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) sowie Rad- und Fußverkehrs erreicht werden (bspw. Aktionsprogramm Klimaschutz 2020, Klimaschutzplan 2050). Zudem sind die Potentiale des Schienengüterverkehrs und des Verkehrsträgers Wasserstraße zu stärken. Des Weiteren bedarf es des Aufbaus einer Tank- und Ladeinfrastruktur für alternative Kraftstoffe und Verkehrs- und Mobilitätskonzepte. Hinsichtlich der Bebauung wird vor allem auf die Konzentration und Verdichtung der Bebauung und den Vorrang der Energieeffizienz sowie die Vernetzung in Quartieren in der Stadt verwiesen. Bezuglich des Themenspektrums Energie ist vor allem auf den Umbau zu einer auf erneuerbaren Energien basierenden Energieversorgung und die Anpassung der Übertragungs- und Verteilnetzinfrastruktur abgestellt, wobei regionale Klima- und Energiekonzepte von der Raumordnung unterstützt werden sollen.

Das Ziel einer energiesparenden und verkehrsreduzierten Siedlungsstruktur wurde vom Gesetzgeber in den Grundsätzen der Raumordnung verankert. Gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 3 Satz 5 ROG sind die räumlichen Voraussetzungen für „nachhaltige“ Mobilität und ein integriertes Verkehrssystem zu schaffen. Raumstrukturen sind so zu gestalten, dass die Verkehrsbelastung verringert und zusätzlicher Verkehr vermieden wird (Nr. 3 Satz 8). Auch die sparsame Energienutzung ist gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 6. Satz 7 ROG enthalten, wonach die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien und eine sparsame Energienutzung zu schaffen sind. Mit der Luftreinhalteplanung gemäß § 47 BImSchG und der Lärm minderungsplanung gemäß §§ 47a – 47f BImSchG hat der Gesetzgeber fachplanungsrechtliche Instrumente geschaffen, mit denen sich das Ziel einer energiesparenden und verkehrsreduzierten Siedlungsstruktur umsetzen lassen. Sowohl Lärmaktionspläne als auch Luftreinhaltepläne können unmittelbar bindend für die Gemeinden sein und in die Regionalpläne integriert werden. Gemäß § 47d Abs. 6 BImSchG sind planungsrechtliche Festlegungen von Planungsträgern „zu berücksichtigen“. Mit diesen immissionsschutzrechtlichen Instrumenten ist es möglich, eine Übersicht der Verkehrsaufkommen zu erstellen, um die regionalen Bedingungen konkret zu erfassen und die unterschiedlichen Anforderungen berücksichtigen zu können. Auch mit der neuen Baugebietskategorie der Urbanen Gebiete stärkt die BauNVO die Verdichtung und Konzentration der Bebauung, was zum Erreichen einer energiesparenden und verkehrsreduzierten Siedlungsstruktur im Sinne der MKRO Leitbilder und Handlungsansätze beiträgt.

Durch die Vielschichtigkeit des Themenfeldes werden die Vorgaben der bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien in den Planungsdokumenten in verschiedenen Kapiteln auf unterschiedliche Weise aufgegriffen. Im Regionalen Raumordnungsprogramm der Region Hannover (RegROP Hannover) aus

dem Jahr 2016 werden die Bereiche Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung auf umweltverträglichere Verkehrsmittel und verträgliche und emissionsarme Abwicklung der Verkehre benannt. Zudem sind in den Kapiteln zu den Themen „Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel“ und „Energie“ Festlegungen mit Bezügen zur Schaffung von verkehrsreduzierten und energieeffizienten Siedlungsstrukturen zu finden.

Die Entwicklung von neuen Wohngebieten, Infrastruktureinrichtungen und Wirtschaftsstandorten wird überwiegend in der Nähe zum ÖPNV platziert. Auch die Förderung der Fußgänger- und Radverkehre als besonders umweltfreundliche Verkehrsarten mittels attraktiver und gut vernetzter Wege netze ist im Rahmen des RegROP Hannover gewürdigt. Auf Grundlage des „Handlungskonzept[s] Radverkehr – umsteigen: aufsteigen“ und des „Verkehrsentwicklungsplan pro Klima“ der Region Hannover ist die Grundlage für die Weiterentwicklung des Radverkehrssystems geschaffen und von der Raumordnung zu berücksichtigen. Hemmnisse im Zusammenhang mit der Realisierung des Ausbaus der Radschnellwege stellen die mangelnde Kooperation benachbarter Kommunen und Konflikte mit dem Naturschutz hinsichtlich des Baus von Teilabschnitten am Leine-Ufer dar. Einen weiteren Erfolgsfaktor stellen das Zukunftsbild Region Hannover 2025 zur Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms und der „Masterplan Stadt und Region Hannover | 100 % für den Klimaschutz“ dar. Es zeigt sich, dass die vielfältigen Festlegungen des Planungsdokuments mit fachspezifischen Konzepten unterlegt sind, was die raumordnerischen Vorgaben operationalisiert und somit eine Umsetzung befördert. Zudem spielen der politische Wille in der Region und eine sehr enge Zusammenarbeit mit dem Verkehrsplanungsbereich hinsichtlich der Stärkung des ÖPNV und des Klimaschutzes eine gewichtige Rolle.

Die Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierter Siedlungsstrukturen wird auf Programm ebene u. a. in den Nachhaltigkeitsstrategien, Mobilitäts- und Energiekonzepten verfolgt. Im Rahmen von Energiekonzepten wird dabei vorrangig auf Energieeinsparung und Steigerung der Energieeffizienz hingewirkt. Mobilitätskonzepte befördern alternative Mobilitätsformen wie die Elektromobilität aber auch den Fuß- und Radverkehr. Zudem gibt es regionale Kampagnen, die zum Ziel haben, Verhaltensänderungen im Bereich der Mobilität herbeizuführen. Hervorzuheben ist die Formulierung mittelfristiger Ziele zur Erreichung dieser Vorgaben. Die Nachhaltigkeitsstrategie benennt konkrete Maßnahmen und Instrumente sowie Finanzierungsmöglichkeiten. Maßnahmen zum Zwecke der CO₂-Minderung und Energieeinsparung sowie zur Nutzung erneuerbarer Energien werden durch das Land Niedersachsen gefördert, um durch die Wohnraumförderung einen Beitrag für die Erreichung der Klimaschutzziele und den Erfolg der Energiewende im Gebäudebereich zu leisten. Einen Erfolgsfaktor stellt die Aufstellung des Leitbilds einer nachhaltigen Energie- und Klimaschutzpolitik für Niedersachsen dar. Neben einer Reduzierung der Treibhausgasemissionen und einer vollständigen Umstellung der Energieversorgung auf erneuerbare Energien sind hier auch die Ausschöpfung der Potenziale für Energieeffizienz und Energieeinsparung verankert. Weitere unterstützende Konzepte sind das Integrierte Energie- und Klimaschutzprogramm für Niedersachsen (IEKN) und die niedersächsische Initiative „Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung“. Als Defizit in den Vorgaben der Nachhaltigkeitsstrategie kann der Umstand angesehen werden, dass das Themenfeld der alternativen Mobilität kaum aufgegriffen wird. Dies überrascht insofern, da die Metropolregion Hannover Braunschweig Göttingen Wolfsburg Teil des Förderprogramms „Schaufenster Elektromobilität“ war und somit einer der Vorreiter in diesem Themenfeld in Deutschland ist.

Flächenbedarf für Erneuerbare Energien

Der Flächenbedarf für den Ausbau Erneuerbarer Energien umfasst insbesondere die Inanspruchnahme von Flächen für die Standorte der Energieanlagen sowie die Übertragungs- und Verteilnetzinfrastruktur. Dabei zeigt sich, dass in den Strategien kaum Hinweise zu den Ausbauzielen von Windenergieanlagen finden lassen, da diese bereits gesetzlich verankert sind. In diesem Zusammenhang ge-

winnt die energetische Nutzung des Untergrundes (für Geothermie und Speicher) zunehmend an Bedeutung. Des Weiteren bestehen räumliche Beschränkungen bei der Standortwahl für die Ausweitung des Anbaus von Energiepflanzen, da empfindliche Biotope und Vorranggebiete für den Naturschutz zu berücksichtigen sind (so in der DAS). Daher soll es keine weitere Flächenausweitung für den Anbau von Biomasse für die Energieerzeugung geben, wenn die Anbaugrenze von 2,5 Millionen Hektar Ackerfläche in Deutschland erreicht ist (Naturschutzoffensive 2020), wenngleich sich dies durch Raumordnung mangels Genehmigungspflicht landwirtschaftlicher Nutzung nicht steuern lässt (der genehmigungspflichtige Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen ist in Deutschland verboten). Zudem sollen regionale Klima- und Energiekonzepte unterstützt und die raumrelevanten Ergebnisse in Raumordnungspläne integriert werden (MKRO L/H). Wichtige mengenmäßige Zielbestimmungen für die Nutzung erneuerbarer Energien sind in die einschlägigen Fördergesetze eingegangen (vor allem im EEG). Diese Ziele bedeuten auch, dass für den Ausbau der Erneuerbaren Energie zusätzliche Flächen in Anspruch genommen werden müssen. Die Steuerung der Erneuerbaren Energien hat sich als Kernanliegen der Raumordnung etabliert, da Anlagen der Energieerzeugung ab einer gewissen Größe und Anzahl raumbedeutsam sind.

Gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 6 S. 7 ROG sind die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien zu schaffen. Des Weiteren wurde im Zuge der Novellierung des ROG klargestellt, dass eine unterirdische Raumordnung zulässig ist, welche die zukünftig steigende Bedeutung der Nutzungsmöglichkeiten betont. Die räumliche Steuerung für den Ausbau Erneuerbarer Energien erfolgt überwiegend über das Planungsrecht, womit die Standortfrage von Anlagen und Leitungstrassen geregelt wird. Die finanzielle Förderung der Anlagen regelt das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), welches an die Raumplanung gekoppelt ist, indem sich die Vergütungshöhe an standörtliche Vorgaben orientiert (vgl. die Regelung zu Photovoltaik-Freiflächenanlage in § 48 Abs. 1 Nr. 3 EEG)

Für den Ausbau der Offshore-Windkraft und der hierfür erforderlichen Anbindungsleitungen trifft der Flächenentwicklungsplan gemäß dem Wind-auf-See-Gesetz Festlegungen mit dem Ziel, die Stromerzeugung aus Windenergieanlagen im Meeresbereich räumlich geordnet und flächensparend zu gestalten (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 WindSeeG). Mithilfe der Novelle der Grenzüberschreitenden Erneuerbaren-Energie-Verordnung (GEEV) können die Anforderungen des § 5 Abs. 2 Satz 1 EEG umgesetzt werden, wonach Ausschreibungen für erneuerbare Energien im Umfang von 5 % der jährlich zu installierenden Leistung (ca. 300 Megawatt) für die Einbindung von Anlagen aus anderen EU-Mitgliedsstaaten geöffnet werden sollen. Hier werden bei der Standortwahl lediglich finanzielle und keine raumplanerischen Aspekte berücksichtigt.

Als planerisches Anwendungsbeispiel wurde der Regionale Raumordnungsplan der Region Trier (ROP Trier, Entwurf Januar 2014) eingehender untersucht. Hier lassen sich umfangreiche Festlegungen zur räumlichen Steuerung erneuerbarer Energien finden. Das Energiekonzept wird durch eine Vielzahl von Maßnahmen für im Regionalplan vorgegebenen Festlegungen operationalisiert. Die Region Trier hat im Jahr 2008 die „Zukunftsstrategie Region Trier 2025“ vorgelegt und damit ein richtungsweisendes Regionales Entwicklungskonzept verabschiedet, welches Ziele und Handlungsstrategien zur langfristigen ökologischen, ökonomischen und sozial verträglichen Energieversorgung in der Region aufzeigt. Im Ergebnis ist es im Rahmen der Zukunftsstrategie jedoch nur bedingt gelungen, die Ziele des Energiekonzepts umzusetzen. Zwar sollten konsensfähige quantitative Ziele hinsichtlich der Energieversorgung vereinbart werden, allerdings war dies aufgrund von Befürchtungen, zu stark an den Quantitäten gemessen zu werden, nicht durchsetzbar (Hemmnis). Quantitative Ziele haben den Vorteil, dass es eine klare Messgröße auf dem Weg hin zum Ziel gibt. Die gute planerische Umsetzung von Vorgaben aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien im Themenfeld räumliche Steuerung Erneuerbarer Energien hat verschiedene Ursachen. Zum einen basieren die Festlegungen des Regionalplans auf den umfangreichen Vorarbeiten der regionalen Energiekonzepte. Zum anderen sind

die Identifikation und Selbstbindung an dieses Energiekonzept und seine Fortschreibungen in der Region relativ hoch, was in Verbindung mit der „Zukunftsstrategie Region Trier 2025“, zur umfassenden Umsetzung umweltbezogener Ziele zur räumlichen Steuerung Erneuerbarer Energien geführt hat.

Ziele und Maßnahmen zum Flächenbedarf für Erneuerbare Energie finden sich auf Ebene von Programmen jenseits des Bundes in den Klimaanpassungs- und Energiestrategien sowie in den Klima- und Energiekonzepten bzw. -programmen der Bundesländer. Das Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept Baden-Württemberg (IEKK) von 2014 beinhaltet das Ziel einer „langfristige[n] Transformation zu erneuerbaren Energien unter Wahrung ökologischer Kriterien bei der Bioenergie“. Zudem soll Biomasse nachhaltig und effizient genutzt und günstige Rahmenbedingungen für die Windkraft geschaffen werden. Insgesamt greift das IEKK die zentralen Vorgaben der Strategien des Bundes zur räumlichen Steuerung für erneuerbare Energien auf. Es definiert Ausbauziele für erneuerbarer Energien, welche stringent mit Maßnahmen unterstellt sind. Allerdings wird im IEKK nicht konkretisiert, in welcher räumlichen Verteilung der Zubau der erneuerbaren Energien im Land erfolgen könnte oder sollte. Im Hinblick auf den Ausbau erneuerbarer Energien im Stromsektor wurden in den letzten Jahren bei der Windenergie auf relativ niedrigem Niveau hohe Zubauraten erzielt.

Die Freiflächenöffnungsverordnung von 2017 ermöglicht inzwischen auch, PV-Freiflächenanlagen in benachteiligten Gebieten auf Acker- und Grünlandflächen auszuweisen. Darüber hinaus fördern informatorische und prozedurale Fördermaßnahmen (u. a. „Forum Energiedialog“, Unterstützung von Bürgerenergieanlagen und des „Dialogforums Erneuerbare Energien und Naturschutz“) die langfristige Akzeptanz in der Bevölkerung für den Ausbau der Erneuerbaren Energien und insbesondere der Windenergie. Grundsätzlich dürfte die umfassende Bürger- und Öffentlichkeitsbeteiligung bei der IEKK-Entwicklung ebenso wie das regelmäßige Monitoring bzw. Fortschreibung (alle fünf Jahre auf Basis von quantitativen und qualitativen Erhebungen) Akzeptanz und Wirksamkeit des Konzeptes erhöhen.

Schutz vor Hitzefolgen

Im Themenfeld „Schutz vor Hitzefolgen“ spielen räumliche Vorgaben wie der Erhalt sowie quantitative und qualitative Verbesserung urbaner grüner Infrastruktur und eine Verbesserung der Erreichbarkeit von Grünräumen in den Bundesstrategien eine wichtige Rolle. Dabei sollen durch die Anlage unverbaubarer Kaltluftschneisen und extensiver Grünanlagen „Kälteinseln“ entstehen und bestehende Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete freigehalten werden (bspw. DAS, Weißbuch Stadtgrün). Hierfür sollen durch die Raumordnung Freiräume mit klimatischen Ausgleichsfunktionen gesichert und entwickelt werden. Die Umweltziele sollen durch die Erarbeitung von Hitzeaktionsplänen (Fortschrittsbericht zur DAS, Weißbuch Stadtgrün) und die Integration von Risiko- und Gefahrenkarten erreicht werden. Forschungsleistungen zu Klimaresilienz und städtebaulichen Musterentwürfen für die klimaangepasste Entwicklung von städtischen Grün- und Freiflächen und die Anwendung des Climate Proofings bzw. Klimafolgenabschätzung flankieren diese Vorgaben.

Die Landschaftsplanung (§§ 8 ff. BNatSchG) hat die Aufgabe, die Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den jeweiligen Planungsraum darzustellen und zu begründen (§ 9 Abs. 1 BNatSchG). Dabei sollen die Pläne insbesondere die konkretisierten Ziele und Grundsätze des Naturschutzes enthalten; dabei sind die Ziele der Raumordnung zu berücksichtigen (§ 10 Abs. 1 BNatSchG). Zwar enthält das Naturschutzrecht keine explizite Regelung zur Klimafolgenbewältigung; implizit lassen sich aber einige Bezugnahmen auf die Folgen des Klimawandels für den Naturschutz herleiten. So stellt § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG als eines der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege die dauerhafte Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts auch bezüglich klimatischer Funktionen fest, sofern Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen sind. Dies gilt insbesondere für Flächen mit günsti-

ger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen. In diesem Zusammenhang ist auf die Integrationspflicht fachplanerischer Belange in die Raumordnungspläne gemäß § 7 Abs. 4 ROG hinzuweisen.

Ein gutes Beispiel für die Umsetzung des Umweltziels den Schutz vor Hitzefolgen mittels grüner Infrastruktur zu stärken, ist weiterhin die Verwaltungsrichtlinie „Grüne Infrastruktur“ des Landes Nordrhein-Westfalen. Mit dieser Richtlinie fördert das Land durch Gewährung von Zuwendungen die Schaffung, Erhaltung, Wiederherstellung und Verbesserung von Grüner Infrastruktur einschließlich von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und zur Bildung nachhaltiger Entwicklung.

Im Regionalplan Leipzig-Westsachsen (Entwurf Stand Ende 2017) wurden in Kapitel 4.1.4 Festlegungen im Themenfeld Siedlungsklima getroffen. Dabei werden vor allem siedlungsklimatisch bedeutsame Bereiche als „Regional bedeutsame Frischluftentstehungsgebiete“ und „Regional bedeutsame Kaltluftentstehungsgebiete“ sowie symbolhaft als „Regional bedeutsame Frischluftabflussbahnen“ und „Regional bedeutsame Kaltluftabflussbahnen“ in der Karte „Bereiche der Landschaft mit besonderen Nutzungsanforderungen“ festgelegt. Die Gebiete mit hoher und sehr hoher Kaltluftproduktion i. V. m. dazugehörigen Kaltluftabflussbahnen bzw. Frischluftschneisen und Frischluftentstehungsgebieten mit Zuordnung zu klimatischen Wirkungsräumen werden auf Grundlage des Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege und den Vorgaben des Landesentwicklungsplans Sachsen festgelegt. Die „Regional bedeutsame[n] Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete“ sind gemäß LEP Z 4.1.4.1 zur Gewährleistung des klimatischen Ausgleichs und der Luftregeneration in ihrer Funktionsfähigkeit (Größe, Durchlässigkeit, Qualität der Vegetationsstrukturen) zu sichern und zu entwickeln und von Neubebauung bzw. Versiegelung sowie schädlichen und störenden Emissionen freizuhalten. Da sich der Regionalplan mit seinen Festlegungen auf die Vorgaben des Landesentwicklungsplans Sachsen bezieht, kann der Klimacheck, welcher ergänzend zur Aufstellung des Landesentwicklungsplans durchgeführt wurde, als ein weiterer Erfolgsfaktor für die umfassende Festlegungen in diesem Themenfeld angesehen werden. Im Rahmen des Klimachecks wurde geprüft welchen Beitrag der Landesentwicklungsplan zur vorsorgenden Anpassung an sich abzeichnende klimatische Veränderungen leistet. Die umfassende Umsetzung im Themenfeld Schutz vor Hitzefolgen ist zum einen auf die entsprechenden Vorgaben aus dem Landesentwicklungsplan zurückzuführen und wurde in der Planungsregion Westsachsen durch die umfangreichen fachlichen Vorarbeiten aus den KlimaMORO-Forschungsvorhaben unterstellt. Zudem sind die umfassenden Festlegungen und Grundlagen des Fachbeitrags Naturschutz und Landschaftspflege zum Landschaftsrahmenplan der Planungsregion Westsachsen für die umfassende Umsetzung umweltbezogener Ziele zum Schutz vor Hitzefolgen durch grüne Infrastrukturen verantwortlich.

Umweltbezogene Ziele zum Schutz vor Hitzefolgen finden sich vorwiegend in den Biodiversitäts-, Nachhaltigkeits- und Klimaanpassungsstrategien der Bundesländer. Diese verfolgen unterschiedlich detaillierte Strategien, welche von der Förderung von (ressortinterner) Forschung bis zu spezifischen Vorschlägen und Empfehlungen auf kommunaler Ebene reichen. Das betrachtete Fallbeispiel Nordrhein-Westfalen hat als eines von fünf Leitzielen seiner Biodiversitätsstrategie definiert: „Grüne Infrastruktur reduziert die durch nicht nachhaltige Flächennutzung verursachte Degradierung und Fragmentierung von Ökosystemen.“ Auch der Klimaschutzplan NRW sieht zu Zwecken der Klimaanpassung die Förderung der biologischen Vielfalt im urbanen Raum und die Weiterentwicklung des städtischen Grün- und Freiflächenanteils vor. Vor diesem Hintergrund wurde 2016 und 2017 ein Förderaufruf „Grüne Infrastruktur NRW“ veröffentlicht, mit dem für die Umsetzung von insgesamt 11 integrierten Handlungskonzepten durch Mittel des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) Förderempfehlungen i.H.v. über 88 Millionen Euro gemacht wurden. Ziel des Aufrufs ist es, Kommunen zu unterstützen, „Integrierte Handlungskonzepte Grüne Infrastruktur“ zu entwickeln, mit deren Hilfe die bestimmenden Charakteristika von intakter GI (Integration, Konnektivität, Multifunktionalität, Mehrräumlichkeit und Kooperation) analysiert werden und daraus Maßnahmen zur Verbesserung der Umwelt- und Lebensverhältnisse in Quartieren, Städten und Stadtumlandgebieten abgeleitet werden. Die

Nachfrage von Kommunen nach den Mitteln des Programms ist hoch; die Umsetzung steht allerdings erst am Anfang.

Strategiebezogene Empfehlungen

Kohärenz der Strategien steigern

Ein Aspekt, den die Auswertung der Vorgaben aus bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien verdeutlicht, ist die nicht immer gegebene Kohärenz zwischen den untersuchten Strategien des Bundes. Beispielsweise steht der Bedarf neuer Flächen für erneuerbare Energien (Windenergie, Freiflächen-PV, Biomasse) und damit für den Klimaschutz auf der einen und die Vorgabe der Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme auf der anderen Seite. Einerseits werden zum Beispiel für Windenergie und Biomasse neue Flächen benötigt, andererseits geht damit eine mitunter beträchtliche Flächenneuinanspruchnahme einher. Es ist demnach auf eine stärkere Harmonisierung der Strategien zu achten, um die Anwendbarkeit zu erleichtern und letztlich die Akzeptanz zu befördern. Dabei wird nicht verkannt, dass die eigentliche Konfliktbewältigung der verschiedenen Belange auf Ebene der planerischen Abwägung erfolgt. Die Strategien sind unter Berücksichtigung neuer praktischer und wissenschaftlicher Erkenntnisse laufend fortzuschreiben, um aktuellen Erfordernissen zu genügen. Sie sind daher einer Dynamik unterworfen und sollten als „Living document“ geführt werden.

Operationalisierung der Umweltziele verstärken

Notwendig ist eine Transferleistung der Vorgaben (z. B. mittels Bund-Länder-Kooperationen und durch Netzwerke) aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien. Zudem bedarf es einer Operationalisierung der mitunter abstrakten Vorgaben aus den Strategien. Hierzu können Pilotprojekte und/oder Planspiele beitragen. Beispielsweise steht das Planspiel „Flächenhandel“ des Umweltbundesamtes im Bereich der Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme. Zu nennen ist auch das Modellvorhaben der Raumordnung (MORO) „Planspiel: Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz“ des BBSR. Eine weitere Option ist es, Experimentierräume zu schaffen, die dazu dienen, ausgewählte Umweltziele begrenzt auf bestimmte Flächen in städtisch und ländlich geprägten Räumen umzusetzen.

Erfolgskontrolle durch messbare Zielvorgaben erhöhen

Umweltziele, die bereits auf Ebene der Bundesstrategien mit klaren Zielen, Umsetzungsfristen und Indikatoren für die Messung der Umsetzung unterlegt sind, können in anderen Strategien, Plänen und Programmen besser aufgegriffen werden. Insbesondere quantifizierte Zielvorgaben und Fristen (mit denen sich der Erreichungs- und Wirkungsgrad besser messen lässt) in Strategien des Bundes erhöhen die Chance, dass auch die Länder und Kommunen entsprechende (der Umsetzung förderliche) Vorgaben treffen. Selbst wenn Bundesstrategien rechtlich nicht bindend sind, stärkt ein Monitoring und eine Evaluierung des Bundes, in dem auch das (freiwillige) Aufgreifen der Vorgaben durch Länder und gegebenenfalls Kommunen oder Regionen betrachtet wird, die Umsetzung der Strategien. So ließe sich das Engagement einiger noch stärken. Beispielsweise hat allenfalls ein Drittel von ihnen bisher ein quantifiziertes Flächensparziel auf Landesebene festgelegt. Des Weiteren lässt sich durch eine verbesserte Öffentlichkeitsarbeit eine höhere Wahrnehmung von Strategien erzeugen. Dabei ist es vordringlich, die entscheidenden Gremien, Multiplikatoren und Netzwerke direkt anzusprechen. Um die jeweilige Strategie sichtbarer und wahrnehmbarer zu machen, bieten sich Informationsveranstaltungen an. Workshops bereits in der Entwicklungsphase der Strategien gewährleisten zudem eine stärkere Beteiligung, Akzeptanz und Selbstbindung der Gesellschaft. Auch hierfür braucht es anschauliche und verlässliche Informationen. In Anlehnung an den Klimacheck (identifizierter Erfolgsfaktor in den Themenfeldern Hochwasservorsorge und Schutz vor Hitzefolgen) könnte ein „Strategiecheck“ überprüfen, welchen Beitrag das Gesetz bzw. der Raumordnungsplan zur Umsetzung der Vorgaben aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien leistet.

Raumplanungsbezogene Empfehlungen

Zusammenarbeit zwischen Fachplanung und Raumordnung stärken

Grundlagen der Fachplanung sind essenziell für die Raumordnung. Das zeigt sich beispielsweise im Zusammenhang mit der Landschaftsplanung, aber auch mit Verkehrs- oder Energiekonzepten. Dabei spielen sowohl Aktualität als auch Detaillierungsgrad hinsichtlich der Implementierung von Vorgaben aus den Bundesstrategien eine wichtige Rolle. Einerseits ist die Zusammenarbeit von Raumordnung und Fachplanung zu befördern und andererseits ist die koordinierende Funktion einer nachhaltigen Raumordnung gegenüber der raumbezogenen Fachplanung zu stärken. Ein weiterer Ansatzpunkt ist die Verbesserung einer finanziellen Ausstattung der Bundesraumordnung; dies gilt sinngemäß auch für die Landesplanung. Bei Betrachtung der Vorgaben aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien zeigt sich, dass eine Verlagerung von Umweltbelastungen mitunter nicht adressiert wird und die Vorgaben zum Teil stark aus einzelnen Ressortperspektiven heraus formuliert wurden. Eine integrative Vorgabenformulierung findet kaum statt, da mögliche Zielkonflikte nicht aufgezeigt werden.

Gegenstromprinzip stärken

Im Hinblick auf die kommunale Selbstverwaltung ist auf eine stärkere interkommunale Zusammenarbeit hinzuwirken sowie das Gegenstromprinzip zu ertüchtigen. Um das zu erreichen, müssen Kommunen stärker aufgreifen, was auf höherer Ebene an Umweltzielen verankert ist. Umgekehrt sind die konkreten Herausforderungen der kommunalen Planungspraxis bereits auf den überörtlichen Handlungsebenen zu berücksichtigen. Zudem sollten die Kapazitäten zur Bearbeitung neuer Strategiefelder erweitert werden. Damit die Vorgaben aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien in der Bauleitplanung „ankommen“, ist darauf zu achten, dass diese in ihrer Vielfalt möglichst konfliktbereinigt sind. Zudem sollten die Vorgaben weniger abstrakt formuliert werden, damit die Landes- und Regionalplanung und die Bauleitplanung sie umsetzen können. Hierbei ist zu bedenken, dass Kommunen in Wettbewerb zueinander stehen, was beispielsweise im Zusammenhang mit dem 30ha-Ziel in der Bauleitplanung deutlich wird. Die Raumordnung kann zwar durch Vorgaben bestimmte Entwicklungen steuern, muss aber gleichzeitig die kommunale Planungshoheit berücksichtigen.

Raumordnung zur Koordinierung stärker nutzen

Die Raumordnung trägt als raum- und fachübergreifendes Koordinierungsinstrument wesentlich dazu bei, Umweltbelange und ökologische Funktionen des Raumes planerisch und vorsorgend zu sichern. Der Umweltschutz sollte daher dieses Instrument zur Umsetzung seiner raum- und flächenbezogenen Ziele konsequent nutzen. Aufgabe des Umweltschutzes ist es, die für raumplanerische Abwägung erforderlichen Kriterien und Maßstäbe in seinen Strategien und Fachplanungen konkret zu benennen. So entsteht eine Win-win-Situation, da die Partner der Fachplanung und Raumordnung sich in ihren Kompetenzen ergänzen und somit beide von der Zusammenarbeit profitieren. Die Umsetzung von Festlegungen in Raumordnungsplänen bedarf in bestimmten Fällen der exemplarischen Benennung konkreter Maßnahmen (z. B. Maßnahmen zum Wasserrückhalt in der Fläche). Auch hat sich gezeigt, dass sich mittels fachspezifischer Konzepte raumordnerische Vorgaben besser operationalisieren und damit umsetzen lassen (z. B. Energiekonzepte, Hochwasserschutzkonzepte). Zudem spielt die jeweilige Aktualität der fachlichen Grundlagen eine wichtige Rolle.

Raumplanungsrechtliche Empfehlungen

Strategien im Gesetzgebungsverfahren verdeutlichen

Bei Gesetzes- und Verordnungsentwürfen besteht seit 2009 eine Verpflichtung zur Nachhaltigkeitsprüfung, die in der Gemeinsamen Geschäftsordnung der Bundesministerien (GGO) verankert ist. Dies

ist der Grund dafür, dass Begründungen neuer Gesetzesvorhaben in der Regel einen allgemeinen Hinweis enthalten, dass die Nachhaltigkeitsstrategie berücksichtigt wurde. Die Gemeinsame Geschäftsordnung der Bundesministerien ließe sich insofern ergänzen, dass alle (thematisch relevanten) Strategien bei Gesetzes- und Verordnungsentwürfen berücksichtigt werden müssen. Gesetzesvorhaben könnten auch dem Rat für Nachhaltige Entwicklung (RNE), dem Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) und dem Wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) zur Prüfung vorgelegt werden (ähnlich dem Verfahren des Nationalen Normenkontrollrates). Ein weiterer möglicher rechtlicher Handlungsansatz ist es, die Grundsätze der Raumordnung gemäß § 2 ROG an die jeweiligen Strategien anzupassen. Da diese Grundsätze der Raumordnung zwingend berücksichtigt werden müssen, ließen sich so die Vorgaben der bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien in die Raumordnung überführen. Zudem ist es möglich, Experimentierklauseln mit Bedingungen und Befristungen einzusetzen.

Rechtliche Verbindlichkeit der Strategien erhöhen

Anzustreben ist, die Verbindlichkeit der Vorgaben aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien zu erhöhen. Falls Vorgaben aus den Strategien nicht aufgegriffen werden, könnte dies an Konsequenzen geknüpft sein (z. B. Anreize und Sanktionen bei der Zuteilung von Fördermitteln). Wo fachlich sinnvoll, sollten Umweltziele (einschließlich quantifizierte Zielvorgaben) rechtlich verankert werden. Gemäß § 17 Abs. 3 ROG kann der Bund für die Entwicklung des Bundesgebietes einzelne raumordnerische Grundsätze nach § 2 Abs. 2 ROG durch Grundsätze in einem Raumordnungsplan konkretisieren. Ein weiteres gutes Beispiel ist auch in der novellierten Regelung des § 17 Abs. 2 ROG zu sehen, wonach der Bund im Benehmen mit den Ländern länderübergreifende Raumordnungspläne für den Hochwasserschutz aufstellen kann. Voraussetzung ist, dass dies für die räumliche Entwicklung und Ordnung des Bundesgebietes unter nationalen und europäischen Gesichtspunkten erforderlich ist. Für raum- und flächenbezogene Umweltaufgaben mit länderübergreifenden Wirkungen können die Raumordnungspläne des Bundes also gute Ansatzpunkte bieten.

Leitvorstellung qualifiziert anwenden

Leitvorstellung der Raumordnung ist nach § 1 Abs. 2 HS 1 ROG eine nachhaltige Raumentwicklung, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt. Der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen ist Grundvoraussetzung für ökonomische und soziale Stabilität. Wirtschaftliche und soziale Raumnutzungen konkurrieren also nicht nur mit ökologischen Raumfunktionen, sondern hängen von ihnen ab. Der Schutz grundlegender ökologischer Funktionen eines Raums bildet folglich den Rahmen für die künftige soziale und wirtschaftliche Entwicklung. Die Tragfähigkeit der Umwelt stellt eine unüberwindbare Grenze für die menschliche Entwicklungstätigkeit dar. Auf Umwelt und Raum bezogene Festlegungen dienen daher der Operationalisierung des Belangs „Entwicklung, Sicherung und Ordnung ökologischer Funktionen“.

Summary

An integrated system of sustainable spatial planning is one of the primary instruments for the implementation of spatial and land-related environmental objectives. In addition to such a spatial planning system, there exist significant sectoral planning areas that either have their own planning instruments (e.g. traffic route planning, water management planning, the planning of power distribution networks, landscape planning) or are reflected in development strategies and programmes (e.g. climate adaptation strategies, energy concepts). These are linked in different ways to the spatial planning system. Therefore, effective coordination of these various instruments and the concrete implementation of environmental concerns in planning practice are core elements for the sustainable use of land. Such coordination must be further developed and improved.

Special challenges to spatial and land-related environmental protection and nature conservation (and thus to the objects of the investigation) are evident in the following areas: Reduction of land consumption for settlement and transport purposes, the creation of open space networks, flood prevention, spatial management of renewable energies, reduction of CO₂ emissions by creating energy-saving and traffic-reduced settlement structures, protection against the repercussions of excessive heat.

The overriding objective of the study is to analyse the extent to which national strategies with spatially-related environmental objectives are acknowledged, concretized and implemented in laws, plans and programmes at federal, Land or regional level. This encompasses, among other things, an evaluation of the handling and effectiveness of the implementation of environmental objectives and principles in spatial planning at supra-local level. The central study questions can be summarised as follows:

1. How and with what effect are spatial and land-related environmental objectives and principles of national strategies implemented in planning practice (regional and sectoral planning)?
2. How can the implementation of spatial and land-related environmental objectives be improved?
3. What are the consequences (and what changes are needed) for the federal government's policy regarding the implementation of environmental concerns in its strategies and regulation of spatial planning?

With regard to the aforementioned core issues, the following national strategies with a bearing on spatial planning were examined in detail:

Guiding Principles and Strategies for Spatial Development in Germany (adopted on 9 March 2016 by the 41st Ministerial Conference on Regional Planning) (hereinafter MKRO L/H), German Sustainability Strategy 2016 (2017) (DNS), Integrated Environmental Programme 2030 (2016) (IUP), National Biodiversity Strategy (Biodiversity Strategy, 2007) (NBS), German Adaptation Strategy (2008) (DAS)/ Progress Report with Adaptation Action Plan (APA) (2015), Climate Protection Plan 2050 (2017) / Action Programme Climate Protection 2020 (2014), German Resource Efficiency Programme II (2016), Federal Green Infrastructure Concept (2017), Nature Conservation Offensive 2020 (2015) as well as White Paper on Urban Green (2017).

Spatial and land-related environmental objectives are regulated by the Federal Regional Planning Act (*Raumordnungsgesetz* or ROG). § 2 Para. 2 ROG names the legal principles of regional planning. They are to be applied in the sense of the guiding principle of sustainable spatial development according to § 1 Para. 2 ROG and to be specified in regional plans.

According to § 1, Para. 2 HS 1 ROG, the guiding principle of regional planning is to ensure sustainable spatial development that reconciles social and economic demands on land with its ecological functions. The protection of natural resources is a basic requirement for economic and social stability. Therefore, the economic and social use of land not only competes with ecological functions but also depends on them (Robers 2003: 108-109). The protection of the basic ecological functions of land thus builds

framework for future social and economic development (Kühling and Hildmann 2003: 65). The carrying capacity of the environment represents a fixed constraint on the development activities of mankind (Robers 2003: 110-112). Environmental and spatial provisions serve to operationalise the issue of "ecological functions".

Since regional planning is a subject of competing legislation and the Länder have some independent authority in this regard, spatial planning principles can also be found in the planning laws of each Land. However, the Länder have very different approaches when it comes to incorporating their own diverging principles into planning law. While Saxony and Hesse completely dispense with such principles, Lower Saxony and Bavaria have adopted their own principles and also described them as such (in Thuringia they are called "guidelines").

The Federal Regional Planning Act (ROG) was amended in 2017, coming into force on 29 November 2017. The amendment was primarily concerned with the Maritime Spatial Planning Directive (MRO-RL) and in part with improved public participation and climate adaptation. The regional planning principles in § 2 ROG were only subject to minor revisions. In addition to marginal and editorial changes, an ecosystem approach was introduced for application to the marine environment, the UNESCO's cultural and world heritage sites, the protection of biological diversity as well as quantified targets for reducing land consumption. From the authors' point of view, an opportunity was missed to incorporate more contents from the various strategies mentioned above.

The central regulation in ROG for environment-related principles is standardised in § 2 Para. 2 No. 6 ROG, supplemented by § 2 Para. 2 No. 2 Sentences 5 and 6 ROG. However, other technical principles also contain direct and/or indirect regulations of environmental issues, such as regulations on the provision of essential services (No. 1 Sentence 2), on transport (No. 3 Sentences 5, 6 and 7) or on agriculture and forestry (No. 5 Sentence 3). In addition, we can also mention the spatially-related plans of the European Union (No. 8).

The principles of regional planning are concretised through the various provisions of the regional plans. At federal level, this includes the EEZ regional plans for the North Sea and Baltic Sea pursuant to § 17 Para. 1 ROG, the siting plans for ports and airports, the newly created, inter-Länder flood protection plans pursuant to § 17 Para. 2 ROG and the specification of individual principles of spatial planning pursuant to § 17 Para. 3 ROG. These latter plans have not yet been drawn up by the Federal Government. However, the inter-Land flood protection plans are to be drawn up by 2021 (see coalition agreement CDU/CSU and SPD 2018: 138).

At the level of the Länder, regional planning is implemented through *Raumordnungspläne* (regional development plans such as state development plans or programmes) and for the sub-regions through *Regionalpläne* (regional plans). Since environmental data is generally not collected for the purpose of regional planning, it is dependent on the input of spatial sectoral planning. Conversely, environmental agencies make use of spatial planning to implement their environmental objectives. Although these sectoral plans mainly affect the internal working of authorities, some may be legally binding (see § 35 Para. 3 No. 2 German Building Code [*Baugesetzbuch* or BauGB] regarding landscape plan and plans of water law, waste or immission control law).

A further interplay between regional planning and sectoral planning is found in the task of integrating and harmonising regional planning. Thus § 7 Para. 4 ROG stipulates that *Raumordnungspläne* should also contain regulations issued by public authorities on spatially significant plans (!) if such regulations are suitable for inclusion in *Raumordnungspläne* and necessary for the coordination of spatial claims and can be secured by the objectives or principles of regional planning. In this way we see that spatial strategies and programmes are linked to comprehensive spatial planning in various forms.

Reduction of land consumption

The reduction of land consumption plays a major role in the spatial provisions of national spatial development strategies. Quantitative restrictions on the development of residential areas are addressed in various strategies, in particular the reduction of additional areas for settlement and transport purposes (e.g. MKRO L/H, DNS, IUP). In addition, there are provisions for the conservation of agricultural and forestry land. The promotion of infill development (priority of internal over external development at a ratio of 3:1) as well as the concentration and consolidation of built-up land are further important factors in strategies. Possible measures include circular-flow land use management (e.g. IUP, Climate Protection Plan 2050), effective land recycling, the re-use of previously developed land, settlement and industrial wasteland as well as unsealing measures for indoor and outdoor areas. A reduction in land consumption should be achieved by intensifying inter-municipal cooperation in the designation of sites for residential and commercial usage as well as the cross-municipal development of commercial sites. In addition, the concretisation of regulations and planning instruments, measure to raise awareness and sensitivity to the topic, the adaptation of *Bauleitpläne* (municipal land use plans) to the objectives of supra-local *Raumordnungspläne* as well as the harmonisation of land and resource protection with other environmental objectives (e.g. noise protection, air pollution control, climate protection, adaptation to climate change) are also addressed.

Until its amendment in 2017, the Federal Regional Planning Act (ROG) lacked an instrument to make quantified targets for reducing land use in *Raumordnungspläne*. The planning laws of the Länder also contained no corresponding regulations. Now § 2 Para. 2 No. 6 Sentence 3 ROG contains a spatial planning principle that the initial development of open space for settlement and transport purposes must be reduced, in particular by means of quantified land use specifications. This goal forms part of national strategies, although these already demand more concrete quantitative targets and above all implementation deadlines. For Länder which have not yet set quantitative targets for land consumption, the new regulation of § 2 Para. 2 No. 6 ROG creates an incentive to take this into account in regional planning decisions in the course of balancing and discretionary decisions. In addition, reference should be made to the regulation on strategic environmental assessment, which adds "land" to the list of protected goods (§ 8 Para. 1 Sentence 1 No. 2 ROG). The inclusion of the protected good "land" in § 2 Para. 1 No. 3 UVPG (*Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung*) is also a success (for *Bauleitplanung* see § 2 Para. 4 BauGB). The amendments to urban development law of 2007 and 2013 contributed, in particular, to the promotion of infill development over the use of greenfields. The new legal regulations correspond to the objectives of the German Resource Programme II. Hence legislators are increasingly protecting land as a valuable resource. There is a special obligation to justify the necessity of developing areas dedicated to agriculture or forestry; here consideration is to be given to the possibilities of infill development, which may include in particular brownfields, vacant buildings, gaps between buildings and other possibilities of densification (§ 1a Para. 2 Sentence 4 BauGB). While municipal land use plans for infill development in accordance with § 13a BauGB accompany these regulations, the regulations for the inclusion of peripheral areas (§ 13b BauGB) have an inhibitory effect. These, however, were limited in time. The latest planning regulations also implement the objectives of the national spatial development strategies. The new category of construction land called "*Urbanen Gebiete*" ("urban areas") (§ 6a BauNVO) focuses on the development potential of core urban areas.

By evaluating the concrete planning cases, it was possible to determine to what extent the requirements of the national spatial development strategies are acknowledged by *Raumordnungspläne* and operationalised through measures. The aim of land-saving and demand-oriented settlement development and the guiding principle of "land-saving settlement development" were examined in more detail by evaluating the planning example of North Rhine-Westphalia's *Landesentwicklungsplan* (LEP NRW). According to this, regional and municipal land use planning is intended to promote the land-saving development of settlements in North Rhine-Westphalia, reducing the daily growth of settlement and transport areas to 5 ha by 2020 and to "net-zero" in the long term. The comprehensive provisions laid

out in the LEP NRW are seen as a successful factor in this context, whereby of particular value is the definition of a quantitative target. It emerged in the course of a guideline-supported expert interview that resistance from local authorities and industry had prevented the establishment of the 5 ha target as an objective of regional planning. Efforts are currently underway to amend the *Landesentwicklungsplan* in North Rhine-Westphalia. In future, Principle 6.1-2 "land-saving settlement development" is to be completely abandoned. This is justified by the statement of the coalition agreement that "the municipalities can [thereby] provide more suitable areas for residential housing" and thus "unnecessary obstacles to the designation of building land are removed from the *Landesentwicklungsplan*". Although the "principle in its present form does not imply a quota system for land use, the 5-ha principle (despite the downgrading from target to principle) was obviously still understood as an unnecessary obstacle to the development of building land in the second participation procedure for the LEP NRW. In addition, the legally-secured designation of residential and commercial areas is facilitated by dispensing with a limit to the daily growth of residential and transport areas to five hectares, since other planning objectives in the LEP ensure the efficient use of land.

At the level of spatially relevant "programmes", provisions for land consumption are drawn up at the national level (e.g. in urban development programmes), at the level of the Länder (e.g. in sustainability strategies, also with the aid of quantitative land-saving targets) as well as at the municipal level (e.g. in local economic development programmes). Bavaria's sustainability strategy pursues a qualitative land-saving target (no further consumption of land in the long term) while identifying a comparatively large number of implementation measures (including support for municipalities in land management and infill development; funding programmes that prioritise infill development; model projects; continuation of the "Alliance for Land Saving"). The relaxation of the so-called "*Anbindungsgebot*" ("urban linkage requirement") in Bavaria in 2017, which states that new land allocations (e.g. for industrial estates) must be connected to a pre-existing settlement area, will make it more difficult to achieve this long-term goal.

Open space networks

Considering the creation and maintenance of open space networks, national strategies primarily specify quantitative targets for avoiding the further loss of open space per inhabitant as well as an inter-state biotope network (to be set up by the end of 2025), which should cover at least 10% of the area of each Land. These and other spatial provisions such as the minimisation of fragmentation effects (e.g. NBS, MKRO L/H, Federal Concept for Green Infrastructure) and the preservation of the permeability of landscapes serve as measures to achieve the named objectives. Furthermore, ecological green space management and the promotion of fauna that inhabit buildings are addressed along with the quantitative and qualitative improvement of urban green infrastructure and the multiple usage of green and open spaces. Several strategies deal with the preservation and protection of undissected areas with low volumes of traffic, hotspots of biological diversity as well as habitat re-networking through the construction of wildlife crossings. In addition, the number of regional parks and open space networks near to large cities is to be significantly increased (NBS). Furthermore, more and higher-quality natural areas are to be created in cities while urban areas are to be more strongly connected to the periphery by green corridors, which simultaneously act as channels for the influx of cold and fresh air. Further approaches are the creation of nationwide networking concepts and a shaping of agricultural policy and support that takes account of the natural environment (Federal Concept for Green Infrastructure).

A concrete legislative example at national level is § 1 Para. 6 BNatSchG (Federal Nature Conservation Act), which demands the preservation and creation of open space networks within and near settlements. The goal of creating "nature experience areas" surpasses the aim of preserving nature and landscapes by setting a didactic goal that nature should be experienced, especially by the urban population. This is aligned with the goal of national strategies. According to § 20 Para. 1 BNatSchG, a network of

biotopes should be created, covering at least 10 % of the territory of each Land. In particular, this corresponds to the quantitative requirements of the National Sustainability Strategy. The biotope network plays a central role in achieving the objective of permanently safeguarding biological diversity in accordance with § 1 Para. 2 BNatSchG. Due to a lack of clearly defined terms, the standard only indicates the general direction to be taken, while the Länder are responsible for concretisation.

One clear deficiency in the named regulations is the lack of a deadline for achieving targets. The deadline for the establishment of a biotope network by the end of 2027, originally specified in the draft law of the BNatSchG amendment 2017, has been deleted without replacement. This was due to fears of difficulties in the legal implementation of a uniform concept.

The provisions of the *Landesentwicklungsprogramm* (LEP M-V) of Mecklenburg-Western Pomerania from 2016 were examined in more detail as an example of how open space networks are planned. This programme contains extensive specifications regarding such networks. Among other things, the programme underlines the importance of a state biotope network system for the protection of biodiversity and habitats as well as the particular ecological importance of unfragmented open spaces, noting that account must be taken of disturbance-sensitive wildlife when planning new infrastructures. Here the so-called *Gutachtliche Landschaftsrahmenplan* or GLRP (Expert Landscape Framework Plan) was used to derive a technical proposal for the regional spatial development programmes to define priority and reservation areas for nature conservation and landscape conservation in the LEP M-V as nationwide spatial requirements for the protection of the natural basis for life and for the preservation of the functioning of the natural balance. The input of the GLRP can be seen as a factor to successfully ensure comprehensive consideration of this topic. It provides a kind of "translation map" of nature conservation issues for regional planning, which can be directly transferred to the LEPs as regional planning areas. However, it should be noted critically that when the LEP M-V 2016 was updated, the GLRP had not yet been revised and was thus replaced by a series of expert reports and opinions. One obstacle to the implementation of large-scale open space networks can be seen as the priority projects of the Federal Transport Infrastructure Plan 2030 (BVWP 2030), under which new roads with a total length of 1,949 km will cut through undissected metropolitan areas. While the BVWP 2030 includes measures within road development projects to construct wildlife crossings in order to reconnect 26 habitat networks, such comprehensive interventions represent an obstacle to the environmental policy objectives set out in the strategies with regard to the open space network.

The provisions described above are recognised in spatially relevant programmes of the Länder, primarily their biodiversity strategies but also in sustainability strategies. Thus the biodiversity strategy of North Rhine-Westphalia (NRW) sets a target of 15% for the ratio of biotope network to state territory to be achieved by 2030. This exceeds national requirements, i.e. a minimum of 10%. The proportion of nature reserves in NRW (currently approx. 8%) is also to be increased. The 15% target of the biodiversity strategy was legally anchored in § 35 of the *Landesnaturschutzgesetz NRW* (Nature Protection Law) in 2016, but with the removal of the qualification "at least" ("... 15% of the state territory"). The concrete implementation of the state biotope network is to be achieved by funded programmes, landscape planning and regulatory stipulations, including the conclusion of long-term contracts and land purchases. The biotope network currently covers approx. 11.5% of the territory of NRW. Despite lacking a biotope network concept and a state concept to deal with fragmentation effects, NRW currently has the highest proportion of nature reserves in Germany. However, the network of protected areas in this densely populated Land is relatively patchy. The planned monitoring of the implementation of the NRW biodiversity strategy (supported by three indicators on the condition of the biotope network) is a positive step. The scarcity of larger unfragmented landscapes and the associated resistance of municipalities and economic actors are factors serving to inhibit the realisation of a biotope network share of 15% of state territory. Last but not least, the environmental groups of North Rhine-Westphalia have criticised the lack of a suitable nature conservation basis for the *Landesentwicklungsplan*. This has undermined the goal of a state-wide biotope network and to the fact

that a large number of projects of the Federal Transport Infrastructure Plan 2030 will cut across or be adjacent to sections of the biotope network.

Flood prevention

In addition to specific strategies of flood prevention (which are not the object of discussion here), the issue of flooding is considered within the National Biodiversity Strategy, which demands an expansion of riverine flood retention areas by at least 10 % by the year 2020. The provisions laid out in national spatial development strategies include secured floodplains, established natural catchment areas, re-claimed retention areas and relocated dikes as well as renatured rivers and meadows (e.g. Federal Concept for Green Infrastructure, MKRO L/H, Nature Conservation Offensive 2020). Other spatial requirements include the faster construction of flood protection systems, decentralised rainwater management measures in residential and commercial areas (Progress Report on the German Adaptation Strategy), the linking of old river courses as natural polders (Nature Conservation Offensive 2020) and the removal of riverbank fortifications (Federal Concept of Green Infrastructure).

Here the most important legislation is the *Hochwasserschutzgesetz II* (Flood Protection Act) (Federal Law Gazette I 2017: 2193), which was passed in 2017. This amended act, which mainly led to changes in the *Wasserhaushaltsgesetz* (WHG) (Water Resources Act), strengthens the spatial aspect of flood protection. The innovations include regulations for the construction of flood protection systems intended to facilitate and accelerate planning and approval procedures. Furthermore, the previously abolished "flood-endangered areas" – now "high risk areas outside of flood areas" – will be reintroduced. Beyond those areas affected by a so-called HQ₁₀₀ flood (statistically occurring once every 100 years), § 78b WHG contains additional protective regulations. It is now also possible to "stockpile" compensatory measures with regard to retention areas by applying the model of impact regulation under nature conservation law pursuant to §77 Para. 1 Sentence 3 WHG and which provides the legal basis for the establishment of a register of retention areas. Finally, the category "flood creation area" will be introduced nationwide in accordance with § 78d WHG. In such areas, water infiltration and retention capacities are to be improved, *inter alia* by requiring approval for soil sealing. Of interest for urban planning is the new right of first refusal according to § 99a WHG by which the Länder can purchase plots of land relevant to flood protection. This can assist in the expansion of land for water retention, for example. The importance of flood protection for urban planning is also directly illustrated by § 1 Para. 6 No. 12 BauGB, according to which flood protection and flood prevention must be taken more into account when drawing up municipal land use plans. Flood damage, in particular, is to be avoided and reduced. It should be noted that the legislator largely dispenses with quantitative targets and the setting of percentages and annual figures for flood protection. In the current amendment to the WHG, a deadline for the completion of measures is only indicated for the actions of private individuals (cf. § 78c WHG on private boilers that use heating oil). Of high spatial relevance is the amendment to the ROG granting the national authorities the competence by to draw up regional plans for inter-Länder flood protection (§ 17 Para. 2 ROG), if deemed necessary from a national or European perspective. This regulation still has to prove itself in practice.

The *Landesentwicklungsplan Sachsen* (LEP Sachsen) (Development Plan for Saxony) from 2013 presented a model for the state's development to 2025. Accordingly, the foreseeable repercussions of climate change should be compensated as far as possible by adapting land usage. The high importance of flood prevention is explicitly emphasized, whereby the plan highlights the recovery of natural flood catchment areas alongside measures by private citizens. The flood risk for the population is to be further reduced through adapted settlement development and land use, the implementation of flood protection measures as well as an effective flood information and early-warning system. One factor for success can be seen in the carefully implemented measures for water retention that serve to implement the flood risk management plans. A further quality of the regulations is the planned designation of "area(s) of the landscape with special requirements for land use" (applying to flood creation areas).

In addition, detailed flood protection concepts encompassing extensive measures for implementing requirements were developed in individual districts. One deficit in the regulations is the lack of quantitative targets for increasing the riverine retention areas. One success factor, however, is the so-called "climate check", which was introduced as an additional feature of the LEP Saxony. The climate check examines to what extent the provisions of the *Landesentwicklungsplan* help to combat the consequences of climate change and relieve their impact, and to what extent preventive adaptation to emerging climate changes and precautionary climate protection are supported or even frustrated. Here the requirements of the national spatial development strategies are acknowledged in a variety of ways.

Länder and municipalities acknowledge the (spatially relevant) flood protection provisions of the national government within the framework of various programmes such as in strategies of sustainability, flood protection, climate adaptation or biodiversity as well as in concepts of regional water development concepts under the *Wasserrahmenrichtlinie* (Water Framework Directive) and of *Integrierte Ländliche Entwicklung* (ILE) (Integrated Rural Development). While the "Action Programme Waterscapes of Lower Saxony" does not adopt the quantitative target of the National Biodiversity Strategy ("to increase riverine retention areas by at least ten percent by 2020"), it does define qualitative spatially-relevant goals, namely: "to strengthen floodplain development and improve instruments for floodplain protection" (e.g. reactivating former catchment areas, to restore former overflow areas and allow higher runoffs, to develop near-natural floodplains); "to accord sufficient space and land for aquatic landscapes" (e.g. provision of suitable areas within the programme as an "independent" measure); to make more consistent use of existing instruments to secure the required areas in aquatic landscapes; land management including the exchange of plots; models for the cost-effective provision of areas (e.g. "*Gewässerentwicklungsfonds*"); the search, provision, protection and development of land including state-owned areas and areas of low value); and, in the context of climate change, to identify and, if necessary, increase or reactivate possible retention areas. These objectives are underpinned by a series of funded measures. Thus we see that the Lower Saxony Action Programme both adopts and operationalises the objectives formulated in national strategies for preventive flood protection. However, implementation of the Action Programme is still in its infancy. Since the publication of the programme, dikes along the Elbe river have been relocated to lower the level of floodwater. Synergies between nature conservation and water management are sought as creating a framework for the implementation of the action programme. During the implementation of the Water Resources Act in Lower Saxony, for example, a potential flood area was determined for 7,136 km of waterways (§ 78 WHG), of which 5,960 km (as of 13 October 2017) has already either been provisionally secured (§ 76 Paragraph 3 WHG) or specified within an ordinance. The introduction of "development corridors" (pending since 2017) in Lower Saxony's Water Act (NWG) could prove to be another useful framework condition for the implementation of spatial measures foreseen in the action programme. This planning instrument is intended to facilitate the dynamic development of waterways and thus improve the availability of land for preventive flood protection.

Creation of energy-saving and traffic-reduced settlement structures

Regarding the maintenance and creation of energy-saving and traffic-reducing settlement structures, the topics of sustainable urban development and mobility, buildings and energy play an essential role in federal strategies. The development of models for adaptable and resilient spatial structures (e.g. German Adaptation Strategy, MKRO L/H) is particularly important for achieving the goal of sustainable urban development, while regional planning and municipal land use plans should also be geared towards this. The path to more sustainable mobility is to be achieved through more environmentally- and climate-friendly passenger transport and by strengthening local public transport systems as well as bicycle and pedestrian traffic (e.g. Action Programme Climate Protection 2020, Climate Protection

Plan 2050). In addition, the potential of rail freight and waterways as modes of transport must be better exploited. Furthermore, a charging infrastructure must be set up for new concepts of transport and mobility as well as alternative fuels. With regard to building construction, reference is made above all to the concentration and densification of urban development and to the priority of energy efficiency as well as networking in city districts. Regarding the topic of energy, the main focus is on conversion to a power supply based on renewable sources of energy as well as adaptation of the transmission and distribution infrastructure, with regional climate and energy concepts supported by regional planning.

The goal of an energy-saving and traffic-reduced settlement structure is legally anchored in the principles of regional planning. According to § 2 Para. 2 No. 3 Sentence 5 ROG, the spatial conditions must be created for "sustainable" mobility and an integrated transport system. Spatial structures must be designed in such a way as to reduce traffic congestion and avoid additional traffic (No. 3, Sentence 8). The efficient use of energy is also stipulated by § 2 Para. 2 No. 6 Sentence 7 ROG, according to which spatial conditions must be created to allow the expansion of renewable energies and the efficient use of energy. With the clear air plans according to § 47 BImSchG (Federal Immission Control Act) and noise abatement plans according to §§ 47a – 47f BImSchG, the legislator has created planning instruments to implement the goal of an energy-saving and traffic-reduced settlement structure. Both plans can be directly binding on municipalities and integrated into *Regionalpläne*. According to § 47d Para. 6 BImSchG, the regulations issued by planning authorities must "be taken into consideration". Using these immission control instruments, it is possible to create an overview of the traffic volume to better identify regional conditions in concrete terms and to take the various requirements into account. With the new development category of "urban areas", the BauNVO also strengthens the densification and concentration of development, thereby helping to realise energy-saving and traffic-reduced settlement structures that reflect the MKRO models and approaches.

Due to the complexity of this field, the guidelines for national spatial development strategies are reflected in planning documentation in different chapters and in different ways. For example, the Regional Planning Programme for 2016 of the Hanover Region (RegROP Hannover) specifies the areas of traffic avoidance, a shift to more environmentally-friendly means of transport as well as sustainable levels of low-emission traffic. In addition, the chapters on "Climate protection and adaptation to climate change" and "Energy" contain stipulations on the creation of traffic-reduced and energy-efficient settlement structures.

New residential areas, infrastructural facilities and commercial sites are generally located close to public transport networks. The RegROP Hanover also promotes pedestrian and bicycle traffic as particularly environmentally-friendly modes of transport by means of attractive and well-connected pathway networks. The "Action Concept[s] Bicycle Transport" and the "Transport Development Plan for a Good Climate" of the Hanover Region have created the basis for the further development of the cycle pathway system, and must be taken into account in regional planning. Obstacles to the expansion of dedicated cycle routes are a lack of cooperation between neighbouring municipalities as well as conflicts with nature conservationist regarding the construction of pathway sections on the banks of the River Leine. Another success factor is the *Zukunfts bild Region Hannover 2025*, which encompasses the reorganisation of the regional spatial planning programme as well as the "*Masterplan Stadt und Region Hannover / 100 % für den Klimaschutz*". It can be seen that the various stipulations of the planning document are underpinned by sectoral concepts which operationalise the details of regional planning and thus promote their implementation. Further important aspects are the political determination in the region as well as the very close cooperation with the transport planning sector to boost public transport and climate protection.

The creation of energy-saving and traffic-reduced settlement structures is pursued at the level of programmes in, for example, sustainability strategies as well as concepts to boost mobility and energy efficiency. Regarding energy concepts, priority is given to energy saving and increased energy efficiency.

Mobility concepts promote alternative forms of mobility such as electro-mobility as well as pedestrian and bicycle traffic. There are also regional campaigns aimed at changing behaviour in the field of mobility. In particular, medium-term goals are formulated to achieve these targets. The sustainability strategy identifies concrete measures and instruments as well as financing options. In its programmes to support the housing sector, the state of Lower Saxony promotes measures to reduce CO₂ emissions, to make energy savings as well as to use renewable energies in order to contribute to the achievement of climate protection targets and a successful energy transition in the building sector. One success factor is the development of a sustainable energy and climate protection policy for Lower Saxony. In addition to a reduction in greenhouse gas emissions and a complete conversion of power generation to renewable fuels, this also seeks to exploit the potentials for greater energy efficiency and energy savings. Other supporting concepts are the Integrated Energy and Climate Protection Programme for Lower Saxony (IEKN) and the Lower Saxony initiative "Climate Protection in Settlement Development". The fact that the topic of alternative mobility is hardly mentioned can be regarded as a deficit in the sustainability strategy. This is surprising if we remember that the metropolitan region of Hanover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg was part of the "Electromobility Showcase" funding programme and thus one of the pioneers in this field in Germany.

Land requirements for renewable energies

Land required for the expansion of renewable energies includes, in particular, sites for wind, solar or geothermal power generation as well as the infrastructure for power transmission and distribution. However, there are hardly any details in the strategies regarding expansion targets for wind turbines, as these are already enshrined in law. In this context, interest is growing in the energetic exploitation of the subsoil (for geothermal energy and heat storage). Furthermore, there exist restrictions in the choice of location for the increased cultivation of fuel crops, as sensitive biotopes and priority areas for nature conservation must be taken into account (for example specified by the German Adaptation Strategy). In particular, there should be no further consumption of land for the cultivation of biomass fuels if the limit of 2.5 million hectares of arable land has been reached (Nature Conservation Offensive 2020), even though regional planning does not have the authority to control agricultural use (Germany bans the cultivation of genetically modified plants that require special approval). In addition, support must be given to regional climate and energy concepts with spatially relevant results integrated into regional development plans (MKRO L/H). Important quantitative targets for the use of renewable energies have already been incorporated into relevant laws (especially the German Renewable Energy Sources Act). These goals also mean that additional land must be found for the expansion of the renewable energy sector. The management of renewable energies has established itself as a core concern of regional planning, since wind/solar parks above a certain size and number are spatially significant.

According to § 2 Para. 2 No. 6 Sentence 7 ROG, the spatial conditions must be created for the expansion of renewable energies. Furthermore, the amendment of the ROG underlined the permissibility of underground spatial planning, thereby emphasising the increasing importance of such possible use of the underground in the future. The spatial management of the expansion of renewable energies is mainly realised via planning law, which regulates the location of power plants and distribution networks. The financial support for power generation through renewables is regulated by the *Erneuerbare-Energien-Gesetz* (EEG) (Renewable Energy Sources Act), which is linked to spatial planning in that the amount of subsidy is based on local requirements (cf. the regulation on photovoltaic ground-mounted systems in §11 paras. (3) and (4) EEG).

For the expansion of offshore wind parks and the power lines to connect these to mainland networks, the land development plan makes specifications in accordance with the *Wind-auf-See-Gesetz* (Wind-on-Sea Act) aimed at managing power generation from offshore wind turbines in a spatially ordered and space-saving manner (§ 4 Para. 2 No. 2 WindSeeG). The amendment to the *Grenzüberschreitenden*

Erneuerbaren-Energie-Verordnung (GEEV) (Cross-Border Renewable Energy Ordinance) enables implementation of the requirements of § 5 Para. 2 Sentence 1 EEG, according to which tenders for renewable energies amounting to 5 % of the annual installed capacity (approx. 300 megawatts) are to be offered to integrate wind parks from other EU member states. Only financial rather than spatial planning aspects are taken into account in the choice of location.

The *Raumordnungsplan* of the Trier Region (RegROP Trier, draft January 2014) was examined in more detail as a relevant example of regional planning. It contains comprehensive specifications on the spatial management of renewable energies. The energy concept is operationalised by a large number of measures reflecting the specifications laid down in the regional plan. In 2008, the Trier Region presented its "Future Strategy Trier Region 2025", a groundbreaking regional development concept, which sets out goals and strategies for long-term ecological, economic and socially-acceptable energy supply in the region. However, only limited success has been achieved in implementing the objectives of the energy concept within the framework of the Future Strategy. Although quantitative targets for energy supply were to be agreed, this has proved unfeasible due to fears of some actors of being squeezed by strictly quantifiable aims. Of course, quantitative goals have the advantage of offering clear benchmarks on the way to a goal. There are several reasons for the well-planned implementation of provisions from the national spatial development strategies in the spatial management of renewable energies. On the one hand, the provisions of the regional plan are based on the extensive preparatory work of the regional energy concepts. On the other hand, the region's identification with and commitment to this energy concept and its updates are relatively high. In conjunction with the "Future Strategy Region Trier 2025", this has led to the comprehensive implementation of environmentally-related goals for the spatial management of renewable energies.

Targets and measures for land required for renewable energy can be found in programmes below the level of the national government, specifically in the climate adaptation and energy strategies as well as in the climate/energy concepts and programmes of the Länder. For example, the Integrated Energy and Climate Protection Concept of Baden-Württemberg (IEKK) of 2014 includes the goal of a "long-term transformation to renewable energies while respecting ecological criteria for bioenergy". In addition, biomass is to be used sustainably and efficiently while favourable conditions are to be created for wind power. Overall, the IEKK adopts the central provisions of national strategies for the spatial management of renewable energies while defining expansion targets, which are rigorously underpinned by measures. However, the IEKK does not specify the spatial distribution which could or should be chosen for the expansion of renewable energies. With regard to the expansion of renewable energies in the electricity sector, high construction rates have been achieved in recent years for wind energy, albeit starting from a relatively low level.

The *Freiflächenöffnungsverordnung* (Open Spaces Ordinance) of 2017 permits the designation of solar parks on arable land and pasture/grassland in disadvantaged areas. Further, informational and procedural funding measures (e.g. "Forum Energy Dialogue", support for private energy generation and the "Dialogue Forum for Renewable Energies and Nature Conservation") promote long-term acceptance among the population for the expansion of renewable energies and, in particular, wind parks. In principle, comprehensive public participation and consultation in the development of IEKK as well as regular monitoring and updating (every five years on the basis of quantitative and qualitative surveys) should increase the acceptance and effectiveness of the concept.

Protection against the impact of heat

Regarding national strategies for "protection against the impact of heat", an important role is played by spatial provisions such as the maintenance and quantitative/qualitative improvement of urban green infrastructure as well as the increased accessibility of green spaces. The aim is to designate permanent cold air corridors and extensive green areas to create "cold islands" as well as to retain existing areas

that serve to produce fresh and cold air (e.g. DAS, White Paper on Urban Greenery). For this purpose, spatial planning should secure and develop open spaces that have climatic compensation functions. The environmental objectives are to be achieved by drawing up Heat Action Plans (progress report on the DAS, White Paper on Urban Greenery) and by integrating risk and hazard maps. These requirements are flanked by research on climate resilience and urban design models for the climate-adapted development of urban greenery and open spaces as well as the application of climate proofing and climate impact assessment.

Landscape planning (§§ 8 ff. BNatSchG) has the task of presenting and justifying the requirements and measures of nature conservation and landscape management for each designated planning area (§ 9 Para. 1 BNatSchG). In particular, the plans should contain the concrete objectives and principles of nature conservation while taking account of the objectives of regional planning (§ 10 Para. 1 BNatSchG). Although nature conservation law does not offer any explicit regulation on climate impact management, some references to the repercussions of climate change on nature conservation can be derived implicitly. Thus, § 1 Para. 3 No. 4 BNatSchG states that one of the objectives of nature conservation and landscape conservation is to permanently safeguard the performance and functionality of the balance of nature, also with regard to climatic functions, provided that air and climate are also to be protected by nature conservation and landscape conservation measures. This applies in particular to areas of land with favourable effects on air cleanliness or on the local climate such as sites that generate fresh and cold air or air exchange pathways. In this context, we can highlight the obligation to integrate sectoral planning issues into the *Raumordnungspläne* pursuant to § 7 Para. 4 ROG. A good example of the implementation of the environmental goal of strengthening protection against the impact of heat by means of green infrastructure is the administrative guideline "Green Infrastructure" of the state of North Rhine-Westphalia. Under this guideline, NRW issues grants to promote the creation, maintenance, restoration and improvement of green infrastructure, including measures to adapt to climate change and to realise sustainable development.

Provisions were introduced in Chapter 4.1.4 of the Regional Plan of Leipzig-West Saxony (draft as of the end of 2017) regarding urban climate. Sites of particular importance for the urban climate are defined as "regionally-significant fresh air creation areas" and "regionally-significant cold air creation areas" as well as, more symbolically, "regionally-significant fresh air discharge pathways" and "regionally-significant cold air discharge pathways" in the map "Areas of the landscape with special usage requirements". The areas of high and very high cold air creation in conjunction with the associated cold air discharge pathways or fresh air corridors and fresh air creation areas (classified as climatic impact areas) are specified by the *Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege* (Expert Report on Nature and Landscape Conservation) as well as the provisions of Saxony's *Landesentwicklungsplan*. According to LEP Z 4.1.4.1, the functional capacity, i.e. the size, permeability and quality of vegetation structures, of the "regionally-significant cold and fresh air creation areas" must be safeguarded and developed while being kept free of new buildings or soil sealing as well as harmful and disturbing emissions in order to guarantee climatic compensation and air regeneration. Since the regional plan refers to the provisions of the Saxon *Landesentwicklungsplan*, the climate check (which was carried out in addition to the preparation of the *Landesentwicklungsplan*) can be regarded as a further factor for the successful and comprehensive provisions in this field. One part of the climate check was to investigate the contribution of the *Landesentwicklungsplan* to preventive adaptation to emerging climatic changes. The comprehensive implementation of protective measures against the impact of heat depends, on the one hand, on corresponding provisions of the *Landesentwicklungsplan*, supported in the planning region of Western Saxony by extensive technical preparatory work by the KlimaMORO research projects. In addition, the comprehensive stipulations and principles of the *Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege* regarding the landscape framework plan of the planning region West Saxony are responsible for the comprehensive implementation of environment-related goals for protection by green infrastructures against the effects of heat.

Environmental goals to protect against the effects of heat can be found primarily in the biodiversity, sustainability and climate adaptation strategies of the Länder. These pursue variously detailed strategies, ranging from the funding of (departmental) research to specific proposals and recommendations at municipal level. In the discussed case study from North Rhine-Westphalia, the biodiversity strategy is defined as one of five key objectives: "Green infrastructure reduces the degradation and fragmentation of ecosystems caused by unsustainable land use." The NRW climate protection plan also provides for the promotion of biological diversity in urban areas as well as the further development of urban green and open spaces for climate adaptation purposes. Against this background, a call for proposals for "Green Infrastructure NRW" was issued in 2016 and 2017, by means of which the European Regional Development Fund (ERDF) made funding recommendations totalling over 88 million euros for the implementation of 11 integrated action concepts. The aim of the call is to support municipalities in developing "integrated action concepts for green infrastructure" in order to analyse the determining characteristics of intact GI (integration, connectivity, multi-functionality, multi-spatiality and cooperation) as well as to derive measures to improve environmental and living conditions in neighbourhoods, cities and urban peripheries. While the programme funding is in high demand with municipalities, implementation is still in its infancy.

Recommendations on strategy

Improve the coherence of strategies

One aspect that emerged through the evaluation was the partial lack of coherence between the various national provisions of spatial development strategies. An example of this is the demand for land for renewable energies (wind parks, ground-mounted PV, biomass) and thus for climate protection, on the one hand, clashing with the aim of reducing land consumption land, on the other. Clearly, new sites are needed for wind parks and to cultivate biomass; yet such sites will consume large areas of land. The improved harmonisation of strategies is therefore required for easier implementation and ultimately to promote acceptance. Here we do not forget that the actual resolution of conflicting issues is achieved at the level of spatial planning. The strategies should be continuously updated in the light of new practical and scientific knowledge in order to satisfy current requirements. In this way they are subject to continuous revision and should be maintained as a "living document".

Strengthen the operationalisation of environmental objectives

It is vital to transfer the provisions of national spatial development strategies, for example by cooperation between the national and state authorities as well as by networks. In addition, the sometimes rather abstract provisions from the strategies must be made operational. Pilot projects and/or planning simulations can contribute to this. One example is the "land trading" simulation of the Federal Environment Agency aimed at reducing the consumption of undeveloped land. We can also mention the model project for regional planning (MORO) entitled "Simulation: Federal Spatial Plan for Flood Protection" of the Federal Institute for Research on Building, Urban Affairs and Spatial Development. A further option is to create experimental spaces that serve to implement selected environmental goals in demarcated sites within urban and rural areas.

Improve performance monitoring through measurable targets

Environmental goals already underpinned in federal strategies by clear objectives, deadlines and indicators to measure the success of implementation can be more easily introduced into other strategies, plans and programmes. In particular, quantified targets and deadlines (to facilitate the gauging of success and efficiency) in national strategies will increase the probability that the Länder and municipalities also set corresponding targets, thereby raising the likelihood of successful implementation. Even if federal strategies are not legally binding, such national monitoring and evaluation, which also considers the (voluntary) adoption of the guidelines by the individual Länder and (where appropriate) local

authorities or regions, strengthens the implementation of strategies. This would reinforce the commitment of some actors. For example, quantified land savings target have been set by, at most, one third of Länder. Furthermore, improved public education and communication can raise the perception of strategies. In so doing, it is imperative that the relevant committees, multipliers and networks are addressed directly. Information events can help increase the visibility and awareness of the respective strategy. Workshops already held in the development phase of the strategies also ensure greater participation, acceptance and commitment by the general public. This also demands the availability of clear and reliable information. Based on the climate check (an identified success factor in flood prevention as well as to protect against the impact of heat), a "strategy check" could help assess the contribution made by legislation or the regional development plan to the implementation of the provisions of national spatial development strategies.

Recommendations for spatial planning

Strengthen cooperation between sectoral and regional planning

Regional planning requires specialist knowledge from sectoral planning. This can be seen, for example, in connection with landscape planning as well as regarding transport or energy concepts. Both the topicality as well as the level of detail regarding the implementation of guidelines from the federal strategies play an important role here. Clearly, cooperation between regional and sectoral planning must be promoted at the same time as the coordinating function of sustainable spatial planning is strengthened in comparison to sectoral spatial planning. A further important aspect is the betterment of the financial resources of national spatial planning; this also applies analogously to the planning of the Länder. If we look at the provisions of national spatial development strategies, it becomes apparent that the overlaying of environmental impacts is sometimes ignored, i.e. the provisions were partly formulated from the perspective of individual departments. The fact that potential conflicts thereby remain unidentified hinders the formulation of integrative provisions.

Strengthen the principle of countervailing influence

With regard to municipal self-government, greater inter-municipal cooperation and application of the principle of countervailing influence should be promoted. In order to achieve this, municipalities must more stringently adopt the environmental goals set in place by higher authorities. Conversely, the concrete challenges of municipal planning practice must already be taken into account at the supra-local levels of action. Furthermore, capacities should be extended to accommodate new strategic fields. To ensure that the provisions of the national spatial development strategies "filter down" to *Bauleitplanung* (municipal land use planning), care must be taken to ensure that they are as conflict-free as possible. In addition, the provisions should be formulated less abstractly to ensure implementation by Land and regional planning as well as municipal land use planning. Here it should be borne in mind that municipalities are in competition with each other; this becomes clear, for example, in connection with the 30 hectare target in municipal planning. Although regional planning can control certain developments through provisions, at the same time it must take the sovereignty of municipal planning into account.

Use regional planning for coordination

As an inter-regional and multidisciplinary coordination instrument, regional planning plays a key role in precautionary and planning measures to resolve environmental concerns and safeguard ecological functions in the region. Environmental protection should therefore consistently use this instrument to implement its spatial and land-related goals. The task of environmental protection is to specify the criteria and standards required for spatial planning in its strategies and sectoral planning. This creates a win-win situation, as the partners in sectoral planning and regional planning complement each other in their competences and thus draw mutual benefit from cooperation. In certain cases, the implementation of provisions in regional development plans requires the exemplary designation of concrete measures (e.g. for water retention in a specific area). It has also been shown that expert concepts (e.g. energy concepts or flood protection concepts) can be used to better operationalise and thus implement spatial planning provisions. In addition, the topicality of the technical principles plays an important role.

Recommendations for spatial planning law

Clarifying strategies in the legislative process

Since 2009, draft laws and ordinances are subject to a sustainability audit. This is anchored in the Joint Rules of Procedure of the Federal Ministries (GGO). Therefore, justifications of draft legislation normally contain a general remark that the sustainability strategy has been taken into account. The Common Rules of Procedure of the Federal Ministries could be supplemented with the rule that all (thematically relevant) strategies must be taken into account in draft laws and ordinances. Proposed legislation could also be submitted to the German Council for Sustainable Development (RNE), the German Council of Environmental Experts (SRU) and the German Advisory Council on Global Change (WBGU) for consideration (similar to the procedure of the National Council for the Control of Standards). Another possible legal approach is to adapt the principles of regional planning to the respective strategies in accordance with § 2 ROG. Since these principles of regional planning must be taken into account, the provisions of the national spatial development strategies could be transferred into regional planning. A further option would be to apply experimental clauses with conditions and time limits.

Make strategies more legally binding

An attempt should be made to increase the enforceability of the provisions of the national spatial development strategies. If provisions from the strategies are not adopted, this could trigger, for example, incentives or sanctions regarding the allocation of subsidies. Where appropriate, environmental objectives (including quantified targets) should be enshrined in law. According to § 17 Para. 3 ROG, the national government may concretise individual spatial planning principles for the development of the federal territory (in accordance with § 2 Para. 2 ROG) within a regional plan. Another good example can also be seen in the amended regulation of § 17 Para. 2 ROG, according to which the national government can draw up supra-Länder regional plans for flood protection in consultation with the Länder. The prerequisite is that this is necessary for the spatial development and management of the federal territory from a national and European perspective. Regional planning can therefore offer a good basis for spatial and land-related environmental tasks with cross-border impacts.

Qualified application of guiding principles

According to § 1 Para. 2 HS 1 ROG, the guiding principle of regional planning is sustainable spatial development that reconciles social and economic demands on land with its ecological functions. Clearly, the protection of natural resources is a basic requirement for economic and social stability. The economic and social uses of land not only compete with ecological functions, but depend on them. Hence,

the safeguarding of basic ecological functions of land provides the framework for future social and economic development. At the same time, the functional capacity of the environment is an insurmountable limit to human development. Therefore, provisions relating to the environment and land serve to operationalise the issue of “development, securing and managing ecological functions”.

1 Hintergrund und Problemstellung

Eine nachhaltige räumliche Gesamtplanung ist eines der zentralen Instrumente zur Durchsetzung von raum- und flächenbezogenen Umweltzielen. Neben der räumlichen Gesamtplanung gibt es raumbedeutsame Fachplanungen, die entweder über ein eigenes Planungsinstrumentarium verfügen (z. B. die Verkehrswegeplanung, die wasserwirtschaftliche Planung, die Netzausbauplanung, die Landschaftsplanung) oder in Entwicklungsstrategien und Programmen ihren Niederschlag finden (z. B. Klimaanpassungsstrategien, Energiekonzepte). Diese sind in unterschiedlicher Weise mit der räumlichen Gesamtplanung verknüpft. Daher sind eine effektive Abstimmung der verschiedenen Instrumente untereinander und die konkrete Umsetzung der Umweltbelange in der Planungspraxis Kernelemente für eine nachhaltige Raumentwicklung, welche es fortzuentwickeln und zu verbessern gilt.

Umweltziele räumlicher und flächenbezogener Art finden sich gesetzlich geregt im Raumordnungsgesetz (ROG). § 2 Abs. 2 ROG enthält die gesetzlichen Grundsätze der Raumordnung. Sie sind im Sinne der Leitvorstellung einer nachhaltigen Raumentwicklung nach § 1 Abs. 2 ROG anzuwenden und durch Festlegungen in Raumordnungsplänen zu konkretisieren. Da es sich um eine Materie der konkurrierenden Gesetzgebung handelt und die Länder überdies eine Abweichungskompetenz haben, sind die Regelungen der Landesplanungsgesetze jeweils ergänzend heranzuziehen. Die Aufnahme landesspezifischer Grundsätze in die Landesplanungsgesetze wird in den Bundesländern allerdings sehr ambivalent gehandhabt. Während im Freistaat Sachsen und in Hessen gänzlich darauf verzichtet wird, wurden in Niedersachsen und im Freistaat Bayern Grundsätze aufgenommen und auch als solche bezeichnet (im Freistaat Thüringen sind es „Leitlinien“).

Das Gesetz zur Änderung raumordnungsrechtlicher Vorschriften vom 23.05.2017 wurde am 29.05.2017 im Bundesgesetzblatt (BGBl. I S. 1245) verkündet und ist gemäß Art. 72 Abs. 3 GG am 29.11.2017 in Kraft getreten. Dabei umfassen die wesentlichen Änderungen Vorschriften zur Meeresraumordnung (Ökosystemansatz, Einvernehmensregelung), die Einführung eines länderübergreifenden Raumordnungsplans für den Hochwasserschutz, neue Vorschriften zur Öffentlichkeitsbeteiligung bei Raumordnungsverfahren sowie die Einführung einer Raumordnungsklausel im Bundesberggesetz (Bedeutung für Untergrundraumordnung). Da es bei der Novellierung in erster Linie um die Umsetzung der Richtlinie für die maritime Raumplanung (MRO-RL) und in Teilen um eine bessere Öffentlichkeitsbeteiligung und die Klimaanpassung ging, wurde bei der Änderung der raumordnerischen Grundsätze in § 2 ROG Zurückhaltung geübt. Neben marginalen und redaktionellen Änderungen umfassen diese die Berücksichtigung des UNESCO-Kultur- und Naturerbe der Welt, den Schutz der biologischen Vielfalt sowie quantifizierte Vorgaben zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme.

Die zentrale Regelung im ROG für umweltbezogene Grundsätze ist in § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG enthalten, ergänzend in § 2 Abs. 2 Nr. 2 S. 5 und 6 ROG. Aber auch die anderen fachlichen Grundsätze enthalten direkte und/oder indirekte Regelungen für Umweltbelange, wie zum Beispiel Regelungen zur Daseinsvorsorge (Nr. 1 S. 2), zum Verkehr (Nr. 3 S. 5, 6, 7) oder zur Land- und Forstwirtschaft (Nr. 5, S. 3). Ergänzend können auch die raumbedeutsamen Planungen der EU erwähnt werden (Nr. 8).

Die Konkretisierung der raumordnerischen Grundsätze erfolgt in den Raumordnungsplänen. Dazu gehören auf Bundesebene die AWZ-Raumordnungspläne für Nordsee und Ostsee gemäß § 17 Abs. 1 ROG sowie der Grundsätzeplan gemäß § 17 Abs. 3 ROG und die Standortpläne für See- und Flughäfen gemäß § 17 Abs. 2 ROG, wobei die beiden letztgenannten Planungen von Bundesseite bislang nicht in Anspruch genommen wurden. Zusätzlich wurden in § 17 Abs. 2 ROG die länderübergreifenden Hochwasserschutzpläne im novellierten ROG aufgenommen.

Auf Länderebene vollzieht sich die Raumordnungsplanung in landesweiten Raumordnungsplänen (z. B. Landesentwicklungspläne oder -programme) und für die Teileräume in der Regionalplanung durch Regionalpläne (§ 13 ROG).

Eine umfassende und grundlegende gesetzliche Aktualisierung soll einem größeren Reformvorhaben vorbehalten bleiben. Nicht zuletzt dazu kann und soll die vorliegende Untersuchung Grundlagen liefern.

Da die Raumordnung grundsätzlich keine eigenen Umweltdaten erhebt, ist sie auf die Zuarbeit der raumbezogenen Fachplanungen angewiesen. Im Gegenzug nutzen Umweltfachgebiete ihrerseits die räumliche Planung für die Umsetzung ihrer Umweltfachziele. Wenngleich diese Fachplanungen überwiegend behördeninterne Wirkung haben, sind sie zum Teil sogar rechtlich verbindlich (siehe § 35 Abs. 3 Nr. 2 BauGB: Landschaftsplan und Pläne des Wasser-, Abfall- oder Immissionsschutzrechts). Eine weitere Verzahnung zwischen der Raumordnung und der Fachplanung findet über den Integrations- und Harmonisierungsauftrag der Raumordnung statt. So schreibt § 7 Abs. 4 ROG (für die Landschaftsplanung in Verbindung mit § 10 Abs. 3 BNatSchG) vor, dass die Raumordnungspläne auch diejenigen Festlegungen zu raumbedeutsamen Planungen von öffentlichen Stellen enthalten sollen (!), die zur Aufnahme in Raumordnungspläne geeignet und zur Koordinierung von Raumansprüchen erforderlich sind und die durch Ziele oder Grundsätze der Raumordnung gesichert werden können. Dies erfolgt selbstredend im Zuge der Abwägung gemäß § 7 Abs. 2 ROG.

Besondere Herausforderungen an den raum- und flächenbezogenen Umwelt- und Naturschutz und damit Gegenstände der Untersuchung werden in folgenden Bereichen gesehen:

- ▶ die Verringerung des Flächenverbrauchs für Siedlung und Verkehr (Erhöhung der Flächeneffizienz, 30 ha Ziel),
- ▶ die Schaffung von Freiraumverbünden (Schutz der biologischen Vielfalt/Schaffung Freiraumverbünde im Umfeld großer Städte),
- ▶ die Hochwasservorsorge (Wasserrückhalt),
- ▶ die räumliche Steuerung Erneuerbarer Energien (Energiewende),
- ▶ Verringerung von CO₂ Emissionen durch Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierter Siedlungsstrukturen (für den Klimaschutz) und
- ▶ der Schutz vor Hitzefolgen (Klimaanpassung).

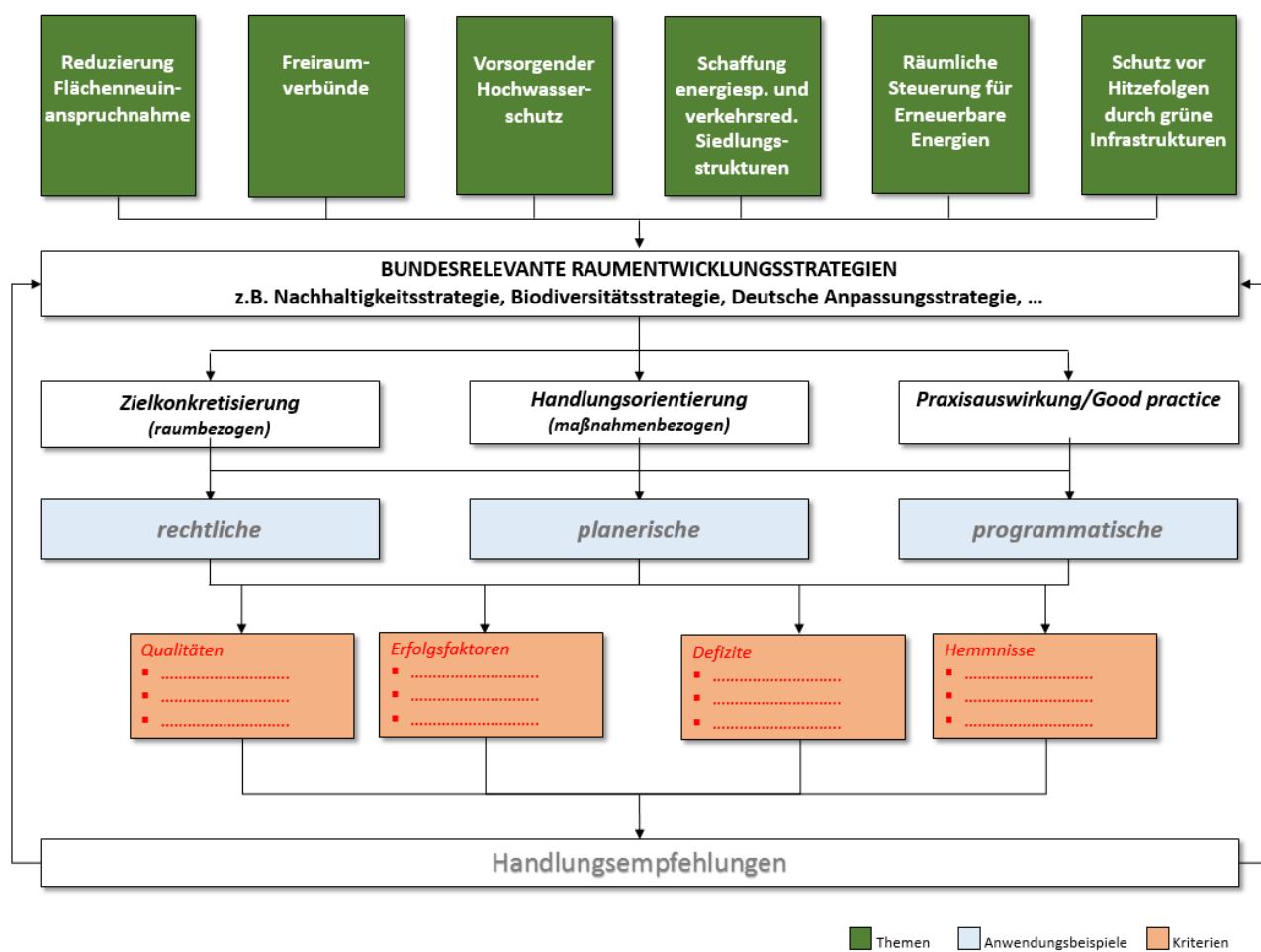
2 Ziel der Untersuchung und Forschungsansatz

Ziel des Vorhabens ist es, anhand von Gesetzesnormen und Praxisbeispielen die Handhabung und Wirksamkeit der Umsetzung umweltbezogener Ziele und Grundsätze in der räumlichen Planung auf überörtlicher Ebene zu bewerten und Handlungsempfehlungen für eine Stärkung der Umweltdimension der Raumordnung (räumliche Gesamtplanung) und der raumbedeutsamen Fachplanungen/-politiken abzuleiten.

Die zentralen Fragestellungen des Vorhabens lassen sich wie folgt kurz zusammenfassen:

1. Wie und mit welcher Wirkung werden raum- und flächenbezogene Umweltziele und -grundsätze aus Bundesstrategien in der Planungspraxis (Raumordnung und Fachplanung) umgesetzt?
2. Wie kann der Vollzug von raum- und flächenbezogenen Umweltzielen verbessert werden?
3. Welche Konsequenzen (welcher Änderungsbedarf) ergeben sich für die Umweltpolitik des Bundes bzgl. seiner raumrelevanten Strategien und Regelungen?

Abbildung 1: Prüfungskaskade für raumbezogene Umweltziele in Bundesstrategien, bezogen auf sechs ausgewählte Themenfelder



Quelle: Eigene Darstellung.

Für die Umsetzung von Umweltzielen in der Planungspraxis steht ein breites Spektrum unterschiedlicher Instrumente der Raumordnung und der raumbedeutsamen Fachplanungen und -politiken zur Verfügung. Vieles basiert auf konkreten Rechtsgrundlagen, so dass bei der Bewertung und Bilanzierung der gesetzliche Rahmen gebührend mit in Blick genommen werden soll.

In Bezug auf die Fachplanungen wird ebenfalls, wie bei der räumlichen Gesamtplanung, die Überörtlichkeit als Maßstabsebene angewandt. Für die Landschaftsplanung bedeutet das zum Beispiel, dass die Instrumente Landschaftsprogramm gemäß § 10 Abs. 1 S. 1 1. Alt. BNatSchG und die Landschaftsrahmenplanung gemäß § 10 Abs. 1 S. 1 2. Alt. BNatSchG Gegenstände der Untersuchung sind.

Dabei geht es darum, Leitbilder, Instrumente und Handlungsansätze von Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen zu identifizieren und im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Umweltschutz angesichts der aktuellen Herausforderungen zu analysieren.

Übergreifendes Ziel des Berichts ist die Analyse, inwieweit Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen in Gesetzen, Plänen und Programmen auf Ebene des Bundes, der Länder oder Regionen aufgegriffen, konkretisiert und umgesetzt werden. Dies umfasst u.a. eine Bewertung der Handhabung und Wirksamkeit der Umsetzung umweltbezogener Ziele und Grundsätze in der räumlichen Planung auf überörtlicher Ebene.

- ▶ Unter „rechtlichen Anwendungsbeispielen“ werden in erster Linie Regelungen des Raumordnungsgesetzes und der Landesplanungsgesetze verstanden. Das Baugesetzbuch wird ergänzend zum Verständnis der Wirkungen des Raumordnungsrechts herangezogen. Des Weiteren werden das Fachplanungsrecht (u.a. Bundesnaturschutzgesetz, Wasserhaushaltsgesetz) und die jeweiligen Landesumweltgesetze aus den untersuchten Themenfeldern herangezogen.
- ▶ „Planerische Anwendungsbeispiele“ umfassen Raumordnungspläne auf der Landes- und Regionalebene.
- ▶ Mit „programmatischen Anwendungsbeispielen“ bzw. „Programmen“ werden sowohl (Förder-, Maßnahmen-) Programme als auch Strategien einbezogen. Die dabei betrachteten programmatischen Instrumente können auf Landes- oder Regionalebene oder auch auf gleicher Ebene wie die betrachteten Bundesstrategien angesiedelt sein.

Die Auswahl der Anwendungsbeispiele erfolgte im Rahmen eines Screenings und auf Grundlage des Kriteriums, dass eine gesetzliche Regelung, ein raumbezogener Plan oder ein in Frage kommendes Programm in einem der sechs fokussierten Themenfelder in hohem Maße Vorgaben der analysierten Bundesstrategien aufgreift bzw. umsetzt (mögliches *gutes Praxisbeispiel*). Diese Einschätzung erfolgte auf konzeptioneller Ebene, nicht auf Umsetzungsebene. Die Umsetzung wurde erst in der auf die Auswahl folgenden Untersuchung empirisch betrachtet. Die vertiefte Untersuchung konnte im Folgenden die im Screening identifizierten Qualitäten bestätigen oder zu einer Revision dieses Urteils führen; sie konnte auch zeigen, dass konzeptionell starke Anwendungsbeispiele Schwächen in der Umsetzung aufwiesen. In beiden Fällen wurde die These, dass es sich um ein gutes Praxisbeispiel handle, zurück gewiesen. Die vertiefte Analyse konnte die konzeptionelle Ersteinschätzung aber auch bestätigen (d.h. zeigen, dass das Gesetz, der Plan oder das Programm Vorgaben aus den Umweltstrategien gut aufgegriffen hat). Sie konnte auch nachzeichnen, dass ein Anwendungsbeispiel über seine konzeptionellen Stärken hinaus auch tatsächlich zur Umsetzung der Vorgaben der ausgewählten Bundesstrategien beitrug. In diesen Fällen wurde die These, dass es sich um ein gutes Praxisbeispiel handle, bestätigt. Wichtig ist, dass ein Gesetz, ein Plan oder ein Programm auf einen bestimmten Aspekt bezogen ein gutes Praxisbeispiel sein kann, während es möglicherweise im Hinblick auf andere Aspekte (z. B. andere als die jeweils fokussierten Umweltaspekte) *kein* gutes Praxisbeispiel ist.

Der Anspruch dieses Berichts ist es, aus den Anwendungsbeispielen Erkenntnisse zu gewinnen für die Umsetzung, aber auch Ausgestaltung und Kohärenz von raumrelevanten Strategien mit Umweltbezug und umweltrelevanten Raumordnungsstrategien (*Politiklernen*²). Aus den Anwendungsbeispielen kann sowohl dann gelernt werden, wenn sich diese als gute Praxis-Beispiele bestätigen, als auch, wenn

² Vgl. Sanderson, Evaluation, policy learning and evidence-based policy making, in: Public Administration, Vol. 80 No. 1 (2002), S. 1-22.

dies nicht der Fall sein sollte. Gute Praxisbeispiele zeigen, was möglich ist in Bezug auf das Aufgreifen und Umsetzen von Vorgaben aus Bundesstrategien und was Erfolgsfaktoren dafür sein können. Die anderen Anwendungsbeispiele zeigen, wo sich ggf. doch konzeptionelle Schwächen befinden und wo Umsetzungshemmnisse liegen können.

Die rechtlichen, planerischen und programmorientierten Anwendungsbeispiele werden auf konzeptieller Ebene hinsichtlich ihrer Qualitäten (Stärken) und Defizite (Schwächen) untersucht, und auf Ebene der Umsetzung hinsichtlich Erfolgsfaktoren und Hemmnissen:

- ▶ *Qualitäten* sind dabei das Aufgreifen der Vorgaben aus den gewählten Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen, die (z. B. räumliche) Konkretisierung der Zielvorgaben der Bundesstrategien und die handlungsorientierte Operationalisierung durch Maßnahmen, ggf. auch Indikatoren, Fristen und ein Monitoringsystem und deren erleichterte rechtliche Umsetzung. Eine weitere Qualität kann ein hohes (die Vorgaben der Bundesstrategie überschreitendes) Ambitionsniveau bei den Zielen oder Maßnahmen sein.
- ▶ Unter *Erfolgsfaktoren* fallen all diejenigen Bedingungen, welche die Umsetzung der Vorgaben aus den Strategien begünstigen. Erfolgsfaktoren reichen beispielsweise vom konkreten Design eines Programms über seine institutionellen Rahmenbedingungen (bspw. bestehende Kooperationsstrukturen in der Verwaltung) bis hin zur Akzeptanz durch Adressaten.
- ▶ *Defizite* sind zu konstatieren, wenn die Vorgaben der Bundesstrategien nicht aufgegriffen bzw. nicht konkretisiert und durch Maßnahmen, ggf. auch Indikatoren, Fristen oder ein Monitoringsystem operationalisiert werden. Aus rechtlicher Sicht stellen Regelungslücken Defizite dar. Ein weiteres Defizit ist ein niedriges Ambitionsniveau bei den Zielen oder Maßnahmen.
- ▶ *Hemmnisse* sind all jene Bedingungen, die die Umsetzung der Vorgaben aus den Strategien erschweren. Aus rechtlicher Sicht gehören dazu widersprüchliche oder kontradiktoreiche Normen bzw. Regelungen, die die Umsetzung erschweren bzw. verhindern. Dies können wirtschaftliche Entwicklungen ebenso sein wie politische Wechsel oder konträre Festsetzungen aus anderen Strategien.

Die in Abbildung 1 schematisierte *Prüfkaskade* kann daher ausformuliert folgendermaßen gelesen werden:

Prüfungskaskade für raumbezogene Umweltziele in Bundesstrategien

- ▶ **Qualitäten & Defizite:** Wie gut greift das jeweilige Anwendungsbeispiel für das ausgesuchte Themenfeld die Vorgaben der entsprechenden Bundesstrategien auf? Konkretisiert das Anwendungsbeispiel ggf. raumbezogene Ziele der Bundesstrategien und operationalisiert es Ziele praxisorientiert mit Maßnahmen?
- ▶ **Umsetzung & Wirksamkeit:** Wurden die Maßnahmen umgesetzt und haben sie zum Erreichen der Ziele beigetragen?
- ▶ Wenn ja, warum (**Erfolgsfaktoren**)?
- ▶ Wenn nein, warum nicht (**Hemmnisse**)?

Methodisch wurden Qualitäten und Defizite auf Grundlage einer systematischen Auswertung von

- ▶ Gesetzes-, Verordnungstexten, Gerichtsentscheidungen und juristischer Literatur, einschließlich Kommentaren (bei rechtlichen Anwendungsbeispielen),
- ▶ Plänen und Konzepten (bei planerischen Anwendungsbeispielen),
- ▶ Programmen sowie den Bundesstrategien gleich- oder nachgeordneten Strategien (bspw. Länderstrategien) (bei programmorientierten Anwendungsbeispielen).

herausgearbeitet. Dafür wurden in allen sechs Themenfeldern die Anwendungsbeispiele mit den Vorgaben der jeweils einschlägigen Bundesstrategien abgeglichen. Dieser Abgleich erfolgte mithilfe von Tabellen, in denen die Vorgaben aus Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen systematisch gelistet und inhaltlich geclustert werden. Die linke Spalte bildet das kondensierte Ergebnis einer vorab durchgeführten Bestandsaufnahme von thematisch einschlägigen Vorgaben ausgewählter Bundesstrategien in den sechs Themenfeldern ab. Die Auswahl der Bundesstrategien erfolgte in Abstimmung mit dem Auftraggeber. Im Rahmen der Bewertung wurde zunächst geprüft, ob das Anwendungsbeispiel (die gesetzliche Regelung, der Plan, das Programm) die identifizierten Vorgaben aufgreift und operationalisiert (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Prüfsystematik

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Anwendungsbeispiel (Gesetz, Plan, Programm) die Vorgaben auf?	Operationalisiert das Anwendungsbeispiel (Gesetz, Plan, Programm) die Ziele durch Maßnahmen?
Vorgabe A (aus Bundesstrategie 1, ggf. auch Bundesstrategie 3)	Ja / nein / teils, und zwar durch: ...	Ja / nein / teils, und zwar durch: ...
Vorgabe B (aus Bundesstrategie 2)	Ja / nein / teils, und zwar durch: ...	Ja / nein / teils, und zwar durch: ...
Vorgabe C (abgeleitet aus Bundesstrategie 1, 4 und 5)	Ja / nein / teils, und zwar durch: ...	Ja / nein / teils, und zwar durch: ...

Eigene Darstellung.

Daten zum Stand der Umsetzung, zu Wirksamkeit, Erfolgsfaktoren und Hemmnissen konnten partiell mithilfe einer Desktop-Recherche erhoben werden, einschließlich „grauer“ Sekundärliteratur oder Stellungnahmen bzw. Presseerklärungen von Stakeholdern wie z. B. Naturschutzverbänden. Darüber hinaus wurden zur Beantwortung dieser Fragen punktuell Telefoninterviews (leitfadengestützte Expertenbefragungen) durchgeführt. Ansprechpartner waren vor allem Regionalplanungsstellen, Landesplanungsbehörden sowie öffentliche Stellen, die mit raumbezogenen Umweltbelangen befasst sind (einschließlich Bundes- und Länderministerien). Die Interviews wurden auf Basis von Gesprächsnotizen und -protokollen auf die forschungsleitenden Fragestellungen hin ausgewertet und sind in die Bewertung der rechtlichen, planerischen und programmorientierten Anwendungsbeispiele und die Ableitung von Handlungsansätzen eingeflossen.

3 Identifizierung und Analyse raumbezogener Umweltaspekte in ausgewählten raumrelevanten Strategien des Bundes

In der folgenden Bestandsaufnahme werden raum- und flächenbezogene Umweltaspekte in umweltrelevanten Raumentwicklungsstrategien des Bundes (Kontext „Raum und Umwelt“) summarisch identifiziert und analysiert.

Im Hinblick auf die Kernthemen Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme, Freiraumverbünde, Hochwasservorsorge, Flächenvorsorge für den Ausbau erneuerbarer Energien, Verringerung von CO₂-Emissionen durch Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierter Siedlungsstrukturen und der Schutz vor Hitzefolgen sollen folgende Strategien des Bundes mit Raumbezug (einschl. der damit in Zusammenhang stehenden Aktions-/Umsetzungsprogramme) eingehend untersucht werden:

- ▶ Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland (beschlossen von der 41. MKRO am 09.03.2016),³
- ▶ Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie 2016 (2017),⁴
- ▶ Integriertes Umweltprogramm 2030 (2016),⁵
- ▶ Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (Biodiversitätsstrategie, 2007),⁶
- ▶ Deutsche Anpassungsstrategie (2008)⁷ / Fortschrittsbericht mit APA (2015),⁸
- ▶ Klimaschutzplan 2050 (2017)⁹ / Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 (2014),¹⁰
- ▶ Deutsches Ressourceneffizienzprogramm II (2016),¹¹
- ▶ Bundeskonzept Grüne Infrastruktur (2017),¹²
- ▶ Naturschutzoffensive 2020 (2015),¹³
- ▶ Weißbuch Stadtgrün (2017).¹⁴

³ Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO), Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland (beschlossen von der 41. MKRO am 9. 03.2016); https://www.bmvi.de/.../leitbilder-und-handlungsstrategien-2016.pdf?__blob=publicationFile aufgerufen am 23.08.2017.

⁴ Bundesregierung, Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie Neuauflage 2016; https://www.bundesregierung.de/.../Deutsche_Nachhaltigkeitsstrategie_Neuauflage_2016.pdf?__blob=publicationFile&v=7 aufgerufen am 23.08.2017.

⁵ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Den ökologischen Wandel gestalten, Integriertes Umweltprogramm 2030 (IUP 2030); http://www.bmub.bund.de/.../integriertes_umweltprogramm_2030_bf.pdf aufgerufen am 23.08.2017.

⁶ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, Kabinettsbeschluss vom 7.11.2007; http://www.bmub.bund.de/.../nationale_strategie_biologische_viel-falt_2015_bf.pdf aufgerufen am 23.08.2017.

⁷ Bundesregierung, Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel vom Bundeskabinett am 17.12.2008 beschlossen; http://www.bmub.bund.de/.../das_gesamt_bf.pdf aufgerufen am 23.08.2017.

⁸ Bundesregierung, Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel, Stand: 16.11.2015; http://www.bmub.bund.de/.../klimawandel_das_fortschrittsbericht_bf.pdf aufgerufen am 23.08.2017.

⁹ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Klimaschutzplan 2050, Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung; http://www.bmub.bund.de/.../klimaschutzplan_2050_bf.pdf aufgerufen am 23.08.2017.

¹⁰ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Aktionsprogramm Klimaschutz 2020, Kabinettsbeschluss vom 3.12.2014; http://www.bmub.bund.de/.../aktionsprogramm_klimaschutz_2020_broschuere_bf.pdf aufgerufen am 23.08.2017.

¹¹ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Deutsches Ressourceneffizienzprogramm II, Programm zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz der natürlichen Ressourcen; http://www.bmub.bund.de/.../progress_ii_broschuere_bf.pdf aufgerufen am 23.08.2017.

¹² Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bundeskonzept Grüne Infrastruktur - Grundlagen des Naturschutzes zu Planungen des Bundes; http://www.bfn.de/.../BKGI_Broschuere.pdf aufgerufen am 02.11.2017.

¹³ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Naturschutz-Offensive 2020; http://www.bmub.bund.de/.../naturschutz-offensive_2020_broschuere_bf.pdf aufgerufen am 02.11.2017.

¹⁴ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Weißbuch Stadtgrün: Grün in der Stadt – Für eine lebenswerte Zukunft; http://www.galk.de/down17/weissbuch_stadtgruen_2016.pdf aufgerufen am 09.11.2017.

3.1 Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme

Im Folgenden werden die umweltrelevanten Raumentwicklungsstrategien des Bundes in Form einer Bestandsaufnahme hinsichtlich raum- und flächenbezogener Umweltaspekte zum Thema Flächeninanspruchnahme analysiert. Die entsprechenden Aussagen sind in Kapitel 3.1.1 zusammengestellt. Im Anschluss daran werden rechtliche, planerische und programmorientierte Anwendungsbeispiele in Bezug auf ihre Handhabung und Umsetzung der umweltbezogenen Ziele und Grundsätze aus den bунdesrelevanten Raumentwicklungsstrategien untersucht und bewertet.

3.1.1 Bestandsaufnahme

In Tabelle 2 sind die wesentlichen Aussagen der bунdesrelevanten Raumentwicklungsstrategien zum Thema Flächeninanspruchnahme zusammengestellt.

Tabelle 2: Zusammenstellung von Aussagen zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme bунdesrelevanter Raumentwicklungsstrategien

Bунdesrelevante Strategie	Aussage zu Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme
Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, Neuaufgabe 2016 (2017)	<p>„Die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen für Siedlungs- und Verkehrswecke soll bis zum Jahr 2030 auf unter 30 Hektar pro Tag begrenzt werden.“ (Kap. 11.1.a Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche, S. 159)</p> <p>„Der aktuelle Bedarf an der Errichtung von (Miet-)Wohnungen soll wie bisher durch eine vorrangige Inanspruchnahme von Entwicklungspotenzialen im Innenbereich (Innenentwicklung) gedeckt werden.“ (Kap. 11.1.b/c Freiraumverlust und Siedlungsdichte, S. 160)</p> <p>„Ziel der Bundesregierung ist es, durch flächensparende Maßnahmen beim Neubau und bei der Innenentwicklung wie der Reduzierung von Wohnungs- und Gewerbeleerstand sowie Nachverdichtungen und Erhöhung der Baudichte der Verringerung der Siedlungsdichte entgegenzuwirken.“ (Kap. 11.1.b/c Freiraumverlust und Siedlungsdichte, S. 161)</p>
Integriertes Umweltprogramm 2030 (2016)	<p>„Im Rahmen der Mobilitätstrategie wird das BMUB die Stärkung von ÖPNV sowie Rad- und Fußverkehr vorantreiben, um in den Kommunen den motorisierten Individualverkehr und die von ihm beanspruchte Fläche zu reduzieren.“ (S. 81)</p> <p>„Das BMUB wird Maßnahmen zum Flächenschutz und der Gestaltung des Übergangs zu einer Flächenkreislaufwirtschaft entwickeln.“ (S. 82)</p> <p>„Der Flächenverbrauch soll bis 2030 auf 20 Hektar pro Tag gesenkt werden.“ (S. 82)</p> <p>„Das BMUB setzt sich im Rahmen der Weiterentwicklung des ROG des Bundes zudem dafür ein, dass sich die Länder auf der Ebene ihrer Landes- und Regionalplanung eigene Flächensparziele setzen.“ (S. 82)</p> <p>„Das BMUB wird insgesamt darauf drängen, die Raumordnung und Regionalplanung zu stärken und ihre Potenziale für den Flächenschutz (Siedlungsentwicklung, regionale Grünzüge etc.) besser zu nutzen.“ (S. 82)</p> <p>„Eine Informationsplattform zum Flächensparen soll beste Praktiken zum Einsatz von zielführenden Instrumenten und Maßnahmen bekannt machen.“ (S. 82)</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussage zu Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme
Nationale Biodiversitätsstrategie (2007)	<p>„Reduzierung der Neuinanspruchnahme von Flächen für Verkehrs-, Siedlungs- und Tourismuszwecke in den Alpen und in den Hochlagen der Mittelgebirge“ (S. 39)</p> <p>„Wir streben Folgendes an: vorbildlicher Beitrag des Bundes zur Erreichung des Ziels der Flächeninanspruchnahme auf 30 Hektar pro Tag bis zum Jahr 2020 in Form einer kontinuierlichen Reduzierung der Neuinanspruchnahme“ (S. 45)</p> <p>„Minimierung der weiteren Bodeninanspruchnahme durch effektives Flächenrecycling sowie Förderung von Entsiegelungsmaßnahmen im Innen- und Außenbereich“ (S. 49)</p> <p>„Optimierung des Abbaus und der Gewinnung von Rohstoffen und fossilen Energieträgern hinsichtlich eines sparsamen Umgangs mit der Fläche“ (S. 50)</p> <p>„Unsere Ziele sind: Bis zum Jahre 2020 beträgt die zusätzliche Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr maximal 30 Hektar pro Tag.“ (S. 51)</p> <p>„Lenkung der Flächeninanspruchnahme auf die Wiedernutzbarmachung von Flächen, die Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung durch ein Verhältnis von Innenentwicklung zu Außenentwicklung von insgesamt 3:1“ (S. 51)</p> <p>„konsequente Anwendung des vorhandenen Planungsinstrumentariums zur Verminderung der Flächeninanspruchnahme und, sofern erforderlich, Weiterentwicklung der Planungsinstrumente“ (S. 51)</p>
Deutsche Anpassungsstrategie (2008)	<p>„Städteplaner und kommunale Behörden sollten dem Trend einer weiteren Versiegelung von Freiflächen durch Siedlungs- und Verkehrsflächen entgegen wirken.“ (S. 19)</p> <p>„Die Zerschneidung natürlicher Systeme sowie der Flächenverbrauch müssen verringert werden. Dazu müssen Siedlungs-, Infrastruktur- und Verkehrsplanungen entsprechend umsichtig gestaltet werden und geeignete Maßnahmen entlang bestehender Verkehrswege sowie an Fließgewässern getroffen.“ (S. 26)</p>
MKRO „Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland“ (2016)	<p>„Der Konflikt zwischen raumbezogenen Nutzungsansprüchen und Schutzanforderungen nimmt weiter zu. Die Raumordnung muss ihren Koordinations- und Prüfauftrag bei den verschiedenen raumbedeutenden Planungen stärker wahrnehmen. Insbesondere die Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke bleibt eine zentrale Aufgabe nachhaltiger Raumentwicklung.“ (S. 4)</p> <p>„Siedlungsentwicklung und Verkehrssysteme sollen noch stärker so aufeinander abgestimmt werden, dass diese finanziell und räumlich tragfähig sind sowie zur Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme beitragen.“ (S. 8)</p> <p>„Damit gewährleisten die Zentralen-Orte-Systeme der Länder unter wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Gesichtspunkten Vorteile für [...] die Umwelt: durch weniger Verkehr und Flächeninanspruchnahme [...]“ (S. 10)</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussage zu Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme
	<p>„Den zunehmenden räumlichen Nutzungskonflikten soll die Raumordnung durch frühzeitige fachübergreifende Koordination und Kommunikation begegnen. Ein besonderes Augenmerk soll auf den Ressourcenschutz, die Entwicklung von Kulturlandschaften, die Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme, den Ausbau der erneuerbaren Energien und der Netze sowie auf die Anpassung der Raumfunktionen und -nutzungen an den Klimawandel gelegt werden.“ (S. 13)</p> <p>„Flächenneuinanspruchnahme reduzieren“</p> <p>Die Raumordnung von Bund und Ländern, raumrelevante Fachpolitiken und die kommunale Bauleitplanung sollen maßgeblich dazu beitragen, die Inanspruchnahme neuer Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke bis zum Jahr 2020 deutlich zu reduzieren und auf das Notwendige zu begrenzen (die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung hat bis 2020 eine Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme auf 30 ha/Tag zum Ziel). Dazu sollen Maßnahmen und vorhandene sowie neue Instrumente zur Stärkung der Innenentwicklung verstärkt genutzt werden. Die Wiedernutzung bereits erschlossener Flächen trägt zur Reduzierung von Infrastrukturfolgekosten bei.</p> <p>Quantitative und räumliche Beschränkungen der Siedlungsflächenentwicklung dienen der Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und dem Schutz des Freiraums, wertvoller Böden und deren land- und forstwirtschaftlicher Nutzung. Gleichzeitig trägt eine an den Zentren orientierte Steuerung neuer Siedlungsflächen zur Entwicklung von energiesparenden, verkehrsvermeidend kompakten Siedlungsstrukturen bei. Dies wird unterstützt durch eine Verdichtung der Bebauung. Die Konzentration und Verdichtung an den Knoten des Personennahverkehrs trägt zu einer energieeffizienteren Beförderung und besseren Auslastung vorhandener Infrastrukturen bei. Das gilt insbesondere in wachsenden Räumen und für schrumpfende Regionen. Konzentration und Verdichtung der Bebauung müssen dabei verstärkt die Erfordernisse berücksichtigen, die sich durch eine klimawandelbedingt zunehmende Erwärmung insbesondere der Innenstädte ergeben.</p> <p>In prosperierenden Wachstumsräumen gibt es häufig Probleme in der Wohnungsmarktentwicklung, die ggf. eine Flächenneuinanspruchnahme erfordern. Dies ist bei der Abwägung aller Belange zu berücksichtigen, auch unter Berücksichtigung sozialer Belange wie die angemessene Wohnraumversorgung sozial schwächerer Bevölkerungsgruppen in den großen Städten.“ (S. 15/16)</p> <p>„Handlungsansätze:“</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Konsequenter Einsatz von Maßnahmen und Instrumenten zur Stärkung der Innenentwicklung, insbesondere hinsichtlich einer verbesserten Erfassung und Nutzung der Flächenpotenziale ▶ Wiedernutzung von Siedlungs- und Industriebrachen ▶ Konzentration und Verdichtung der Bebauung an den Achsen des Personennahverkehrs ▶ Verstärkter Einsatz von Maßnahmen zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme bei Infrastrukturmaßnahmen ▶ Konkretisierung von Vorschriften und Planungsinstrumenten

Bundesrelevante Strategie	Aussage zu Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme
Klimaschutzplan 2050 (2017)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung, Information und Sensibilisierung ▶ Unterstützung bei Erarbeitung von Konzepten zur Entsiegelung von nicht mehr notwendigen Verkehrs-, Siedlungs- und Gewerbefflächen mit Wiederherstellung der Bodenfunktionen ▶ Beitrag zur Erhaltung der land- und forstwirtschaftlichen Flächen als Grundlage für die Erzeugung von Nahrungsmittel und nachwachsenden Rohstoffen (auch für erneuerbare Energien).“ (S. 16) <p>„Die angestrebte Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch von 12,0 % (2013) über 18 % (2020), 30 % (2030) bis 60 % (2050), am Bruttostromverbrauch von 25,3 % (2013) über mindestens 35 % (2020), mindestens 50 % (2030) bis mindestens 80 % (2050) bedingt eine regional unterschiedliche Betroffenheit durch zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen und dadurch zunehmende Raumnutzungskonflikte.“ (S. 18)</p>
Deutsches Ressourceneffizienzprogramm II (2016)	<p>„Der Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche (Flächenverbrauch) soll im Einklang mit der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie bis 2020 auf 30 Hektar pro Tag reduziert und danach weiter gesenkt werden, so dass spätestens bis zum Jahr 2050 der Übergang zur Flächenkreislaufwirtschaft erreicht ist und, in Übereinstimmung mit dem „Fahrplan für ein ressourceneffizientes Europa“ der EU, „nettonull“ beträgt.“ (S. 67 f.)</p>
Bundeskonzept Grüne Infrastruktur (2017)	<p>„Die örtlichen und regionalen Planungsträger können den Flächen- und Ressourcenschutz durch Sicherung und Entwicklung kompakt-urbaner und nutzungsgemischter Stadtstrukturen fördern. [...] Die Bauleitpläne sind den Zielen der (überörtlichen) Raumordnungspläne anzupassen, so dass ressourcenschutzrelevante Grundsätze und Ziele der Raumordnung sich auch auf der kommunalen Ebene auswirken können. Die Bundesregierung wird die Akteure durch Erarbeitung von Handlungsvorschlägen für integrierte Lösungen, bei denen der Flächen- und Ressourcenschutz mit den Zielen anderer Umweltbereiche (z.B. Lärm- schutz, Luftreinhaltung, Klimaschutz, Anpassung an den Klimawandel) im Einklang gebracht werden, unterstützen.“ (S. 62)</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussage zu Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme
Naturschutzoffensive 2020 (2015)	<p>„Steuerung der Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr im Sinne einer doppelten Innenentwicklung und Freihaltung von Engstellen im Lebensraumverbund bei Siedlungserweiterungen“ (S. 40)</p> <p>„Verminderung der Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr</p> <p>Es ist Ziel der Bundesregierung, die tägliche Neuinanspruchnahme für Siedlung und Verkehr bis zum Jahr 2030 auf 30 ha minus x pro Tag zu vermindern. Dies gilt nicht nur für den Infrastrukturausbau im Außenbereich, sondern auch für einen flächensparenden Umgang im Innenbereich, dem das Baurecht Rechnung tragen muss. Für den sparsamen und schonenden Umgang mit Fläche sind die Verfügbarkeit und Aktualität von Daten zur grünen Infrastruktur von entscheidender Bedeutung.“ (S. 57)</p> <p>„Aktionsplan Flächenschutz“</p> <p>„In Deutschland dehnt sich insbesondere die Siedlungs- und Verkehrsfläche zulasten der unbebauten, unzersiedelten, unzerschnittenen Fläche stetig aus. Die Folgen sind Verlust der natürlichen Bodenfunktionen durch Versiegelung, Verlust fruchtbarer landwirtschaftlicher Flächen und Verlust naturnaher Flächen mit ihrer Biodiversität. Zwar hat sich der Zuwachs der Siedlungs- und Verkehrsfläche (Flächenverbrauch) von durchschnittlich mehr als 120 Hektar pro Tag in den 1990er Jahren auf 73 Hektar pro Tag 2013 abgeschwächt. Aber allein mit „business as usual“ wird das in der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie und in der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt verankerte Ziel einer Reduzierung des Flächenverbrauchs auf bundesweit höchstens 30 Hektar pro Tag bis 2020 nicht erreicht. Das BMUB wird deshalb bis 2017 in einem „Aktionsplan Flächenschutz“ weitere Maßnahmen vorschlagen.“ (S. 23)</p> <p>Priorisierte Ziele der NBS:</p> <p>„Bis zum Jahr 2020 beträgt die zusätzliche Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr maximal 30 Hektar pro Tag.“ (S. 24)</p> <p>„Es stellt sich die doppelte Herausforderung, das Bauen auf den schon besiedelten Bereich zu beschränken, um den Flächenverbrauch einzudämmen, und zugleich mehr und höherwertige Naturflächen in den Städten zu schaffen: in privaten Gärten, Stadtparks, Sportstätten, urbanen Wäldern, auf landwirtschaftlich genutzten Flächen in Stadtnähe und auf Brachen mit Spontanvegetation.“ (S. 25)</p>

Quelle: Eigene Darstellung.

Zwischenfazit der Bestandsaufnahme

Die Bestandsaufnahme der bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien im Themenfeld Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme hat gezeigt, dass quantitative Beschränkungen der Siedlungsflächenentwicklung in verschiedenen Strategien aufgegriffen werden, wobei insbesondere die Minderung der Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke angesprochen wird. Zudem werden Aspekte wie die Verringerung der Siedlungsdichte oder Vorgaben zur Erhaltung

der land- und forstwirtschaftlichen Flächen angesprochen. Die Stärkung der Innenentwicklung, (Vor-rang der Innen- vor Außerentwicklung im Verhältnis 3:1) und die Konzentration und Verdichtung der Bebauung stellen weitere wesentliche Aspekte in den Festsetzungen der Strategien dar. Als mögliche Maßnahmen sind die Flächenkreislaufwirtschaft, ein effektives Flächenrecycling sowie die Wiedernutzung bereits erschlossener Flächen und Siedlungs- und Industriebrachen und Entsiegelungsmaßnahmen im Innen- und Außenbereich thematisiert. Durch eine Intensivierung der interkommunalen Kooperation bei der Ausweisung von Standorten für Wohn- und Gewerbegebäuden und gemeindeübergreifende Entwicklung von Gewerbegebäuden soll eine Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme ermöglicht werden. Des Weiteren sind Konkretisierungen von Vorschriften und Planungsinstrumenten, Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung, eine Anpassung der Bauleitpläne hinsichtlich der Ziele der überörtlichen Raumordnungspläne sowie das in Einklang bringen des Flächen- und Ressourcenschutzes mit anderen Umweltzielen (z. B. Lärmschutz, Luftreinhaltung, Klimaschutz, Anpassung an den Klimawandel) angesprochen.

3.1.2 Bewertung

3.1.2.1 Rechtliche Anwendungsbeispiele

Im Folgenden soll untersucht werden, inwiefern sich diese Vorgaben in den aktuellen Gesetzen und Novellierungen wiederfinden und inwiefern die Strategien Einfluss auf die Normgestaltung hatten. Hierbei sind vor allem die Aussagen der oben benannten Strategien entscheidend.

Im Rahmen der ROG-Novelle¹⁵ wurde § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG geändert. Danach ist die „*erstmalige Inanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke [...] zu verringern, insbesondere durch quantifizierte Vorgaben zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme sowie durch die vorrangige Aus schöpfung der Potenziale für die Wiedernutzbarmachung von Flächen, für die Nachverdichtung und für andere Maßnahmen zur Innenentwicklung der Städte und Gemeinden sowie zur Entwicklung vorhandener Verkehrsflächen.*“ Diese Norm beinhaltet gleich mehrere der Forderungen, die in den bundesrelevanten Strategien aufgeführt sind. Einerseits soll die erstmalige Neuinanspruchnahme von Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke verringert werden, so wie es u.a. die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie¹⁶ fordert. Die Strategie wird jedoch noch konkreter, indem sie die Forderung mit einer quantitativen Vorgabe ergänzt und somit unter 30 ha der Flächenneuinanspruchnahme bis zum Jahr 2030 fordert.¹⁷ Bereits 2011 forderte die Europäische Kommission kein Netto-Landverbrauch mehr bis zum Jahr 2050, was durch einen linearen Kurs vollzogen werden soll.¹⁸ Der Klimaschutzplan 2050 gibt zusätzlich vor, dass der Flächenverbrauch im Einklang mit der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie bis 2020 auf 30 ha pro Tag und bis spätestens 2050 auf ein „Netto-Null“ reduziert werden soll.¹⁹ Eine solche zeitliche Vorgabe für die Erreichung des 30-ha-Zieles fehlt im Raumordnungsgesetz. Durch die eher abstrakte Formulierung ist eine geringere Verbindlichkeit gegeben, da keine konkrete Zielvorgabe erfolgt.

¹⁵ Gesetz zur Änderung raumordnungsrechtlicher Vorschriften vom 23.05.2017 (BGBl. I S. 1245).

¹⁶ Bundesregierung, Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie Neuaufgabe 2016, Kap 11.1.a Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche, S. 159.

¹⁷ Ebenda.

¹⁸ Mitteilung KOM (2011) 571 der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa, S. 17f.

¹⁹ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Aktionsprogramm Klimaschutz 2020, S. 67 f.

Auch die Nationale Biodiversitätsstrategie fordert eine Reduzierung der Neuinanspruchnahme von Flächen für Verkehrs-, Siedlungs- aber auch Tourismuszwecke, insbesondere in den Alpen und Hochlagen der Mittelgebirge.²⁰ Die MKRO sieht in ihren Ausführungen den Aspekt der Reduzierung von Flächenneuinanspruchnahme als eine zentrale Aufgabe der nachhaltigen Raumentwicklung an.²¹ Fraglich ist hierbei, welche Rolle die Strategien im Gesetzgebungsverfahren spielten. In der Begründung zum Gesetzesentwurf des ROG aus dem Jahr 2017 wird auf die Nationale Nachhaltigkeitsstrategie speziell Bezug genommen, da der Aspekt der Verminderung der Neuinanspruchnahme von Fläche für Siedlung und Verkehr entsprechend seinem Gewicht in der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie besonders betont werden soll.²² Für Bundesländer, die noch keine quantitativen Flächenziele festgelegt haben, ist nun mit der neuen Regelung des § 2 Abs. 2 Nr. 6 Satz 3 ROG ein Anreiz geschaffen, dies in Raumordnungsplänen oder raumordnerischen Entscheidungen im Zuge von Abwägungs- und Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen. Die eingeführte Möglichkeit, landesplanerische Festlegungen auf eine bestimmte quantitative Größe zu treffen, kann damit das „30-ha-Ziel“ der Bundesregierung umsetzen. Daher kann der neue Passus des § 2 Abs. 2 Nr. 6 Satz 3 ROG als ein Beitrag zur Umsetzung der Nachhaltigkeits- und Biodiversitätsstrategie der Bundesregierung angesehen werden.²³ Nähere Erläuterungen zur Prüfung und Konsequenzen werden jedoch nicht erwähnt.

Ein weiterer Erfolg in der Umsetzung der Ziele der bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien wird mit der Aufnahme des Schutzguts „Fläche“ im § 2 Abs. 1 Nr. 3 UVPG sichtbar.²⁴ Zwar war der Flächenverbrauch auch zuvor bereits in der Umweltverträglichkeitsprüfung als ein Teilaспект der Auswirkungen auf das Schutzgut „Boden“ zu prüfen, jedoch erfährt durch die explizite Einbeziehung in den Schutzgüterkatalog das Schutzgut „Fläche“ nun eine stärkere Akzentuierung.²⁵ Diese Regelung verdeutlicht, dass auch quantitative Aspekte des Flächenverbrauchs in der Umweltverträglichkeitsprüfung zu betrachten sind und der besonderen Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen einer ökologischen und damit nachhaltigen Entwicklung Rechnung getragen werden soll.²⁶

In der Umsetzung wurde die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie 2016 in Bezug genommen. Die Änderungen des Gesetzesentwurfs sollen zu einer Verbesserung der positiven Wirkungen der Umweltverträglichkeitsprüfung für die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung führen.²⁷ In der Begründung zum Gesetzesentwurf wird dabei auch auf die entsprechenden Indikatoren Nummer 11.1.a -11.1.c der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie verwiesen, welche sich mit der zunehmenden Verkehrs- und Siedlungsdichte sowie dem Freiraumverlust auseinandersetzen.²⁸

Auch das Verhältnis zwischen UVPG und fachrechtlichen Vorschriften zur Umweltverträglichkeitsprüfung wurde modifiziert (vgl. § 1 Abs. 4 Satz 1 UVPG). Zukünftig findet das UVPG Anwendung, wenn

²⁰ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, S. 39.

²¹ Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO), Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland (beschlossen von der 41. MKRO am 9. März 2016), S. 4.

²² BT-Drs. 16/10292, Gesetzentwurf der Bundesregierung, Entwurf eines Gesetzes zur Neufassung des Raumordnungsgesetzes und zur Änderung anderer Vorschriften (GeROG), S. 22.

²³ So auch BR-Drs. 656/16, Gesetzentwurf der Bundesregierung, Entwurf eines Gesetzes zur Änderung raumordnungsrechtlicher Vorschriften, S. 32.

²⁴ Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 14b des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist.

²⁵ Janssen (2018): Grün in der Stadt – Aktuelle Entwicklungen des Städtebau- Umweltrechts 2017. In: Landschaftsplanung in der Stadt. Dresdner Planergespräche, Dresden 2018, S. 29.

²⁶ BT-Drs. 18/11499, Gesetzentwurf der Bundesregierung, Entwurf eines Gesetzes zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung, S. 75.

²⁷ BT-Drs. 18/11499, S. 63.

²⁸ BT-Drs. 18/11499, S. 64.

Rechtsvorschriften des Bundes oder der Länder die Umweltverträglichkeitsprüfung nicht näher bestimmen oder die „wesentlichen“ Anforderungen des UVPG nicht beachten.²⁹ Hierbei sind gemäß Gesetzesbegründung als „wesentliche“ Anforderungen Vorgaben der UVP-Richtlinie anzusehen.³⁰ Durch diese Einschränkung sind fachrechtliche Abweichungen von den Vorgaben des UVPG möglich.³¹

Neue Gebietskategorie: Urbane Gebiete gemäß § 6a BauNVO

Zur Verbesserung der Innenentwicklung wurde in der Baunutzungsverordnung (BauNVO) eine neue Gebietskategorie eingeführt: die Urbanen Gebiete gemäß § 6a BauNVO. Die Reduzierung der Neuinanspruchnahme von Flächen gehört spätestens seit Verabschiedung der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung mit ihrem Ziel, die Flächenneuinanspruchnahme (Siedlungs- und Verkehrsflächen) auf 30 ha pro Tag zu reduzieren, zu den wesentlichen umweltpolitischen Zielen.³² Die Städtebaurechtsnovellen von 2007 und 2013 dienten insbesondere dem Ziel, die Innenentwicklung gegenüber einer Inanspruchnahme von Flächen „auf der grünen Wiese“ zu stärken. Dieses Ziel verfolgt auch das Deutsche Ressourceneffizienzprogramm II, welches den örtlichen und regionalen Ressourcenschutz durch die Sicherung und Entwicklung von kompakt-urbaner und nutzungsgemischter Stadtstrukturen fördern will.³³ Das Programm verweist jedoch auch darauf, dass die Bundesregierung die Kommunen durch eine Erarbeitung von Handlungsvorschlägen für integrierte Lösungen, die den Flächen- und Ressourcenschutz mit den Zielen anderer Umweltbereiche vereinen, unterstützen muss.³⁴ Mit der neuen Regelung wurde für diese Konfliktlage der städtebauliche Handlungsspielraum der Kommunen erweitert, ohne dabei das grundsätzlich hohe Lärmschutzniveau zu vernachlässigen.³⁵

Die Konzentration auf Innenentwicklungs potenziale hat aber auch in den Blick zu nehmen, dass bei zunehmender Verdichtung in Innenstadtlagen Nutzungskonkurrenzen sowie konfligierende Nutzungsansprüche und damit zunehmend auch Lärmschutzkonflikte auftreten können, insbesondere bei heranrückender Wohnbebauung. Zur erstmaligen Vorstellung dieser Gebietskategorie durch das Bundesumweltministerium³⁶ wurde das Lärmschutzniveau noch dem eines Mischgebietes gleichgestellt. Für das „Urbane Gebiet“ wurden jedoch neue Obergrenzen für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung gemäß § 17 BauNVO eingeführt, wodurch die Grundflächenzahl nun vergleichbar mit Gewerbe-, Industrie- und Sondergebieten 0,8 entspricht. Die zulässige Geschossflächenzahl wurde entsprechend auf 3,0 erhöht, was dem 2,5-fachen Wert von Mischgebieten entspricht. Mit dieser neuen Kategorie sollte laut BMUB den Kommunen mehr Spielraum für lokal angepasste Lösungen zur Eröffnung zusätzlichen Baulands in urbanen Gebieten gegeben werden.³⁷ Dementsprechend kann es zu einer zusätzlichen Herausforderung kommen. In der Naturschutzoffensive 2020 findet sich hierzu bereits ausgeführt, dass das Bauen auf den schon besiedelten Bereichen im Sinne der Flächenreduzierung konzentriert werden muss. Gleichzeitig ist der Flächenverbrauch jedoch einzudämmen, um mehr

²⁹ Schütte/ Winkler, Aktuelle Entwicklungen im Bundesumweltrecht, ZUR 2017, S. 504 (505).

³⁰ Vgl. BT-Drs. 18/12994, Entwurf eines Gesetzes zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung, S. 15.

³¹ Schütte/ Winkler, Aktuelle Entwicklungen im Bundesumweltrecht, ZUR 2017, S. 504 (505).

³² BR Drs. 806/ 16, Entwurf eines Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie 2014/52/EU im Städtebaurecht und zur Stärkung des neuen Zusammenlebens in der Stadt, S. 32.

³³ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Deutsches Ressourceneffizienzprogramm II, Programm zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz der natürlichen Ressourcen, S. 62.

³⁴ Ebenda.

³⁵ BR Drs. 806/16, Entwurf eines Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie 2014/52/EU im Städtebaurecht und zur Stärkung des neuen Zusammenlebens in der Stadt, S. 32.

³⁶ BMUB, Neues Zusammenleben in der Stadt (vom 30. Oktober 2015); http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Nationale_Stadtentwicklung/zusammenleben_staedte_bf.pdf aufgerufen am 03.01.2018.

³⁷ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Neues Zusammenleben in der Stadt (vom 30. Oktober 2015), S. 3; http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Nationale_Stadtentwicklung/zusammenleben_staedte_bf.pdf aufgerufen am 03.01.2018.

und höherwertige Naturflächen in den Städten zu schaffen.³⁸ Diese Freiflächen dienen insbesondere in einer bereits dicht verbauten Innenstadt als Frischluftschneisen, welche das Temperaturniveau deutlich verringern. Inwiefern ein Konflikt zwischen dem Umweltziel der Reduzierung von Hitzefolgen mittels grüner Infrastruktur und dem Umweltziel der Flächenneuinanspruchnahme im Falle der dicht bebauten Urbanen Gebiete entstehen wird, ist derzeit nicht abschätzbar und hängt vom Einzelfall ab.

Hochwasserschutzgesetz II

§ 78 d Abs. 4 WHG sieht in den genannten sensiblen, besonders gefährdeten Gebieten eine Vorkontrolle in Form einer Genehmigungspflicht für bestimmten Projekte vor, die zu einer Erhöhung des Hochwasserrisikos in signifikanter Weise beitragen können. Die Genehmigungspflicht nach § 78 d Abs. 4 Nr. 1 WHG gilt auch dann, wenn im Fall der Änderung (wesentliche Erweiterung) die Schwelle von 1500 m² nicht erreicht wird, diese aber – im Sinne einer „Salami-Taktik“ – durch bereits vorhandene Versiegelung überschritten wird. Die Genehmigung wird im Rahmen eines Zulassungsverfahrens erteilt. Eine weitere Verschlechterung insbesondere der Bodenbeschaffenheit und Topographie soll ausgeschlossen werden (§ 78 d Abs. 4 und 5 WHG). Mithilfe dieser Maßnahme für den vorbeugenden Hochwasserschutz wird zugleich das Ziel der Deutschen Anpassungsstrategie unterstützt, welche dem Trend einer weiteren Versiegelung von Freiflächen entgegensteuern will.³⁹ Hierdurch soll auch die Inanspruchnahme neuer Flächen reduziert werden.

Einbeziehung von Außenbereichsflächen in das beschleunigte Verfahren (§ 13b BauGB)

Mit der durch die Novellierung des Baugesetzbuches 2017 eingeführten § 13b BauGB wird es den Kommunen ermöglicht, Flächen im Außenbereich in einem beschleunigten Verfahren, d. h. ohne Durchführung der Umweltprüfung, zu überplanen, sofern die Grundfläche 1 ha und somit einem Bruttobauland von maximal 3 ha nicht überschreitet. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass durch den Bebauungsplan ausschließlich Wohnungen festgesetzt werden und dessen Aufstellungsverfahren bis zum 31. Dezember 2019 eingeleitet sowie dessen Satzungsbeschluss bis zum 31. Dezember 2021 gefasst worden ist.⁴⁰

Der räumliche Anwendungsbereich des § 13b BauGB umfasst „*Flächen [...], die sich an im Zusammenhang bebaute Ortsteile anschließen*“, wodurch die anschlussfähigen Bestandsflächen bezeichnet werden. Hierbei wird der bauplanungsrechtliche Charakter des potenziellen Plangebietes nicht näher beschrieben, wodurch dieser im Wege der Auslegung zu ermitteln ist. Dabei verdeutlicht jedoch schon die Normüberschrift – „*Einbeziehung von Außenbereichsflächen in das beschleunigte Verfahren*“ –, dass der räumliche Anwendungsbereich Flächen umfassen soll, die bauplanungsrechtlich als Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB zu qualifizieren sind. Umfassen die anschlussfähigen Bestandsflächen den gesamten Bereich qualifizierter und vorhabensbezogener Planung sowie den nicht qualifiziert beplanten Innenbereich, verbleiben für den räumlichen Anwendungsbereich des § 13b BauGB nur noch bauplanungsrechtlich als Außenbereich zu beurteilende Flächen.⁴¹ Da sich die im Plangebiet konstituierenden Außenbereichsflächen an die im Zusammenhang bebauten Ortsteile anschließen sollen, muss folglich ein so enger räumlicher Zusammenhang bestehen, dass sich die im Plangebiet in unmittelbarer räumlicher Nachbarschaft zu den anschlussfähigen Bestandsflächen befinden.⁴² Der sachliche Anwendungsbereich des § 13b BauGB beschränkt hingegen den Plangegenstand allein auf die Begründung

³⁸ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Naturschutz-Offensive 2020 - Für biologische Vielfalt!, S. 25.

³⁹ Bundesregierung, Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel 2008, S. 19.

⁴⁰ Hofmeister/ Mayer: Die Erstreckung des beschleunigten Verfahrens auf die Überplanung von Außenbereichsflächen für Wohnnutzungen gemäß § 13b BauGB 2017 – Anwendungsvoraussetzungen, Rechtsfolgen und ausgewählte Anwendungsbespiele, ZfBR, 2017, S. 551.

⁴¹ Ebenda.

⁴² Dies, S. 552.

der Zulässigkeit von Wohnnutzungen und begrenzt außerdem die zulässige Grundfläche auf weniger als 1 ha im Sinne des § 13b Abs. 1 Satz 2 BauGB. Mithilfe des § 13 b BauGB wird eine zeitnahe und simplifizierte Neuausweisung von bestehenden und im Wesentlichen in Ortsrandlage liegenden Siedlungsflächen als Wohnbauland in kleinem Umfang möglich. Dies widerspricht dem geforderten Ziel der Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme und dem Ziel der Deutschen Anpassungsstrategie,⁴³ da insbesondere die Versiegelung von Freiflächen zunehmen wird, was insbesondere dem 30-ha-Flächensparziels⁴⁴ widerspricht. Angesichts der engen räumlichen Zeitfenster für die Anwendung der neuen Verfahrensregelung durch Kommunen ist fraglich, inwiefern ein Bedarf für eine solche Regelung besteht, da weder ein zeitlich bestehender dringender Wohnbedarf noch ein vergleichbares Planungsbedürfnis derzeit besteht. Eine Problematik könnte entstehen, wenn Gemeinden verleitet werden ohne einen erhöhten Wachstumsdruck von Wohnfläche Aufstellungsbeschlüsse vorrätig bis Ende 2019 zu sichern, um sich hierbei vorübergehend die Vorteile des beschleunigten Verfahrens nach §13a BauGB zu sichern. Dies würde dem Ziel der Nachverdichtung sowie der Erhöhung der Baudichte der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie⁴⁵ widersprechen und zunehmend mehr Flächen in Anspruch nehmen.

Abschließend ist jedoch darauf hinzuweisen, dass der Gesetzgeber das Schutzgut Fläche als solches auch in den jüngsten Novellierungen zunehmend schützt. Auch die jüngsten Regelungen setzen die Ziele der bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategie um. Dementsprechend ist mithilfe der neuen Gebietskategorie der Urbanen Gebiete das Augenmerk auf das Entwicklungspotenzial der Innenbereiche gelegt. Inwiefern dies mit anderen Umweltzielen zu vereinbaren ist und der Gesetzgeber entsprechend reagieren muss, werden die Bauprojekte im Einzelfall verdeutlichen.

3.1.2.2 Planerische Anwendungsbeispiele

Auf planerischer Ebene werden die unter 3.1.1 identifizierten Vorgaben zur Flächeninanspruchnahme aus raumrelevanten Bundesstrategien verschiedentlich aufgegriffen. Auf der Länderebene haben einige Bundesländer in ihren landesweiten Raumordnungsplänen Festlegungen zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme getätigt:

- ▶ Mecklenburg-Vorpommern⁴⁶: „Die Neuausweisung von Siedlungs- und Verkehrsflächen soll landesweit reduziert werden“
- ▶ Rheinland-Pfalz⁴⁷: „Die quantitative Flächenneuinanspruchnahme ist bis zum Jahr 2015 landesweit zu reduzieren sowie die notwendige Flächeninanspruchnahme über ein Flächenmanagement qualitativ zu verbessern und zu optimieren“
- ▶ Bayern⁴⁸: LEP Bayern: „Flächensparende Siedlungs- und Erschließungsformen sollen unter Berücksichtigung der ortsspezifischen Gegebenheiten angewendet werden“.

Auch der Vorrang der Innenentwicklung vor der Außenentwicklung schlägt sich in einigen landesweiten Plänen nieder:

⁴³ Bundesregierung, Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel 2008, S. 19.

⁴⁴ Vgl. Bundesregierung, Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie Neuauflage 2016, S. 159; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Den ökologischen Wandel gestalten, Integriertes Umweltprogramm 2030 (IUP 2030), S. 82.

⁴⁵ Bundesregierung, Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie Neuauflage 2016, S. 161.

⁴⁶ Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern, Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V), Kapitel 4.1 Siedlungsentwicklung, S. 46.

⁴⁷ Ministerium des Innern und für Sport Rheinland Pfalz, Landesentwicklungsprogramm (LEP IV), Herausforderungen erkennen, Nachhaltig handeln, Zukunft gestalten, Kapitel 2.4.2 Nachhaltige Siedlungsentwicklung, Ziel 31, S. 79.

⁴⁸ Bayerische Staatsregierung, Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP), Kapitel 3 Siedlungsstruktur, 3.1 Flächensparzen, S. 40.

- Rheinland Pfalz⁴⁹: „Dabei ist der Innenentwicklung ein Vorrang vor der Außenentwicklung einzuräumen.“
- Bayern⁵⁰: „In den Siedlungsgebieten sind die vorhandenen Potenziale der Innenentwicklung möglichst vorrangig zu nutzen.“

Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen

Im Folgenden wird der Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen eingehender untersucht. Dabei wird vor allem auf das Ziel der *flächensparenden und bedarfsgerechten Siedlungsentwicklung* und das *Leitbild „flächensparende Siedlungsentwicklung“* eingegangen.

Im Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen ist in Plansatz 6.1-1 die Zielfestlegung zu finden, dass eine „[f]lächenparende und bedarfsgerechte Siedlungsentwicklung“ zu erfolgen hat.⁵¹

Dabei soll eine flächensparende und bedarfsgerechte Ausrichtung der Siedlungsentwicklung an der Bevölkerungsentwicklung, der Entwicklung der Wirtschaft, den vorhandenen Infrastrukturen sowie den naturräumlichen und kulturlandschaftlichen Entwicklungspotenzialen erfolgen. Zudem ist die Möglichkeit des Flächentauschs gegeben, d. h. sofern im Regionalplan bereits bedarfsgerecht Siedlungsraum dargestellt ist, darf Freiraum für die regionalplanerische Festlegung neuen Siedlungsraums in Anspruch genommen werden, wenn zu-gleich an anderer Stelle ein gleichwertiger, bisher planerisch für Siedlungszwecke vorgesehener Bereich im Regionalplan wieder als Freiraum festgelegt oder eine gleichwertige Baufläche im Flächennutzungsplan in eine Freifläche umgewandelt wird. Flächen, die bisher in Regional- oder Flächennutzungsplänen für Siedlungszwecke vorgehaltenen wurden und für die kein Bedarf mehr besteht, sind wieder dem Freiraum zuzuführen, sofern sie noch nicht in verbindliche Bauleitpläne umgesetzt sind.⁵²

Des Weiteren ist das Leitbild "flächensparende Siedlungsentwicklung" festgehalten. Demnach soll die Regional- und Bauleitplanung die flächensparende Siedlungsentwicklung in Nordrhein-Westfalen vorantreiben und das tägliche Wachstum der Siedlungs- und Verkehrsfläche bis zum Jahr 2020 auf 5 ha und langfristig auf "Netto-Null" reduzieren.⁵³

Dies begründet die Landesregierung Nordrhein-Westfalen damit, dass das Ziel der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie, den Flächenverbrauch bis zum Jahr 2020 bundesweit auf 30 Hektar pro Tag zu senken, unterstützt wird. Für NRW ist der Flächenverbrauch entsprechend seinem Anteil an der bundesdeutschen Siedlungs- und Verkehrsfläche mindestens auf fünf Hektar pro Tag zu senken und längerfristig das Ziel des Netto-Null-Flächenverbrauchs, d. h. dass die Gebäude- und Freiflächen, Verkehrsflächen und Betriebsflächen in der Flächenbilanz kein Wachstum mehr aufweisen sollen, verfolgt.⁵⁴

⁴⁹ Ministerium des Innern und für Sport Rheinland Pfalz, Landesentwicklungsprogramm (LEP IV), Herausforderungen erkennen, Nachhaltig handeln, Zukunft gestalten, Kapitel 2.4.2 Nachhaltige Siedlungsentwicklung, Ziel 31, S. 79.

⁵⁰ Bayerische Staatsregierung, Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP), Kapitel 3, 3.1 Flächensparen, Siedlungsstruktur, S. 40.

⁵¹ Landesregierung des Landes Nordrhein-Westfalen, Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) 2016, (GV. NRW. S. 934), Grundsatz 6.1-2 Leitbild "flächensparende Siedlungsentwicklung", S. 26.

⁵² Landesregierung des Landes Nordrhein-Westfalen, Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) 2016, (GV. NRW. S. 934), Grundsatz 6.1-2 Leitbild "flächensparende Siedlungsentwicklung", S. 26.

⁵³ Ebenda.

⁵⁴ Dies., S. 33.

Tabelle 3: Aufgreifen flächenbezogener Vorgaben von Bundesstrategien im LEP NRW

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift der Plan die Vorgaben auf?	Operationalisiert der Plan die Ziele durch Maßnahmen?
<p>Quantitative Beschränkungen der Siedlungsflächenentwicklung, insbesondere zur Minderung der Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen für Siedlungs- und Verkehrsziele: 30-Hektar Ziel, 20-Hektar-Ziel, Netto-Null-Ziel bis 2050, Verringerung der Siedlungsdichte entgegenwirken, Reduzierung der Flächeninanspruchnahme bei Infrastrukturmaßnahmen</p>	<p>Ja (flächensparende Siedlungsentwicklung in Nordrhein-Westfalen soll vorangetrieben werden und das tägliche Wachstum der Siedlungs- und Verkehrsfläche bis zum Jahr 2020 auf 5 ha und langfristig auf "Netto-Null" reduziert werden)</p>	<p>Ja, Bedarfsberechnung für Wohnbauflächen Siedlungsflächenmonitoring Flächentausch (Vgl. S. 31)</p>
<p>Räumliche Beschränkungen der Siedlungsflächenentwicklung, inkl. Vorgaben zur Erhaltung der land- und forstwirtschaftlichen Flächen</p>	<p>Ja</p>	<p>6.1-3 Grundsatz Leitbild „dezentrale Konzentration“ 6.1-4 Ziel Keine bandartigen Entwicklungen und Splittersiedlungen 6.1-8 Grundsatz Wiedernutzung von Brachflächen Kapitel 7 Freiraum</p>
<p>Stärkung der Innenentwicklung, (Vorrang der Innen- vor Außsentwicklung im Verhältnis 3:1), an den Zentren orientierte Steuerung neuer Siedlungsflächen, Konzentration und Verdichtung der Bebauung an Achsen des Personennahverkehrs</p>	<p>Ja, Grundsatz Vorrang der Innenentwicklung Planungen und Maßnahmen der Innenentwicklung haben Vorrang vor der Inanspruchnahme von Flächen im Außenbereich. Die gezielte Erhaltung und Neuschaffung von Freiflächen im Außenbereich aus städtebaulichen Gründen ist hiervon unbenommen.(G 6.1-6)</p>	<p>Begründung: Zu den Maßnahmen der zählen die Möglichkeiten einer angemessenen Nachverdichtung ebenso wie die der Mobilisierung von ungenutzten oder absehbar brachfallenden Grundstücken im Außenbereich. Brachflächen von Industrie und Gewerbe, Militär und Bahn stellen ein erhebliches innerstädtisches Flächenpotenzial dar, das es vorrangig auszuschöpfen gilt.</p>
<p>Flächenkreislaufwirtschaft, effektives Flächenrecycling, Wiedernutzung bereits erschlossener Flächen, Wiedernutzung von Siedlungs- und Industriebrachen, Entsiegelungsmaßnahmen im Innen- und Außenbereich</p>	<p>Ja, ähnliche Handlungsansätze werden genannt</p>	<p>„Eine wirtschaftlich effiziente Flächennutzung soll unter der Berücksichtigung der drei wesentlichen Strategien verfolgt werden: Vermeidung (Aktiver Flächenschutz und flächensparendes Bauen), Mobilisierung (Aktivierung von Baulücken, Entsiegelung im Bestand) und Revitalisierung (Revitalisierung beziehungsweise Rekultivierung von Brachflächen und Stadtumbau).“ Flächentausch</p>

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift der Plan die Vorgaben auf?	Operationalisiert der Plan die Ziele durch Maßnahmen?
Intensivierung der interkommunalen Kooperation bei der Ausweisung von Standorten für Wohn- und Gewerbegebiete, gemeindeübergreifende Entwicklung von Gewerbegebieten	Ja, Grundsatz Interkommunale Zusammenarbeit Bevor ein anderer im Freiraum gelegener Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen festgelegt wird, ist eine interkommunale Zusammenarbeit an Standorten in anderen Gemeinden, die unmittelbar an vorhandene Allgemeine Siedlungsbereiche oder Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen anschließen, anzustreben. (G 6.3-4)	„Auch angesichts der angespannten Haushaltslage vieler Gemeinden in Nordrhein-Westfalen gewinnt die regionale und interkommunale Zusammenarbeit zunehmend an Bedeutung. Nur durch Bündelung kommunaler Finanz- und Verwaltungskraft lassen sich die gewachsenen Ansprüche von Unternehmen an Gewerbe- und Industrieflächen befriedigen und Qualitätsstandards verwirklichen, die im Standortwettbewerb der Regionen in einem offenen europäischen Markt die Wettbewerbsfähigkeit des Landes, seiner Regionen und Gemeinden stärken.“ (S. 42)
Weiteres: Konkretisierung von Vorschriften und Planungs-instrumenten, Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung, Information und Sensibilisierung; Bauleitpläne den Zielen der (überörtlichen) Raumordnungspläne anpassen; Flächen- und Ressourcenschutz mit anderen Umweltzielen (z. B. Lärmschutz, Luftreinhaltung, Klimaschutz, Anpassung an den Klimawandel) in Einklang bringen	Ja	„Die Bauleitplanung soll den Grundsatz zum einen über ihre weitere Mitwirkung am Siedlungsflächenmonitoring umsetzen und damit zur Transparenz bezüglich der Inanspruchnahme von Flächenreserven beitragen. Zum anderen sollen insbesondere bei der Formulierung von Festsetzungen in Bebauungsplänen die Möglichkeiten genutzt werden, auf eine flächensparende Umsetzung der Planung hinzuwirken.“ (S. 34)

Quelle: Eigene Darstellung.

Das ambitionierte, quantitative Ziel des Landesentwicklungsplans ist aus dem 30-Hektar-Ziel der Bundesregierung (für 2020) abgeleitet. Zur Umsetzung des 5-Hektar-Ziel wurde im Landesentwicklungsplan NRW das Leitbild der „flächensparende Siedlungsentwicklung“ eingeführt. Wie Tabelle 3 zeigt enthält der Landesentwicklungsplan zahlreiche Ansatzpunkte zur Umsetzung dieses Ziels. Dabei werden verschiedene Aspekte der bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien aufgegriffen und teilweise auch direkt auf sie Bezug genommen.

Im Rahmen eines leitfadengestützten Experteninterviews konnte herausgestellt werden, dass es nicht gelungen, das 5-ha-Ziel als Ziel zu verankern, aufgrund von Widerständen der Kommunen und der Wirtschaft. Zudem wurde im Rahmen des Interviews geäußert, dass es geholfen hätte, wenn die ROG-Novelle früher gekommen wäre, da man so das Flächensparziel auf Länderebene raumordnerisch hätte festgelegt werden können. Zuvor wurde diesen Bestrebungen entgegengehalten, dass eine solche Regelung rechtlich nicht haltbar sei.

Aktuell gibt es Bestrebungen, den Landesentwicklungsplan in Nordrhein-Westfalen zu ändern. Künftig soll der Grundsatz 6.1-2 Leitbild „flächensparende Siedlungsentwicklung“ aufgehoben werden. Begründet wird dies mit der Aussage des Koalitionsvertrags, dass „die Kommunen [hierdurch] mehr geeignete Wohnbauflächen bereitstellen können“ und somit „unnötige Hemmnisse zur Ausweisung von Bauland aus dem Landesentwicklungsplan entfernt [werden]“. Der 5-ha-Grundsatz wurde auch im zweiten Beteiligungsverfahren zum LEP NRW – trotz Herabstufung vom Ziel zum Grundsatz – offensichtlich nach wie vor als unnötiges Hemmnis für die Baulandentwicklung verstanden. Zudem sei die rechtssichere Ausweisung von Wohn- und Gewerbegebieten durch den Verzicht auf die Begrenzung des täglichen Zuwachses an Siedlungs- und Verkehrsflächen auf fünf Hektar erleichtert, da andere Planungsziele im LEP einen sparsamen Umgang mit Flächen gewährleisten.⁵⁵

Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreises Diepholz

Im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Diepholz ist in Plansatz 2.1 Ziffer 05 Satz 1 aus dem Landes-Raumordnungsprogramm übernommen, dass vor „der Ausweisung von neuen Gewerbe- und Industriegebieten [...] geprüft werden [soll], ob vorhandene Altgewerbe- und Altindustriegebiete und Konversionsflächen genutzt werden können.“⁵⁶

In der Begründung zu diesem Plansatz wird auf die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung das Ziel, bis zum Jahr 2020 die Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr auf 30 Hektar pro Tag zu senken, Bezug genommen. Dabei wird darauf verwiesen, dass der aktuelle tägliche Flächenverbrauch in der Bundesrepublik bei rund 100 Hektar liegt. Durch Innenentwicklung und Nachverdichtung, Aktivierung von Brachen und die Umnutzung von Konversionsflächen, sind Strategien vorhanden, um auf der Kommunalebene die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung zu unterstützen. Im Rahmen des Regionalen Raumordnungsprogramms wird dabei „vorwiegend der Innenentwicklung die Priorität gegenüber der Inanspruchnahme bisher unbebauter Flächen“ eingeräumt.⁵⁷

⁵⁵ Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, Geplante Änderungen des LEP NRW (Entwurf - Stand: 17.04.2018), S. 15/16; https://www.wirtschaft.nrw/sites/default/files/asset/document/synopse_lep_stand_2018-04-17.pdf aufgerufen am 14.05.2018.

⁵⁶ Landkreis Diepholz, Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Diepholz (RROP) 2016, Beschreibende Darstellung.

⁵⁷ Landkreis Diepholz, Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Diepholz (RROP) 2016, Begründung, S. 11.

Tabelle 4: Aufgreifen flächenbezogener Vorgaben von Bundesstrategien im RROP Diepholz

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltziele	Greift der Plan die Vorgaben auf?	Operationalisiert der Plan die Ziele durch Maßnahmen?
Quantitative Beschränkungen der Siedlungsflächenentwicklung, insbesondere zur Minde- rung der Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke: 30-Hektar Ziel, 20-Hektar-Ziel, Netto-Null-Ziel bis 2050, Verringerung der Siedlungsdichte entgegenwirken, Reduzierung der Flächen-inanspruchnahme bei Infrastrukturmaßnahmen	Ja, „Flächenverbrauch für Siedlungsentwicklung soll verringert werden“	Wohnungsmarkt kontinuierlich beobachten „Vor der Ausweisung von neuen Gewerbe- und Industriegebieten soll geprüft werden, ob vorhandene Altgewerbe- und Altindustriegebiete und Konversionsflächen genutzt werden können.“ (05 (LROP 2.1))
Räumliche Beschränkungen der Siedlungsflächenentwicklung, inkl. Vorgaben zur Erhaltung der land- und forstwirtschaftlichen Flächen	Ja, erwähnt	Vorranggebiete Freiraumfunktionen (S. 141)
Stärkung der Innenentwicklung , (Vorrang der Innen- vor Auß-entwicklung im Verhältnis 3:1), an den Zentren orientierte Steuerung neuer Siedlungsflächen, Konzentration und Verdichtung der Bebauung an Achsen des Personennahverkehrs	Ja, RROP räumt der Innenentwicklung eine Priorität gegenüber der Inanspruchnahme bisher unbebauter Flächen außerhalb dieser Gebiete ein. (Begründung S. 10)	Innenentwicklung und Nachverdichtung, Aktivierung von Brachen und die Umnutzung von Konversionsflächen (Begründung S. 11)
Flächenkreislaufwirtschaft , effektives Flächenrecycling, Wiedernutzung bereits erschlossener Flächen, Wiedernutzung von Siedlungs- und Industriebrachen, Entsiegelungsmaßnahmen im Innen- und Außenbereich	Ja, erwähnt	„Flächenbeanspruchende Maßnahmen sollen dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden entsprechen; dabei sollen Möglichkeiten der Innenentwicklung und der Wiedernutzung brachgefallener Industrie-, Gewerbe- und Militärstandorte genutzt werden.“ (S. 20)
Intensivierung der interkommunalen Kooperation bei der Ausweisung von Standorten für Wohn- und Gewerbeflächen, gemeindeübergreifende Entwicklung von Gewerbeflächen	„Die interdisziplinäre und interkommunale Zusammenarbeit von Gemeinden, im Rahmen von Entwicklungsprozessen zur Förderung der eigenständigen Regionalentwicklung soll – auch kreis- und ländergrenzenüberschreitend - weiterhin unterstützt werden.“ (S. 11)	„Anreize zum interkommunalen Dialog und zur Kooperation mit dem Ziel der Konsensfindung über einen sparsamen Umgang mit den Flächenressourcen.“ (Begründung S. 6)

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift der Plan die Vorgaben auf?	Operationalisiert der Plan die Ziele durch Maßnahmen?
<p>Weiteres: Konkretisierung von Vorschriften und Planungsinstrumenten, Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung, Information und Sensibilisierung; Bauleitpläne den Zielen der (überörtlichen) Raumordnungspläne anpassen; Flächen- und Ressourcenschutz mit anderen Umweltzielen (z. B. Lärmschutz, Luftreinhaltung, Klimaschutz, Anpassung an den Klimawandel) in Einklang bringen</p>	<p>Ja, durch Klimawandel wird im Landkreis Diepholz, Konkurrenzen um Fläche verschärft. Kennzeichnend für die räumliche Entwicklung war ein erheblicher Verbrauch von verfügbaren Flächen, die insbesondere auch für den Ausbau des Siedlungswe-sens und der Verkehrsinfrastruktur in Anspruch genommen wurden. Ebenso werden der Landwirtschaft durch Ausgleichs- und Kompensationsflächen Flächen entzogen. (Begründung S. 6)</p>	<p>Verbrauch wertvoller Flächen kann u. a. dadurch reduziert werden, dass mit Hilfe der Instrumente der Raumordnung und der ihr nachfolgenden gemeindlichen Bauleitplanung auch für die Entwicklung ländlicher Siedlungen konsequente Formen des Flächensparens praktiziert werden.</p> <p>Verzahnungen und Flexibilisierungen von formeller und informeller Planung (Begründung S. 6)</p>

Quelle: Eigene Darstellung.

Wie aus Tabelle 4 hervorgeht werden verschiedene Aspekte zum Thema Flächeninanspruchnahme der untersuchten bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Diepholz aufgegriffen. Hinsichtlich der Neuinanspruchnahme von Flächen ist eine Verringerung angestrebt, wobei sich in der Begründung auf das 30ha-Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie bezogen wird. Zudem werden Maßnahmen zu Erreichung dieser Ziele angeregt. Inwiefern dieses eher „richtungsweisende“, aber nicht zielorientierte Vorgehen ausreichend ist bleibt offen.

3.1.2.3 Programmorientierte Anwendungsbeispiele

Auf Ebene raumrelevanter „Programme“ werden die oben identifizierten Vorgaben zur Flächeninanspruchnahme aus raumrelevanten Bundesstrategien verschiedentlich aufgegriffen. Auf *Bundesebene* unterstützen beispielsweise städtebauliche Förderprogramme Maßnahmen der Innenentwicklung (z.B. aktives Flächen- und Leerstandsmanagement); die nationale Klimaschutzinitiative fördert die Erarbeitung von Klimaschutzkonzepten zum „Klimagerechten Flächenmanagement“; der Wettbewerb „Kerniges Dorf!“ (2013, 2015, 2017) honoriert innerhalb des Bundesprogramms Ländliche Entwicklung u.a. Maßnahmen der Innenentwicklung, des Flächenmanagements, der Flächenentsiegelung und -gewinnung in ländlichen Gemeinden; und auch der Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ fördert die flächensparende Innenentwicklung ländlicher Gemeinden im Rahmen der Integrierten ländlichen Entwicklung.⁵⁸

Auf Länderebene haben einige *Bundesländer* in ihren *Nachhaltigkeitsstrategien* quantitative Flächen-spar-Ziele festgesetzt:⁵⁹

- Baden-Württemberg: Begrenzung der Zunahme bis 2020 auf 3ha/Tag;⁶⁰

⁵⁸ Vgl. Bundesregierung, Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Christian Kühn (Tübingen), Britta Haßelmann, Peter Meiwald, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 18/11827 – Flächenverbrauch und Flächenzertifikatehandel; Bundestags-Drucksache 18/12065, 25.04.2017.

⁵⁹ Zusätzlich zu den aufgelisteten Ländern nannte Niedersachsen im Entwurf zu seinem Landesraumordnungsprogramm das Ziel 3 ha/Tag; diese findet sich in der Endfassung jedoch nicht wieder.

⁶⁰ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Indikatorenbericht 2014. Statusindikatoren einer nachhaltigen Entwicklung in Baden-Württemberg, Stuttgart, S. 27.

- ▶ Hessen: Begrenzung des täglichen Zuwachses der Siedlungs- und Verkehrsfläche ab 2012 auf 3,1 ha, ab 2016 auf 2,8 ha und ab 2020 auf 2,5 ha; zusätzlich „Landschaftszerschneidung“ als Be richtsindikator;⁶¹
- ▶ NRW: Begrenzung der Zunahme bis 2020 auf 5ha/Tag, langfristig Netto-Null-Ziel;⁶²
- ▶ Rheinland-Pfalz: Stabilisierung der Flächenneuinanspruchnahme auf unter 1 ha/Tag;⁶³
- ▶ Sachsen: Flächenparziel von 2ha/Tag im Jahr 2020;^{64/65}

Darüber hinaus haben einige Bundesländer weitere (nicht-quantitative) Ziele und Maßnahmen zum Thema Flächeninanspruchnahme in ihren Nachhaltigkeitsstrategien verankert. Diese werden kurz umrissen, bevor zwei Ländernachhaltigkeitsstrategien – die von Bayern und von NRW – näher auf das Thema hin ausgewertet werden. Dafür steht Kommunen das Tool „RAUM+Monitor“ zur Verfügung, eine internetgestützte Online-Plattform zur Erfassung von Siedlungsflächenreserven.⁶⁶ Zudem hilft der „Folgekostenrechner Rheinland-Pfalz“ Kommunen unentgeltlich, die Kostentransparenz bei Bau landerschließungen zu erhöhen. Baden-Württemberg unterstützt mit dem Förderprogramm „Flächen gewinnen durch Innenentwicklung“ Kommunen dabei, Projekte des innerörtlichen Flächenmanagements umzusetzen. Sachsen-Anhalt hat in seiner Nachhaltigkeitsstrategie festgelegt, dass die Ausweitung beispielsweise von neuen Wohngebieten, „soweit deren Bedarf überhaupt nachgewiesen wird“, auf erschlossene, insbesondere innerstädtische Bereiche zu konzentrieren ist, „in erster Linie auf Brachflächen“.⁶⁷ Schleswig-Holstein strebt eine nicht näher quantifizierte „Minimierung des Flächenverbrauchs und der Landschaftszerschneidung“ an, deren Erreichung anhand von insgesamt vier Indikatoren überwacht werden soll: Neben der Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche und dem Anteil unzerschnittener verkehrsarme Räume sind dies die Entsiegelung und die Reaktivierung von Flächen.⁶⁸ Thüringen hat mehrere Brachflächeninitiativen gestartet: zur Erschließung innerstädtischer Brachflächen (mit planvoller Rücknahme der Bebauungsdichte, Entsiegelung von Flächen und Entwicklung innerstädtischer Grün- und Erholungsräume), zur Nachnutzung von Altlastenflächen, zur Nutzung von Brachflächen für regenerative Energien und zur Lenkung von Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen und Renaturierung auf nicht baulich geeigneten Brachflächen.⁶⁹

Den Ausführungen zu den Länder-Nachhaltigkeitsstrategien ist zu entnehmen, dass nur ein Teil der Bundesländer die Flächenthematik in seinen Nachhaltigkeitsstrategien in relevantem Umfang aufgreift; dass erst wenige quantitative Ziele zur Minderung von Flächeninanspruchnahme auf Länder-

⁶¹ Hessisches Statistisches Landesamt, Nachhaltigkeitsstrategie Hessen. Ziele und Indikatoren. Fortschrittsbericht 2014, Wiesbaden 2014, S. 52, 144.

⁶² Land Nordrhein-Westfalen, heute handeln. Gemeinsam für nachhaltige Entwicklung in NRW. Nachhaltigkeitsstrategie für Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 2016.

⁶³ Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz, Perspektiven für Rheinland Pfalz. Nachhaltigkeitsstrategie des Landes: Indikatorenbericht 2013, Mainz 2014, S. 36. Das Ziel wurde 2013 erreicht.

⁶⁴ Beschluss der Landesregierung Sachsen, 2009, vgl. <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/boden/12210.htm>.

⁶⁵ Die Kommission für Bodenschutz des Umweltbundesamtes hat im Jahr 2010 einen Vorschlag vorgelegt, wie sich das 30-Hektar-Ziel auf die Bundesländer verteilen ließe (in ha/Tag): Baden-Württemberg 3,6; Bayern 4,7; Berlin 0,9; Brandenburg 1,3; Bremen 0,2; Hamburg 0,5; Hessen 1,8; Mecklenburg-Vorpommern 1,2; Niedersachsen 3,2; Nordrhein-Westfalen 5,7; Rheinland-Pfalz 1,5; Saarland 0,3; Sachsen 1,5; Sachsen-Anhalt 1,4; Schleswig-Holstein 1,4; Thüringen 0,7 (vgl. BT-Drs. 18/4172).

⁶⁶ Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz, Perspektiven für Rheinland Pfalz. Nachhaltigkeitsstrategie des Landes: Indikatorenbericht 2013, Mainz 2014, S. 36, sowie Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz: RAUM+Monitor, Mainz 2016.

⁶⁷ Landesregierung Sachsen-Anhalt, Gemeinsam für eine lebenswerte Zukunft -Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt. Bericht über Stand, Ziele, Maßnahmen, Dialog- und Kommunikationsprozesse sowie Überlegungen zur Fortführung des Nachhaltigkeitsprozesses/der Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt, 2011, S. 18.

⁶⁸ Ministerpräsidentin des Landes Schleswig-Holstein, Nachhaltigkeitsstrategie Zukunftsfähiges Schleswig-Holstein, Kiel, 2004, S. 121. Im Nachhaltigkeitsbericht 2009 der Landesregierung wird allerdings zu diesen letzten beiden Indikatoren nicht berichtet.

⁶⁹ Freistaat Thüringen, Die Thüringer Nachhaltigkeitsstrategie 2011, Erfurt 2012, S. 33-34.

ebene existieren; dass (nicht-quantitative) räumliche Beschränkungen der Siedlungsflächenentwicklung bisher eine Ausnahme darstellen; und dass wenige der Länder-Nachhaltigkeitsstrategien über eine „weiche“ Anregung der Innenentwicklung in Kommunen und Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung hinausgehen.

Allerdings gilt zu berücksichtigen, dass Bundesländer auch außerhalb ihrer Nachhaltigkeitsstrategien und planerischer Ansätze (vgl. Kapitel 3.1.2.2) Ziele und Maßnahmen zur Flächeninanspruchnahme in Programmen verankern. Dies geschieht u.a. in den „Entwicklungsprogrammen Ländlicher Raum“ (EPLR), die die Bundesländer unter Berücksichtigung des GAK-Rahmenplans ausgestalten. Schleswig-Holstein erkennt in seinem EPLR beispielsweise an, wenn Vorhaben zur Dorferneuerung Flächenrecycling bzw. Flächenrevitalisierung beinhalten.⁷⁰ Mittelbar beeinflussen die Länder auch die Ausgestaltung der von Bund, Ländern und Kommunen kofinanzierten Städtebauförderung, in der das Programm „Aktive Stadt- und Ortsteilzentren“ Innenstädte und Ortsteilzentren stärken soll.

Einige Kommunen versuchen die Flächenziele des Bundes mit planerischen Ansätzen (siehe oben) umzusetzen, einschließlich im Rahmen von Integrierten Ländlichen Entwicklungskonzepten (im ländlichen Raum), auf Ebene lokaler Wirtschaftsförderprogramme, durch interkommunale Kooperation, Datenbanken und Tools.⁷¹ Quantifizierte Flächenziele jedoch werden von Kommunen in der Regel vermieden.

Im Folgenden werden zwei programmorientierte Anwendungsbeispiele auf Länderebene näher ausgewertet: die Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie, die einen qualitativen Flächensparansatz verfolgt und vergleichsweise viele Umsetzungsmaßnahmen benennt, und die Nachhaltigkeitsstrategie NRW, die ein quantitatives Flächenziel festsetzt und auf eine Vielfalt bereits laufender Maßnahmen aufbaut.

Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie

Die Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie (BayNaStrat) von 2017 behandelt Flächen als Teil des Kapitels „Erhaltung und Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen“, einem von elf inhaltlichen Kapiteln. Vor dem Hintergrund, dass die tägliche Flächenneuinanspruchnahme in Bayern verglichen den anderen Bundesländern in den vergangenen zehn Jahr die höchsten Werte erzielte, lautet das Ziel der BayNaStrat: „Langfristig deutliche Reduzierung des Flächenverbrauchs bis hin zu einer Flächenkreislaufwirtschaft ohne weiteren Flächenneuverbrauch“.⁷²

⁷⁰ Schleswig-Holstein, Auswahlkriterien für das Landesprogramm ländlicher Raum Schleswig-Holstein 2014-2020, Kiel 2014, S. 25.

⁷¹ Siehe u.a. https://aktion-flaeche.de/aus_der_praxis sowie <https://aktion-flaeche.de/flaechenmanagement-tools-fuer-kommunen> aufgerufen am 28.08.2017.

⁷² Bayerische Staatsregierung, Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie (BayNaStrat), 2017.

Tabelle 5: Aufgreifen flächenbezogener Vorgaben von Bundesstrategien in der BayNaStrat

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Programm die Vorgaben auf?	Operationalisiert das Programm die Ziele durch Maßnahmen?
Quantitative Beschränkungen der Siedlungsflächenentwicklung, insbesondere zur Minde rung der Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke : 30-Hektar Ziel, 20-Hektar-Ziel, Netto-Null-Ziel bis 2050, Verringerung der Siedlungsdichte entgegenwirken, Reduzierung der Flächen-inanspruchnahme bei Infrastrukturmaßnahmen	Nein (allerdings langfristig implizit Netto-Null-Ziel)	Indirekt, durch Unterstützung von Kommunen und Einführung eines staatlichen Gütesiegels „flächenbewusste Kommune“
Räumliche Beschränkungen der Siedlungsflächenentwicklung, inkl. Vorgaben zur Erhaltung der land- und forstwirtschaftlichen Flächen	Nein (demgegenüber war in der BayNaStrat 2013 noch erwähnt, dass die Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlich nutzbaren Böden auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt werden solle)	Nein
Stärkung der Innenentwicklung , (Vorrang der Innen- vor Außsentwicklung im Verhältnis 3:1), an den Zentren orientierte Steuerung neuer Siedlungsflächen, Konzentration und Verdichtung der Bebauung an Achsen des Personennahverkehrs	Ja, erwähnt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ (wenig konkretisierte) Unterstützung von Kommunen bei Flächenmanagement und Innenentwicklung
Flächenkreislaufwirtschaft , effektives Flächenrecycling, Wiedernutzung bereits erschlossener Flächen, Wiedernutzung von Siedlungs- und Industriebrachen, Entsiegelungsmaßnahmen im Innen- und Außenbereich	Nein (in BayNaStrat 2013 noch erwähnt)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nicht explizit
Intensivierung der interkommunalen Kooperation bei der Ausweisung von Standorten für Wohn- und Gewerbe flächen, gemeindeübergreifende Entwicklung von Gewerbe flächen	Ja, erwähnt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Unterstützung von Kommunen bei Flächenmanagement und Innenentwicklung mit Schwerpunkt u. a. auf interkommunaler Zusammenarbeit

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Programm die Vorgaben auf?	Operationalisiert das Programm die Ziele durch Maßnahmen?
Weiteres: Konkretisierung von Vorschriften und Planungsinstrumenten, Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung, Information und Sensibilisierung; Bauleitpläne den Zielen der (überörtlichen) Raumordnungspläne anpassen; Flächen- und Ressourcenschutz mit anderen Umweltzielen (z. B. Lärmschutz, Luftreinhaltung, Klimaschutz, Anpassung an den Klimawandel) in Einklang bringen	Nein	<p>Teils:</p> <ul style="list-style-type: none"> ► „Bündnis zum Flächensparen“, „Bayrisches Flächen-sparforum“ und Informationsmaterialen zum Flächensparen für Kommunen als Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung

Quelle: Eigene Darstellung.

Das 30-Hektar-Ziel des Bundes wird nicht in quantifizierter Form auf die bayrische Landesfläche heruntergebrochen, das Ziel wird nur qualitativ aufgegriffen („Flächenverbrauch... deutlich reduzieren“). Allerdings impliziert die langfristige Zielsetzung einer „Flächenkreislaufwirtschaft ohne weiteren Flächenneuverbrauch“ faktisch ein ambitioniertes Netto-Null-Ziel, bei dem der Zeithorizont allerdings nicht spezifiziert wird. Die Strategie adressiert sowohl städtische als auch ländliche Räume, trifft aber keine Festlegungen für einzelne Landschaftstypen. Im Unterschied zur Bayrischen Nachhaltigkeitsstrategie 2013 fehlen in der aktuellen BayNaStrat Verweise auf Flächenrecyclings und das 2013 noch gesetzte Ziel, dass die „Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlich nutzbaren Böden ... auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt werden [soll], insbesondere hochwertige Böden sollen für die Landwirtschaft erhalten werden.“⁷³

Eine Qualität besteht in der Untermauerung der Ziele durch Indikatoren (einschließlich zu Anteil und Veränderung der Landwirtschaftsfläche) im Kontext eines Flächenverbrauchs-Berichts.⁷⁴

Im Abgleich der umweltbezogenen Vorgaben raumrelevanter Strategien des Bundes mit den in der BayNaStrat formulierten Zielen und Maßnahmen zeigt sich, dass die Landesstrategie zwar einige der Bundesziele aufgreift, aber die Operationalisierung in der Regel noch recht offen bleibt (vgl. Tabelle 5). Als Maßnahmen zur Erfüllung der Ziele sieht die BayNaStrat eine (in der Strategie nicht konkretisierte) „vielfältige Unterstützung der Kommunen beim Flächenmanagement“ vor, eine „Schwerpunktsetzung bei der interkommunalen Zusammenarbeit und Mobilisierung der Innenentwicklungspotenziale“ und den „konsequenteren Vollzug rechtlicher Rahmenbedingungen in BauGB und LEP mit dem Ziel des Flächensparens“. Weitere Maßnahmen sind die Einführung eines staatlichen Gütesiegels „flächenbewusste Kommune“, die Weiterführung des „Bündnisses zum Flächensparen“ als Netzwerk für gemeinsame Aktivitäten und Bewusstseinsbildung sowie Informationsmaterialen zum Flächensparen für Kommunen einschließlich von Karten zu Innenentwicklungspotenzialen. Das „Bündnis zum Flächensparen“ wurde 2003 gegründet und wird vom Bayrischen Umwelt- und Innenministerium, den kommunalen Spitzenverbänden und 52 weiteren Partnern getragen. Es verpflichtet seine Mitglieder, zu einer deutlichen Reduzierung des Flächenverbrauchs beizutragen.⁷⁵ Damit sind die in der BayNaStrat

⁷³ Bayerische Staatsregierung, Für ein nachhaltiges Bayern (Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie - BayNaStrat), 2013, S. 21.

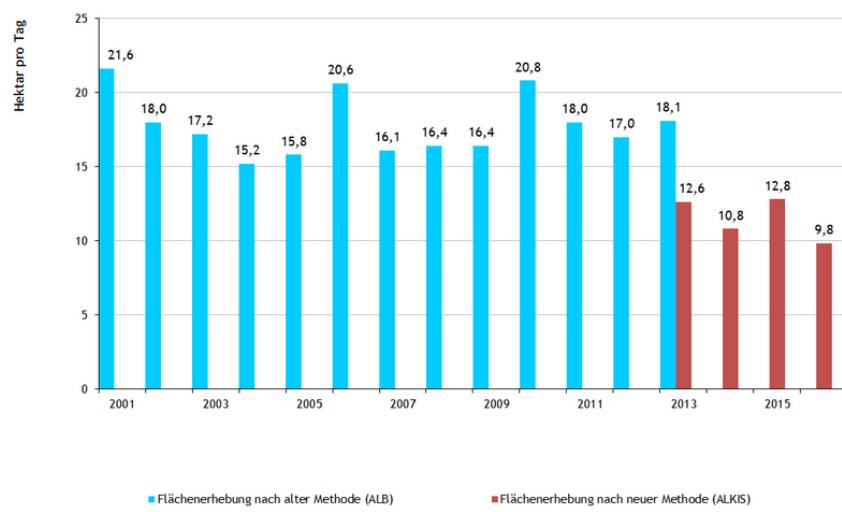
⁷⁴ Vgl. Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, <https://www.stmuv.bayern.de/themen/boden/flaechensparen/verbrauchsbericht.htm>.

⁷⁵ Das Bündnis hat 2005 ein Aktionsprogramm zum Flächensparen verabschiedet, dieses 2007 fortgeschrieben, und eine Best-Practice-Sammlung mit Praxisbeispielen erstellt. Diese deckt die Themen Baulückenaktivierung, Flächenrecycling,

verankerten Vorgaben relativ abstrakt und weich; eine direkte Instrumentierung des Flächensparziels und eine rechtliche Flankierung, beispielsweise durch das Landesplanungsrecht,⁷⁶ sind nicht vorgesehen. Die bayrische Landtagsfraktion der Grünen hat daher ein Volksbegehren beantragt, um eine gesetzliche Grenze für den Flächenverbrauch einzuführen⁷⁷.

Die Flächenneuinanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsflächen in Bayern hat sich in den vergangenen 20 Jahren wellenförmig entwickelt (siehe Abbildung 2). 2010 betrug sie beispielsweise 20,8 Hektar pro Tag, sank im Jahr 2012 auf 17,0 Hektar und stieg 2013 wieder an auf 18,1. Im selben Jahr wurde die statistische Erfassung umgestellt (bundesweiten Einführung der ALKIS-Nutzungsartensystematik), so dass die Flächeninanspruchnahme in den folgenden Jahren niedriger erscheint (2013: 12,6 Hektar/Tag; 2016: 9,8 Hektar/Tag⁷⁸). Die Gründe für diesen „nach wie vor zu hohen Flächenverbrauch“ werden „in der konjunkturell bedingten regen Bautätigkeit, dem Bevölkerungswachstum in den Ballungsräumen, der Zunahme der individuellen Wohnflächen, dem Ausbau der Verkehrsinfrastruktur sowie der interkommunalen Konkurrenz um Einwohner und Gewerbe“ gesehen.⁷⁹

Abbildung 2: Entwicklung der Flächeninanspruchnahme 2001-2012 in ha pro Tag in Bayern



Quelle: Bayrisches Landesamt für Statistik⁸⁰.

Ob die vorgesehenen Umsetzungsmaßnahmen ausreichen werden, um die bayrischen Ziele einer „deutlichen Reduktion“ des Flächenverbrauchs angesichts dieser Dynamiken zu erreichen, erscheint angesichts der wenig konkreten Operationalisierung fraglich.

In Bayern existiert mit dem „Bündnis zum Flächensparen“ seit 15 Jahren eine Plattform, in deren Rahmen das Thema diskutiert und durch die dezentralen kommunalen Akteure angegangen wird. Als kri-

flächensparendes Bauen und Begrenzung der Versiegelung, Interkommunale Zusammenarbeit sowie Sanierung, Umnutzung & Nachverdichtung ab.

⁷⁶ Wie gefordert von Bovet, Instrumente zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme im Bayerischen Landesrecht, Gutachten im Auftrag von Bündnis 90 / Die Grünen im Bayerischen Landtag, Markkleeberg 2017, S. 11.

⁷⁷ Wird bis Mitte Juli 2018 vom bayerischen Verfassungsgerichtshof geprüft.

⁷⁸ Bayerisches Landesamt für Statistik, https://www.statistik.bayern.de/presse/archiv/288_2017.php

⁷⁹ Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, <https://www.stmuv.bayern.de/themen/boden/flaechensparen/verbrauchsbericht.htm>.

⁸⁰ Ebenda.

tisch ist zu bewerten, dass trotz des Bewusstseins für die Problematik in der aktuellen Teilstudie des Landesentwicklungsplans⁸¹ das so genannte Anbindungsgebot (demzufolge Flächenneuausweisungen z.B. von Gewerbegebieten an einen Siedlungskörper angebunden sein müssen) gelockert wurde. Dies ermöglicht eine deutliche Ausweitung von Zersiedelung und letztlich auch von Flächenneuinanspruchnahme, die dem impliziten Netto-Null-Ziel entgegen wirken wird.

Nachhaltigkeitsstrategie von Nordrhein-Westfalen

Die Nachhaltigkeitsstrategie von Nordrhein-Westfalen⁸² aus dem Jahr 2016 erfasst „Flächen/Boden“ als einen Aspekt des Schutzes natürlicher Ressourcen und legt sowohl ein quantitatives Ziel als auch einen Indikator für das Monitoring der Zielerreichung fest. Flächen tauchen in zwei der Schwerpunktfelder der Strategie auf, sowohl in Bezug auf ländliche als auch städtische Räume. Um den Rückgang der biologischen Vielfalt aufzuhalten, sei „[i]nsbesondere (...) die Flächennutzung so zu gestalten, dass Aspekte des Biodiversitätsschutzes verstärkt miteinbezogen werden sowie die Neuinanspruchnahme von Freiflächen begrenzt wird“ (Schwerpunktfeld 3). Im Kontext „Nachhaltige Stadt- und Quartiersentwicklung sowie Nahmobilität“ (Schwerpunktfeld 5) wird ausgeführt: „Im Zuge des erwünschten sparsamen Umgangs mit Fläche gilt es zu entscheiden, wie hoch das Maß an Innenverdichtung sein darf, um eine mit ausreichend Frischluftschneisen und Grünräumen lebenswerte und klimagerechte Stadt zu gewährleisten.“⁸³ Als Ziel setzt die Strategie fest, die Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr bis zum Jahr 2020 auf durchschnittlich 5 ha pro Tag zu reduzieren. NRW war damit das erste Bundesland, das ein quantitatives Ziel aus dem 30-Hektar-Ziel der Bundesregierung (für 2020) abgeleitet hat.⁸⁴ Laut Nachhaltigkeitsstrategie NRW soll in Anlehnung an das 2030-Ziel der Bundesregierung künftig auch für NRW ein weiteres Ziel für 2030 verhandelt werden. Langfristig wird ein Netto-Null-Verbrauch angestrebt.⁸⁵ Den folgenden Ausführungen ist vorwegzuschicken, dass die 2017 ins Amt gekommene neue Landesregierung aus CDU und FDP den Kurs der rot-grünen Vorgängerregierung beim Flächensparen nicht weiter stützt.

⁸¹ Vgl. Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landesentwicklungsprogramm Bayern vom 21. Februar 2018.

⁸² Land Nordrhein-Westfalen, heute handeln. Gemeinsam für nachhaltige Entwicklung in NRW. Nachhaltigkeitsstrategie für Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 2016. Im Folgenden: Nachhaltigkeitsstrategie NRW.

⁸³ Nachhaltigkeitsstrategie NRW, S. 40.

⁸⁴ Basierend auf dem Ausgangswert der Flächeninanspruchnahme für Siedlungen und Verkehr im Zeitraum von 2001 bis 2004, der Anzahl der Einwohner im Jahr 2007 sowie der voraussichtlichen Anzahl der Einwohner im Jahr 2020, vgl. <http://www.flaechenportal.nrw.de/index.php?id=5> aufgerufen am 28.08.2017.

⁸⁵ Nachhaltigkeitsstrategie NRW, S. 61.

Tabelle 6: Aufgreifen flächenbezogener Vorgaben von Bundesstrategien in der Nachhaltigkeitsstrategie NRW

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Programm die Vorgaben auf?	Operationalisiert das Programm die Ziele durch Maßnahmen?
Quantitative Beschränkungen der Siedlungsflächenentwicklung, insbesondere zur Minderung der Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke : 30-Hektar Ziel, 20-Hektar-Ziel, Netto-Null-Ziel bis 2050, Verringerung der Siedlungsdichte entgegenwirken, Reduzierung der Flächen-inanspruchnahme bei Infrastrukturmaßnahmen	Ja, Übersetzung in ein 5-Hektar-Ziel für NRW, langfristig Netto-Null-Ziel.	Leitbild „flächensparende Siedlungsentwicklung“ im LEP NRW (Entwurf 2016) – aber 2018 durch neue Landesregierung wieder gestrichen
Räumliche Beschränkungen der Siedlungsflächenentwicklung, inkl. Vorgaben zur Erhaltung der land- und forstwirtschaftlichen Flächen	Nein	Nein
Stärkung der Innenentwicklung , (Vorrang der Innen- vor Außsentwicklung im Verhältnis 3:1), an den Zentren orientierte Steuerung neuer Siedlungsflächen, Konzentration und Verdichtung der Bebauung an Achsen des Personennahverkehrs	Ja, erwähnt	Keine neuen Maßnahmen, aber Fortführung des Programms „Aktive Stadt- und Ortsteilzentren“ in der Städtebauförderung
Flächenkreislaufwirtschaft , effektives Flächenrecycling, Wiedernutzung bereits erschlossener Flächen, Wiedernutzung von Siedlungs- und Industriebrachen, Entsiegelungsmaßnahmen im Innen- und Außenbereich	Ja, erwähnt	Keine neuen Maßnahmen, aber Übernahme des seit 2010 im Pilotbetrieb laufenden Flächenpools NRW in den Regelbetrieb
Intensivierung der interkommunalen Kooperation bei der Ausweisung von Standorten für Wohn- und Gewerbegebäuden, gemeindeübergreifende Entwicklung von Gewerbegebäuden	Nein	Nein

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Programm die Vorgaben auf?	Operationalisiert das Programm die Ziele durch Maßnahmen?
Weiteres: Konkretisierung von Vorschriften und Planungsinstrumenten, Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung, Information und Sensibilisierung; Bau- leitpläne den Zielen der (überörtlichen) Raumordnungspläne anpassen; Flächen- und Ressourcenschutz mit anderen Umweltzielen (z.B. Lärmschutz, Luftreinhaltung, Klimaschutz, Anpassung an den Klimawandel) in Einklang bringen	Nein	Keine neuen Maßnahmen, aber Fortführung älterer Maßnahmen (Flächenmanagementsystem für Kommunen, Bildungs-/ Informationsangebote für Kommunen)

Quelle: Eigene Darstellung.

Die zentrale Stärke der Nachhaltigkeitsstrategie NRW in Bezug auf das Flächenthema liegt in der Quantifizierung des Flächensparziels auf dem Ambitionsniveau der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie – wenngleich das 5-Hektar-Ziel in Anbetracht der Tatsache, dass die Flächenneuinanspruchnahme in NRW in den vergangenen Jahren bei etwa 9 Hektar täglichem Zuwachs (v.a. zulasten von Agrarfläche) lag,⁸⁶ sehr ambitioniert scheint. Eine weitere Qualität ist die Überprüfbarkeit der Umsetzung durch ein Monitoringsystem (Messung des Flächensparziels durch den Indikator „Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsflächen“).

Eine Schwäche liegt im begrenzten Maß an Operationalisierung des Flächensparziels. Zu seiner Umsetzung wird in der Nachhaltigkeitsstrategie lediglich erwähnt, dass die Landesregierung Städte „mit Instrumenten für die Wiederverwendung brachgefallener Flächen im Sinne einer Flächenkreislaufwirtschaft“ unterstützen will.⁸⁷ Allerdings wird die Umsetzung faktisch durch eine Vielzahl von Aktivitäten gefördert, die teils schon seit einigen Jahren laufen:

- ▶ Die „Allianz für die Fläche in Nordrhein-Westfalen“ fördert seit 2006 den Dialog zwischen verschiedenen Ministerien, kommunalen Spartenverbänden, Kommunen und Verbänden zum Thema Flächensparen. Die Allianz kann als Instrument der raumordnerischen Zusammenarbeit i.S.d. § 14 ROG eingestuft werden.
- ▶ Innerhalb der *Städtebauförderung* fördert das von Bund, Ländern und Kommunen getragene Programm „Aktive Stadt- und Ortsteilzentren“ eine Stärkung von Innenstädten und Ortsteilzentren (im Jahr 2017 in 74 Gebieten innerhalb von NRW i.H.v. knapp 60 Mio. Euro).
- ▶ Der „Flächenpool NRW“ unterstützt Kommunen und Grundstückseigentümer seit 2010 (Beginn Pilotbetrieb) dabei, Brachflächen zu reaktivieren (statt Freiflächen zu entwickeln). Beauftragt vom nordrhein-westfälischen Bauministerium, gestaltet und moderiert der Flächenpool NRW⁸⁸ den Prozess, durch den die Interessen von Kommunen und Eigentümern identifiziert und abgeglichen, relevante Einflussfaktoren ermittelt, Hürden überwunden und gemeinsame Ziele und Schritte zur

⁸⁶ MKULNV, Böden erhalten. Räume erkennen. Entwicklung sichern. Nachhaltige Flächenpolitik in Nordrhein-Westfalen. Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, 2016, S. 12.

⁸⁷ Nachhaltigkeitsstrategie NRW, S. 40.

⁸⁸ Der Flächenpool NRW ist eine Kooperation der Landestochter NRW.URBAN mit der BahnflächenEntwicklungsGesellschaft (BEG NRW).

Flächenreaktivierung definiert werden. Aktuell werden über 180 Standorte betreut.⁸⁹ Inhaltlich geht es v.a. um die Aufbereitung industrieller Altstandorte und die Nachnutzung nicht mehr notwendiger Verkehrsflächen und Verteidigungsanlagen.⁹⁰

- ▶ Im Rahmen von Modellprojekten wurde zwischen 2005 und 2010 ein „Nachhaltiges kommunales Flächenmanagementsystem“ (NMFS) entwickelt⁹¹ und in über 20 Kommunen eingeführt.⁹² Kern des Instrumentes ist die Entwicklung eines Handlungsprogramms zwischen Verwaltung, Politik und Zivilgesellschaft, in dem Ziele, Maßnahmen und Ressourcen für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung geplant werden. Erfüllen die Kommunen dabei bestimmte Kriterien, so können sie sich die Einführung eines nachhaltigen Flächenmanagementsystems mit dem Label „Meilenstein“ von einem Zertifizierungsgremium⁹³ auszeichnen lassen. Bisher wurden sechs Kommunen zertifiziert.
- ▶ Verschiedene *Bildungs- und Informationsinstrumente* sollen Kommunen beim Flächensparen unterstützen. Dies umfasst u.a. Beratung (sowie finanzielle Förderung) von Kommunen durch den „Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung“ (AAV) zwischen Land, Kommunen und Wirtschaftspartnern (seit 1988); einen Fortbildungslehrgang zum zertifizierten kommunalen Klima- und Flächenmanager/in; und Kostenrechner, mit denen die fiskalischen Folgen einer Siedlungsdispersion im Außenbereich abgeschätzt werden können.

NRW ist seit längerem sehr aktiv beim Thema Flächensparen. Dieses bereits hohe Aktivitätsniveau mag erklären, warum das Thema Flächensparen und konkrete Umsetzungsmaßnahmen in der Nachhaltigkeitsstrategie trotz des ambitionierten Ziels nicht viel Raum einnehmen (vgl. Tabelle 6).

Wie oben erwähnt, liegt die Flächenneuinanspruchnahme in NRW aktuell bei 9-10 ha/Tag. Zur Umsetzung des 5-Hektar-Ziel wurden die genannten Maßnahmen durchgeführt und im Landesentwicklungsplan NRW 2016 wurde das Leitbild der „flächensparende Siedlungsentwicklung“ eingeführt. Allerdings hat das Kabinett unter der neuen Landesregierung im April 2018 Änderung des LEP beschlossen und dabei diesen Grundsatz wieder gestrichen. Explizites Ziel der Regierung war dabei, „den Kommunen mehr Spielraum [zu geben], damit sie leichter Flächen für Firmenansiedlungen und -erweiterungen sowie für den Wohnungsbau ausweisen können“.⁹⁴ Damit hemmt die Regierung die Umsetzung des in der Nachhaltigkeitsstrategie NRW gesetzten quantifizierten Flächenziels empfindlich (vgl. Kapitel 3.1.2.2).

Als Erfolgsfaktoren der langjährigen Flächensparpolitik des Landes NRW gelten neben Profilierungsmöglichkeiten für innovative Kommunen („Nachhaltiges kommunales Flächenmanagementsystem“, Label „Meilenstein“) ein seit 2006 existierender Dialog („Allianz für die Fläche in NRW“), der bei kommunalen und wirtschaftlichen Akteuren das Problembewusstsein geschärft hat. Das zentrale Hemmnis bei der Minderung des Siedlungsflächenverbrauchs liegt in der faktischen Aufgabe des 5-Hektar-Ziels durch die aktuelle Landesregierung. Schon bevor der mit dem Regierungswechsel einhergehende Kurswechsel konkret wurde, wurden allerdings Hemmnisse bei der Erreichung dieses Ziels ausgemacht. Diese wurden in den Grenzen der Landeskompotenten (kommunale Selbstverwaltung), der

⁸⁹ Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen, <http://nrw-flaechenpool.de/> aufgerufen am 28.08.2017.

⁹⁰ Nachhaltigkeitsstrategie NRW, S. 43.

⁹¹ Das NMFS wurde von der Landesarbeitsgemeinschaft Agenda 21 NRW e.V. (LAG 21 NRW) im Auftrag des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen und in Abstimmung mit der „Allianz für die Fläche“ entwickelt.

⁹² LAG 21 NRW, Nachhaltiges kommunales Flächenmanagement. Dokumentation und Leitfaden. Dortmund, 2010.

⁹³ Das Gremium besteht aus Vertreterinnen und Vertretern des Umweltministeriums NRW, der kommunalen Spitzenverbänden in NRW, dem Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung sowie der Landesarbeitsgemeinschaft Agenda 21 NRW e.V.

⁹⁴ Landesregierung Nordrhein-Westfalen, <https://www.land.nrw/de/pressemitteilung/minister-pinkwart-wir-schaffen-mehr-freiraume-fuer-investitionen-nordrhein>.

Entwicklung der Wohnungswirtschaft und einer fehlenden stärkeren Rahmensexzung des Bundes gesehen.⁹⁵

⁹⁵ Interview, Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (16.10.2017).

3.2 Freiraumverbünde

Die umweltrelevanten Raumentwicklungsstrategien des Bundes werden in Form einer Bestandsaufnahme hinsichtlich raum- und flächenbezogener Umweltaspekte zum Thema Freiraumverbünde analysiert. Die entsprechenden Aussagen sind in Kapitel 3.2.1 zusammengestellt. Im Anschluss daran werden rechtliche, planerische und programmorientierte Anwendungsbeispiele in Bezug auf ihre Handhabung und Umsetzung der umweltbezogenen Ziele und Grundsätze aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien untersucht und bewertet.

3.2.1 Bestandsaufnahme

Tabelle 7: Zusammenstellung von Aussagen zu Freiraumverbünden bundesrelevanter Raumentwicklungsstrategien

Bundesrelevante Strategie	Aussage Freiraumverbünde
Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, Neuauflage 2016 (2017)	<p>„Freiraumflächen sollen für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung, als Kultur- und Naturlandschaften sowie als Erholungsräume erhalten bleiben. Daher soll der Rückgang der Freiraumflächen je Einwohner reduziert werden.“ (Kap. 11.1.b/c Freiraumverlust und Siedlungsdichte, S. 160)</p> <p>„Das Ziel, zwei Prozent großflächiger Wildnis in Deutschland zu erreichen, muss umgesetzt werden.“ (Kap. 15.1. Artenvielfalt und Landschaftsqualität, S. 202)</p> <p>„Für die Schutzgebiete müssen das Management und insbesondere die Zusammenarbeit von Bund und Ländern intensiviert werden.“ (S. 202)</p> <p>„Ein gut funktionierendes Managementsystem soll für alle FFH-Gebiete und viele Großschutzgebiete bis 2020 etabliert sein.“ (S. 202)</p> <p>„Als zentraler Bestandteil der grünen Infrastruktur in Deutschland soll bis Ende 2025 ein länderübergreifender Biotopverbund, der mindestens zehn Prozent der Fläche eines jeden Landes umfasst, aufgebaut werden.“ (S. 202)</p> <p>„Grün- und Freiflächen im Siedlungsbereich bieten einer Vielzahl an Tieren und Pflanzen einen Lebensraum und machen Natur für die Menschen vor Ort erlebbar. Deshalb sind mehr und höherwertige Naturflächen in den Städten notwendig.“ (S. 202)</p>
Integriertes Umweltprogramm 2030 (2016)	<p>„Erneuerbare Energien naturverträglich ausbauen [...] In Nationalparken, Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten, Naturschutzgebieten und Natura-2000-Gebieten sollen keine Anlagen errichtet werden.“ (S. 54)</p>
Nationale Biodiversitätsstrategie (2007)	<p>„Einbindung der Moore in ein länderübergreifendes Biotopverbundsystem“ (S. 38)</p> <p>„Verwirklichung eines internationalen Biotopverbundsystems in den Alpen und den Hochlagen der Mittelgebirge bis 2020, besonders durch die Festlegung von Ruhezonen und Wildnisgebieten“ (S. 39)</p> <p>„Definition einer naturraumbezogenen Mindestdichte von zur Vernetzung von Biotopen erforderlichen linearen und punktförmigen Elementen (z. B. Saumstrukturen, Hecken, Feldraine, Trittsteinbiotope) bis 2010 und Abbau bestehender Unterschreitungen“ (S. 42, 48)</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussage Freiraumverbünde
	<p>„Nutzung der bestehenden Instrumente der Landschaftsplanung, Grünordnungsplanung und Bauleitplanung zur Entwicklung des städtischen Grüns und zur Vernetzung von Biotopen“ (S. 43)</p> <p>„2010 beträgt in agrarisch genutzten Gebieten der Anteil naturnaher Landschaftselemente (z.B. Hecken, Raine, Feldgehölze, Kleingewässer) mindestens fünf Prozent.“ (S. 47)</p> <p>„Erarbeitung eines umfassenden Konzeptes zur Minimierung von Zerschneidungseffekten bis zum Jahre 2010“ (S. 52)</p> <p>„Gestaltung von Bundesverkehrswegeplan und Verkehrswegekonzepten, so dass erhebliche Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt vermieden werden“ (S. 52)</p> <p>„Entwicklung eines bundesweiten Konzeptes zur Sicherung vorhandener unzerschnittener verkehrsarmer Räume (UZVR) bis 2010“ (S. 52)</p> <p>„die Anzahl von Regionalparks und Freiraumverbünden ist im Umfeld von großen Städten deutlich zu erhöhen“ (S. 53).</p>
Deutsche Anpassungsstrategie (2008)	<p>„Schutzmaßnahmen wie die Einrichtung gut geführter und ausreichend großer Schutzgebiete leisten einen wichtigen Beitrag, um Arten, die unter klimabedingten Stressfaktoren leiden, zumindest vor bestimmten anthropogenen Stressfaktoren zu schützen und diesen dadurch bessere Überlebenschancen zu geben.“ (S. 24)</p> <p>„Viele geplante Maßnahmen zum Erhalt der Biodiversität (wie Biotopverbundsysteme und Renaturierungsprojekte) tragen dazu bei, die Anpassungsfähigkeit der natürlichen Systeme zu erhalten oder wieder zu stärken. [...] Die Umsetzung dieser Maßnahmen, die unter anderem in der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt aufgeführt sind und teilweise bereits begonnen wurden, ist daher auch ein wichtiges Element der Deutschen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel.“ (S. 26)</p> <p>„Die Bundesländer sollen – in enger Zusammenarbeit mit Akteuren von der lokalen bis zur europäischen Ebene – effektive Biotopverbundsysteme einrichten bzw. weiterentwickeln, damit sich Arten und Populationen anpassen können, wenn sich ihre klimatisch geeigneten Lebensräume verschieben.“ (S. 26)</p> <p>„Bund und Länder sollten Optionen analysieren, wie das bestehende Schutzgebietssystem an zukünftige Anforderungen durch den Klimawandel angepasst werden kann. [...] Die Länder sollten bei der Erstellung bzw. der Überarbeitung der Pflege- und Entwicklungspläne sowie Managementpläne für Schutzgebiete und gegebenenfalls einzurichtende Pufferzonen die Erfordernisse des Klimawandels berücksichtigen.“ (S. 27)</p> <p>„Biotopverbunde sollten nach Möglichkeit so gestaltet werden, dass sie der Ausbreitung von invasiven Arten nicht Vorschub leisten.“</p> <p>„Vor dem Hintergrund der Ausweitung des Anbaus von Energiepflanzen ist es besonders wichtig, dass empfindliche Biotope und Vorranggebiete für den Naturschutz bei der Standortwahl [für erneuerbare Energiequellen] berücksichtigt werden.“ (S. 28)</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussage Freiraumverbünde
	<p>„Pufferkapazität der genutzten Ressourcen und der nutzenden Fischereien erhöhen durch [...] Einrichtung von Schutzzonen, die die Widerstandsfähigkeit der Bestände gegen Nutzungseinflüsse erhöhen“ (S. 33)</p> <p>„Die Raumordnung kann durch die planerische Unterstützung bei der Sicherung der Vorranggebiete des Naturschutzes und eines ökologischen Verbundsystems wirksam zu einer Anpassung der Arten an die klimabedingte Verschiebung von Lebensräumen beitragen.“ (S. 44)</p> <p>(3.1) „Entwicklung eines bundesweiten funktionsfähigen Biotopverbundes zur Schaffung von Überlebensmöglichkeiten für heimische Arten und Lebensräume und um eine geografische Anpassung von Organismen infolge von klimatischen Veränderungen zu ermöglichen.“ (S. 245)</p> <p>(3.2) „Optimierung der Lebensräume klimasensitiver und/oder gefährdeter Arten, um diese widerstandsfähiger und anpassungsfähiger zu machen, z.B. Vorhalten ausreichend großer Flächen mit Lebensraumschutzfunktion, Intensivierung von Entwicklungsmaßnahmen zur Förderung einer größeren Naturnähe von Ökosystemen, Zulassen einer natürlichen Dynamik von Ökosystemen.“ (S. 245)</p> <p>(3.31) „Entwicklung und modellhafte Umsetzung landschaftspflegerischer Maßnahmen zum Erhalt der Durchlässigkeit von Landschaften“ (S. 252)</p>
Fortschrittsbericht zur DAS an den Klimawandel (2015)	<p>„Die Bundesregierung wird sich dafür einsetzen, gemeinsam mit den Ländern die Erhaltung von Dauergrünland durch Umsetzung der Beschlüsse der Gemeinsamen Agrarpolitik und durch Schwerpunktsetzung bei der Ausgestaltung von Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen auf Länderebene zu fördern.“ (S. 61)</p>
Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 (2014)	<p>„Großräumige Freiraumverbünde schaffen</p> <p>Um den hochwertigen Freiraum in seiner Bedeutung für Land- und Forstwirtschaft, für Biodiversität und Biotopverbund, die Ökologie, Siedlungsgliederung und Erholung zu erhalten, sollen durch eine landes- und regionalplanerische Sicherung – auch über Landesgrenzen hinweg – großräumige Freiraumverbünde geschaffen werden. In dicht besiedelten Gebieten sollen hochwertige Freiräume in den Freiraumverbund integriert und aufgewertet werden. Gegebenenfalls sollen hier auch Freiräume zurück gewonnen werden, um durchgängige Grünverbindungen zu entwickeln, in überflutunggefährdeten Gebieten die Schadenspotentiale zu mindern oder Gebiete mit wertvollen Böden nachhaltig zu schützen.“ (S. 14)</p> <p>„Handlungsansätze</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Entwicklung von Standards zur Schaffung von regionalen Freiraumverbünden (umwelt- und naturschutzfachlich und raumordnerisch) ▶ Einbeziehung der Erfordernisse des Biotopverbundes, der Biodiversität, des Gewässerschutzes, der großräumigen Kompensation in Raumordnungspläne ▶ Anpassung der Raumnutzungen durch nationale und transnationale Kooperation von Raumnutzungsplanung, Wasserwirtschaft, Landwirtschaft und Forstwirtschaft ▶ Sicherung großräumiger unzerschnittener Räume und Wald- und Feldflurbereiche sowie deren Erweiterung durch Vernetzung

Bundesrelevante Strategie	Aussage Freiraumverbünde
	<ul style="list-style-type: none"> ► Bündelung von Infrastrukturen und Vorbelastungen zur Schonung des Freiraums ► Berücksichtigung von zunehmenden Nutzungskonkurrenzen in Freiräumen, z. B. in Kulturlandschaften, kleinfächigen Schutzgebieten, oder wertvollen landwirtschaftlichen Flächen ► Beiträge zur Umsetzung von Maßnahmen des Bundesprogramms „Wiedervernetzung“ (2012) zur Wiedervernetzung von Lebensräumen für Mensch, Tier und Natur durch planungsrechtliche Sicherung ► Beiträge zur Erarbeitung des „Bundeskonzepts Grüne Infrastruktur“ (S. 14/15) <p>„Quantitative und räumliche Beschränkungen der Siedlungsflächenentwicklung dienen der Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und dem Schutz des Freiraums, wertvoller Böden und deren land- und forstwirtschaftlicher Nutzung.“ (S. 16)</p> <p>„Klimabedingte Veränderungen in den Lebensräumen von Tieren und Pflanzen [...]</p> <p>Im Mittelpunkt stehen die Sicherung eines regions- und länderübergreifenden, funktional zusammenhängenden Netzes ökologisch bedeutsamer Freiräume zur Überwindung der Isolation von Biotopen bzw. ganzen Ökosystemen und zur Ermöglichung von Wanderungsbewegungen sowie die Minimierung weiterer Landschaftszerschneidungen.“ (S. 21)</p> <p>„Anpassung an die Folgen des Klimawandels, z. B. durch eine erweiterte vorsorgende Hochwasserschutz- und Küstenschutzplanung sowie die Sicherung und Entwicklung von Freiräumen mit klimatischen Ausgleichsfunktionen“ (S. 22)</p> <p>„Entwicklung und Sicherung eines regions- und länderübergreifenden, funktional zusammenhängenden Netzes ökologisch bedeutsamer Freiräume, um klimabedingte Artenwanderungen zu ermöglichen.“ (S. 22)</p>
Klimaschutzplan 2050 (2017)	„Stadt und Umland müssen stärker durch Grünzüge miteinander verbunden werden, die zugleich als Frischluftschneisen fungieren.“ (S. 45)
Bundeskonzept Grüne Infrastruktur (2017)	<p>„B 1.1.1 Schutzgebiete [...]“</p> <p>Große Teile der Biosphärenreservate (Entwicklungszonen), aber auch die Naturparke und Landschaftsschutzgebiete dienen primär der Sicherung und Entwicklung von großräumigen Kulturlandschaften, dem Landschafts- und Naturerleben und damit der menschlichen Erholung. Auch sie können dabei wichtige Lebensräume, Puffer- oder Verbundflächen darstellen. [...]</p> <p>Die übrigen Schutzgebiete bzw. Schutzgebietskategorien, die vorrangig den Schutz biologischer Vielfalt zum Gegenstand haben, bilden das „Rückgrat“ grüner Infrastruktur. Auf Bundesebene besteht daher für die Schutzgebiete – die administrativ für den Bund (AWZ) und in den Ländern ausgewiesen werden – ähnlich wie im Biotopverbund, das Erfordernis einer länderübergreifenden Kooperation und Koordination, um den (inter)nationalen Anforderungen an die Repräsentativität, die Vernetzung, einem guten Management sowie einer guten Integration in die umgebenden Landschaften gerecht zu werden.“ (S. 18)</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussage Freiraumverbünde
	<p>„B 1.1.2 Nationales Naturerbe</p> <p>[...] Die Sicherung von Naturerbe flächen liefert einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung und Entwicklung der biologischen Vielfalt und stellt ein Ziel der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt dar.</p> <p>Das BKGI stellt folgende Ziele für die Flächen des Nationalen Naturerbes in den Mittelpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicherung und Entwicklung der Naturerbe flächen, sodass die Funktionsfähigkeit ökologischer Wechselbeziehungen innerhalb des (länderübergreifenden) Biotopverbunds hergestellt und langfristig gesichert wird, ▶ Verbesserung der Erhaltungszustände von Lebensraumtypen und Arten des Natura 2000-Netzwerks durch Erhalt und Entwicklung von NNE-Flächen, ▶ Unterstützung des Zwei-Prozent-Ziels für Wildnisgebiete durch entsprechende Entwicklung geeigneter Naturerbe flächen, ▶ Verbesserung der Verbundsituation von Flächen des Nationalen Naturerbes als Kernflächen des länderübergreifenden Biotopverbundes. <p>Zur Umsetzung der vorgenannten Ziele sollen auch die Managementpläne für die Flächen des Nationalen Naturerbes darauf ausgerichtet sein, die Funktionsfähigkeit der einzelnen Lebensräume und ihrer ökologischen Wechselbeziehungen langfristig zu sichern. Länderübergreifende Ziele sind bei der Erstellung der Managementpläne zu berücksichtigen. Um Zielkonflikte zu vermeiden, sind, sofern nötig, Planungen in benachbarten Bundesländern zu berücksichtigen bzw. untereinander abzustimmen.“ (S. 20)</p> <p>„B 1.2 Lebensräume und Arten</p> <p>B 1.2.1 Biotopverbund, Lebensraumnetze, Achsen/Korridore</p> <p>Im BKGI ist eine Reihe von bundesweiten Fachkonzepten integriert, die den gesetzlich verankerten länderübergreifenden Biotopverbund konzeptionell vorbereiten und unterstützen. Dabei handelt es sich um</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ die grundlegenden Lebensraumnetzwerke mit ihren Funktionsräumen, ▶ die national bedeutsamen Biotopverbundachsen bzw. Korridore inkl. Grünes Band, ▶ die Flächen für den Biotopverbund und ▶ die internationalen Anknüpfungspunkte. <p>[...]</p> <p>Mit der Novellierung des BNatSchG im Jahr 2002 wurde die Zielmarke gesetzt, auf mindestens 10 % der Fläche jedes Bundeslandes ein Netz verbundener Biotope zu schaffen. Der Biotopverbund soll länderübergreifend erfolgen. In der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt ist zusätzlich die Verwirklichung eines europäischen bzw. internationalen Biotopverbundsystems aufgenommen.“ (S. 22)</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussage Freiraumverbünde
	<p>„Im Rahmen des auf Bundesebene erarbeiteten Fachkonzeptes zum länder-übergreifenden Biotopverbund [...], des Wiedervernetzungskonzeptes [...] und des Bundesprogramms Wiedervernetzung [...] integriert das BKGI die Zielaussagen, Flächenkulissen und Empfehlungen zu den o. g. Konzepten. Dies bedeutet, dass die dort dargestellten Lebensraumnetze, Achsen / Korridore inkl. Grünes Band, Flächen für den Biotopverbund sowie internationale Anknüpfungspunkte [...] sowohl bei sämtlichen raumrelevanten Plänen und Projekten auf allen räumlichen Ebenen als auch durch die Landschafts- bzw. Biotopverbundplanung der Länder sowie der daraus abgeleiteten regionalen und kommunalen Planungen berücksichtigt werden sollen.</p> <p>[...]</p> <p>Zur Sicherung / Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes sind über die Maßnahmen in Natura 2000-Gebieten hinaus für viele Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinien und der Vogelschutzrichtlinie Maßnahmen des Biotopverbundes unabdingbar.“ (S. 24)</p> <p>„B 1.2.2 Engstellensicherung in Lebensraumnetzen</p> <p>[...] Bebaute Flächen stellen v. a. durch ihre vertikalen Elemente wie Hochbauten und Einfriedungen für viele, nicht flugfähige Arten eine unüberwindbare Barriere dar. Damit schließen sich nicht selten wichtige Verbindungen zwischen Lebensräumen bzw. ganzen Landschaftsteilräumen, oder es entstehen „Engstellen“ [...].</p> <p>Werden Neubauten in Bereichen realisiert, die wichtig für den überörtlichen Verbund von Lebensräumen bzw. deren Arten sind, ist das besonders schwerwiegend. Mit der Unterbrechung wichtiger räumlich-funktionaler Zusammenhänge können Schädigungen der Populationen verbunden sein.</p> <p>Das Freihalten von Engstellen soll den räumlichen Verbund in den Lebensraumnetzen und Achsen / Korridoren nachhaltig sichern. Die Sicherung der Freiräume im Bereich von Engstellen im Lebensraumverbund ist im Kontext einer grünen Infrastruktur in städtischen Räumen bzw. in Siedlungsgebieten von besonderer Bedeutung. Die Engstellen sind als wesentliche Bestandteile des Konzepts der bundesweiten Lebensraumnetze wichtig für den länder-übergreifenden Biotopverbund und sollten daher zukünftig in naturschutzfachlich relevante Planungen und Konzepte einbezogen werden. Das BKGI integriert das Konzept der Engstellen als einen wichtigen Beitrag zur Biodiversitätssicherung und zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit der Ökosysteme. Aufgrund der im Darstellungsmaßstab des BKGI nicht abbildungsbaren Flächengrößen der Engstellen werden diese im BKGI nur symbolisch zur Übersicht dargestellt. Eine detaillierte Darstellung findet sich im entsprechenden Fachkonzept (Hänel et al. 2016 sowie unter: http://www.bfn.de/0306_zerschneidung.html).“ (S. 24)</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussage Freiraumverbünde
	<p>„B 1.2.3 Wiedervernetzung an Verkehrswegen; Bundesprogramm Wiedervernetzung</p> <p>Die Zerschneidung von Habitaten und Lebensraumnetzen durch lineare Elemente technischer Infrastruktur ist eine der Hauptursachen, die zur Gefährdung von Arten beiträgt. Technische Strukturen nehmen zum einen Flächen in Anspruch und zum anderen bilden sie Barrieren, die einst funktional zusammenhängende Lebensräume voneinander trennen, sodass keine ausreichenden Austausch- und Wiederbesiedlungsvorgänge im Populationsverbund von Arten mehr stattfinden können.</p> <p>[...]</p> <p>Auf Grundlage des auf Bundesebene erarbeiteten Wiedervernetzungskonzepts und des Bundesprogramms Wiedervernetzung verfolgt bzw. bekräftigt das BKGI folgende Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Umsetzung des Bundesprogramms Wiedervernetzung durch den Bau der vorgesehenen Querungshilfen, ▶ Konkretisierung der prioritären Abschnitte aus dem Wiedervernetzungskonzept durch die Aufstellung landesweiter Wiedervernetzungskonzepte, ▶ Bau weiterer Querungshilfen auf Basis des bundesweiten Wiedervernetzungskonzepte und der Landeskonzepte über die im Bundesprogramm Wiedervernetzung vorgesehenen Maßnahmen hinaus.“ (S. 26/27) <p>„B 1.2.4 Unzerschnittene Funktionsräume</p> <p>Die Unzerschnittenen Funktionsräume (UFR) bilden die aktuelle Zerschneidung von Lebensräumen und der zugehörigen räumlich-funktionalen Beziehungen kleinmaßstäblich ab. [...]</p> <p>Unzerschnittene Funktionsräume beziehen sich auf, als „funktionale Einheiten“ bestimmte, vorrangige Lebensraumsysteme von Artengruppen. Sie indizieren ökologische Zusammenhänge auf einem aggregierten Niveau. Damit dienen die UFR einerseits der Darstellung der Lebensraumzerschneidung bzw. der Wiedervernetzung von Lebensräumen auf Bundesebene in Sinne eines Indikators und andererseits werden sie auf übergeordneter, strategischer Ebene bei der Prüfung von Plänen und Projekten als Umweltinformation zur Lebensraumzerschneidung eingesetzt.</p> <p>Bei unvermeidbarer Inanspruchnahme der Unzerschnittenen Funktionsräume sollen die räumlich-funktionalen Beziehungen durch entsprechende Maßnahmen (z. B. Querungshilfen) aufrechterhalten werden. Das Konzept der UFR soll im Rahmen der Umsetzungsberichte zum Bundesprogramm Wiedervernetzung zu einem Indikator ausgebaut werden, der die Habitatzerschneidung bzw. den Fortschritt der Wiedervernetzung auf Bundesebene abbildet.“ (S. 27/28)</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussage Freiraumverbünde
	<p>„B 1.2.5 Arten</p> <p>Eine wesentliche Funktion von grüner Infrastruktur ist es, den Schutz, Erhalt und Entwicklung gefährdeter Tier- und Pflanzenarten zu unterstützen. Arten werden auf der Ebene des BKGI derzeit noch weitgehend über einen Teil ihrer Lebensräume repräsentiert, deren bundesweite Schwerpunkte und Verbindungen im vorhergehenden Abschnitt behandelt wurden. Dies gilt zumindest für diejenigen Arten, die eine enge Bindung an bestimmte Lebensraumtypen aufweisen wie z. B. Arten der Feuchtlebensräume, der Trockenlebensräume und der naturnahen Wälder. Weiterhin sind die größeren Säugetiere und die Arten der Fließgewässer mit Teillebensräumen durch spezifische Netzwerke integriert. [...]</p> <p>Die wandernden Arten, wie z. B. Zugvögel, überqueren auf ihrem Weg zwischen ihren Brutgebieten und Überwinterungsräumen Staatengrenzen oder gar Kontinente und rasten, sammeln sich oder überwintern auch in Deutschland. [...] Für den Vogelzug über der deutschen Nord- und Ostsee hat das Bundesamt für Naturschutz (BfN) bereits 2006 in einem naturschutzfachlichen Planungsbeitrag räumliche Korridore definiert, die für die Wanderung von Vögeln von besonderer Bedeutung sind – allerdings sind diese bislang nicht weiter artspezifisch konkretisiert. [...]</p> <p>[...] Auf Länderebene wurden im Zuge der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie Konzepte zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Fließgewässer in dem jeweiligen Bundesland erstellt. Zum Zweck der Zielerreichung werden u. a. Vorranggewässer ausgewiesen und Priorisierungen für die Maßnahmenumsetzung festgelegt.“ (S. 28/29)</p> <p>„B 2.1 Landschaften mit besonderen Qualitäten</p> <p>[...] Die bestehenden landschaftsbezogenen Konzepte auf Bundesebene (z. B. Unzerschnittene Verkehrsarme Räume, schutzwürdige Landschaften) thematisieren die Bedeutung von Landschaften bzw. Landschaftsausschnitten hinsichtlich bestimmter Eigenschaften wie Lärmarmut, großflächiger Zusammenhang oder Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.</p> <p>[...] Hinzu kommen weitere Merkmale wie z. B. Lichtarmut, ästhetische Qualitäten u. a. Hierzu besteht weiterer Entwicklungsbedarf [...].</p> <p>Die Bedeutung einzelner Landschaften bzw. Landschaftsausschnitte für den Erhalt und die Entwicklung der biologischen Vielfalt wird bereits zu weiten Teilen über die o. g. Flächenkategorien abgebildet. [...]</p> <p>Die Unzerschnittenen Verkehrsarme Räume (UZVR) sind Bereiche, die auf einer Fläche von > 100 km² von keinen der im Folgenden genannten Verkehrswege durchschnitten werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Straßen (Autobahnen, Bundes-, Landes- und Kreisstraßen) ab einer Verkehrsstärke von 1.000 Kfz pro Tag, ▶ zweigleisige Bahnstrecken und eingleisige elektrifizierte, die nicht stillgelegt sind, ▶ Kanäle mit dem Status einer Bundeswasserstraße der Kategorie IV oder größer. <p>Die Bewertung der Zerschneidungswirkung berücksichtigt somit die tatsächliche bzw. modellierte Verkehrsbelastung der Verkehrsachsen. [...]</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussage Freiraumverbünde
	<p>Die Bundesrelevanz für das Konzept der UZVR ergibt sich insbesondere durch den Auftrag der NBS, die UZVR zu erhalten sowie durch deren Berücksichtigung im aktuell gültigen Bundesverkehrswegeplan.</p> <p>Daneben sind Landschaftsausschnitte hervorzuheben, auf denen weitgehend von menschlichen Nutzungseinflüssen ungestörte Entwicklungen ermöglicht werden und die damit eine Entwicklung in Richtung von mehr Naturnähe nehmen (können). Solche Wildnis(entwicklungs)gebiete sind Bereiche, in denen sich die Natur ungestört, eigendynamisch und ergebnisoffen entwickeln kann. Da viele Arten auf diese dynamischen, ungelenkten Prozesse angewiesen sind, ist der Prozessschutz ein bedeutsames Ziel des Naturschutzes in Deutschland. [...] Bergbaufolgelandschaften, ehemalige Truppenübungsplätze, Bereiche an Fließgewässern, Meeresküsten, Moore, Wälder oder Hochgebirge kommen als mögliche Wildnisgebiete in Betracht.“ (S. 34/36)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ „Sicherung und Entwicklung von Lebensräumen urbaner biologischer Vielfalt durch ökologisches Grünflächenmanagement und Förderung von Gebäude bewohnenden Arten, ▶ Förderung des Naturerlebens einschließlich des Erlebens und Wahrnehmens von Arten durch vielfältige Angebote von Stadtnatur und Erhöhung der Artenvielfalt im öffentlichen Grün sowie im Wohn- und Arbeitsumfeld, ▶ Erhalt sowie quantitative und qualitative Verbesserung urbaner grüner Infrastruktur zur Verbesserung städtischer Lebensqualität sowie Verbesserung der Erreichbarkeit von Grünräumen, ▶ Förderung von Mehrfachnutzung und Funktionsvielfalt von Grün- und Freiräumen, ▶ Steuerung der Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr im Sinne einer doppelten Innenentwicklung und Freihaltung von Engstellen im Lebensraumverbund bei Siedlungserweiterungen (vgl. Kap. B 1.2.2), ▶ Schaffung vernetzter Grünsysteme auf verschiedenen Maßstabsebenen (Stadtregion, Gesamtstadt, Stadtteil, Quartier), ▶ Integrierte Entwicklung grüner, grauer und sozialer Infrastrukturen; Anknüpfungspunkte sind Regenwassermanagement, Gebäudebegrünung / lebendige Gebäude, Mobilitätskonzepte für den Fußgänger- und Radverkehr sowie die Ausstattung sozialer Einrichtungen wie Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser und Altenheime mit gebäudebezogenen Grünräumen wie Naturerfahrungsräumen, kleinen Parks oder urbanen Gärten, ▶ Förderung von Kooperationen und Allianzen zwischen den für Umwelt, Landschafts-, Freiraum- und Grünplanung bzw. Stadtentwicklung und Naturschutz zuständigen Fachämtern mit anderen Disziplinen wie Mobilität, Ver- und Entsorgung und Gesundheit sowie mit zivilgesellschaftlichen Organisationen aus den Bereichen Naturschutz, Umweltbildung, Sport und Architektur und der Stadtbevölkerung.“ (S. 40) <p>„Mit kommunalen Landschaftsplänen (bzw. Landschaftsprogrammen der Stadtstaaten) werden die angestrebten Ziele zur Sicherung und Verbesserung von Natur und Landschaft und der damit verbundenen Lebensqualität für den Siedlungsbereich ermittelt und festgelegt.“</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussage Freiraumverbünde
	<p>Landschaftspläne eignen sich als umfassende Umweltinformationssysteme sowie als vorausschauende, steuernde Werkzeuge zur Anwendung der Planungsprinzipien der grünen Infrastruktur in besonderem Maße und können diese für die kommunale Verwaltung verbindlich machen. Ihnen kommt als formelles Instrument eine besondere Bedeutung bei der Planung und Implementierung grüner Infrastruktur zu.“ (S. 41)</p> <p>„C 3 Nationaler Aktionsplan Schutzgebiete</p> <p>Dem „Aktionsplan Schutzgebiete“ kommt eine wichtige Rolle bei der länderübergreifenden Kooperation und Koordination zur Weiterentwicklung der Schutzgebiete zu. Er wird von Bund und Ländern gemeinsam erstellt. Ziel ist es, den substanziellen Beitrag der Schutzgebiete zum Erhalt der biologischen Vielfalt zu sichern und in Hinsicht auf aktuelle und künftige Herausforderungen fortzuentwickeln. Wichtige Grundlagen und Bausteine werden dafür im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungsvorhabens im Auftrag des BMUB / BfN unter Mitwirkung von Ländervertreter / innen derzeit erarbeitet. Darin werden u. a. folgende Untersuchungsschritte vorgenommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Bundesweite Untersuchung von qualitativen und quantitativen Aspekten des Schutzgebietsnetzes wie beispielsweise die Repräsentativität, die Vernetzung, das Management, die Einbindung in die umgebenden Landschaften und die Steigerung der Akzeptanz von Schutzgebieten. ▶ Aufzeigen von Möglichkeiten zur Weiterentwicklung des Schutzgebietsnetzes in Bezug auf die untersuchten Aspekte für einen Zeithorizont bis 2030.“ (S. 52) <p>„Umsetzung Naturschutz-Offensive 2020</p> <p>Mit der Naturschutz-Offensive 2020 hat das Bundesumweltministerium ein Programm von vordringlichen Maßnahmen zur Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt vorgelegt. Festgestellt wird u. a., dass der Landwirtschaft eine hohe Verantwortung für die Erhaltung der biologischen Vielfalt zukommt. Ein zentrales Ziel der Naturschutz-Offensive ist deshalb die naturverträgliche Ausgestaltung der Landwirtschaftspolitik und Agrarförderung. Verschiedene kartographische Darstellungen dieses Bundeskonzepts zeigen auf, dass insbesondere in Gebieten intensiver Landbewirtschaftung eine geringe Dichte an grüner Infrastruktur vorhanden ist. Daraus resultiert ein Handlungsauftrag.“ (S. 57)</p>
Naturschutzoffensive 2020 (2015)	<p>„VI Schutzgebiete, NATURA 2000 und Biotopverbund – Lebensräume und Lebenswege für Tiere und Pflanzen</p> <p>Deutschland bietet für viele wildlebende Tier- und Pflanzenarten keine günstigen Lebensbedingungen. Nur weniger als ein Drittel der Lebensraumtypen ist in dem von der EU geforderten günstigen Erhaltungszustand, mehr als zwei Drittel weisen einen ungünstigen Erhaltungszustand auf. Die Gründe sind seit langem bekannt. Sie liegen in den intensiven Nutzungen, die die Naturbelange zu wenig oder gar nicht beachten. Wirksame Schutzmaßnahmen – auch über Bundesländergrenzen hinweg – sind daher nach wie vor unverzichtbar. Die EU-Naturschutzrichtlinien werden mehr denn je gebraucht.“ (S. 22)</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussage Freiraumverbünde
	<p>„Nationaler Aktionsplan Schutzgebiete“ Der Reichtum an Natur und der Umfang der finanziellen Möglichkeiten im Naturschutz sind in Deutschland sehr unterschiedlich verteilt. Im bestehenden Schutzgebietsnetz gibt es noch Lücken. Das BMUB wird daher in der Umweltministerkonferenz eine Initiative für einen gemeinsam von Bund und Ländern getragenen „Nationalen Aktionsplan Schutzgebiete“ starten.“ (S. 23)</p> <p>„Länderübergreifender Biotopverbund“ Das Bundesnaturschutzgesetz legt fest, dass ein Netz verbundener Biotope (Biotopverbund) geschaffen werden soll, das mindestens zehn Prozent der Fläche eines jeden Landes umfassen soll. Allerdings macht das Gesetz bisher keine Vorgaben dazu, wann dieses Biotopverbundsystem durch die Länder realisiert werden soll. Um diese Lücke zu schließen, wird das BMUB die Initiative zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes ergreifen.“ (S. 23)</p>

Quelle: Eigene Darstellung.

Zwischenfazit der Bestandsaufnahme

Die Bestandsaufnahme der bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien im Themenfeld Freiraumverbünde hat gezeigt, dass quantitative Vorgaben zum Rückgang der Freiraumflächen je Einwohner und ein länderübergreifender Biotopverbund bis Ende 2025, der mindestens zehn Prozent der Fläche eines jeden Landes umfasst, angestrebt werden. Hierfür werden diverse räumliche Vorgaben wie der Biotopverbund und die Minimierung von Zerschneidungseffekten sowie der Erhalt der Durchlässigkeit von Landschaften als Umweltziele angegeben. Weiterhin werden ökologisches Grünflächenmanagement und Förderung von Gebäude bewohnenden Arten sowie eine quantitative und qualitative Verbesserung urbaner grüner Infrastruktur sowie die Mehrfachnutzung von Grün- und Freiräumen thematisiert. Mehrere Strategien gehen auf den Erhalt und Schutz unzerschnittener verkehrsarmer Räume, die Hotspots der biologischen Vielfalt und die Wiedervernetzung durch den Bau von Querungshilfen ein. Außerdem soll die Anzahl von Regionalparks und Freiraumverbünden im Umfeld großer Städte deutlich erhöht werden. Des Weiteren sollen mehr und höherwertigere Naturflächen in den Städten entstehen und Stadt und Umland stärker durch Grünzüge miteinander verbunden werden, da diese zugleich als Frischluftschneisen fungieren. Als weitere Ansatzpunkte sind die Aufstellung landesweiter Wiedervernetzungskonzepte und eine naturverträgliche Ausgestaltung der Landwirtschaftspolitik und Agrarförderung angesprochen.

3.2.2 Bewertung

3.2.2.1 Rechtliche Anwendungsbeispiele

Die Umsetzung des Umweltziels der Freiraumverbünde ist in erster Linie mit dem Fachinstrumentarium des Naturschutzrechts zu gewährleisten. Ein rechtliches Anwendungsbeispiel auf der Ebene des Bundes stellt § 1 Abs. 6 BNatSchG dar, welcher den Erhalt und die Neuschaffung von Freiraumverbünden in besiedelten und siedlungsnahen Bereichen fordert. Die Norm behandelt nicht nur den Freiraumschutz, sondern geht darüber hinaus, indem sie auch gartenbaulich oder landwirtschaftlich genutzte Flächen einbezieht.⁹⁶ Das Ziel, „Naturerfahrungsräume“ zu schaffen, übertrifft den bloßen Zweck der Erhaltung von Natur und Landschaft und setzt das didaktische Ziel, der urban geprägten

⁹⁶ Erbs et al., BNatSchG § 1 Rn. 25.

Bevölkerung die Natur besser erfahrbar zu machen.⁹⁷ Hierbei sollen insbesondere ökologisch wertvolle Strukturen im innerstädtischen Bereich geschützt werden.⁹⁸ Dies entspricht dem Ziel der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie, welche die Notwendigkeit von höherwertigen Naturflächen in den Städten betont.⁹⁹ Auch die Nationale Biodiversitätsstrategie fordert, die Anzahl von Regionalparks und Freiraumverbünden im Umfeld von großen Städten zu erhöhen.¹⁰⁰ Somit unterstützt die Norm auch dieses Ziel. In der Gesetzesbegründung wird die Berücksichtigung der Nationalen Biodiversitätsstrategie explizit benannt.¹⁰¹ Jedoch geht der Gesetzgeber hierbei nicht näher darauf ein, inwiefern und welche Inhalte konkret in die Gesetzgebung eingeflossen sind.

Der § 1 BNatSchG knüpft an Art. 20 a GG an. Es handelt sich hierbei allerdings nicht um ein Konditionalprogramm, sondern um eine Zielbestimmung.¹⁰² Eine konkrete unmittelbare Rechtswirkung gegenüber jedermann fehlt dieser Norm in Ermangelung eines konkreten Adressaten.¹⁰³ Die Regelung bezieht daher, entsprechend einer bestmöglichen Entscheidung bezogen auf die Zielsetzung, Auslegungs- und Entscheidungsspielräume der Verwaltung auszufüllen und sie damit zu unterstützen.¹⁰⁴

Ein weiterer Erfolg bei der Umsetzung des Ziels des Erhalts und der Förderungen von Freiraumverbünden ist in § 20 Abs. 1 BNatSchG zu erblicken. Danach soll ein Netz verbundener Biotope (Biotopverbund) geschaffen werden, dass mindestens 10 Prozent der Fläche eines jeden Landes umfassen soll. Dies entspricht wortwörtlich der quantitativen Vorgabe der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie, welche als zentralen Bestandteil der grünen Infrastruktur in Deutschland einen länderübergreifenden Biotopverbund sieht, der bis Ende 2025 mindestens zehn Prozent der Fläche eines jeden Landes umfasst.¹⁰⁵

Nach § 21 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG dient der Biotopverbund der dauerhaften Sicherung der Population von wildlebenden Tieren und Pflanzen, ihrer Lebensstätten, Biotope und Biozönose sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen.¹⁰⁶ Diese Vorschrift knüpft an die bisherige Norm des § 3 BNatSchG a.F.¹⁰⁷ an und wurde um den Aspekt der Biotopvernetzung ergänzt.¹⁰⁸ Die bisherigen Maßnahmen des Flächenschutzes konnten den verursachten Artenschwund, der seinen Ursprung vor allem im Verlust des Lebensraums begründet, nicht dauerhaft aufhalten. Daher kommt dem Biotopverbund eine zentrale Rolle im Sinne der Verwirklichung des Ziels der dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt gemäß § 1 Abs. 2 BNatSchG zu.¹⁰⁹ Dies wird dadurch bestärkt, dass § 21 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG, im Gegensatz zur Vorläuferregelung, keine Beschränkung auf heimische Flora und Fauna mehr enthält. Es geht schlicht um die Sicherung der Population „wild lebender Tier- und Pflanzenarten“; es kann jedoch eine Auswahl der Arten vorgenommen werden.¹¹⁰

⁹⁷ Erbs et al., BNatSchG § 1 Rn. 25.

⁹⁸ Lütkes in: Lütkes / Ewer BNatSchG, § 1 Rn. 74.

⁹⁹ Bundesregierung, Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, Neuauflage 2016, S. 202.

¹⁰⁰ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, S. 53.

¹⁰¹ BT-Drs. 16/12274, S. 9.

¹⁰² Erbs et al., BNatSchG § 1 Rn. 3.

¹⁰³ VGH Mannheim NVwZ-RR, 1991, S 544.

¹⁰⁴ Vgl. Berendt, Die Bedeutung von Zweck- und Zielbestimmung für die Verwaltung, 2000, S. 101 ff.

¹⁰⁵ Bundesregierung, Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, Neuauflage 2016, S. 202.

¹⁰⁶ Gellermann, in: Landmann / Rohmer, UmweltR, BNatSchG, § 21 Rn. 5.

¹⁰⁷ Bundesnaturschutzgesetz vom 25.03.2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes zur effektiven und praxistauglichen Ausgestaltung des Strafverfahrens vom 17.08.2017 (BGBl. I S. 3202).

¹⁰⁸ BT-Drs. 16/12274, S. 61.

¹⁰⁹ Gellermann, in: Landmann / Rohmer, UmweltR, BNatSchG, § 21 Rn. 5.

¹¹⁰ Gellermann, in: Landmann / Rohmer, UmweltR, BNatSchG, § 21 Rn. 5.

Das in § 21 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG umschriebene Ziel des Biotopverbundes ist detailliert angelegt. Seiner Funktion nach dient die Vernetzung der beständigen Sicherung des Artbestandes wildlebender Tier- und Pflanzenarten einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Diesem Ziel kann das einzurichtende Netz miteinander verbundener Biotope nur gerecht werden, wenn es mit seinen Kern- und Verbindungsflächen sowie seinen Verbindungselementen sämtliche lebensraumbezogenen Elemente umfasst derer es bedarf, um auf Dauer das Überleben und die Vermehrung der nach fachlichen Aspekten ausgewählten Tier- und Pflanzenarten zu gewährleisten.¹¹¹ In der Planung muss sich seine Einrichtung daher am Leitbild dauerhaft stabiler Populationen orientieren und Sorge dafür tragen, dass das hierfür erforderliche Mindestmaß an Kriterien im Gebietsverbund erfüllt wird.¹¹² Daher ist es nicht ausreichend, willkürlich Flächen, die ggf. bereits mit einem Schutzstatus versehen sind und in einer räumlichen Nähebeziehung zueinander stehen, zum Bestandteil eines Biotopverbundes zu bestimmen. Vielmehr muss eine Vernetzung von Gebieten hergestellt werden, die den charakteristischen Bedürfnissen und Lebensbedingungen der zu sichernden Tier- und Pflanzenarten im Hinblick auf Größe, ökologische Beschaffenheit und Qualität der Habitate gerecht wird, ihre Lebensgemeinschaften umfasst, ihre Ausbreitung ermöglicht und ihrem Wanderungsverhalten entspricht.¹¹³

Des Weiteren soll gemäß § 21 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG der nationale Biotopverbund „auch“ zur Verbesserung des Netzes Natura 2000 beitragen. Einerseits wird mit dieser Regelung der Aufbau eines Biotopverbundes unterstützt und somit auch Ziele von bundesrelevanten Strategien umgesetzt.¹¹⁴ Andererseits nimmt die Regelung nicht Bezug darauf, dass der nationale und der europäische Gebietsverbund aufeinander aufbauen, vielmehr werden sie grundsätzlich als nebeneinander bestehend betrachtet. Dies hemmt eine harmonisierte Zusammenarbeit, wie es in einigen Strategien gefordert wird. So verweist die Deutsche Anpassungsstrategie auf eine enge Zusammenarbeit der Bundesländer mit Akteuren von der lokalen bis zur europäischen Ebene, um ein effektives Verbundsystem zu entwickeln.¹¹⁵ Auch die Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern¹¹⁶ sowie zwischen den Bundesländern untereinander¹¹⁷ sollen gestärkt werden. Im BNatSchG findet sich hierzu jedoch keine Regelung.

Der von den Bundesländern einzurichtende nationale Verbund soll zwar zur Verbesserung der Kohärenz des Netzes Natura 2000 beitragen, dies ist jedoch nur eine der ihm zugeschriebenen Aufgaben.¹¹⁸ Um die Anforderungen im Bundesrecht zu erfüllen, ist es demnach möglich, dass Bundesländer, welche 10 Prozent der Landesfläche zum Aufbau des Netzes Natura 2000 gemeldet haben, weitere Maßnahmen tätigen müssen. Lediglich die Hansestadt Hamburg geht über die 10-Prozent-Vorgabe des § 20 Abs. 1 BNatSchG hinaus und beabsichtigt gemäß § 9 HmbBNatSchAG¹¹⁹ einen Biotopverbund zu schaffen, der mindestens 15 Prozent des Gebiets Hamburgs umfasst.

¹¹¹ Vgl. hierzu: Jedicke / Marschall, Einen Zehnten für die Natur, Retrospektiven und Perspektiven zum Biotopverbund nach § 3 BNatSchG, Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (2003), 105.

¹¹² Gellermann, in: Landmann / Rohmer, UmweltR, BNatSchG, § 21 Rn. 6.

¹¹³ Ebenda.

¹¹⁴ Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, S. 43; Bundesregierung, Deutsche Anpassungsstrategie (2008), S. 26.

¹¹⁵ Bundesregierung, Deutsche Anpassungsstrategie (2008), S. 26.

¹¹⁶ Vgl. Bundesregierung, Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, Neuauflage 2016, S. 202.

¹¹⁷ Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bundeskonzept Grüne Infrastruktur - Grundlagen des Naturschutzes zu Planungen des Bundes, S. 18.

¹¹⁸ Gellermann, in: Landmann / Rohmer, UmweltR, BNatSchG, § 21 Rn. 7.

¹¹⁹ Hamburgisches Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (HmbBNatSchAG) vom 11.05.2010 (HmbGVBl. 2010 S. 350).

§ 21 Abs. 6 BNatSchG legt unter dem Sammelbegriff der Biotopvernetzung fest, dass auf regionaler Ebene in – von der Agrarwirtschaft geprägten Gebieten – die für die Vernetzung von Biotopen erforderlichen linearen und punktförmigen Landschaftselemente zu bewahren und dort, wo nicht genügend vorhanden, zu schaffen sind.¹²⁰ Auch die Nationale Biodiversitätsstrategie fordert die Vernetzung der Biotope mit linearen und punktförmigen Elementen, wie Saumstrukturen, Hecken, Feldrainen oder Trittsteinbiotopen.¹²¹ Hierbei forderte die Strategie jedoch zusätzlich noch eine Definition einer naturraumbezogenen Mindestdichte solcher Elemente bis 2010 und den Abbau von bestehenden Unterschreitungen.¹²² Der Gesetzgeber hat eine solche Definition nicht erlassen. Die Norm tritt ergänzend zu den Regelungen über den länderübergreifenden Biotopverbund hinzu¹²³ und soll gewährleisten, dass die Landschaft für Wanderungsbewegungen und Expansion der Arten hinreichend durchlässig ist.¹²⁴ Dies entspricht auch den Zielen der MKRO Leitbilder und Handlungsstrategien, welche die funktional zusammenhängenden Netze von ökologisch bedeutsamen Freiräumen als Mittelpunkt der Sicherung von Biotopen sehen.¹²⁵ Die Isolation von Biotopen oder ganzen Ökosystemen soll somit vermieden werden, um Wanderungsbewegungen zuzulassen.¹²⁶ Des Weiteren betont § 21 Abs. 6 BNatSchG, dass die bloße Erhaltung von vorhandenen Vernetzungsstrukturen nicht genügt, sondern neue Landschaftsstrukturen zu schaffen sind.¹²⁷ Kritisch ist hierbei zu sehen, dass § 21 Abs. 6 BNatSchG keine weiteren Aussagen dazu tätigt, was unter einer Region zu verstehen ist, unter welchen Voraussetzungen die regionale Mindestdichte an Landschaftsstrukturen unterschritten wird und in welcher Form die zur Etablierung neuer Strukturen erforderlichen Flächen beschafft werden.¹²⁸ Somit gibt die Norm zwar eine Richtung vor, die Konkretisierung bleibt jedoch im Wesentlichen dem Vollzug der Länder vorbehalten.

Ein klares Defizit in den benannten Regelungen zeichnet sich in einer fehlenden Terminierung der Zielerreichung ab. Zwar legt das BNatSchG fest, dass ein Netz verbundener Biotope geschaffen werden soll, jedoch finden sich keinerlei Vorgaben dazu, zu welchen Zeitpunkt dieses Ziel erreicht werden wird. Die ursprünglich im Gesetzesentwurf der BNatSchG-Novelle 2017 vorgesehene Fristsetzung zur Einrichtung eines Biotopverbundes nach § 21 BNatSchG wurde wieder fallen gelassen. Laut dem Gesetzesentwurf der Bundesregierung sollte der Biotopverbund bis zum 31. Dezember 2027 aufgebaut werden.¹²⁹ Die Einrichtung der Frist für den Aufbau eines Biotopverbunds wurde mit dem Hinweis begründet, dass die größten Defizite bei der rechtlichen Sicherung eines einheitlichen Konzepts bestehen.¹³⁰ Der bundesweite Biotopverbund kann demnach seine Aufgabe nur erfüllen, wenn er auch wirksam und rechtsverbindlich gesichert ist.¹³¹ Insbesondere wurde hierbei auch auf die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt verwiesen, welche die Realisierung des Ziels bereits bis 2010 vorsah.¹³² Unter anderem stieß die Fristsetzung jedoch bei der Bundesvereinigung der kommunalen Spitzenverbände auf Bedenken, da eine Fristvorgabe allein nicht gewährleisten kann, dass es im konkreten Umsetzungsprozess in den Ländern zu ausgewogenen und von allen Beteiligten akzeptierten Ergebnissen

¹²⁰ Gellermann, in: Landmann / Rohmer, UmweltR, BNatSchG, § 21 Rn. 14.

¹²¹ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, S. 42, 48.

¹²² Ebenda.

¹²³ Albrecht / Leibenath, ZUR 2008, S. 520.

¹²⁴ BT- Drs. 16/12274, S. 61.

¹²⁵ Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO), Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland 2016, S. 21.

¹²⁶ Ebenda.

¹²⁷ Gellermann, in: Landmann / Rohmer, UmweltR, BNatSchG, § 21 Rn. 14.

¹²⁸ Ebenda; kritisch hierzu: Fischer-Hüttle, NuR 2008, S. 214.

¹²⁹ BT-Drs. 18/11939, S. 5.

¹³⁰ BT-Drs. 18/11939, S. 14.

¹³¹ Ebenda.

¹³² Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, S. 28.

kommt.¹³³ Die Streichung der Fristsetzung wurde fraktionsübergreifend bedauert.¹³⁴ Sowohl Vertreter der CDU/CSU als auch der SPD betitelten den Wegfall der Frist als „Kompromiss“ zwischen den Koalitionsfraktionen.¹³⁵

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Ziele zur Erhaltung und Schaffung von Freiraumverbünden gemäß der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie sowie der Nationalen Biodiversitätsstrategie vor allem im BNatSchG umgesetzt wurden, allerdings das 10-Prozent-Ziel der Bundesländerflächen mangels rechtlicher Verbindlichkeit seit Jahren verfehlt wird.

3.2.2.2 Planerische Anwendungsbeispiele

Auf planerischer Ebene werden die unter 3.2.1 identifizierten Vorgaben zur Flächeninanspruchnahme aus raumrelevanten Bundesstrategien verschiedentlich aufgegriffen.

Freiraumverbünde im Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern

Im Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern aus dem Jahr 2016 lassen sich umfangreiche Festsetzungen zu Freiraumverbünden finden.¹³⁶

In Kapitel 6 zur Naturraumentwicklung im Themenfeld Umwelt- und Naturschutz ist festgelegt, dass „[z]ur Förderung der biologischen Vielfalt und der landestypischen Ökosysteme [...] NATURA 2000-Gebiete und die Biotoptverbundflächen im engeren Sinne vernetzt werden [sollen]“, wobei „[q]uerende Infrastrukturen [...] bei entsprechender Ausgestaltung möglich“ sind.¹³⁷

Des Weiteren ist eine Festsetzung zu unzerschnittenen landschaftlichen Freiräumen enthalten. Dabei sollen „[d]ie Funktionen der unzerschnittenen landschaftlichen Freiräume, insbesondere in ihrer Bedeutung für störungsempfindliche Tierarten, [...] bei Infrastrukturplanungen berücksichtigt werden“.¹³⁸

Tabelle 8: Aufgreifen freiraumbezogener Vorgaben von Bundesstrategien im LEP Mecklenburg-Vorpommern

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift der Plan die Vorgaben auf?	Operationalisiert der Plan die Ziele durch Maßnahmen?
Quantitative Vorgaben: Rückgang der Freiraumflächen je Einwohner; länderübergreifender Biotoptverbund bis Ende 2025, der mindestens zehn Prozent der Fläche eines jeden Landes umfasst	Keine quantitativen Vorgaben	

¹³³ Stellungnahme der Bundesvereinigung der kommunalen Spitzenverbände zum Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes, S. 1.; https://www.dstgb.de/dstgb/Homepage/Schwerpunkte/Umweltschutz%20und%20Immissionen/Natur-%20und%20Biodiversit%C3%A4tsschutz/BV-Stellungnahme%20zur%20C3%84nderung%20des%20Bundesnaturschutzgesetzes%20neu/BV_Stellungnahme_BNatSchG_Anhoerung.pdf aufgerufen am 08.01.2018.

¹³⁴ BT-Drs. 18/12845, S. 22 f.

¹³⁵ BT-Drs. 18/12845, S. 22.

¹³⁶ Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern, LEP Mecklenburg-Vorpommern (GVOBl. M-V S. 872), Kapitel 6 Naturraumentwicklung, Unterkapitel 6.1 Umwelt- und Naturschutz, S. 80 ff.

¹³⁷ Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern, LEP Mecklenburg-Vorpommern, Plansatz 6.1 (4), S. 80.

¹³⁸ Ebenda.

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift der Plan die Vorgaben auf?	Operationalisiert der Plan die Ziele durch Maßnahmen?
<p>Räumliche Vorgaben: Biotopverbundsystem / Vernetzung von Biotopen; Minimierung von Zerschneidungseffekten / Erhalt der Durchlässigkeit von Landschaften; Anzahl von Regionalparks und Freiraumverbünden ist im Umfeld von großen Städten deutlich zu erhöhen; ökologisches Grünflächenmanagement und Förderung von Gebäude bewohnenden Arten; quantitative und qualitative Verbesserung urbaner grüner Infrastruktur; Mehrfachnutzung und Funktionsvielfalt von Grün- und Freiräumen; Erhalt und Schutz Unzerschnittener Verkehrsarmer Räume; Hotspots der biologischen Vielfalt; Wiedervernetzung durch den Bau der vorgesehenen Querungshilfen</p> <p>Weiteres: mehr und höherwertige Naturflächen in den Städten; Entwicklung des städtischen Grüns; Stadt und Umland stärker durch Grünzüge miteinander verbinden, die zugleich als Frischluftschneisen fungieren; Aufstellung landesweiter Wiedervernetzungskonzepte; naturverträgliche Ausgestaltung der Landwirtschaftspolitik und Agrarförderung; „Nationaler Aktionsplan Schutzgebiete“</p>	<p>Ja, NATURA 2000-Gebiete und die Biotopverbundflächen sollen vernetzt werden Unzerschnittene landschaftliche Freiräume sollen bei Infrastrukturplanungen berücksichtigt werden</p> <p>Ja, Grundsatz 6.1.3 (5).</p>	<p>Festlegung von Vorranggebieten Naturschutz und Landschaftspflege in den Regionalen Raumentwicklungsprogrammen anhand von Kriterien der Gutachtlichen Landschaftsrahmenpläne (GLRP)</p> <p>„Vorrangig in Siedlungsbereichen sollen die natürlichen Voraussetzungen zur Erhaltung und Verbesserung der lokalen Klimaverhältnisse sowie der Lufthygiene gesichert und [...] und Nutzungen berücksichtigt werden. Bei der Inanspruchnahme von Flächen für Bauvorhaben sollen Beeinträchtigungen klimatischer Ausgleichsleistungen, insbesondere der Luftaustauschbedingungen, vermieden werden.“ (S.86)</p>

Quelle: Eigene Darstellung.

Wie Tabelle 8 zeigt, werden diverse Vorgaben aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien im LEP Mecklenburg-Vorpommern aufgegriffen und umgesetzt.

In der Begründung heißt es, dass Mecklenburg-Vorpommern im Rahmen der nationalen Biodiversitätsstrategie eine besondere Verantwortung für:

- ▶ Arten, die nur im Land vorkommen,
- ▶ Arten und Lebensräume, die im Land einen Verbreitungsschwerpunkt besitzen,

- ▶ sowie für Arten und Lebensräume, die nur im Land noch typische und erhaltungsfähige Populationen und Vorkommen aufweisen träge.¹³⁹

Zudem wird die Bedeutung eines landesweiten Biotopverbundsystems zum Schutz der Artenvielfalt und der Lebensräume hervorgehoben und die besondere ökologische Bedeutung unzerschnittener landschaftlicher Freiräume, insbesondere für störungsempfindliche Tierarten bei Infrastrukturplanungen, betont. Aus der Methodik der Gutachtlichen Landschaftsrahmenpläne (GLRP) wurde für die Regionalen Raumentwicklungsprogramme ein Fachvorschlag zur Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten Naturschutz und Landschaftspflege im LEP als landesweite räumliche Anforderungen zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen und zum Erhalt der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts abgeleitet. Auf Grundlage dieses Fachvorschlags wurden die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Naturschutz und Landschaftspflege festgelegt und entsprechend § 6 Abs. 4 Landesplanungsgesetz nach Abwägung mit den anderen Belangen in das Landesraumentwicklungsprogramm übernommen.¹⁴⁰

Als ein möglicher Erfolgsfaktor für die umfassende Berücksichtigung des Themas Freiraumverbünde kann der Input des Gutachtlichen Landschaftsprogramms angesehen werden, da so eine „Übersetzungskarte“ für die Raumordnung geliefert wird, sodass sich der Raumplaner die Vorranggebiete direkt „rausziehen“ kann. In der Karte „Ziele der Raumentwicklung, Anforderungen an die Raumordnung“ werden „Bereiche mit herausgehobener Bedeutung für die Sicherung und Entwicklung ökologischer Funktionen“ als Vorschläge für Vorranggebiete, sowie Bereiche mit besonderer Bedeutung (Biotoptverbund, Freiraumstruktur, Küstengewässer) als Vorschläge für Vorbehaltsgebiete festgelegt.¹⁴¹

Kritisch anzumerken ist jedoch, dass bei der Fortschreibung des LEP 2016 das Problem bestand, dass der gutachterliche Landschaftsrahmenplan noch nicht aktualisiert war und aus dem Jahr 2004 stammte. Es wäre hilfreich für die Landesentwicklungsplanung gewesen, wenn die zuständige Fachplanung nach 10 Jahren einen neuen Plan zur Verfügung gestellt hätte. Dies musste dann mit einer Reihe von Gutachten und Expertenwissen aktualisiert werden, was nicht dem Idealfall entspricht. Durch Begleitung und Unterstützung des Prozesses der Freiraumausweisung durch die Landschaftsplanung sind die Ausweisung fachlich vorbereitet und diskutiert worden und so leicht in die Raumordnung zu überführen. Im Zusammenhang mit Freiraumverbünden sind die Themenkomplexe Naturschutz, Landschaftsbild und Tourismusräume von besonderer Bedeutung. Da der Tourismus und die Landwirtschaft sehr wichtige Wirtschaftszweige in Mecklenburg Vorpommern sind und alle drei zuvor genannten Aspekte auf das Offenhalten von Landschaft abzielen, ergeben sich entsprechende Synergien. Das wirtschaftliche Interesse ergänzt sich mit dem Naturschutzinteresse. Begünstigend ist die geringe Bevölkerungsdichte, wodurch weniger Konflikte als in anderen Bundesländern auftreten.¹⁴²

Einen weiteren möglichen Erfolgsfaktor für die Umsetzung im Zusammenhang mit unzerschnittenen landschaftlichen Freiräumen stellt das Konzept „Erhaltung und Entwicklung der Biologischen Vielfalt in Mecklenburg-Vorpommern“ vom Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern dar. Mecklenburg-Vorpommern ist im länderübergreifenden Vergleich mit einer großen Zahl unzerschnittener Freiräume mit vielfältigen Biotopstrukturen ausgestattet, wobei ca. 70 % der Gesamtfläche als beeinträchtigungsarme „Kernbereiche unzerschnittener Freiräume“ eingestuft werden können. Zu begründen ist dies in erster Linie durch die natürliche Ausstattung der Landschaft, die geringe Bevölkerungsdichte und die historische Landschaftsentwicklung in Mecklenburg-Vorpommern.

¹³⁹ Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern, LEP Mecklenburg-Vorpommern (GVOBL. M-V S. 872), Begründung, S. 81.

¹⁴⁰ Ebenda.

¹⁴¹ Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Gutachtliches Landschaftsprogramm (GLP), Karte VII: Ziele der Raumentwicklung, Anforderungen an die Raumordnung; https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/landschaftsplanung_portal/glp.htm aufgerufen am 28.11.2017.

¹⁴² Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern (Interview vom 06.12.2017).

burg-Vorpommern. Hinzu kommt, dass überregional bedeutsame Verkehrsachsen (Autobahnen, Bundesstraßen) im flächenbezogenen Vergleich mit den übrigen Bundesländern eine geringere Dichte aufweisen.¹⁴³

Als Hemmnis für die Umsetzung großräumiger Freiraumverbünde können die vordringlichen Vorhaben des Bundesverkehrswegeplans 2030 (BVWP 2030) angesehen werden, da auf 1949 km unzerschnittene Großräumen durchschnitten werden.¹⁴⁴ Im Rahmen der Maßnahmen des BVWP werden zwar Tierquerungshilfen für 26 Lebensraumnetzwerke im Zuge von Ausbauvorhaben Straße wiedervernetzt,¹⁴⁵ jedoch stellen die umfassenden Eingriffe ein Hemmnis für die in den Strategien aufgeführten umweltpolitischen Zielvorgaben im Hinblick auf den Freiraumverbund dar.

3.2.2.3 Programmorientierte Anwendungsbeispiele

Ziele und Maßnahmen zur Schaffung von Freiraumverbünden finden sich nicht ausschließlich in den Biodiversitätsstrategien, sondern ebenfalls in den Nachhaltigkeits- sowie den Klimaanpassungsstrategien der Bundesländer. Einige Bundesländer haben in ihren Biodiversitätsstrategien quantitative Biotopverbundflächen-Ziele festgesetzt (mindestens 10% der Landesfläche gemäß §§ 20 und 21 BNatSchG):

- ▶ NRW: mindestens 15 % der Landesfläche bis 2030¹⁴⁶
- ▶ MV: bis 2020 Flächenanteil des „Biotopverbund im engeren Sinne“ von 8,5 % (1.900 km²) auf 12 % (2.700 km²)¹⁴⁷
- ▶ Brandenburg: 10 % der Landesfläche als „ein repräsentatives System vernetzter Biotope“ bis 2020¹⁴⁸
- ▶ Hamburg: auf mindestens 15 % der Landesfläche ein „Netz aus räumlich und funktional verbundenen Biotopen“¹⁴⁹

Die Bundesländer verfolgen unterschiedliche Umsetzungsstrategien, welche von Schutzgebietsausweisungen, planungsrechtlichen Festlegungen (Landesraumordnungsprogramme, Landschaftsrahmenplanung, Regionalplanung; siehe Kapitel 3.2.2.2 Planerische Anwendungsbeispiele „Freiraumverbünde“), langfristigen vertraglichen Vereinbarungen bis zum Flächenkauf reichen. Neben den genannten quantitativen Biotopverbund-Zielen sind die Strategien der Länder teilweise mit spezifischen naturgüter-, landschafts- und lebensraum-, artengruppen- und art- oder sachthemenbezogenen Programmen unterlegt. Niedersachsen hat beispielsweise ein spezifisches Programm für Biotoptypen der Gewässer und Auen und strebt mit dem Aktionsprogramm „Niedersächsische Gewässerlandschaften“ eine fachübergreifende, integrierte Gewässer- und Auenentwicklung an, um so einen „Beitrag zur Entwicklung und Umsetzung des landesweiten Biotopverbunds“ zu leisten.¹⁵⁰ Der Neuwert liegt in der synergetischen Maßnahmenumsetzung zwischen Wasserwirtschaft und dem Naturschutz. Zur Umsetzung und

¹⁴³ Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Erhaltung und Entwicklung der Biologischen Vielfalt in Mecklenburg-Vorpommern, S. 20; http://service.mvnet.de/_php/download.php?datei_id=70847 aufgerufen am 20.11.2017.

¹⁴⁴ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Bundesverkehrswegeplan 2030, S. 24; https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/BVWP/bvwp-2030-gesamtplan.pdf?__blob=publicationFile aufgerufen am 16.11.2017.

¹⁴⁵ Ebenda.

¹⁴⁶ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen 2015a, S. 146.

¹⁴⁷ Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern 2012, S. 127.

¹⁴⁸ Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg 2014, S. 13.

¹⁴⁹ Freie und Hansestadt Hamburg Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Natur- und Ressourcenschutz 2012, S. 15.

¹⁵⁰ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz 2016, S. 42.

Sicherung des Biotopverbundes in Thüringen dienen regionale Biotopverbundkonzepte, die von den unteren Naturschutzbehörden erstellt werden.¹⁵¹ Hamburgs Besonderheit sind die in den 20er Jahren initiierten und bis heute weiterentwickelten Landschaftsachsen und Grünen Ringe, welche gegenwärtig zur Förderung des Biotopverbundes beitragen.¹⁵² Darüber hinaus soll das 2017 begonnene Naturschutzgroßprojekt „Natürlich Hamburg!“ die biologische Vielfalt und das bestehende „Naturkapital“ wie Biotopverbundflächen, Park- und Grünanlagen und Naturschutzgebiete als Gebiete fördern und das wilde und gärtnerische Grün der Stadt zusammenwachsen lassen.¹⁵³ Berlin hat zur Erhöhung des Anteils städtischen Grüns Zielformulierungen im Themenfeld „Urbane Vielfalt“ seiner Biodiversitätsstrategie verankert und fördert gezielt „Urbane Wildnisentwicklung“.¹⁵⁴ Bremen weist bereits einen Flächenanteil von 11,6% vor sowie eine transparente Aufschlüsselung der vorhandenen Biotopflächen¹⁵⁵. Bayern hat zur Realisierung eines landesweiten Biotopverbunds über 400 „BayernNetzNatur“-Projekte ausgeschrieben, die als Instrument für die Umsetzung des Programms „NaturVielfaltBayern“, dem bayerischen Biodiversitätsprogramm, dienen. Eins von vier Zielen des Biodiversitätsprogramms ist es, den Erhalt von Lebensräumen sicherzustellen, wobei das Biotopnetz bis 2020 vervollständigt werden soll.¹⁵⁶

Unter Berücksichtigung der jeweiligen Umsetzungsstände der Bundesländer ist vorerst festzuhalten, dass oft noch keine naturschutzfachliche Konzeption vorhanden ist. Die Biotopverbundplanung in Niedersachsen verlief beispielsweise in der Vergangenheit auf der regionalen Planungsebene, daher besteht eine geringe überregionale und landesweite Einbindung und Umsetzung der Biodiversitätsstrategie.¹⁵⁷

Im Anschluss folgt eine detailliertere Auswertung von zwei ausgewählten programmorientierten Anwendungsbeispielen: die Strategie zur Erhaltung und Entwicklung der biologischen Vielfalt von Mecklenburg-Vorpommern, die quantifizierte Zielvorgaben und Maßnahmen vorsieht, und die Biodiversitätsstrategie des Landes Nordrhein-Westfalen, die dies ebenfalls umfasst und darüber hinaus unterschiedlich konkrete Maßnahmen vorsieht.

¹⁵¹ Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz 2012, S. 36.

¹⁵² Freie und Hansestadt Hamburg Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Natur- und Ressourcenschutz 2012, S. 12.

¹⁵³ Behörde für Umwelt und Energie Hamburg, <http://www.hamburg.de/bue/9941644/2017-11-28-bue-naturschutzzgrossprojekt/;jsessionid=102E90FE83058BDE5C955FFD58D5B4EB.liveWorker2>, aufgerufen am 30.11.2017.

¹⁵⁴ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt 2012, S. 22.

¹⁵⁵ Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa 2011, S. 128.

¹⁵⁶ Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz 2016, S. 81.

¹⁵⁷ Harms, Fachliche Planungsgrundlagen für den Biotopverbund in Niedersachsen 2014, S. 24.

Strategie zur Erhaltung und Entwicklung der biologischen Vielfalt Mecklenburg-Vorpommerns

Die Strategie zur Erhaltung und Entwicklung der biologischen Vielfalt Mecklenburg-Vorpommerns von 2012¹⁵⁸ erfasst die Schaffung von Freiraumverbünden unter dem Aktionsfeld „Biotopverbund“, einem von 13 Aktionsfeldern zum Erhalt der biologischen Vielfalt. Zu dem Aktionsfeld sind konkrete Ziele formuliert, welche mit Maßnahmen operationalisiert werden (siehe Tabelle 9).

Tabelle 9: Aufgreifen freiraumbezogener Vorgaben von Bundesstrategien in der Strategie zur Erhaltung und Entwicklung der biologischen Vielfalt in Mecklenburg-Vorpommern

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Programm die Ziele auf?	Operationalisiert das Programm die Ziele durch Maßnahmen?
<p>Quantitative Vorgaben: Rückgang der Freiraumflächen je Einwohner; länderübergreifender Biotopverbund bis Ende 2025, der mindestens zehn Prozent der Fläche eines jeden Landes umfasst</p>	<p>Ja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ bis 2020 soll der Flächenanteil des „Biotopverbund im engeren Sinne“ von 8,5 % (1.900 km²) auf 12 % (2.700 km²) steigen 	<p>Ja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Anwendung FöRi-SAG, FöRi-GEF¹⁵⁹ und Nachfolgeprogramme ▶ Ausweisung als Schutzgebiet <i>Ausführlich:</i> ▶ Artenschutzmaßnahmen, Umsetzung Gutachtlicher Landschaftsrahmenpläne (GLRP) und der Biotopverbundplanung ▶ Maßnahmen zum Schutz mariner und Küstenlebensräume und zur naturverträglichen Nutzung mariner Ressourcen ▶ Umsetzung des Moorschutzkonzeptes des Landes ▶ Maßnahmen zum Erhalt der Trockenlebensräume und Lebensräume der Fließgewässer und Seen ▶ Erhalt der Waldlebensräume und Erweiterung des Gebietssystems der Naturwaldreservate um ca. 600 ha auf 2.000 ha insgesamt ▶ Erhalt der Lebensräume der Grünland- und Ackerflächen

¹⁵⁸ Mecklenburg-Vorpommern verfügt noch nicht über eine Nachhaltigkeitsstrategie; im aktuellen Koalitionsvertrag ist die Erarbeitung einer Strategie für eine nachhaltige Entwicklung des Landes in Abstimmung zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie des Bundes aber vorgesehen (Landesregierung Mecklenburg-Vorpommern 2016, S. 8).

¹⁵⁹ Die Finanzierungsinstrumente „Förderung von Investitionen zugunsten schützenswerter Arten und Gebiete“ (FöRo-SAG) und Förderung der nachhaltigen Entwicklung von Gewässern und Feuchtlebensräumen (FöRi-GEF) dienen der Maßnahmenumsetzung in Mecklenburg-Vorpommern.

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Programm die Ziele auf?	Operationalisiert das Programm die Ziele durch Maßnahmen?
<p>Räumliche Vorgaben: Biotopverbundsystem / Vernetzung von Biotopen; Minimierung von Zerschneidungseffekten / Erhalt der Durchlässigkeit von Landschaften; Anzahl von Regionalparks und Freiraumverbünden ist im Umfeld von großen Städten deutlich zu erhöhen; ökologisches Grünflächenmanagement und Förderung von Gebäude bewohnenden Arten; quantitative und qualitative Verbesserung urbaner grüner Infrastruktur; Mehrfachnutzung und Funktionsvielfalt von Grün- und Freiräumen; Erhalt und Schutz Unzerschnittener Verkehrsarmer Räume; Hotspots der biologischen Vielfalt; Wiedervernetzung durch den Bau der vorgesehenen Querungshilfen</p>	<p>Ja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ziel zum Biotopverbund bis 2020 ist die Sicherstellung der „Durchlässigkeit des koärenten Verbundes landschaftlicher Freiräume für mobile Wirbeltierarten“ ▶ Vermeidung neuer Freiraumzerschneidung ▶ Wildnisgebiete auf 2 % Landesfläche ▶ „Erhalt landschaftlicher Freiräume durch technische Bauwerke für Wirbeltierarten“ ▶ „Schutz Gebäude bewohnender Arten“ ▶ Erhaltung von Freiräumen „von besonderer Struktur, Funktion und Qualität“ vielfältiger ökologischer Schutzfunktionen im Gebiet ▶ Vernetzung von Hotspots der Biodiversität (Ausweisung von Altholzinseln) 	<p>Ja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Schaffung großräumiger Ausbreitungs- und Wanderkorridore und technischer Querungshilfen ▶ Erarbeitung von „Kernwegkonzepten“ unter Berücksichtigung des Radwegnetzes und Qualitätswanderwegen ▶ Umsetzung naturschutzfachlicher Zielkonzeptionen zur Erzielung von Wildnisgebieten auf 2 % Landesfläche ▶ Alt- und Totholzmehrung in bewirtschafteten Landeswäldern ▶ Funktionsvielfalt von Mooren („Naturerlebnis Moor“ mit touristischer und umweltbildender Funktion)
<p>Weiteres: mehr und höherwertige Naturflächen in den Städten; Entwicklung des städtischen Grüns; Stadt und Umland stärker durch Grünzüge miteinander verbinden, die zugleich als Frischluftschneisen fungieren; Aufstellung landesweiter Wiedervernetzungskonzepte; naturverträgliche Ausgestaltung der Landwirtschaftspolitik und Agrarförderung; „Nationaler Aktionsplan Schutzgebiete“</p>	<p>Teilweise:¹⁶⁰</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ „Förderung des ökologischen Landbaus / der ökologischen Tierhaltung“ ▶ Erhaltung gesetzlich geschützter Biotope und weiterer Landschaftselemente in der Agrarlandschaft 	<p>Teilweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ „Weiterführung eines entsprechenden Förderprogramms“ ▶ Erstellung eines Handbuches für Landwirte „Erhalt der Biologischen Vielfalt in der Agrarlandschaft“

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Strategie zur Biologischen Vielfalt Mecklenburg-Vorpommerns geht im Hinblick auf den anvisierten Flächenanteil für den „Biotopverbund im engeren Sinne“ mit geplanten 12 % (2.700 km²) über die Vorgaben des Bundes hinaus. Teils werden auch darüber hinausgehende Unterziele (auch quantifizierte, wie die Ausweitung der Wildnisgebiete auf 2 % Landesfläche) spezifiziert. Die Strategie enthält

¹⁶⁰ Gründe für die fehlende Umsetzung von Zielen und Maßnahmen bzgl. städtischem Grün können in der geringen Bevölkerungs- und Siedlungsdichte von Mecklenburg-Vorpommern, sowie nichtvorhandener urbaner Agglomerationszentren gesehen werden.

auch ein detailliertes Konzept zur Erfolgskontrolle und dem Monitoring der jeweiligen Aktionsfelder und bezieht sich dabei auf die Indikatoren der Nationalen Biodiversitätsstrategie. So wird der Umsetzungserfolg des Aktionsfeldes „Biotopverbund“ anhand der Indikatoren Landschaftszerschneidung, Zersiedelung der Landschaft, Siedlungs- und Verkehrsfläche, Flächeninanspruchnahme (beide jährliche Bilanzierungen) sowie durch Auswertung der Förder- bzw. Projektstatistik (Halbzeitbilanzierung erfolgte 2016, abschließende Bilanzierung 2020) sowie Schutzgebietsstatistik kontrolliert.¹⁶¹ Die Umsetzung erfolgt u.a. durch Schutzgebietsausweisung, Flächenerwerb des Landes (u.a. zur Sicherung des „Grünen Bands“), Finanzierungsinstrumente für schützenswerte Arten und Gebiete, technische Querungshilfen (vgl. Tabelle 8). Ein Teil der Maßnahmen scheinen allerdings eher sowieso stattfindendes Regierungshandeln (z.B. „Umsetzung naturschutzfachlicher Zielkonzeptionen“) zu reflektieren als tatsächlich neue Maßnahmen.

Zur Umsetzung der Schaffung von Freiraumverbünden dienen das Maßnahmenkonzept der gutachterlichen Landschaftsrahmenpläne „zur Sicherung und Entwicklung ökologischer Funktionen“¹⁶², die Ziel- und Maßnahmenplanungen der Nationalparkpläne, Pflege- und Entwicklungspläne für Biosphärenreservate und Naturschutzgebiete, Naturparkpläne, FFH-Managementpläne sowie Fachplanungen der Wasserwirtschaft und Forstverwaltung (vgl. Kapitel 3.2.2.2 zu planerischen Anwendungsbeispielen).

Weitere Umsetzungsmaßnahmen zur Schaffung von Freiraumverbünden finden in verschiedenen Konzepten statt:

- ▶ Das *Grüne Band* fungiert als Biotopverbundachse entlang der früheren innerdeutschen Grenze. Zwischen Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein liegen fünf von 32 Schwerpunktgebieten (Dassower See, Wakenitz-Niederung/Kammerbruch, Schaalseelandschaft, Stecknitz-Delvenau sowie die Elbaue).¹⁶³ Hierfür werden Flächen durch das Land angekauft.
- ▶ „*Leuchtturmprojekte*“ zum Schutz der Biologischen Vielfalt mit modellhaftem Charakter, die die erfolgreiche Interaktion zwischen verschiedenen Akteuren (Behörden und Private) und Projektträgern zeigen. Ein Beispiel ist das Projekt „MoorFutures – Investment in Klima- und Naturschutz“¹⁶⁴, welches mithilfe von einem nachhaltigem Investitionsinstrument durch den Erwerb von „Moor-Futures“-Zertifikaten als Kompensation für entstandenes Kohlendioxid in Unternehmen Moorrenaturierungen in Mecklenburg-Vorpommern finanziert.

Bereits erfolgte Maßnahmen zum Erhalt der Biologischen Vielfalt des Biotopverbunds sind das „Vorliegen einer aktuellen, landesweiten Biotopverbundplanung im Maßstab 1:100.000, rechtliche Sicherung von knapp 5 % des engeren Biotopverbundes, d. h. 50 % der gesetzlich geforderten Fläche, Übertragung von BVVG-Naturschutzflächen innerhalb von Nationalparken und Naturschutzgebieten in die Trägerschaft des Landes, dauerhafte Sicherung von zusammenhängenden Biotopverbundflächen des Grünen Bandes und des Nationalen Naturerbes“.¹⁶⁵ Eine weitere Qualität ist die erfolgte „Festlegung naturraumbezogener Mindestdichten“ von Strukturelementen in der Agrarlandschaft zur Biotopvernetzung.

Beispiele (grenzüberschreitender) Biotopverbunde in MV umfassen:

- ▶ Mecklenburg-Vorpommersche Küstenregion (Bodden etc.): Rast- und Überwinterungsgebiete für nordische Zugvögel; Rastgebiete für wandernde Fledermäuse in den küstennahen Wäldern (MV, Schweden)

¹⁶¹ Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern 2012, S. 141ff.

¹⁶² Dass., S. 5.

¹⁶³ Dass., S. 98.

¹⁶⁴ Arbeitsgruppe MoorFutures der Länder Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Schleswig-Holstein gemeinsam mit dem Wissenschaftlichen Beirat MoorFutures, <http://www.moorfutures.de/> aufgerufen am 26.10.2017.

¹⁶⁵ Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern 2012, S. 99.

- ▶ Stettiner Haff/Oder Haff (MV, PL): grenzüberschreitendes Feuchtgebiet von europäischer Bedeutung
- ▶ Potenzielle Tierwanderkorridore (z.B. für Elch und Fischotter): a) Feuchtgebiete zwischen Radowbruch (MV), Jezioro Swidwie und Oder (PL) (Gewässer, Moore, Feuchtgrünland, Wald); b) Waldgebiete zwischen Ückermünder Heide (MV) und Puszcza Wkrzanska (PL)¹⁶⁶

Biodiversitätsstrategie des Landes Nordrhein-Westfalens

Die Biodiversitätsstrategie des Landes Nordrhein-Westfalen¹⁶⁷ von 2015 erfasst Freiraumverbünde im Kapitel „Schutzgebietssystem und Biotopverbund“.

Tabelle 10: Aufgreifen freiraumbezogener Vorgaben von Bundesstrategien in der Biodiversitätsstrategie NRW 2015

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Programm die Ziele auf?	Operationalisiert das Programm die Ziele durch Maßnahmen?
Quantitative Vorgaben: Rückgang der Freiraumflächen je Einwohner; länderübergreifender Biotopverbund bis Ende 2025, der mindestens zehn Prozent der Fläche eines jeden Landes umfasst	Ja: ▶ bis 2030 soll die Biotopverbundfläche 15 % der Landesfläche erreichen (aktuell ca. 11,5 %); darin enthaltener Anteil der Naturschutzgebiete (derzeit ca. 8 %) soll erhöht werden	Ja: ▶ Konzeption & Umsetzung eines landesweiten Biotopverbunds (über Landschaftsplanning, Verordnung, langfristige Verträge, Flächenkauf)
Räumliche Vorgaben: Biotopverbundsystem / Vernetzung von Biotopen; Minimierung von Zerschneidungseffekten / Erhalt der Durchlässigkeit von Landschaften; Anzahl von Regionalparks und Freiraumverbünden ist im Umfeld von großen Städten deutlich zu erhöhen; ökologisches Grünflächenmanagement und Förderung von Gebäude bewohnenden Arten; quantitative und qualitative Verbesserung urbaner grüner Infrastruktur; Mehrfachnutzung und Funktionsvielfalt von Grün- und Freiräumen; Erhalt und Schutz unzerschnittener verkehrsarmer Räume;	Ja: ▶ Leitbild für das Schutzgebietssystem und den Biotopverbund ¹⁶⁸ ▶ Verhinderung neuer Freirauminanspruchnahmen ¹⁶⁹	Ja: ▶ Konzeption & Umsetzung eines landesweiten Biotopverbunds (s.o.) ▶ Landesweites Konzept zur Minimierung von Zerschneidungseffekten; ▶ Bau von Grünbrücken und anderer Verkehrsquerungshilfen (z.B. Kleintierdurchlässe)

¹⁶⁶ Bundesamt für Naturschutz, https://www.bfn.de/0311_anknuepfung_biotopverbund.html aufgerufen am 26.10.2017.

¹⁶⁷ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Für die Vielfalt in der Natur.

¹⁶⁸ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Für die Vielfalt in der Natur, S. 41.

¹⁶⁹ Dass., S. 122.

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Programm die Ziele auf?	Operationalisiert das Programm die Ziele durch Maßnahmen?
<p>Hotspots der biologischen Vielfalt; Wiedervernetzung durch den Bau der vorgesehenen Querungshilfen</p> <p>Weiteres:</p> <p>mehr und höherwertige Naturflächen in den Städten; Entwicklung des städtischen Grüns; Stadt und Umland stärker durch Grünzüge miteinander verbinden, die zugleich als Frischluftschneisen fungieren;</p> <p>Aufstellung landesweiter Wiedervernetzungskonzepte; naturverträgliche Ausgestaltung der Landwirtschaftspolitik und Agrarförderung;</p> <p>„Nationaler Aktionsplan Schutzgebiete“</p>	<p>Ja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Leitbild „Grüne Städte“¹⁷⁰ 	<p>Ja, u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Erlass einer Förderrichtlinie „Biologische Vielfalt in Kommunen“ (Teil des Programms „Grüne Stadt“) und Unterzeichnung der Deklaration durch möglichst viele Kommunen ► Baumschutzsatzungen in allen Kommunen ► Erarbeitung von ökol. Bewirtschaftungsvorgaben für öffentliche, v.a. landeseigene Flächen ► Weiterentwicklung regionaler Grünzüge als Freiraumkorridore ► Erarbeitung eines landesweiten Konzeptes zur Minimierung von Zerschneidungseffekten von Lebensräumen durch Verkehrswege und zur Verbindung von Freiräumen

Quelle: Eigene Darstellung.

In Bezug auf die quantitativen Vorgaben des Bundes zur Landesfläche, die in den Biotopverbund einfließen soll, definiert die Biodiversitätsstrategie NRW, dass die Biotopverbundfläche bis 2030 mindestens 15 % der Landesfläche erreichen soll – und nicht nur 10%, wie vom Bund spezifiziert; aktuell umfasst sie ca. 11,5 %). Zudem geht das Programm über die Bundesvorgaben hinaus, indem es vorgibt, dass der im Biotopverbund enthaltene Anteil der Naturschutzgebiete (derzeit ca. 8 %) erhöht werden soll.

Die Biodiversitätsstrategie NRW greift auch wesentliche räumlichen Vorgaben des Bundes auf, u.a. durch sein Leitbild für den Biotopverbund, der neben dem 15%-Ziel auch das Ziel ungehinderter Wan-

¹⁷⁰ Dass., S. 116.

derbewegungen für Fische und die Minderung von Zerschneidungseffekten mithilfe von Querungshilfen.¹⁷¹ Maßnahmen unterstreichen das Leitbild, u.a. die Erarbeitung eines landesweiten Konzeptes zur Minimierung von Zerschneidungseffekten und einer Konzeption für den Biotopverbund.¹⁷²

Im Hinblick auf die weiteren Vorgaben greift das *Leitbild „Grüne Städte“* Vorgaben des Bundes zur Verbesserung von städtischem Grün auf.¹⁷³ Um das Leitbild zu realisieren, sieht NRW kurz- und mittelfristige sowie dauerhafte *landesweite Maßnahmen in den Städten und Dörfern* vor. Mittelfristig ist eine Fortführung des Ökologieprogramms Emscher-Lippe (ÖPEL) zur Freiraumentwicklung im Ruhrgebiet geplant, kurzfristig die Entwicklung eines Ideenwettbewerbs „Natur in der Stadt“ für Kleingärten in Nordrhein-Westfalen. Auf kommunaler Ebene soll das Bündnis „Biologische Vielfalt in Kommunen“ die Zielerreichung fördern.¹⁷⁴ Die „Regionalen Grünzüge“ im Ruhrgebiet als große Freiraumkorridore, die „Verbindungen zwischen den Frei- und Lebensräumen“ herstellen, sind ein weiteres Instrument, um unzerschnittene Räume zu sichern.¹⁷⁵

Was die Umsetzung der Biotopsverbund-Ziele in NRW betrifft, so wurde das 15 %-Flächenziel der Biodiversitätsstrategie NRW in der Novelle des Landesnaturschutzgesetzes vom 15. November 2016 rechtlich verankert, u.a. gegen den Widerstand der kommunalen Spitzenverbände NRW.¹⁷⁶ Dabei wurde allerdings das in der Biodiversitätsstrategie verankerte Adverb „mindestens“ (15% der Landesfläche) gestrichen, so dass die künftige Biotopverbundfläche bei 15% gedeckelt zu sein scheint (§ 35 LNatSchG NRW). Die konkrete Umsetzung des landesweiten Biotopverbunds soll über Fördermaßnahmen, Landschaftsplanung und ordnungsbehördlichen Verordnungen hinaus u.a. auch durch den Abschluss langfristiger Verträge und Flächenkäufe vorangetrieben werden. Das Biotopverbundskonzept und das landesweite Konzept zu Zerschneidungseffekten liegen zum Zeitpunkt des Schreibens dieses Berichts noch nicht öffentlich vor. Im Kontext des Monitorings der Biodiversitätsstrategie wurden für den landesweiten Biotopverbund drei Indikatoren vereinbart.¹⁷⁷ Bislang wurde jedoch noch kein Monitoring durchgeführt, so dass Fortschritte nicht offiziell veröffentlicht sind. Grundsätzlich hat NRW bundesweit den höchsten Anteil an Naturschutzgebieten an der Landesfläche; allerdings ist das Schutzgebietsnetz des dicht besiedelten Landes relativ kleinräumig.

Die geplante Erfolgskontrolle der Umsetzung der Biotopverbunds-Vorgaben in Nordrhein-Westfalen ist positiv zu bewerten.¹⁷⁸ NRW war das erste Bundesland, das 1997 ein Biodiversitätsmonitoring be-

¹⁷¹ „Alle naturschutzwürdigen Flächen des Landes Nordrhein-Westfalen sind rechtlich als geschützte Teile von Natur und Landschaft ausgewiesen und vor Beeinträchtigungen gesichert. Die schutzwürdigen Biotope sind auf mindestens 15 % der Landesfläche landesweit funktional vernetzt. Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen ermöglichen Fischen ungehinderte Wanderbewegungen. Die durch Straßen und Autobahnen sowie aufgrund anderer Infrastruktureinrichtungen getrennten Lebensräume sind mittels weiterer Querungshilfen wie Grünbrücken besser passierbar. In Nordrhein-Westfalen hat sich wieder dauerhaft „Wildnis“ entwickelt.“ (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen 2015a, S. 116)

¹⁷² Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Für die Vielfalt in der Natur, S. 42.

¹⁷³ Darüber hinaus fördert die Stiftung „Grüne Stadt“ die Anlage von städtischem Grün. <http://www.die-gruene-stadt.de/default.aspx> aufgerufen am 01.11.2017.

¹⁷⁴ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen 2015a, S. 117

¹⁷⁵ Dass, S. 115

¹⁷⁶ Arbeitsgemeinschaft der kommunalen Spitzenverbände NRW 2015, Anhörung zu dem Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen und zur Änderung anderer Vorschriften (Landesnaturschutzgesetz NRW), <https://www.lkt-nrw.de/media/2998/stellungnahme-zum-gesetz-zum-schutz-der-natur-in-nordrhein-westfalen-und-zur-aenderung-anderer-vorschriften-04092015.pdf>, S. 11.

¹⁷⁷ Kriterium 1: Anzahl der Grünbrücken; Kriterium 2: Gesamtfläche und Anteil (in %) der Biotopverbundfläche an der Landesfläche NRW; Kriterium 3: Indikator Gewässerstruktur, Teilindikator Anteil der Querbauwerke mit einer guten fischökologischen Durchgängigkeit in Fließgewässern

¹⁷⁸ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen 2015a, S. 117.

schloss, um die „Wirkungen von Umwelteinflüssen und -schutzmaßnahmen zu untersuchen und zu bewerten. Während das 15%-Ziel trotz bestehender Widerstände als „durchaus umsetzbar“¹⁷⁹ gilt, ist ein hemmender Faktor dabei, dass NRW als einer der dichtest besiedelten Räume weltweit aktuell nur „drei unzerschnittene Landschaftsräume im Bereich des Rothaargebirges und im südöstlichen Weserbergland [aufweist], die größer als 100 km² sind.“¹⁸⁰ Die Landesnaturschutzverbände NRW kritisieren außerdem, dass das Fehlen einer geeigneten naturschutzfachlichen Grundlage für den Landesentwicklungsplan zu Defiziten bei den Zielen zum landesweiten Biotopverbund geführt habe, und dass die geringe Zielgenauigkeit bei den zeichnerischen Festlegungen (Maßstab von 1 : 300.000) „Lücken“ im Biotopverbund bedingten. Ein weiteres Hemmnis stelle die Straßenbauorientierung des Bundesverkehrswegeplans 2030 dar, da über einhundert BVWP-Projekte in NRW relevante Biotopverbundflächen querten oder tangierten.¹⁸¹

¹⁷⁹ Seelig, Ziel versus Möglichkeiten im Biotopverbund. Was können wir umsetzen? Nordrhein-Westfalen als Beispiel. In: Natur- und Landschaftsplanung 8-9/2015.

¹⁸⁰ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen 2015a, S. 121.

¹⁸¹ Landesbüro der Naturschutzverbände NRW 2016, Jahresbericht 2015, Oberhausen.

3.3 Vorsorgender Hochwasserschutz

Die umweltrelevanten Raumentwicklungsstrategien des Bundes werden in Form einer Bestandsaufnahme hinsichtlich raum- und flächenbezogener Umweltaspekte zum Thema vorsorgender Hochwasserschutz analysiert. Die entsprechenden Aussagen sind in Kapitel 3.3.1 zusammengestellt. Im Anschluss daran werden rechtliche, planerische und programmorientierte Anwendungsbeispiele in Bezug auf ihre Handhabung und Umsetzung der umweltbezogenen Ziele und Grundsätze aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien untersucht und bewertet.

3.3.1 Bestandsaufnahme

Tabelle 11: Zusammenstellung von Aussagen zum vorsorgenden Hochwasserschutz in bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien

Bundesrelevante Strategie	Aussagen Vorsorgender Hochwasserschutz
Nationale Biodiversitätsstrategie (2007)	<p>„Bis 2020 verfügt der überwiegende Teil der Fließgewässer wieder über mehr natürliche Überflutungsräume“ (S. 35)</p> <p>„dauerhafte Sicherung der Überschwemmungsgebiete HQ100, in denen Schäden durch Hochwasser zu erwarten sind, bis 2012, für Gebiete mit hohem Schadenspotenzial bis 2010“ (S. 36)</p> <p>„Vergrößerung der Rückhalteflächen an den Flüssen um mindestens zehn Prozent bis 2020“ (S. 36)</p>
Deutsche Anpassungsstrategie (2008)	<p>„In Flussgebieten ist der Schutz gegen zunehmende Hochwasserrisiken sowohl durch passive Sicherungsmaßnahmen (insbesondere Freihaltung von Bebauung) als auch durch aktive Abflussregulierung zu verstärken. [...]“ (S. 43)</p> <p>„An der Küste und auf den Inseln sind die raumordnerischen Voraussetzungen zu schaffen, um den Schutz gegen zunehmende Sturmflut- und Hochwasserrisiken auch zukünftig nach Möglichkeit zu gewährleisten. [...]“ (S. 43)</p>
Fortschrittsbericht zur DAS an den Klimawandel (2015)	<p>(1.1) „Verstärktes Einrichten von natürlichen Überflutungsflächen bzw. Rückgewinnung von Retentionsflächen (u.a. naturnah gestaltete Polder): Deichrückverlegungen im Rahmen des Nationalen Hochwasserschutzprogrammes“ (S. 218)</p> <p>(1.2) „Renaturierung von Fließgewässern und Auen“ (S. 218)</p> <p>(1.3) „Verstärkte Umsetzung von NWRM (Natural Water Retention Measures)“ (S. 218)</p> <p>(1.5) „Prüfung der Änderung des WHG und ggf. weiterer Vorschriften zur Beschleunigung des Baus von Hochwasserschutzanlagen und materieller Vorschriften zur Verbesserung des Hochwasserschutzes in Überschwemmungsgebieten“ (S. 219)</p> <p>(1.7) „Prüfung der Potenziale des Instrumentes: Verpflichtung zur Erstellung von Risiko- und Gefahrenkarten für Starkregen und Sturzfluten“ (S. 220)</p> <p>(1.8) „Prüfung der Potenziale des Instrumentes: Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung in Siedlungs- und Gewerbegebieten“ (S. 220)</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussagen Vorsorgender Hochwasserschutz
MKRO „Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland“ (2016)	<p>(1.9) „Nationales Hochwasserschutzprogramm (NHWSP) und Sonderrahmenplan präventiver Hochwasserschutz – Verbesserung des präventiven Hochwasserschutzes in Deutschland durch Beschleunigung der Umsetzung von prioritären, überregional wirkenden Maßnahmen des gesteuerten und ungesteuerten Hochwasserrückhalts“</p> <p>„Hochwasserschutz“ Auf Grund des Klimawandels ist mit veränderten Hochwasserwahrscheinlichkeiten und Abflussverhältnissen aus von Schnee und Gletschern beeinflussten Gebieten sowie mit einer Zunahme und Änderung der zeitlichen Verteilung von Niederschlägen und auch Starkregenereignissen zu rechnen. Im Mittelpunkt der planerischen Hochwasservorsorge stehen die Sicherung vorhandener und die Rückgewinnung von Überschwemmungsbereichen als Retentionsraum sowie die Verbesserung des Wasserrückhaltes in der Fläche der Einzugsgebiete der Flüsse, die Risikovorsorge in potenziellen Überflutungsbereichen und die Sicherung potentieller Standorte für Hochwasserschutzmaßnahmen. In Flusseinzugsgebieten ist daher eine auch grenzüberschreitend auf der Grundlage nationaler und internationaler Hochwasserschutzprogramme partnerschaftliche Abstimmung zwischen Ober- und Unterlieger unverzichtbar.“ (S. 19)</p> <p>„Küstenschutz“ Die langfristige Sicherstellung des Küstenschutzes unter den durch den Klimawandel verschärften Rahmenbedingungen bildet eine unabdingbare Voraussetzung, um auch zukünftig ein möglichst gefahrloses Leben und Wirken des Menschen und eine nachhaltige Nutzung der Küstenregionen zu gewährleisten. Der Meeresspiegelanstieg, Sturmflutrisiken und Veränderungen beim Seegang erfordern daher bereits heute Vorsorge und Risikozuschläge bei raumwirksamen Planungen und Maßnahmen. Im Mittelpunkt stehen die Sicherung geeigneter Gewinnungsgebiete für bindigen, deichbaufähigen Boden am Festland sowie für marine Sandentnahmestellen für Küstenschutzzwecke, die Freihaltung von Bereichen vor und hinter Küstenschutzanlagen von konkurrierenden Nutzungen und die Risikominimierung in nicht ausreichend sturmflutgeschützten Gebieten.“ (S. 19/20)</p> <p>„Handlungsansätze“</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Anpassung an die Folgen des Klimawandels, z. B. durch eine erweiterte vorsorgende Hochwasserschutz- und Küstenschutzplanung sowie die Sicherung und Entwicklung von Freiräumen mit klimatischen Ausgleichsfunktionen ▶ Schaffung weiterer naturnaher Retentionsräume entlang der Fließgewässer, etwa durch Deichrückverlegung ▶ Unterstützung der Planungs- und Vorhabenträger für ein integriertes Risikomanagement, u. a. durch die Verbesserung der Datenbasis regionaler Risiko- und Gefahrenkarten als wesentliche Grundlage für die Berücksichtigung von Klimafolgen“ (S. 21/22)

Bundesrelevante Strategie	Aussagen Vorsorgender Hochwasserschutz
Bundeskonzept Grüne Infrastruktur (2017)	<p>„Flussauen sind insbesondere bedeutsam als zu erhaltende sowie zu vergrößernde naturnahe Flächen, die einerseits für die biologische Vielfalt sowie das Naturerleben von hoher Bedeutung sein können, andererseits als natürliche und naturnahe Überschwemmungsbereiche aufwändige technische Maßnahmen des im Klimawandel zunehmend bedeutsamen Hochwasserschutzes vermeiden oder unterstützen können. [...] Für die großen Flüsse Deutschlands, die als Bundeswasserstraßen ausgewiesen sind, kommt dem Bund eine besondere Verantwortung zu.“ (S. 33)</p> <p>„B 2.2 Flussauen</p> <p>Auen sind geprägt durch den Wechsel aus Überflutung und Trockenfallen. Dies ist der entscheidende Faktor, der ein intaktes Ökosystem Aue prägt. Ihre Lebensgemeinschaften stellen die produktivsten und artenreichsten in Mitteleuropa dar. [...]</p> <p>Durch Eindeichung und Gewässerausbau ist an den großen Flüssen in Deutschland heute nur noch ein Drittel der ehemaligen Überschwemmungsflächen (morphologische Aue) erhalten. Zudem befinden sich diese noch überschwemmten (rezenten) Auen in einem überwiegend schlechten Zustand, der mit einem Verlust der vielfältigen Funktionen bzw. Ökosystemleistungen, die diese für Mensch und Natur erbringen, einhergeht. Dazu gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ der natürliche bzw. naturnahe Hochwasserschutz durch Wasser- rückhalt in der Fläche, [...]“ (S. 36) <p>Um diese Funktionen zu erhalten bzw. wiederzuerlangen, müssen Flächen rezenter Auen geschützt und bereits verlorengegangene Flächen zurückgewonnen werden. Darüber hinaus ist eine Extensivierung der Auennutzung anzustreben. Noch vorhandene naturnahe Auenstrukturen und -elemente sind zu erhalten und zu entwickeln. Auch stark veränderte Auenbereiche sollten langfristig reaktiviert werden, selbst wenn dies komplexe Planungsprozesse und Maßnahmen voraussetzt. Nicht zuletzt aus Gründen der Hochwasservorsorge sollen Altauen durch Deichrückverlegungen wieder vermehrt in das natürliche Überflutungsgeschehen der Flüsse einbezogen werden. [...]</p> <p>In den rezenten Auen kommen dafür z. B. Anschlüsse von Altarmen, die Extensivierung der Flächennutzung, Wiedervernässungsmaßnahmen oder die hochwasserneutrale Entwicklung von Auwäldern in Frage, während in den Altauen durch Deichrückverlegungen Überflutungsflächen zurückgewonnen werden können. Die Umsetzung solcher Maßnahmen ist durch weitere Untersuchungen und Planungen räumlich zu konkretisieren.“</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussagen Vorsorgender Hochwasserschutz
	<p>„Mit dem Bundesprogramm „Blaues Band Deutschland“ (BBD) soll die Renaturierung von Fließgewässern und Auen an Bundeswasserstraßen gefördert werden. Dazu soll das 2.800 km umfassende Nebennetz von Bundeswasserstraßen, das nicht mehr oder nur noch in geringem Umfang für den Güterverkehr benötigt wird, überprüft, und wenn möglich, renaturiert werden. Aber auch innerhalb des Kernnetzes des Bundeswasserstraßennetzes sollen Maßnahmen verfolgt werden wie z. B. die Wiederanbindung von Altarmen und Flutrinnen, die Wiederherstellung von Flachwasserbereichen, Abflachen des Ufers und Entwicklung von Nass- und Feuchtwiesen.</p> <p>Als weiterhin grundsätzlich geeignete Maßnahmen zur naturnahen Gewässer- und Auenentwicklung nennt das BMUB den „Rückbau von Uferbefestigungen, die Wiederherstellung auentypischer Lebensräume, Auengewässer, Feuchtgebiete und Pionierstandorte, die Förderung extensiver und standortangepasster Nutzungen und die Flächensicherung, eine Dynamisierung des Abflusses und die Reduzierung der Rückstauwirkungen“. Maßnahmen der Zurückführung der übersteigerten großflächigen Tiefenerosion sowie des vorsorgenden Hochwasserschutzes, insbesondere die Rückgewinnung von Retentionsflächen seien ebenfalls ein wichtiger Bestandteil der naturnahen Gewässerentwicklung. Das Bundesprogramm wurde von der Bundesregierung beschlossen.“ (S. 51)</p>
Naturschutzoffensive 2020 (2015)	<p>„Handlungsfeld III AUEN – Dem Leben zwischen Wasser und Land mehr Raum geben</p> <p>[...] Auen als grüne Infrastruktur sind auch für die Hochwasservorsorge von entscheidender Bedeutung. Es muss deutlich mehr getan werden, um die Auen als natürliche Retentionsräume und Lebensraum für viele seltene Tier- und Pflanzenarten sowie für Auwälder, die nur hier existieren können, zurückzugewinnen.“ (S. 16)</p> <p>„Bundesprogramm Blaues Band“ für naturverträgliche Flussentwicklung</p> <p>Mit der Reform der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes wird es ein fast 2.800 Kilometer langes Nebennetz von Wasserstraßen geben, das nicht mehr für den Gütertransport gebraucht wird. Da ist es geradezu logisch, dieses für die Renaturierung der Flüsse und Auen zu nutzen und damit auch neue Akzente in Richtung Hochwasservorsorge, Naturschutz und Erholung zu setzen.“ (S. 17)</p> <p>„Nationales Hochwasserschutzprogramm: Wir geben den Flüssen wieder mehr Raum</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussagen Vorsorgender Hochwasserschutz
	<p>Der Bund stellt in den nächsten Jahren mit dem Sonderrahmenplan „Präventiver Hochwasserschutz“ mehr als 300 Millionen Euro für den präventiven Hochwasserschutz zur Verfügung. Mit den Mitteln dieses Programms „Präventiver Hochwasserschutz“ sollen überregional wirksame Maßnahmen gefördert werden, die den Flüssen mehr Raum geben. Im Einklang mit dem Beschluss der Umweltministerkonferenz wird sich das BMUB gemeinsam mit den Ländern dafür einsetzen, dass bei gleicher Wirksamkeit solche Hochwasserschutzmaßnahmen bevorzugt umgesetzt werden, die Synergieeffekte zwischen Hochwasser- und Naturschutz aufweisen. Diese Maßnahmen sind zum Beispiel Deichrückverlegungen, ökologisch geflutete Polder oder die Anbindung von Flussarmen als natürliche Polder.“ (S. 17)</p> <p>„Priorisierte Ziele der NBS: [...] Bis 2020 verfügt der überwiegende Teil der Fließgewässer wieder über mehr natürliche Überflutungsräume.“ (S. 17)</p>
Weißbuch Stadtgrün (2017)	<p>„Städte wassersensibel entwickeln Offene, nicht versiegelte Böden können einen Beitrag dazu leisten, die Bebauung vor den Folgen des Klimawandels zu schützen, indem Regenwasser versickern und verdunsten kann. Vertikal gestaffeltes Grün, Gründächer und Straßen als temporäre Überstau- und Abflusstrassen („Notwasserwege“) halten Niederschlagswasser zurück und verzögern und verringern zusammen mit entsiegelten Böden den Abfluss; künstlich geschaffene Rückhalteräume erhöhen über Mulden, Rigolen und Rohre zusammen mit naturnahen Rückhalteräumen den Wasserrückhalt in der Fläche. Eine wassersensible Stadtentwicklung gestaltet Oberflächen und Grünflächen sowie Pflanzungen so, dass der Boden Wasser aufnimmt, speichert und nur langsam wieder abgibt. Der Bund wird Konzepte für eine wassersensible Entwicklung in verdichteten Städten entwickeln und befördern.“ (S. 19)</p> <p>„Regenwassermanagement auf Rückhalt und Verdunstung ausrichten – Versiegelung reduzieren, Entsiegelung fördern [...] Daher ist eine Vergrößerung oder Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden und an oberirdischen Gewässern sind so weit wie möglich natürliche und schadlose Abflussverhältnisse zu gewährleisten, um der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen vorzubeugen. Darüber hinaus kann die Nutzung von Niederschlagswasser innerörtlich zur Stabilisierung und Verbesserung des Mikroklimas beitragen und möglichen Folgen des Klimawandels vorbeugen, etwa der Entstehung von Hitzeinseln oder zunehmender Trockenheit. Die Rückhaltung von unbelastetem Niederschlagswasser in der Fläche ist dabei ein wesentlicher Aspekt.</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussagen Vorsorgender Hochwasserschutz
	<p>In der Regel sind die Kommunen nach Landesrecht für die Beseitigung des auf privaten Grundstücken sowie öffentlichen Plätzen und Straßen anfallenden Niederschlagswassers zuständig. Sie können gezielte Anreize zur Vermeidung weiterer Flächenversiegelung beziehungsweise zur Entsiegelung bereits versiegelter Böden schaffen, indem sie zum Beispiel eine Niederschlagsgebühr für das über eine öffentliche Abwasseranlage abzuleitende Wasser entsprechend gestalten. Durch die Anknüpfung der Gebühr an die abflusswirksame Fläche wird Entsiegelung belohnt und ein Anreiz zur möglichst geringen Neuversiegelung gegeben. Denn die abflusswirksame Fläche kann durch entsprechende Anlagen, auf denen Niederschlagswasser versickern kann (Rasenflächen, Blumenbeete et cetera), reduziert werden. Einen wichtigen Beitrag kann dabei auch die Verbesserung der Wasserspeicherfähigkeit der Böden leisten. Weitere Möglichkeiten zur Steigerung des Niederschlagswasserrückhalts sind Dachbegrünungen oder die Zwischenspeicherung in Zisternen zur Regenwassernutzung.“ (S. 19/20)</p> <p>„Retentionsräume zur Hochwasservorsorge ausweiten</p> <p>Retentionsflächen übernehmen eine tragende Rolle zur Vorbeugung bei Extremereignissen wie Flusshochwasser oder Starkregen. Das Wasserhaushaltsgesetz verlangt von den Ländern, Überschwemmungsgebiete an den oberirdischen Gewässern festzulegen, die bei Hochwasser wahrscheinlich betroffen sind. Überschwemmungsgebiete sind in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten oder gegebenenfalls wiederherzustellen, soweit dem keine überwiegenden Gründe des Allgemeinwohls entgegenstehen. Ist eine Erhaltung von Überschwemmungsgebieten nicht möglich, sind die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen zu treffen. Die Regional- und Landesplanung kann Vorrang- und Vorbehaltsgebiete zur Hochwasservorsorge festlegen, wodurch Überschwemmungsgebiete gesichert oder zurückgewonnen werden. Dabei sind in den großen Flussgebietsystemen großräumige Abhängigkeiten zu berücksichtigen, insbesondere zwischen Ober- und Unterliegern. Der Bund prüft deshalb, ob die länderübergreifenden und internationalen Erfordernisse der Flächen- und Standortsicherung für den Hochwasserschutz in einem Bundesraumordnungsplan zusammengefasst werden sollten.“ (S. 20/21)</p> <p>„Bundespolitischer Handlungsansatz:</p> <p>Stärkung des städtischen Grüns für den Klimaschutz</p> <p>Der Bund wird</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Konzepte für eine wassersensible Stadtentwicklung in verdichten Städten erarbeiten, ▶ die Bedeutung von urbanem Grün für Hochwasservorsorge und Starkregenschutz herausstellen“ (S. 21)

Quelle: Eigene Darstellung.

Zwischenfazit der Bestandsaufnahme

Die Bestandsaufnahme der bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien im Themenfeld vorsorgender Hochwasserschutz hat gezeigt, dass die Nationale Biodiversitätsstrategie die quantitative Vorgabe enthält, dass eine Vergrößerung der Rückhalteflächen an den Flüssen um mindestens zehn Prozent bis 2020 erreicht werden soll. Als räumliche Vorgaben lassen sich in den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien die Sicherung der Überschwemmungsgebiete, das Einrichten von natürlichen Überflutungsflächen bzw. Rückgewinnung von Retentionsflächen sowie Deichrückverlegungen und die Renaturierung von Fließgewässern und Auen finden. Weitere räumliche Vorgaben beziehen sich auf die Beschleunigung des Baus von Hochwasserschutzanlagen, dezentrale Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen in Siedlungs- und Gewerbegebieten und die Anbindung von Flussaltarmen als natürliche Polder sowie den Rückbau von Uferbefestigungen. Des Weiteren beziehen sich die bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien auf das Nationale Hochwasserschutzprogramm und das Bundesprogramm Blaues Band. Zudem wird auf die Erstellung von Risiko- und Gefahrenkarten verwiesen.

3.3.2 Bewertung

3.3.2.1 Rechtliche Anwendungsbeispiele

Im Folgenden wird untersucht, inwiefern sich diese Vorgaben in den aktuellen Gesetzen und Novellierungen wiederfinden und inwiefern die Strategien Einfluss auf die Gesetzesformulierung hatten. Dabei stehen vor allem die Verschärfungen des Hochwasserschutzes im Raumordnungsgesetz und im Wasserhaushaltsgesetz im Vordergrund.

Durch die Novellierung des ROG erhält der Bund aufgrund des § 17 Abs. 2 ROG die Kompetenz, bei Bedarf Raumordnungspläne für den länderübergreifenden Hochwasserschutz aufzustellen, sofern dies unter nationalen oder europäischen Gesichtspunkten erforderlich ist. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (ab 3/2018: Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat)¹⁸² kann im Einvernehmen mit fachlich betroffenen Bundesministerien solche Pläne als Rechtsverordnungen aufstellen. Wichtig ist hierbei in der prozeduralen Ausgestaltung die Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern in grundsätzlichen Angelegenheiten der Raumordnung i.S.d. § 24 Abs. 1 ROG (vgl. § 17 Abs. 2 Satz 3 ROG). Gemäß der Gesetzesbegründung wird hiermit das Ziel verfolgt, die Umwelt und den Hochwasserschutz entsprechend dem Koalitionsvertrag (Kapitel 4.2, Unterkapitel „Umwelt“, Seite 118 ff., 120) zu verbessern.¹⁸³ Mithilfe der Raumordnungspläne für den länderübergreifenden Hochwasserschutz kann die Raumordnung dazu beitragen, dem Klimawandel und anderen aktuellen Herausforderungen von nationaler oder europäischer Dimension besser zu begegnen.¹⁸⁴ Mit der Aufstellung der Pläne wurde das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Bonn, betraut.

Bereits seit 1998 sind Erfolge bei der Umsetzung bundesrelevanter Raumentwicklungsstrategien ersichtlich. So enthielt schon das BauROG¹⁸⁵ Grundsätze für den vorbeugenden Hochwasserschutz in § 2 Abs. 2 Nr. 8 Satz 7 ROG. Mithilfe dieses raumordnerischen Grundsatzes wurde der vorbeugende Hochwasserschutz an der Küste und im Binnenland intensiv in den Raumordnungsplänen verankert. Insbesondere im Binnenland soll vor allem durch die Sicherung oder Rückgewinnung von Auen, Rückhalteflächen und Entlastungsflächen ein Teil zum Hochwasserschutz geleistet werden. Mit diesem Grundsatz, der 2008 im GeROG¹⁸⁶ unverändert beibehalten wurde, wird den aktuellen raumbedeutsamen Aspekten von Klimaschutz und Klimawandel Rechnung getragen.¹⁸⁷

¹⁸² Organisationserlass der Bundeskanzlerin (BKOrgErl 2018) vom 14. März 2018 (BGBl. I S. 374).

¹⁸³ BT-Drs. 18/10883, S. 1.

¹⁸⁴ BR-Drs. 656/16, S. 24.

¹⁸⁵ Raumordnungsgesetz vom 18.08.1997 (BGBl. I S. 2081).

¹⁸⁶ Gesetz zur Neufassung des Raumordnungsgesetzes und zur Änderung anderer Vorschriften (GeROG) vom 22.12.2008 (BGBl. I S. 2986).

¹⁸⁷ BR-Drs. 563/08, S. 54.

Mit dem Gesetz zur weiteren Verbesserung des Hochwasserschutzes und zur Vereinfachung von Verfahren des Hochwasserschutzes (Hochwasserschutzgesetz II)¹⁸⁸ wurde aktuell der vorbeugende Hochwasserschutz gestärkt. Aufgrund des Art. 1 Hochwasserschutzgesetz II wird das WHG um einige Normen zum Hochwasserschutz ergänzt. Hierbei orientiert sich die Gesetzgebung auf Bundesebene zum Teil am Sächsischen Wassergesetz (SächsWG),¹⁸⁹ welches umfangreiche Vorschriften zum Hochwasserschutz aufweist. Im Folgenden werden die Normen hervorgehoben, die insbesondere die Ziele und Empfehlungen der bundesrelevanten Strategien berühren.

Gemäß § 77 Abs. 1 Satz 3 Nr. 1 WHG wird nunmehr klargestellt, dass die Möglichkeit einer vorsorglichen Bevorratung von Rückhalteflächen besteht. Dies unterstützt die Überlegungen der planerischen Hochwasservorsorge der MKRO, die in ihren Leitbildern und Handlungsstrategien die Sicherung vorhandener und die Rückgewinnung von Überschwemmungsbereichen als Retentionsraum empfiehlt.¹⁹⁰ Auch wenn es sich rechtlich lediglich um eine Klarstellung handelt,¹⁹¹ wird sie dazu führen, von bisher üblichen rein technischen und monetären Einzelfalllösungen hin zu einem planmäßigen Vorgehen im Sinne von Flächenpoollösungen, wie im Naturschutzrecht seit langer Zeit etabliert, zu gelangen.

Des Weiteren wurde auch § 78 Abs. 3 WHG ergänzt. Die bisherige Vorschrift erfasste nur solche Flächen in festgesetzten Überschwemmungsgebieten, die erstmals einer Bebauung zugeführt werden sollen. Mit der Gesetzesänderung wird ausdrücklich klargestellt, dass auch bei der Änderung und Ergänzung von Bauleitplänen die Belange des Hochwasserschutzes zu berücksichtigen sind. Durch die Änderung in § 78 Abs. 3 Nr. 2 und 3 WHG wird klargestellt, dass die Vermeidung einer Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes und die hochwasserangepasste Errichtung von Bauvorhaben in der bauleitplanerischen Abwägung insbesondere zu beachten sind.¹⁹² Mit dieser Regelung wird das Ziel unterstützt, den Bau von Hochwasserschutzanlagen zu beschleunigen und den Hochwasserschutz in Überschwemmungsgebieten zu verbessern, wie es bspw. im Fortschrittsbericht zur DAS¹⁹³ gefordert wird.

Zudem sieht § 78d Abs. 4 WHG in den genannten sensiblen, besonders gefährdeten Gebieten eine zusätzliche Vorkontrolle in Form einer Genehmigungspflicht für bestimmte Vorhaben vor, die zu einer Erhöhung des Hochwasserrisikos in signifikanter Weise beitragen können. Die Genehmigungspflicht nach Abs. 4 Nr. 1 der Norm gilt auch dann, wenn im Fall der Änderung, wie z. B. eine wesentliche bauliche Erweiterung die Schwelle von 1500 m² durch die Maßnahme nicht erreicht wird, diese Schwelle aber durch bereits vorhandene Versiegelung kumulativ überschritten wird (Verhinderung einer „Salam-Taktik“). Die Genehmigung wird im Rahmen eines Zulassungsverfahrens erteilt. Hiermit reagiert der Gesetzgeber auf die zunehmende Versiegelung in flussnahen Gebieten, welche das Abfließen von Niederschlag erschwert. Bereits 2008 wurden in der Deutschen Anpassungsstrategie mehr passive Sicherungsmaßnahmen, wie der Freihaltung von Bebauung gefordert. Auch in der aktuellen Strategie Weißbuch Stadtgrün¹⁹⁴ wird betont, dass für ein erfolgreiches Regenwassermanagement die Versiegelung reduziert und die Entsiegelung gefördert werden soll. Insbesondere die konkrete quantitative Vorgabe von 1500 m² ist hierbei als Erfolg zu sehen sowie die hierbei bereits anzurechnende versiegelte Fläche.

¹⁸⁸ Gesetz zur weiteren Verbesserung des Hochwasserschutzes und zur Vereinfachung von Verfahren des Hochwasserschutzes (Hochwasserschutzgesetz II) vom 30.06.2017 (BGBl. 2017 S. 2193).

¹⁸⁹ Sächsisches Wassergesetz vom 12.07.2013 (SächsGVBl. S. 503).

¹⁹⁰ Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO), Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland 2016, S. 19.

¹⁹¹ BT-Drs. 18/12404, S. 11.

¹⁹² Ebenda.

¹⁹³ Bundesregierung, Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel, S. 219.

¹⁹⁴ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Weißbuch Stadtgrün: Grün in der Stadt – Für eine lebenswerte Zukunft, S. 19 f.

Inwiefern die Einführung von Hochwasserentstehungsgebieten gemäß § 78d WHG als neue Gebietskategorie ein geeignetes Instrument sein kann, bleibt zu prüfen, da Starkregenereignisse sich nicht auf bestimmte Gebiete reduzieren lassen. Der Bundestag kritisierte während des Gesetzgebungsverfahrens, dass mit dieser Norm keine konkrete Gebietsabgrenzung vorgenommen werde.¹⁹⁵ Die Lösung dieses Defizits scheint die Festlegung spezifischer Kriterien durch die Bundesländer zu sein. Ein mögliches Auftreten von Starkniederschlägen mit starken oberirdischen Abflüssen ist nirgends auszuschließen, vielmehr können solche Situationen an nahezu jeder Stelle des Landes auftreten und dort zu Überflutungen führen – auch zum Beispiel in Ballungsgebieten. Solche Niederschläge lassen sich nicht in einer bestimmten Gebietskulisse verorten. Es werden daher vielfältige Aspekte, einschließlich solcher der Siedlungswasserwirtschaft und der Stadtplanung (z. B. in Bezug auf Fließwege zu den Gewässern) zu berücksichtigen sein.¹⁹⁶

Für die Integration aller Belange, die für die Raumplanung relevant sind, kommt es einerseits darauf an, dass die sektoralen Anpassungserfordernisse unter Berücksichtigung der Raumplanung fachlich ermittelt und planerisch artikuliert werden. Andererseits sollte auch die Gesamtplanung jene Anpassungserfordernisse zeitnah aufgreifen und entsprechend verarbeiten.¹⁹⁷ Beide Aspekte sind in der derzeitigen Gesetzeslage nicht durchgehend effektiv gewährleistet. Zwar steht für den Hochwasserbereich mit der Hochwasserrisikomanagementplanung gemäß § 75 WHG ein geeignetes Mittel zur Verfügung, um fachliche Anpassungserfordernisse zu formulieren. Dementgegen sieht die maßgebliche Bestimmung des § 75 WHG eine frühe Abstimmung mit der räumlichen Gesamtplanung nicht vor. Des Weiteren nehmen weder das ROG noch das BauGB speziell auf die Inhalte des Hochwasserrisikomanagementplans Bezug.

Ein Erfolg ist die seit 2009 bestehende Norm der Allgemeinen Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung im § 6 WHG,¹⁹⁸ welche die Freihaltung der Flächen regelt und somit das Ziel der Nationalen Biodiversitätsstrategie (2007) unterstützt. So regelt § 6 Abs. 1 Nr. 6 WHG, dass die Gewässer nachhaltig, insbesondere mit dem Ziel zu bewirtschaften sind, dass an oberirdischen Gewässern so weit wie möglich natürliche und schadlose Abflussverhältnisse gewährleistet werden können. Insbesondere durch Rückhaltung des Wassers in der Fläche soll einer Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen vorbeugt werden. Auch die Nationale Biodiversitätsstrategie fordert explizit die Erweiterung von Rückhalteflächen¹⁹⁹ sowie mehr natürliche Überflutungsräume.²⁰⁰

Deutlich erkennbar ist, dass der Gesetzgeber beim Hochwasserschutz auf quantitative Vorgaben und die Festlegung von Prozent- und Jahreszahlen überwiegend verzichtet. Eine Fristsetzung ist in der aktuellen Änderung zum WHG lediglich für das Handeln Privater vorzufinden (vgl. § 78c WHG zu Heizölverbraucheranlagen). Stattdessen werden allgemeine Formulierungen zu räumlichen Vorgaben zur Sicherung von Überschwemmungsgebieten, Rückgewinnung von Retentionsflächen und das Einrichten von natürlichen Überflutungsflächen eingesetzt. Hierbei sind vor allem die Aussagen der oben benannten Strategien entscheidend, da in keiner der untersuchten Gesetzesbegründungen oder Entwürfe eine der jeweiligen Strategien explizit benannt wurde.

3.3.2.2 Planerische Anwendungsbeispiele

Auf planerischer Ebene werden die unter 3.3.1 identifizierten Vorgaben zur Flächeninanspruchnahme aus raumrelevanten Bundesstrategien verschiedentlich aufgegriffen.

¹⁹⁵ BT-Drs. 18/ 10879, S. 49.

¹⁹⁶ Ebenda.

¹⁹⁷ Reese, Klimaanpassung im Raumplanungsrecht, ZUR 2015, S. 25.

¹⁹⁸ Art. 1 Gesetz zur Neuregelung des Wasserrechts vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585).

¹⁹⁹ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, S. 36.

²⁰⁰ Dass., S. 35.

Landesentwicklungsplan Sachsen

Im Landesentwicklungsplan Sachsen aus dem Jahr 2013 ist ein Leitbild für die Entwicklung des Freistaats Sachsen bis 2025 festgehalten. Demnach sollen die absehbaren Auswirkungen des Klimawandels soweit wie möglich kompensiert werden, indem die Nutzungen des Raumes entsprechend angepasst werden. Dabei wird explizit die hohe Bedeutung der Hochwasservorsorge herausgehoben, wobei neben der Eigenvorsorge die Sicherung und soweit möglich auch die Rückgewinnung natürlicher Überschwemmungsbereiche thematisiert wird. Die Hochwassergefahr für die Bevölkerung soll durch angepasste Siedlungsentwicklung und Flächennutzung, die Umsetzung von Hochwasserschutzmaßnahmen sowie einen effektiven Hochwassernachrichten- und Alarmdienst weiter reduziert werden.²⁰¹

In Kapitel 4 des Landesentwicklungsplans wird im Rahmen des Themas Freiraumentwicklung der vorbeugende Hochwasserschutz abgehandelt.

In Ziel 4.1.2.7 heißt es, dass „[i]n den Regionalplänen [...] Gebiete, die auf Grund potenziell starker Oberflächenabflüsse eine Erhaltung und Verbesserung der Wasserrückhaltung besonders erfordern, als „Bereiche der Landschaft mit besonderen Nutzungsanforderungen“ festzulegen [sind]. Diese Festlegung ist durch weitere Festlegungen, die auch der Wasserrückhaltung dienen, wie Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Waldmehrung, zum Schutz des vorhandenen Waldes oder Arten- und Biotopschutz sowie regionale Grünzüge, zu ergänzen“. In der Begründung zum Plansatz heißt es, dass viele Faktoren Einfluss auf die Abflussbildung haben, wobei jedoch einige nicht oder nur bedingt beeinflussbar sind, wie bspw. das Niederschlagsgeschehen oder das Relief. Zu den beinflussbaren Faktoren zählt hingegen die Flächennutzung, bei der die Raumordnung mit ihren klassischen Instrumenten sowie im Rahmen ihrer Beratungs-, Moderations- und Koordinierungsfunktion hinwirken kann. Als Gebiete mit besonderem Handlungsbedarf werden vorwiegend die Mittelgebirge und das Hügelland gesehen, da insbesondere in diesen Räumen Starkniederschläge oder Schneeschmelzen in kurzer Zeit starke oberirdische Abflüsse verursachen können bzw. die Hochwassergefahr durch Fließgewässern oder geogene Naturgefahren (Murgänge sowie Rutsch- und Sturzprozesse von Erd- und Felsmassen) auftreten können.²⁰²

Ein potentieller Erfolgsfaktor stellt die Möglichkeit der Ausweisung von „Hochwasserentstehungsgebieten“ gemäß § 76 Abs. 1 Satz 2 des SächsWG dar. In diesen, durch die obere Wasserbehörde durch Rechtsverordnung festgesetzten, Gebieten unterliegen bestimmte Vorhaben, die das Wasserrückhaltevermögen verschlechtern können, dem Genehmigungsvorbehalt.

Gemäß Ziel 4.1.1.6 können „Bereiche der Landschaft mit besonderen Nutzungsanforderungen“ ausgewiesen werden, wo Planungen und die Durchführung von konkreten Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserrückhaltung in der Landschaft festgelegt werden, auf deren Umsetzung die Regionalplanung unter Einbeziehung der betroffenen Akteure hinwirken kann. Des Weiteren können diese Ausweisungen eine Grundlage für die räumliche Steuerung von Fördermitteln darstellen.²⁰³

Im Plansatz Z 4.1.2.9 heißt es, dass „[i]n den Regionalplänen [...] Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz für vorhandene und rückgewinnbare Überschwemmungsbereiche zur Gewährleistung und Verbesserung der natürlichen Wasserrückhaltung in der Fläche (Retentionraum) und für Risikobereiche in potenziellen Überflutungsbereichen, die bei Versagen bestehender Hochwasserschutzeinrichtungen oder Extremhochwasser überschwemmt werden können, zur Minimierung möglicher Schäden (Hochwasservorsorge) sowie Art und Umfang der Nutzungen in diesen Gebieten festzulegen“ sind.²⁰⁴

²⁰¹ Landesentwicklungsplan Sachsen 2013, S. 10.

²⁰² Landesentwicklungsplan Sachsen 2013, S. 126.

²⁰³ Landesentwicklungsplan Sachsen 2013, Plansatz Z 4.1.1.6.

²⁰⁴ Ebenda.

Die räumlichen Vorgaben aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien im Bereich des vorsorgenden Hochwasserschutzes werden durch die gezielte Ausweisung von natürlichen Überschwemmungsflächen der Fließgewässer umgesetzt, welche historisch bedingt durch Gewässerausbauten und Aufhöhung gewässernaher Grundstücke und Bebauungen sowie durch Deiche stark verkleinert worden sind. Durch die im Landesentwicklungsplan aufgeführten Maßnahmen sollen diese veränderten Überschwemmungsflächen möglichst vollständig für den Abfluss und die Retention von Hochwasser erhalten werden. Zur Erhaltung der Retentionsräume und um keine zusätzlichen Schadenspotenziale aufzubauen soll eine weitere Inanspruchnahme für Baugebiete ausgeschlossen werden und dort, wo die Möglichkeit besteht, Gebiete durch Rückbau, Gewässerrenaturierungen, Deichrückverlegungen oder Polder für die natürliche Wasserrückhaltung zurück gewonnen werden.²⁰⁵

Zu diesem Zweck sollen in den Regionalplänen Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz (Retentionsraum) festgelegt werden, wobei als Grundlage Hochwasserschutzkonzepte beziehungsweise -risikomanagementpläne, sofern vorliegend, heranzuziehen sind. Hervorzuheben ist dabei, das in Sachsen durch Rechtsverordnung oder Gesetz bereits flächendeckend festgesetzte oder vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete vorliegen, welche bereits über einen ausreichenden fachgesetzlichen Schutz verfügen und durch die Regionalplanung nachrichtlich zu übernehmen und darzustellen sind und bei gegebenem raumordnerischen Erfordernis in bestehende Vorranggebiete integriert werden können.²⁰⁶

Durch die Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für den vorbeugenden Hochwasserschutz (Hochwasservorsorge) in den Regionalplänen können Schadenspotenziale in Risikobereichen in potenziellen Überflutungsbereichen minimiert werden, welche bei Versagen bestehender Hochwasser-einrichtungen oder Extremhochwasser überschwemmt werden. Zudem bietet die Option der raumordnerischen Ausweisung von potenziellen Überflutungsbereichen (hinter Deichen) einschließlich Polderflächen die Möglichkeit, das Bewusstsein für dieses Risiko in deichgeschützten Bereichen zu schärfen und entsprechend angepasste Raumnutzungen zu initiieren.²⁰⁷

Dabei soll grundlegend eine weitere Siedlungsentwicklung nicht generell ausgeschlossen werden, jedoch eine entsprechende Anpassung an das gegebene Risiko erfolgen. Hierfür sollen geeignete Maßnahmen wie der Verzicht auf Ansiedlung hochwasserempfindlicher Flächennutzungen in besonders tiefliegenden Geländepartien oder hochwasserangepasste Ausführung von Gebäuden bzw. die Sicherung von Öltanks ergriffen werden.²⁰⁸

Tabelle 12: Aufgreifen von Vorgaben zum vorsorgenden Hochwasserschutz der Bundesstrategien im Landesentwicklungsplan Sachsen

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltziele	Greift der Plan die Vorgaben auf?	Operationalisiert der Plan die Ziele durch Maßnahmen?
Quantitative Vorgaben: Vergrößerung der Rückhalteflächen an den Flüssen um mindestens zehn Prozent bis 2020	Keine quantitativen Vorgaben	

²⁰⁵ Landesentwicklungsplan Sachsen 2013, Begründung, S. 127.

²⁰⁶ Landesentwicklungsplan Sachsen 2013, Begründung, S. 128.

²⁰⁷ Ebenda.

²⁰⁸ Landesentwicklungsplan Sachsen 2013, S. 129.

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltziele	Greift der Plan die Vorgaben auf?	Operationalisiert der Plan die Ziele durch Maßnahmen?
<p>Räumliche Vorgaben: Sicherung der Überschwemmungsgebiete; Einrichten von natürlichen Überflutungsflächen bzw. Rückgewinnung von Retentionsflächen, Deichrückverlegungen; Renaturierung von Fließgewässern und Auen; Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung in Siedlungs- und Gewerbegebieten; Anbindung von Flussaltarmen als natürliche Polder; Rückbau von Uferbefestigungen und Infrastrukturen</p>	<p>Ja</p> <p>„Vorrang- und Vorbehaltsgesetze für den vorbeugenden Hochwasserschutz“</p> <p>„Bereiche der Landschaft mit besonderen Nutzungsanforderungen“</p>	<p>Diverse Maßnahmen bspw. hinsichtlich des Wasserrückhaltevermögens werden in der Begründung des Planungsdokuments aufgeführt</p> <p>Raumordnerische Ausweisung von potenziellen Überflutungsbereichen</p> <p>Verzicht auf Ansiedlung hochwasserempfindlicher Flächennutzungen in besonders tief-liegenden Geländepartien sowie hochwasserangepasste Ausführung von Gebäuden, Sicherung von Öltanks etc.</p>
<p>Weiteres:</p> <p>Nationales Hochwasserschutzprogramm;</p> <p>Bundesprogramm Blaues Band;</p> <p>Erstellung von Risiko- und Gefahrenkarten</p>	<p>Ja, Hochwasserkarten</p>	<p>Die Kartendienste stellen Karten zu folgenden Themen bereit:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Festgesetzte Überschwemmungsgebiete ▶ Überschwemmte Flächen bei hundertjährlichem Hochwasser ▶ Gefahrenkarten für Ortslagen ▶ Atlas der Hochwassergefährdung in Sachsen (Überschwemmungs- und Schadenpotentialkarte) ▶ Überschwemmte Flächen vom Hochwasserereignis im August 2002²⁰⁹

Quelle: Eigene Darstellung.

Ein potenzieller Erfolgsfaktor kann in den dezidiert ausgeführten Maßnahmen zum Wasserrückhalt zur Umsetzung der Festlegungen der Hochwasserrisikomanagementpläne in der Begründung des Planungsdokuments gesehen werden. Dabei wird neben der Reduzierung der Bodenversiegelung und der Versickerung von Regenwasser von Bauflächen auch die Erhaltung beziehungsweise Wiederherstellung der funktionellen Einheit zwischen Gewässer und Aue angesprochen. Als weiteren Maßnahmen werden die Freilegung verrohrter oder unterirdisch geführter Wasserläufe, die Herstellung eines naturnahen Zustandes der Gewässer sowie die Umwandlung von Ackerflächen in Dauergrünland oder

²⁰⁹ Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Hochwasserkarten, <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/7312.htm> aufgerufen am 31.01.2018.

standortgerechten Wald (Waldmehrung), vor allem in besonders erosionsgefährdeten Hang-, Tallagen und Überschwemmungsbereichen der Auen angesprochen.²¹⁰

Eine weitere Qualität der Festsetzungen stellt die Ausweisung von Hochwasserentstehungsgebieten, auf Fachvorschlag des Landesamts für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) hin, dar.

Zudem wurden ausführliche Hochwasserschutzkonzepte in den einzelnen Bezirken ausgearbeitet, die umfangreiche Maßnahmen zur Umsetzung der Vorgaben enthalten, erarbeitet. Diese Hochwasserschutzkonzepte stellen wasserwirtschaftliche Rahmenpläne zur Verbesserung des Hochwasserschutzes dar und enthalten eine Analyse historischer und aktueller Extremhochwasserereignisse, hydrologische Untersuchungen und hydraulische Berechnungen sowie die Ermittlung des bestehenden Schutzgrades sowie des Gefährdungs- und Schadenspotenzials. Des Weiteren sind die Ableitung eines Schutzniveaus unter Beachtung der Wahrscheinlichkeit des Schadenseintritts und der Schadenshöhe, ein Maßnahmenplan zur Erreichung des definierten Schutzniveaus und Gefahrenkarten elementare Bestandteile dieser Hochwasserschutzkonzepte.²¹¹

Die im Rahmen der Hochwasserschutzkonzepte erarbeiteten Hochwasserkarten enthalten neben den bereits angesprochenen Gefahrenkarten auch Karten der überschwemmten Flächen bei hundertjährlichem Hochwasser (Intensitätskarte). Aus diesen Ergebnissen der Hochwasserschutzkonzepte wurde der Atlas der Hochwassergefährdung in Sachsen (Gefahrenhinweiskarte Sachsen) und die Karte der festgesetzten Überschwemmungsgebiete in Sachsen abgeleitet. Die Überschwemmungsgebiete werden nach § 100 SächsWG festgesetzt.²¹²

Als Defizit der Regelungen kann angeführt werden, dass keine quantitativen Vorgaben zur Vergrößerung der Rückhalteflächen an den Flüssen festgesetzt wurden.

Einen weiteren Erfolgsfaktor stellt der Klimacheck, welcher ergänzend zur Aufstellung des Landesentwicklungsplans durchgeführt wurde, dar. Der Klimacheck prüft, welchen Beitrag der Landesentwicklungsplan zum Klimaschutz und zur vorsorgenden Anpassung an sich abzeichnende klimatische Veränderungen leistet. Der Klimacheck soll überprüfen, inwiefern die Festsetzungen des Landesentwicklungsplans die Bekämpfung der Folgen des Klimawandels unterstützt und entlastet und inwieweit eine vorsorgende Anpassung an die sich abzeichnenden Klimaveränderungen und einen vorsorgenden Klimaschutz unterstützt bzw. konterkariert wird.²¹³ Als Handlungsstrategien und Beiträge des Landesentwicklungsplans 2013 für den vorsorgenden Hochwasserschutz werden im Umweltbericht die Freihaltung natürlicher Überschwemmungsgebiete von einer Bebauung, die Rückgewinnung von Überschwemmungsgebieten sowie die Sicherung von Bereichen mit einem hohen Wasserrückhaltevermögen aufgeführt.²¹⁴ Die Gesamteinschätzung des Klimachecks im Zusammenhang mit dem vorsorgenden Hochwasserschutz kommt zu der Einschätzung, dass die Anpassung an Risiken durch Hochwasser- und Starkregenereignisse insgesamt in einem umfassenden Maße erfolgt. Jedoch wird auch auf Verkehrsvorhaben mit Konfliktpotenzial für den Hochwasserschutz verwiesen, im Rahmen derer auf eine hochwasserverträgliche Ausgestaltung der Auenquerung hingewirkt werden sollte.²¹⁵

Die Vorgaben aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien werden im Landesentwicklungsplan Sachsen vielfältig aufgegriffen, wenngleich eine quantitative Zielfestlegung fehlt. Besonders

²¹⁰ Landesentwicklungsplan Sachsen 2013, Begründung, S. 126.

²¹¹ Landestalsperrenverwaltung Sachsen, <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/6149.htm> aufgerufen am 31.01.2018.

²¹² Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Karten und Geodaten zum Thema Hochwasser <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/8838.htm> aufgerufen am 31.01.2018.

²¹³ Landesentwicklungsplan Sachsen 2013, Anhang A 2, Umweltbericht mit Klimacheck, S. 54.

²¹⁴ Landesentwicklungsplan Sachsen 2013, Anhang A 2, Umweltbericht mit Klimacheck, S. 59.

²¹⁵ Landesentwicklungsplan Sachsen 2013, Anhang A 2, Umweltbericht mit Klimacheck, S. 60.

auffällig ist die Vielzahl an Maßnahmen und rahmensexzenden Konzepten welche die Umsetzung der Vorgaben befördern.

3.3.2.3 Programmorientierte Anwendungsbeispiele

Die Umsetzung von (raumrelevanten) Hochwasserschutz-Vorgaben des Bundes erfolgt auf Programm-Ebene u.a. in den Nachhaltigkeits-, Hochwasserschutz-, Klimaanpassungs- oder Biodiversitätsstrategien der Bundesländer oder in regionalen WRRL-Gewässerentwicklungskonzepten und Konzepten der integrierten ländlichen Entwicklung (ILE).

In der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt ist als quantitatives Ziel eine Vergrößerung der Rückhalteflächen um mindestens 10 % bis 2020 formuliert.²¹⁶ Die (Biodiversitäts-)Strategien der Bundesländer greifen dieses 10 % -Ziel nicht auf, beinhalten aber qualitative Vorgaben zur Vergrößerung der Rückhalteflächen an den Flüssen. Instrumente der Vorsorge sind zum einen die Flächenvorsorge durch das Freihalten und die Ausweisung von Überschwemmungsgebieten und zum anderen die Bauvorsorge durch Bauschutzmaßnahmen bestehender Objekte. Ergänzend dazu fördern die Bundesländer unter anderem den natürlichen Wasserrückhalt (u.a. Rückverlegung von Deichen, Auenrenaturierung bzw. Auwaldentwicklung), führen Strukturmaßnahmen im Deichvorland zur Absenkung des Wasserspiegels durch, ergreifen (v.a. im urbanen Raum) Maßnahmen zur dezentralen Regenwasserbe-wirtschaftung und führen technischen Hochwasserschutz durch.²¹⁷

Insgesamt werden Ziele zum vorsorgenden Hochwasserschutz aus höherrangigen Strategien in unterschiedlichem Maße von den Länderstrategien aufgegriffen. Teils erfolgt eine Messung der Zielerreichung mithilfe von Indikatoren. Die Maßnahmen unterscheiden sich je nach Bundesland hinsichtlich der Operationalisierung.

Im Anschluss folgt eine detailliertere Auswertung von zwei ausgewählten programmorientierten Anwendungsbeispielen: Das „Bayrische Hochwasser Aktionsprogramm plus“, das bis 2020 formulierte Ziele und Maßnahmen enthält, und das „Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften“, das u.a. diverse Maßnahmen des präventiven Hochwasserschutzes im Binnenland vorsieht.

Bayrisches Hochwasser Aktionsprogramm plus

Das Bayrische Hochwasser Aktionsprogramm plus²¹⁸ von 2014 ist eine Fortschreibung des *Hochwasser Aktionsprogramms 2020*, das 2001 aufgestellt wurde. Das Programm enthält Vorgaben zum Ausbau und Erhalt von Talsperren und Hochwasserrückhaltebecken, jedoch keine quantitativen Zielformulierungen zu Rückhalteflächen.²¹⁹ Bayerns Hochwasserrisikomanagement ist in die drei Phasen Bewältigung, Nachsorge und Vermeidung eingeteilt, wobei letztere mit dem Ziel „neue Schadenspotenziale in Gefahrengebieten (Risiken) vermeiden, bestehende reduzieren“ für einen vorsorgenden Hochwasserschutz sorgt.²²⁰ Die vorgesehenen Maßnahmen dienen dem Freihalten von Überschwemmungsgebieten, einer weniger schadensanfälligen Nutzung und der Entfernung beziehungsweise Verlegung gefährdeter Nutzungen.

²¹⁶ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit 2007, S. 36

²¹⁷ Vgl. u.a. Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz 2014, S. 13; Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2017a, S. 53; Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz 2017, S. 111.

²¹⁸ Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Hochwasserschutz Aktionsprogramm 2020plus.

²¹⁹ Dass., S. 28.

²²⁰ Dass., S. 48.

Als vorsorgende Maßnahme in Bayern besteht der *Hochwasserdialog Bayern* mit Bürgerinnen und Bürgern vor Ort, um die vom Hochwasser gefährdeten Akteure über mögliche Maßnahmen zur Minimierung des Hochwasserrisikos zu informieren.²²¹ Der *Informationsdienst für überschwemmungsgefährdeten Gebiete (IÜG)*²²² und der *Hochwassernachrichtendienst Bayern*²²³ informieren Bürgerinnen und Bürgern über Hochwasserrisiken und Maßnahmen des Hochwasserschutzes.²²⁴

Tabelle 13: Aufgreifen von Vorgaben zum vorsorgenden Hochwasserschutz der Bundesstrategien im Bayerischen Hochwasser Aktionsprogramm 2020/plus

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Programm die Ziele auf?	Operationalisiert das Programm die Ziele durch Maßnahmen?
Quantitative Vorgaben: Vergrößerung der Rückhalteflächen an den Flüssen um mindestens zehn Prozent bis 2020	Nein	Nein
Räumliche Vorgaben: Sicherung der Überschwemmungsgebiete; Einrichten von natürlichen Überflutungsflächen bzw. Rückgewinnung von Retentionsflächen, Deichrückverlegungen; Renaturierung von Fließgewässern und Auen; Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung in Siedlungs- und Gewerbegebieten; Anbindung von Flussaltarmen als natürliche Polder; Rückbau von Uferbefestigungen und Infrastrukturen	Ja: Ziele bis 2020: <ul style="list-style-type: none"> ▶ 1.500 + 2.500 km Gewässerstrecke und 2 x 10.000 ha Uferfläche renaturieren ▶ Polderräume mit Fassungsvermögen von mind. 30 Mio. m³ errichten ▶ durch technische Maßnahmen den Schutz von Siedlungen vor einem hundertjährlichen Hochwasser für weitere 300.000 Einwohner erreichen ▶ Kein Ziel zu dezentraler Regenwasser-Bewirtschaftung ▶ dauerhafte Sicherung der vorhandenen, überörtlich wirksamen Überschwemmungsflächen ▶ Erstellung eines erweiterten Rückhaltekonzepts 	Ja, u.a.: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Flächenvorsorge: Freihalten von Überschwemmungsgebieten durch Ausweisung und Verbot für Kommunen, neue Bauplätze zuweisen, Maisanbau-Verbot (→ 25 Mio. m³ Retention reaktiviert) ▶ natürlicher Rückhalt: u.a. Deichrückverlegung (55 km), neue Standorte, Auwaldentwicklung (Fortführung Auenprogramm) ▶ Erweitertes Rückhaltekonzept (Investitionskosten: 2 Mrd. €) ▶ Renaturierung, Laufverlängerung, Auenanbindung zur Stärkung der Retention im Gewässer ▶ Rückhalt durch Talsperren und Hochwasserrückhaltebecken ▶ Bau von Deichen, Mauern und mobilen Schutzwänden

²²¹ Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, <http://www.hochwasserdialog.bayern.de/index.htm> aufgerufen am 01.11.2017.

²²² Bayerisches Landesamt für Umwelt, https://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_ue_gebiete/informationsdienst/index.htm aufgerufen am 01.11.2017.

²²³ Bayerisches Landesamt für Umwelt, <http://www.hnd.bayern.de/> aufgerufen am 01.11.2017.

²²⁴ Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Hochwasserschutz Aktionsprogramm 2020plus, S. 42.

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Programm die Ziele auf?	Operationalisiert das Programm die Ziele durch Maßnahmen?
<p>Weiteres: Nationales Hochwasserschutzprogramm; Bundesprogramm Blaues Band; Erstellung von Risiko- und Gefahrenkarten</p>	<p>Nein: Keine expliziten Verweise auf das nationale Hochwasserschutzprogramm oder Bundesprogramm Blaues Band</p>	<p>► Umleitung durch Flutmulden, weitere technische Schutzanlagen Ja: ► Informations- und Karten-dienst für überschwemmungsgefährdete Gebiete²²⁵</p>

Quelle: Eigene Darstellung.

Das Aktionsprogramm enthält Forderungen zur Entsiegelung von Flächen, kleinen und natürlichen Rückhalten und der Renaturierung von Flussbegradigung. Die Retentionsräume des natürlichen Rückhalts bilden bei kleineren Flüssen einen effektiven Hochwasserschutz, für einen umfassenden Schutz setzt Bayern in seiner Strategie auf einen Maßnahmenmix, worin Flächenentsiegelung, kleine Rückhalte und Renaturierung aufgrund ihrer Synergieeffekte enthalten sind.²²⁶ Konsequenzen für den technischen Hochwasserschutz sind die Sicherung von Überschwemmungsflächen, eine Standortauswahl für Flutpolder gemessen an Erforderlichkeit und Wirksamkeit und ein Staustufenmanagement im Rahmen eines erweiterten Rückhaltekonzepts.²²⁷

Das Bayrische Hochwasser Aktionsprogramm beinhaltet kein quantifiziertes Ziel im Hinblick auf die Vergrößerung der Rückhalteflächen an den Flüssen (vgl. Nationale Biodiversitätsstrategie: mindestens zehn Prozent bis 2020). Jenseits dessen ist das Aktionsprogramm mit den Strategien des Bundes in hohem Maße kohärent (vgl. Tabelle 13) und sieht in Bezug auf einige Ziele und Maßnahmen auch detaillierte Vorgaben vor. Das Bundesprogramm „Blaues Band“ sieht beispielsweise eine Renaturierung von Fließgewässern und damit einhergehender Rückgewinnung von Überschwemmungsflächen vor. Diese Elemente des natürlichen Rückhalts sind im bayerischen Aktionsprogramm für kleine Ereignisse und Einzugsgebiete vorgesehen und Teil des erweiterten Rückhaltekonzepts.²²⁸

Die Deichrückverlegung der Salzach in Bayern, wo 110 ha Rückhaltefläche 3,2 Mio. Kubikmeter zurückhalten, gilt als Beispiel für eine erfolgreiche Maßnahmenumsetzung.²²⁹

²²⁵ Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Hochwasserschutz Aktionsprogramm 2020plus, S. 44.

²²⁶ Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz 2014, S. 47.

²²⁷ Ebenda.

²²⁸ Ebenda.

²²⁹ Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz 2014, S. 41.

Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften

Das Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften von 2016 beinhaltet fachübergreifende Ziele zum vorsorgenden Hochwasserschutz des Binnenlandes und benennt Maßnahmen der Gewässer- und Auenentwicklung. Die Programmkulisse der Niedersächsischen Gewässerlandschaften setzt sich aus Gebieten der Hochwasservorsorge und des Hochwasserschutzes, aus Gebieten mit besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung und aus WRRL-Prioritätsgewässer mit Schwerpunktgewässern und Auen zusammen.²³⁰

Tabelle 14: Aufgreifen von Vorgaben zum vorsorgenden Hochwasserschutz der Bundesstrategien im Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Programm die Ziele auf?	Operationalisiert das Programm die Ziele durch Maßnahmen?
Quantitative Vorgaben: Vergrößerung der Rückhalteflächen an den Flüssen um mindestens zehn Prozent bis 2020	Nein	Nein
Räumliche Vorgaben: Sicherung der Überschwemmungsgebiete; Einrichten von natürlichen Überflutungsflächen bzw. Rückgewinnung von Retentionsflächen, Deichrückverlegungen; Renaturierung von Fließgewässern und Auen; Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung in Siedlungs- und Gewerbegebieten; Anbindung von Flussaltarmen als natürliche Polder; Rückbau von Uferbefestigungen und Infrastrukturen	Ja: <ul style="list-style-type: none"> ▶ „Auenentwicklung stärken und Instrumente des Aenschutzes verbessern“ ▶ „Gewässerlandschaften Raum geben und Flächen bereitstellen“ ▶ Im Kontext Klimaschutz Rückhalteflächen ermitteln und ggf. vergrößern 	Ja: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Maßnahmen zur Rückverlegung / Rücknahme bzw. Rückbau von Deichen, Dämmen und Verwallungen, nicht mehr benötigten Hochwasserschutzeinrichtungen; (Neu-)Anlage von auentypischen, auch oligotrophen Niederungsgewässern und Strukturen; Reaktivierung bzw. Sanierung von Altgewässern (Altarme, Altwässer); Anschluss von Seitengewässern und sekundären Auengewässern; Entfernung von künstlichen Sohl- und Uferbefestigungen etc.

²³⁰ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften, S. 20. Es handelt sich damit um (sich in großen Teilen überlagernde) Teilkulissen von Wasserwirtschaft und Naturschutz zusammen.

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Programm die Ziele auf?	Operationalisiert das Programm die Ziele durch Maßnahmen?
<p>Weiteres:</p> <p>Nationales Hochwasserschutzprogramm; Bundesprogramm Blaues Band; Erstellung von Risiko- und Gefahrenkarten</p>	<p>Teilweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kurzreferenz auf Nationales Hochwasserschutzprogramm und Bundesprogramm Blaues Band 	<p>Ja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Entsprechend Bundesprogramm „Blaues Band“: Rückbau bzw. Umgestaltung von Stauwehren und Sohlenabstürzen; Rückbau von Entwässerungseinrichtungen und Dränagen, Umgestaltung bzw. Rückbau der Waldentwässerung; Rückbau von Wegen (Einzelfallprüfung); Rückbau von Entwässerungseinrichtungen, Wasserstandsregulierungen, Eindeichungen, Uferverbauungen (Einzelfallprüfung) ▶ Kein Verweis auf über gesetzliche Anforderungen hinausgehende Erstellung von Gefahrenkarten

Quelle: Eigene Darstellung.

Quantitative Vorgaben, wie sie die Nationale Biodiversitätsstrategie definiert („Vergrößerung der Rückhalteflächen an den Flüssen um mindestens zehn Prozent bis 2020“), sieht das Niedersächsische Aktionsprogramm nicht vor.

In mindestens drei Unterkapiteln werden jedoch qualitative raumrelevante Ziele formuliert. Dies bezieht sich vor allem auf folgende Oberziele:

- ▶ „Auenentwicklung stärken und Instrumente des Auenschutzes verbessern“, mit den Unterzielen ehemalige Überflutungsflächen reaktivieren, frühere Ausuferungen bei Hochwassern und höheren Abflüssen ermöglichen, naturnahe Auenlandschaften entwickeln
- ▶ „Gewässerlandschaften Raum geben und Flächen bereitstellen“, mit den Unterzielen, die Bereitstellung von geeigneten Flächen in der Programmkulisse als eigenständige Maßnahme zu etablieren; bestehende Instrumente zur Sicherung der benötigten Flächen in den Gewässerlandschaften

- konsequenter einsetzen²³¹; Flächenmanagement inkl. Flächentausch; Modelle der kostengünstigen Bereitstellung von Flächen nutzen (z.B. „Gewässerentwicklungsfonds“); Flächensuche, -bereitstellung, -sicherung und -entwicklung, u.a. von landeseigenen Flächen und Flächen mit geringem Nutzungswert) etc.
- „Klimawandel einbeziehen“: Als möglicher Schritt wird u.a. vorgeschlagen, „[i]m Einzugsgebiet, an den Hochwasserentstehungsorten und in den Auen mögliche Rückhalteflächen zu ermitteln und dort, wo es zur Verminderung der Entstehung häufiger kleinerer Hochwässer sinnvoll ist, zu vergrößern bzw. zu reaktivieren.“²³²

Die jeweiligen Ober- und Unterziele werden durch eine Reihe von förderfähigen Maßnahmen unterlegt (siehe rechte Spalte der Tabelle). Auch weitere Ziele, die in Strategien des Bundes (beispielsweise des Bundesprogramms „Blaues Band“ zum Rück- und Umbau nicht mehr benötigter Infrastruktur) benannt werden, finden sich im niedersächsischen Aktionsprogramm wieder.²³³

Damit wird deutlich, dass das niedersächsische Aktionsprogramm die in Strategien des Bundes formulierten Ziele zum vorsorgenden Hochwasserschutz sowohl aufgreift als auch operationalisiert.

Die Umsetzung des Aktionsprogramms steckt noch in den Anfängen. Seit Veröffentlichung des Aktionsprogramms wurden u.a. Deiche an der Elbe zur Senkung des Hochwasserspiegels zurückverlegt.²³⁴ Grundsätzlich ist eine große Anzahl von Akteuren in die Umsetzung involviert: Landesumweltministerium und Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, (Fach-) Verwaltungen von Naturschutz und Wasserwirtschaft sowie Land- und Forstwirtschaft auf Landes-, Landkreis- und Gemeindeebene; Unterhaltungsverbände bzw. Wasser- und Bodenverbände sowie Deich- und Fischereiverbände; Umwelt- und Naturschutzvereine; private Flächeneigentümer und -nutzer.²³⁵ Als förderliche Rahmenbedingung für die Umsetzung des Aktionsprogramms werden Synergien zwischen Naturschutz und Wasserwirtschaft angesehen.²³⁶ So wurde im Rahmen des Vollzugs des Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Niedersachsen eine Überschwemmungsgebietskulisse von 7.136 km Gewässerstrecke ermittelt (§ 78 WHG), von der bereits 5.960 km (Stand: 13.10.2017) entweder vorläufig gesichert (§ 67 Abs. 3 WHG) oder in einer Verordnung festgesetzt sind. Dies umfasst 2.300 km Gewässerstrecke in Risikogewässern, d.h. insbesondere in besiedelten Gebieten.²³⁷ Die Umsetzung von Maßnahmen des Hochwasserschutzes erfolgt auf kommunaler Ebene, wobei das Land die Kommunen finanziell und fachlich unterstützt.

Auf kommunaler Ebene entstehen in der Regel Konflikte, wenn zum Zwecke des vorsorgenden Hochwasserschutzes Überschwemmungsgebiete ausgewiesen werden und in der Folge die bauliche oder landwirtschaftliche Nutzung eingeschränkt wird und Grundstücke an Wert zu verlieren drohen. Auentwicklungsmaßnahmen sind demgegenüber nur in Ausnahmefällen auf privaten Flächen vorstellbar, weshalb das Aktionsprogramm mit dem Kauf von Entwicklungsfähigen Flächen in den Auen einhergehen oder Verfahren zur Flurneuordnung mit dem Ziel der Gewässer- und Auentwicklung nutzen soll.²³⁸ Als weitere förderliche Rahmenbedingung für die Umsetzung der flächenrelevanten Aspekte

²³¹ Z. B. raumordnerische Festlegungen, vereinfachte Flurbereinigungsverfahren zum Zwecke der Auen- und Fließgewässerentwicklung etc.

²³² Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften, S. 18.

²³³ Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz 2017, S. 39-42.

²³⁴ Ebenda.

²³⁵ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz 2016, S. 28.

²³⁶ Sellheim, Mehr Maßnahmen am Gewässer und in der Aue: das Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaft 2017, S. 5.

²³⁷ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Interview 14.12.2017.

²³⁸ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz 2016, S. 30.

des Aktionsprogramms könnte sich die Einführung von „Entwicklungskorridoren“ im Niedersächsischen Wassergesetz (NWG) erweisen, die seit 2017 aussteht. Mit diesem planerischen Instrument soll eine eigendynamische Entwicklung von Gewässer ermöglicht und so die Flächenverfügbarkeit für den vorsorgenden Hochwasserschutz verbessert werden.²³⁹

²³⁹ Vgl. Entwurf zur Novellierung des Niedersächsischen Wassergesetzes (Niedersächsischer Landtag, Drucksache 17/8113). Die entsprechenden Änderungen (§§ 59a, b NWG) sehen vor, dass die Wasserbehörde durch Verordnung im Außenbereich für Gewässer oder Gewässerabschnitte Entwicklungskorridore festsetzen kann, soweit dies erforderlich ist, um eine eigendynamische Entwicklung der Gewässer zu ermöglichen und die Bewirtschaftungsziele nach WHG zu erreichen. Der Entwicklungskorridor kann beidseits des Gewässers einen an das Gewässer landseits der Linie des Mittelwasserstandes angrenzenden Bereich mit einer Breite von jeweils bis zu 25 m umfassen. Es ist auch vorgesehen, dem Land an Gewässern zweiter Ordnung ein Vorkaufsrecht an Grundstücken einzuräumen, auf denen sich Gewässerrandstreifen befinden oder die innerhalb eines Entwicklungskorridors liegen.

3.4 Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierter Siedlungsstrukturen

Die umweltrelevanten Raumentwicklungsstrategien des Bundes werden in Form einer Bestandsaufnahme hinsichtlich raum- und flächenbezogener Umweltaspekte zum Thema Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierter Siedlungsstrukturen analysiert. Die entsprechenden Aussagen sind in Kapitel 3.4.1 zusammengestellt. Im Anschluss daran werden rechtliche, planerische und programmorientierte Anwendungsbeispiele in Bezug auf ihre Handhabung und Umsetzung der umweltbezogenen Ziele und Grundsätze aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien untersucht und bewertet.

3.4.1 Bestandsaufnahme

Tabelle 15: Zusammenstellung von Aussagen zu energiesparenden und verkehrsreduzierten Siedlungsstrukturen in bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien

Bundesrelevante Strategie	Aussagen energiesparende und verkehrsreduzierte Siedlungsstrukturen
Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, Neuauflage 2016 (2017)	<p>„Eine nachhaltige Stadtentwicklung muss die jeweiligen regionalen und lokalen Bedingungen der Städte und die unterschiedlichen Anforderungen berücksichtigen.“ (Kap. 11 Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten, S. 155)</p> <p>„Einen weiteren Schwerpunkt zur Erreichung von SDG 11 [Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten] setzt die Bundesregierung auf die Realisierung einer alltagstauglichen und ressourcenschonenden Infrastruktur, um die nachhaltige Mobilität in und zwischen Städten, Siedlungen und ländlichen Räumen sicherzustellen.“ (S. 156)</p> <p>„Im Rahmen der Fortentwicklung der Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie der Bundesregierung wird der Aufbau einer Tank- und Ladeinfrastruktur für alternative Kraftstoffe (Elektromobilität, Flüssigerdgas, Wasserstoff/Brennstoffzelle) unterstützt.“ (Kap. 11.2.a/b Endenergieverbrauch im Güterverkehr und im Personenverkehr, S. 165)</p>
Deutsche Anpassungsstrategie (2008)	<p>„Die Raumplanung kann mit der Entwicklung von Leitbildern für anpassungsfähige und belastbare (resiliente) Raumstrukturen eine Vorreiterrolle übernehmen, die gegenüber den Auswirkungen aller gesellschaftlichen Veränderungsprozesse auf die Raumstruktur robust und flexibel reagiert.“ (S. 42)</p>
Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 (2014)	<p>„Für eine erfolgreiche Integration der erneuerbaren Energien wird die Bundesregierung das Energiesystem neu ausrichten. Unter anderem müssen die Stromnetze angemessen ausgebaut werden.“ (S. 33)</p> <p>„Der Schienengüterverkehr wird deutlich gestärkt. [...] Daher wird in deutlich höherem Umfang in den Ausbau der Infrastruktur investiert.“ (S. 48, 50, 54)</p> <p>„Beseitigung der Engpässe in der Schieneninfrastruktur für den Schienengüterverkehr, insbesondere für die Korridore Rhein-Schiene und Nordseehäfen-Hinterlandanbindung und kleinere infrastrukturelle Maßnahmen (Elektrifizierung, neue Nebengleise, Optimierung der Knoten).“ (S. 48)</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussagen energiesparende und verkehrsreduzierte Siedlungsstrukturen
	<p>„Flankierend wird der Verkehrsträger Wasserstraße gestärkt. Dabei werden Verlagerungen von Gütertransporten auf die Wasserstraßen unter Berücksichtigung des Naturschutzes gefördert. Es werden gezielte Infrastrukturmaßnahmen und Investitionen in das Kanalnetz vorgenommen.“ (S. 48)</p> <p>„Der Ausbau der Infrastruktur für Flüssiggas (Liquid Natural Gas – LNG) wird entsprechend der Einflussmöglichkeiten des Bundes unterstützt.“ (S. 48)</p> <p>„Der Personenverkehr wird durch eine Reihe von Maßnahmen umwelt- und klimafreundlicher gestaltet. Der Fokus liegt auf einer Stärkung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) und des Personenfernverkehrs sowie der Stärkung des Rad- und Fußverkehrs.“ (S. 49)</p> <p>„Regionale Wirtschaftskreisläufe sollen gestärkt und Zulieferverkehre umweltfreundlich organisiert werden, zum Beispiel durch Bündelung von Verkehren in Ballungsgebieten und den verstärkten Einsatz von Lastenrädern. Dazu werden Gewerbeplätze gemeinschaftlich entwickelt. [...] Die Bundesregierung wird die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten nutzen, um diese Prozesse, zum Beispiel durch Beratung, zu unterstützen.“ (S. 49)</p> <p>„Zudem werden Mobilitätsmanagementsysteme gefördert. Im Bereich des öffentlichen Personenverkehrs (ÖPV) unterstützt der Bund Länder und Gemeinden finanziell mit Regionalisierungsmitteln, durch das Entflechtungsgesetz sowie nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) und trägt so zu einer umweltfreundlicheren Mobilität bei.“ (S. 49)</p> <p>„Radwege an Bundesstraßen und Bundeswasserstraßen (Ertüchtigung von Betriebswegen) werden ausgebaut.“ (S. 50)</p> <p>„Die Bundesregierung wird unter anderem im Rahmen der Fortentwicklung der MKS und zur Umsetzung der EU-Richtlinie „Clean Power for Transport“ den Aufbau einer angemessenen Anzahl von Ladestationen fördern.“ (S. 52)</p> <p>„Die Forschungsinitiative „Zukunft Bau“ soll fortentwickelt und aufgestockt werden. Besondere Schwerpunkte sind dabei die Entwicklung von Effizienzhäusern Plus (Gebäude, die mehr Energie produzieren, als sie verbrauchen) einschließlich ihrer Vernetzung in Quartieren und in der Stadt sowie die konsequente Herstellung nachhaltiger Gebäude.“ (S. 67)</p> <p>„Im Rahmen des Forschungsprogramms „Experimenteller Wohnungs- und Städtebau“ (ExWoSt) sollen deshalb Modellvorhaben zur nachhaltigen Entwicklung von Gewerbegebieten im Bestand durchgeführt werden. Im Mittelpunkt stehen dabei die energie-, umwelt- und klimabezogenen Aspekte in den baulich-räumlichen Entwicklungen in gewerblich geprägten Stadträumen.“ (S. 67)</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussagen energiesparende und verkehrsreduzierte Siedlungsstrukturen
MKRO „Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland“ (2016)	<p>„Im Rahmen des Forschungsnetzwerks „Energie in Gebäuden und Quartieren“ schafft die Bundesregierung Rahmenbedingungen für die erforderliche programmatiche Abstimmung zwischen Energie-, Bau- und Städtebauforschung, um Doppelungen zu vermeiden, Synergien zu nutzen und den Ergebnistransfer in die Praxis zu beschleunigen (siehe NAPE).“ (S. 67)</p> <p>„Vermeidungs- und Minderungsstrategien sowie Anpassungsmaßnahmen an den zu erwartenden Klimawandel sind in die räumliche Planung aufzunehmen. Die Akteure der Raumentwicklung sind zunehmend gefordert, bei der Sicherstellung einer energiesparenden und verkehrsvermeidenden, integrierten Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung mitzuwirken sowie räumliche Vorsorge hinsichtlich zunehmender Naturgefahren und für eine klimaverträgliche Energieversorgung zu treffen.“ (S. 3)</p> <p>„Konzentration und Verdichtung der Bebauung müssen dabei verstärkt die Erfordernisse berücksichtigen, die sich durch eine klimawandelbedingt zunehmende Erwärmung insbesondere der Innenstädte ergeben.“ (S. 16)</p> <p>„Klimawandel und Energiewende gestalten“</p> <p>[...] Einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz leisten die Energieeinsparung und die Umgestaltung des aktuellen Energieversorgungssystems hin zu einer sicheren, wirtschaftlichen und umweltverträglichen Energieversorgung. [...]</p> <p>Mit wachsendem räumlichem Auseinanderfallen zwischen den bestehenden Standorten der konventionellen Energieerzeugung, den Standorten der Energieerzeugung aus erneuerbarer Energie und den Verbrauchsschwerpunkten ergibt sich der Bedarf, die Übertragungs- und Verteilnetzinfrastruktur anzupassen. Der Umbau des Energieversorgungssystems hat daher eine hohe und langfristige Raumrelevanz, die alle Planungsebenen und alle Regionen berührt. Der Umbau zu einer auf erneuerbaren Energien basierenden Energieversorgung bietet Chancen für wirtschaftliche Entwicklung, technologischen Fortschritt und regionale Wertschöpfung. Der Strukturwandel in den Regionen, in denen die konventionelle Energieerzeugung noch ein maßgeblicher Wirtschaftszweig ist, soll frühzeitig als Weichenstellung für eine nachhaltige Regionalentwicklung genutzt werden.“ (S. 18/19)</p> <p>„Energiesparende und verkehrsreduzierende Siedlungsstrukturen“</p> <p>Über energiesparende und verkehrsreduzierende Siedlungsstrukturen sollen klimaschädliche Emissionen so weit wie möglich verhindert werden. Hierzu sollten die Vor- und Nachteile der räumlichen Konzentration von Siedlungs- und Verkehrsinfrastruktur in Bezug auf teilräumliche Klimasensitivitäten und Anfälligkeit (z. B. gegenüber Hitze/Trockenheit, Starkregenereignisse/Hochwasser) in der Raum- bzw. Umweltverträglichkeitsprüfung differenzierter untersucht und bewertet werden.“ (S. 21)</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussagen energiesparende und verkehrsreduzierte Siedlungsstrukturen
	<p>„Handlungsansätze Umsetzung des „Handlungskonzepts der Raumordnung zu Vermeidungs-, Minderungs- und Anpassungsstrategien in Hinblick auf die räumlichen Konsequenzen des Klimawandels“ der MKRO (2013), u. a. durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ausrichtung von Raumordnungs- und Bauleitplanungen auf energieeffiziente und verkehrsvermeidende Siedlungsstrukturen.“ (S. 21/22) <p>„Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist sowohl Voraussetzung für die Erreichung der Klimaschutzziele als auch zwingende Voraussetzung für die Bewältigung der Energiewende im Sinne des Ausstiegs aus der Kernenergie.“ (S. 23)</p> <p>„Regionale Klima- und Energiekonzepte sollen von der Raumordnung unterstützt und die raumrelevanten Ergebnisse in Raumordnungspläne integriert werden.“ (S. 23)</p>
Klimaschutzplan 2050 (2017)	<p>„Für die Bundesregierung gilt der Grundsatz „Efficiency First“, weil nur so die Nachfrage ausreichend begrenzt und der Ausbau der erneuerbaren Energien ressourcenschonend und naturverträglich umgesetzt werden kann.“ (S. 35)</p> <p>„Der Ausbau von erneuerbaren Energien erfordert Flächen und Akzeptanz, und dem stehen zum Teil auch Gründe des Naturschutzes und der Landschaftspflege entgegen. Daher gilt für die Bundesregierung der Vorrang der Energieeffizienz.“ (S. 37)</p> <p>„Ziel der Bundesregierung ist es, einen lebenswerten, bezahlbaren und nahezu klimaneutralen Gebäudebestand zu schaffen.“ (S. 43)</p> <p>„Zur Treibhausgasminderung gehört insbesondere das Ziel der Schaffung energiesparender, kompakter Siedlungsstrukturen. Dazu leistet die Raumordnung einen Beitrag. Rebound-Effekte durch lange Anfahrtswege zwischen Wohnung und Arbeitsplatz werden so vermieden.“ (S. 43)</p> <p>„Für den nahezu klimaneutralen Gebäudebestand sind Energieeffizienz und die Integration erneuerbarer Energien im einzelnen Gebäude die wesentlichen Eckpfeiler. Allerdings reicht es nicht aus, sich auf die energetische Optimierung einzelner Gebäude zu konzentrieren. [...] Daher wird zunehmend eine integrale Betrachtung notwendig, die über das einzelne Gebäude hinausgeht und auch die Interaktionen mit der Energiewirtschaft und dem Verkehrssektor berücksichtigt.“ (S. 45, 48)</p> <p>„Weil sowohl die Klimawirkung als auch die Attraktivität von Gebäuden immer im Zusammenhang mit der räumlichen Umgebung stehen, wird die Bundesregierung ihre Tätigkeit in der praxis- und anwendungsnahen Forschung auf den Feldern der Raum- und Stadtentwicklung zum Beispiel bei den Modellvorhaben der Raumordnung (MORO) und dem Experimentellen Wohnungs- und Städtebau (ExWoSt) noch weiter intensivieren, um den Städten und Regionen gute Beispiele zur Problemlösung zur Verfügung zu stellen.“ (S. 48)</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussagen energiesparende und verkehrsreduzierte Siedlungsstrukturen
	<p>„Der Verkehr leistet seinen Beitrag zum Erhalt und der Steigerung von Lebensqualität – sowohl in Ballungsräumen als auch in ländlichen Gebieten – und zum Schutz der natürlichen Ressourcen. Durch eine planmäßige, integrierte Stadtentwicklung verringern sich die Entfernung zwischen Wohnung und zentralen Dienstleistungen (zum Beispiel Arbeiten, Lernen, Einkaufen). [...] Hierfür ausschlaggebend sind Verkehrs- und Mobilitätskonzepte, die sich an den jeweiligen Raum- und Infrastrukturgegebenheiten (Ballungsräume, ländliche Räume) orientieren und deren verkehrliche, räumliche und umweltbezogene Wirkungen berücksichtigen.“ (S. 50 f.)</p> <p>„Die Personenverkehrsleistung (in Personenkilometern) der Schiene steigt gemäß Verkehrsverflechtungsprognose 2030 zwischen 2010 und 2030 um 19,2 Prozent, die des öffentlichen Straßenpersonenverkehrs (Busse, Straßenbahnen, U-Bahnen) um sechs Prozent. Der Anteil dieser bereits heute relativ klimafreundlichen Verkehrsmittel wird durch geeignete Maßnahmen wie zusätzliche Fahrzeuge, eine angepasste Verkehrsinfrastrukturplanung sowie weitere Steigerungen der Energieeffizienz deutlich erhöht.“ (S. 52)</p> <p>„Die Potenzielle des Radverkehrs sollten – sowohl auf kurzen als auch auf längeren Strecken – ausgeschöpft werden, um dessen Anteil an der Verkehrsleistung gegenüber der Verkehrsverflechtungsprognose (2,6 Prozent im Jahr 2030) weiter zu erhöhen. Dies kann durch eine attraktive Radverkehrsinfrastruktur im Stadt-Umland-Bereich und insbesondere durch eine bessere Verknüpfung an den Schnittstellen zum ÖPNV erreicht werden. So kann es gelingen, dass z. B. Fahrten innerorts und regional mehr und mehr mit dem Fahrrad oder dem Pedelec zurückgelegt werden.“ (S. 53)</p> <p>„Der Radverkehr wird durch die Bundesregierung u. a. im Zuge der Umsetzung des Nationalen Radverkehrsplans in Form von nicht-investiven Maßnahmen unterstützt.“ (S. 54)</p> <p>„Attraktive Straßenräume laden dazu ein, häufiger zu Fuß zu gehen. Dadurch werden vor allem bei kurzen Wegen Emissionen eingespart. Bei Planungen werden klimafreundliche Verkehrsoptionen berücksichtigt.“ (S. 53)</p> <p>„Zur Erreichung der Klima- und Energieziele der Bundesregierung im Verkehr ist der zügige Aufbau einer leistungsfähigen Tank- und Ladearrastruktur für alternative Kraftstoffe notwendig. Dazu hat die Bundesregierung im Rahmen der Umsetzung der entsprechenden EU-Richtlinie einen nationalen Strategierahmen erstellt. Die Ausstattung der bewirtschafteten Rastanlagen bis 2017 mit Schnellladesäulen ist Teil dieses Strategierahmens. Für den weiteren Ausbau eines bedarfsgerechten Netzes an Ladeinfrastruktur wird die Bundesregierung ein Förderprogramm in Höhe von 300 Millionen Euro in den Jahren 2017 bis 2020 umsetzen.“ (S. 54)</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussagen energiesparende und verkehrsreduzierte Siedlungsstrukturen
Deutsches Ressourceneffizienzprogramm II (2016)	<p>„Nachhaltiges Bauen bedeutet auch, den Schutz der Ressource Boden bei der Planung, beim Bau und auch noch nach Abschluss der Baumaßnahmen zu beachten, wie z. B. bei der Gestaltung der Außenanlagen.“ (S. 63)</p> <p>„Der Bund ist der größte öffentliche Bauherr in Deutschland und zugleich Vorbild in Fragen des energieeffizienten, ressourcosparenden und zukunftsfähigen Bauens.“ (S. 63)</p> <p>„Ein besonderer Schwerpunkt der nächsten Jahre liegt darin, die Länder und Kommunen zu überzeugen, die Strategien des Bundes beim nachhaltigen Bauen und der Stadtentwicklung umzusetzen. In diesem Sinne hatte das BMUB die Spitzenverbände der Wohnungswirtschaft und Verbraucherverbände unterstützt, Nachhaltigkeitsstandards für Wohngebäude (ab sechs Wohneinheiten) zu entwickeln.“ (S. 63)</p> <p>„Die Bundesregierung wird untersuchen, wie einerseits Ressourcen geschont und andererseits die Infrastruktur so gestaltet und dimensioniert werden können, dass sie nutzeradäquat und zukunftsfähig sind, das heißt (klima-)resilient, robust, langlebig und anpassungsfähig u.a. an häufigere und/oder stärkere Starkniederschläge sowie Hitzeperioden aufgrund des Klimawandels. Dazu wird die Bundesregierung Aktivitäten unterstützen, über mögliche Alternativen sowie innovative Ansätze zur Fortentwicklung von Infrastrukturen forschen und Lösungen entwickeln. Dazu gehören auch der Rückbau nicht nutzbarer Bauwerke sowie die Rückgewinnung von Baustoffen.“ (S. 64)</p> <p>„Auch die Raum- und Siedlungsstrukturen sollten unter Berücksichtigung von Ressourceneffizienzaspekten geplant und weiterentwickelt werden.“ (S. 64)</p> <p>„Die Frage der Landnutzung kam in den letzten Jahren als potenziell übergreifende Kategorie hinzu, die einerseits eine Schnittstelle zwischen natürlichen Ressourcen darstellt (z. B. Atmosphäre/Boden, fossile Lagerstätten/Biodiversität, erneuerbare Energieträger/Wasser), andererseits auch sozioökonomische Interaktionen und Aneignungen („Fläche“ als Raum für Wirtschaften und als Eigentums- und Verfügungskategorie) umfasst. Die Bundesregierung wird dieses Zusammenspiel der einzelnen Politikfelder und Strategien künftig noch besser in der Umweltpolitik berücksichtigen.“ (S. 76)</p>
Integriertes Umweltprogramm 2030 (2016)	<p>„Das BMUB wird darauf drängen, die Ziele des Nationalen Radverkehrsplans (NRVP) hinsichtlich Radwegebau und Verkehrsanteil ambitioniert fortzuschreiben.“ (S. 81)</p> <p>„Ziel ist ein Umbau der Infrastruktur, der deren Energie-, Flächen- und Ressourceneinsatz im Aufbau und Betrieb effizienter macht.“ (S. 83)</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussagen energiesparende und verkehrsreduzierte Siedlungsstrukturen
Bundeskonzept Grüne Infrastruktur (2017)	<p>„Integrierte Entwicklung grüner, grauer und sozialer Infrastrukturen; Anknüpfungspunkte sind Regenwassermanagement, Gebäudebegrünung / lebendige Gebäude, Mobilitätskonzepte für den Fußgänger- und Radverkehr sowie die Ausstattung sozialer Einrichtungen wie Kindergarten, Schulen, Krankenhäuser und Altenheime mit gebäudebezogenen Grünräumen wie Naturerfahrungsräumen, kleinen Parks oder urbanen Gärten.“ (S. 40)</p> <p>„Förderung von Kooperationen und Allianzen zwischen den für Umwelt, Landschafts-, Freiraum- und Grünplanung bzw. Stadtentwicklung und Naturschutz zuständigen Fachämtern mit anderen Disziplinen wie Mobilität, Ver- und Entsorgung und Gesundheit sowie mit zivilgesellschaftlichen Organisationen aus den Bereichen Naturschutz, Umweltbildung, Sport und Architektur und der Stadtbevölkerung.“ (S. 40)</p>
Weißbuch Stadtgrün (2017)	<p>„Integration zukunftsgerichteter Mobilität</p> <p>Mit der Integration von Radwegen in städtische Grünräume kann klimafreundliche Mobilität gefördert werden. In der Folge kann es gelingen, besonders Pendlerverkehre zu verlagern und durch „bewegungsintensive Mobilität“ die Gesundheitsvorsorge zu verbessern. Die Kommunen sollen diese Ansätze im städtischen und regionalen Kontext entwickeln und in konkrete Projekte umsetzen.“ (S. 21)</p> <p>„Bundespolitischer Handlungsansatz: Stärkung des städtischen Grüns für den Klimaschutz</p> <p>Der Bund wird</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ die Auswirkungen der emissionsarmen Mobilität auf die Entwicklung des Stadtgrüns untersuchen.“ (S. 21)

Quelle: Eigene Darstellung.

Zwischenfazit der Bestandsaufnahme

Die Bestandsaufnahme der bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien im Themenfeld Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierender Siedlungsstrukturen hat gezeigt, dass vor allem die Themen nachhaltige Stadtentwicklung und Mobilität, Bebauung bzw. Gebäude und Energie angesprochen werden. Im Hinblick auf die nachhaltige Stadtentwicklung ist insbesondere die Entwicklung von Leitbildern für anpassungsfähige und belastbare (resiliente) Raumstrukturen mit dem Ziel der Schaffung energiesparender, kompakter Siedlungsstrukturen von Bedeutung. Hierfür sollen die Raumordnungs- und Bauleitplanungen auf energieeffiziente und verkehrsvermeidende Siedlungsstrukturen ausgerichtet werden. Im Zusammenhang mit der nachhaltigen Mobilität wird die Bedeutung des umwelt- und klimafreundlichen Personenverkehrs aber auch die Stärkung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) und Rad- und Fußverkehrs herausgehoben. Zudem sind die Potentiale des Schienengüterverkehrs und des Verkehrsträgers Wasserstraße zu stärken. Des Weiteren bedarf es dem Aufbau einer Tank- und Ladeinfrastruktur für alternative Kraftstoffe und Verkehrs- und Mobilitätskonzepte. Hinsichtlich der Bebauung wird vor allem auf die Konzentration und Verdichtung der Bebauung und den Vorrang der Energieeffizienz sowie die Vernetzung in Quartieren und in der Stadt verwiesen. Bezuglich des Themenpektrums Energie ist vor allem auf den Umbau zu einer auf erneuerbaren Energien basierenden Energieversorgung und die Anpassung der Übertragungs- und Verteilnetzinfrastruktur

abgestellt, wobei regionale Klima- und Energiekonzepte von der Raumordnung unterstützt werden sollen.

3.4.2 Bewertung

3.4.2.1 Rechtliche Anwendungsbeispiele

Die Aussagen zu energiesparenden und verkehrsreduzierten Siedlungsstrukturen in bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien lassen sich in unterschiedliche Kategorien einordnen. Zum einen wird eine nachhaltige Stadtentwicklung gefordert, worunter u. a. Maßnahmen für anpassungsfähige und belastbare Raumstrukturen zählen sowie die Schaffung energiesparender und kompakter Siedlungsstrukturen. Zum anderen gilt es, eine umweltgerechte Mobilität zu fördern. Insbesondere geht es hierbei um den Ausbau des Öffentlichen Personen-Nahverkehrs (ÖPNV) und die Radwege. Auch der Verkehr zu Fuß oder über Schienen oder Wasserstraßen ist davon erfasst. Im Hinblick auf die Bebauung und den Gebäudebestand kann eine effiziente und verdichtete Bauweise zur Erreichung des umweltpolitischen Ziels beitragen. Die Energieversorgung ist vornehmlich auf erneuerbare Energien gegründet.

Das Ziel einer verkehrsreduzierten und energiesparsamen Siedlungsstruktur wurde vom Gesetzgeber in den Grundsätzen der Raumordnung verankert. So soll die erstmalige Inanspruchnahme von Freiflächen für Verkehrszwecke verringert werden (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 Satz 3 ROG). Gemäß der Norm soll dies durch quantifizierte Vorgaben zur Verringerung der Flächenneuinanspruchnahme sowie durch eine vorrangige Ausschöpfung der Potenziale für die Wiedernutzbarmachung von Flächen erfolgen. Dies entspricht auch der Aussage des Ressourceneffizienzprogramms II (2016), welches beim Bau auch den Rückbau nicht nutzbarer Bauwerke sowie die Rückgewinnung von Baustoffen betont.²⁴⁰ Des Weiteren sollen auch die Nachverdichtung und andere Maßnahmen der Innentwicklung der Städte und Gemeinden sowie zur Entwicklung vorhandener Verkehrsflächen dazu beitragen, die Flächenneuinanspruchnahme für Verkehrszwecke zu reduzieren. Auch dies unterstützt die Aussage der MKRO Leitbilder und Handlungsstrategien sowie den Klimaschutzplan 2050, welche eine konzentrierte²⁴¹ und kompakte²⁴² Bebauung und eine Stärkung der Innentwicklung befürworten.

Auch die sparsame Energienutzung ist in den Grundsätzen der Raumordnung enthalten. Gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 6. Satz 7 ROG sind die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien und eine sparsame Energienutzung zu schaffen. Die Grundsätze der Raumordnung sind im Sinne der Leitvorstellung einer nachhaltigen Raumentwicklung nach § 1 Abs. 2 ROG anzuwenden und durch Festlegungen in Raumordnungsplänen je nach Erforderlichkeit zu konkretisieren. Demnach verpflichtet der Gesetzgeber die Akteure der Raumordnung auch diesen Grundsatz in der Planung zu berücksichtigen und handelt so im Sinne der bundesrelevanten Strategien, um das Ziel einer energiesparenden Siedlungsstruktur umzusetzen. Die MKRO Leitbilder und Handlungsstrategien bestätigen dies, wonach die Raumordnungs- und Bauleitplanungen auf energieeffiziente Siedlungsstrukturen auszurichten sind.²⁴³ Des Weiteren ist auch der Ausbau der erneuerbaren Energie zu fördern, denn sie sind sowohl Voraussetzung für die Erreichung der Klimaschutzziele als auch zwingende Voraussetzung bei der Bewältigung der Energiewende.²⁴⁴

²⁴⁰ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Deutsches Ressourceneffizienzprogramm II, S. 64.

²⁴¹ Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO), Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumordnung in Deutschland 2016, S. 16.

²⁴² Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Klimaschutzplan 2050, S. 43.

²⁴³ Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO), Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumordnung in Deutschland 2016, S. 21/ 22.

²⁴⁴ Dies., S. 23.

Der Gesetzgeber hat das Problem erkannt, dass in vielen Ballungsräumen die Verkehrsflächen zu viel Fläche einnehmen und die Kapazitätsgrenzen erreicht sind. Daher ist ein Umdenken erforderlich, um die Freiflächen zu schonen und den Verkehr sowie die Energienutzung zu reduzieren. Eine Alternative ist hierbei der Rad- und Fußverkehr sowie die Nutzung des ÖPNV, welcher verstärkt in den Focus rücken sollte.

Aus Sicht der Fachplanung hat der Gesetzgeber mit der Luftreinhalteplanung gemäß § 47 BImSchG²⁴⁵ und der Lärminderungsplanung gemäß §§ 47a – 47f BImSchG planungsrechtliche Instrumente geschaffen, mit denen sich die Umsetzung der Ziele einer energiesparenden und verkehrsreduzierten Siedlungsstruktur befördern lassen. Für die Luftreinhalteplanung ist die Ermittlung und Auswertung von Daten eines Gebietes mit verunreinigter Luft Voraussetzung, um mit der Planung zu beginnen. Die Luftverunreinigung kann insbesondere aufgrund dichten Verkehrs entstehen. Die Festlegung des Plangebiets orientiert sich in planerischer Abwägung an den lokalen Quellen und den städtebaulich-urbanen Hintergrund der Luftverunreinigung.²⁴⁶ Die Planung entfaltet eine Bindungswirkung im Selbstverwaltungsrecht der Kommunen, sofern den Plänen nicht so schon eine Außenwirkung beigemessen wird.²⁴⁷ Überdies können die Festlegungen durch die Aufnahme in die Regionalpläne – nach Abwägung – auch zu Zielen der Raumordnung erhoben werden (§ 7 Abs. 4 ROG).

Die Lärminderungsplanung in §§ 47a – 47f BImSchG regelt die Erstellung von Lärmkarten zur Darstellung der Lärmsituation (§ 47 c BImSchG) und von Lärmaktionsplänen (§ 47d BImSchG). Die Grundlage dieser Lärmaktionspläne sind lärmbezogene Daten, die von Kommunen und den zuständigen Behörden in Lärmkarten erfasst werden. Für bestimmte beschriebene Orte, welche in der Nähe hochfrequenter Verkehrsadern oder Ballungsräume lagen, waren Lärmaktionspläne zu erstellen. In einem Zyklus von 5 Jahren und somit im Jahr 2018 werden die Pläne überprüft (§ 47d Abs. 1 S. 1, 2, Abs. 5 BImSchG). Sowohl Lärmaktionspläne als auch Luftreinhaltepläne können unmittelbar bindend für die Gemeinden sein und zudem in die Regionalpläne integriert werden. Gemäß § 47d Abs. 6 BImSchG sind die planungsrechtlichen Festlegungen von Planungsträgern „zu berücksichtigen“.

Mit diesen immissionsschutzrechtlichen Instrumenten ist es möglich, eine Übersicht der Verkehrsaufkommen zu erstellen, um die regionalen Bedingungen zu erfassen und die unterschiedlichen Anforderungen berücksichtigen zu können. Dies ist i. S. d. deutschen Nachhaltigkeitsstrategie ein wichtiger Aspekt der nachhaltigen Stadtentwicklung.²⁴⁸ Die Deutsche Anpassungsstrategie hingegen sieht die Raumplanung in einer möglichen Vorreiterrolle, wenn Leitbilder für anpassungsfähige und belastbare Raumstrukturen entwickelt werden, die gegenüber den Auswirkungen aller gesellschaftlichen Veränderungsprozesse auf die Raumstruktur robust und flexibel reagieren.²⁴⁹ Für diese Leitbilder und im Sinne der geforderten intensiveren Forschung²⁵⁰ im Bereich der Entwicklungen der Ballungszentren, bieten diese immissionsschutzrechtlichen Instrumente die Grundlage für weitere Pläne und vor allem dem Erfassen und Auswerten von Veränderungen.

Die raumordnungsrechtlichen Festlegungen finden ihre Ergänzung in Regelungen der BauGB-Novellen 2007 sowie 2013, mit denen die Innenentwicklung gestärkt und die BauNVO angepasst wurden. Das BauGB ist auf die Wahrung der Urbanität und Attraktivität von Städten und Gemeinden sowie die Einbeziehung baukultureller Aspekte ausgerichtet. Auch mit der neuen Baugebietskategorie der Urbanen

²⁴⁵ Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Art. 3 des Gesetzes vom 18.07.2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist.

²⁴⁶ Söfker, UPR 2009, S. 161-169.

²⁴⁷ Goppel, in: Spannowsky / Runkel / Goppel, § 13 Rn. 21.

²⁴⁸ Bundesregierung, Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie Neuauflage 2016, S. 155.

²⁴⁹ Bundesregierung, Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel vom Bundeskabinett am 17. Dezember 2008 beschlossen, S. 42.

²⁵⁰ So gefordert in Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO), Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland, S. 21.

Gebiete stärkt die BauNVO die Verdichtung und Konzentration der Bebauung, was zum Erreichen einer energiesparenden und verkehrsreduzierten Siedlungsstruktur im Sinne der MKRO Leitbilder und Handlungsansätze führt.²⁵¹ Zur Treibhausgasminderung gehört nicht zuletzt das Ziel einer energiesparenden und kompakten Siedlungsstruktur gemäß Klimaschutzplan 2050, wie sie nun durch § 6a BauNVO möglich sind. Die neue Baugebietskategorie kann zu einer „nutzungsgemischten Stadt der kurzen Wege“ beitragen.²⁵² Durch die verdichtete Bebauung kann somit das Ziel der Verkehrsreduzierung unterstützt werden.

3.4.2.2 Planerische Anwendungsbeispiele

Auf planerischer Ebene werden die unter 3.4.1 identifizierten Vorgaben zur Flächeninanspruchnahme aus raumrelevanten Bundesstrategien verschiedentlich aufgegriffen.

Regionales Raumordnungsprogramm der Region Hannover

Im Regionalen Raumordnungsprogramm der Region Hannover aus dem Jahr 2016 wird auf Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung auf umweltverträglichere Verkehrsmittel und eine verträgliche und emissionsarme Abwicklung der Verkehre hingewirkt.²⁵³ Die Mobilität orientiert sich an den Maßstäben der Nachhaltigkeit, da dies eine der wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen verkehrspolitischen und verkehrsplanerischen Aufgaben darstellt. In der Begründung des Regionalen Raumordnungsprogramms wird dabei unter anderem auf damit verbundene Probleme, wie Schadstoffbelastungen, Lärm und Flächenverbrauch einerseits, Verkehrsstaus, Zeitverluste und steigende Kosten für Nutzerinnen und Nutzer andererseits, verwiesen, was sich nicht durch (lokale) Einzelmaßnahmen lösen lässt.

Folgende Ziele der integrierten Verkehrsentwicklungsplanung werden als die wichtigsten in der Region Hannover herausgestellt:

- ▶ „Verkehrsvermeidung mit einer umweltgerechten und zugleich marktkonformen Verkehrsplanung, die darauf ausgerichtet ist, die Verkehrsnachfrage im Gesamtsystem so rationell wie möglich zu bedienen;
- ▶ die Ausrichtung der Siedlungsentwicklung auf eine Verkehrsvermeidung bzw. -minimierung durch eine kleinräumige Organisation der Funktionen Wohnen, Arbeiten und Versorgen (dezentrale Konzentration, siehe Abschnitt 1.1 Ziffer 03);
- ▶ die Verlagerung der Verkehrsleistungen auf den Umweltverbund (Fußgänger-, Radverkehr, öffentlicher Personennahverkehr) und den Schienenverkehr, insbesondere auch den Güterverkehr;
- ▶ den verbleibenden Verkehr möglichst verträglich und emissionsarm abzuwickeln;
- ▶ das Zusammenwirken der Verkehrsträger im Rahmen eines kooperativen Verkehrsmanagements.“²⁵⁴

Es erfordert einen umfassenden Ansatz einer integrierten, verkehrsträger-übergreifenden Verkehrsentwicklungsplanung um diese raumordnerischen Zielsetzungen umzusetzen (vgl. auch Tabelle 16).

²⁵¹ Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO), Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland 2016, S. 3.

²⁵² BT-Drs. 18/11439, S. 6.

²⁵³ Region Hannover, Regionales Raumordnungsprogramm, Region Hannover 2016, Kapitel 4 Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der technischen Infrastruktur und der raumstrukturellen Standortpotenziale, 4.1 Mobilität, Verkehr, Logistik, Plansatz 04, S. 32.

²⁵⁴ Region Hannover, Regionales Raumordnungsprogramm, Region Hannover 2016, Begründung/Erläuterung zur beschreibenden Darstellung, S. 219.

Tabelle 16: Aufgreifen von Vorgaben zur Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierter Siedlungsstrukturen der Bundesstrategien im RROP Hannover

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift der Plan die Vorgaben auf?	Operationalisiert der Plan die Ziele durch Maßnahmen?
Nachhaltige Stadtentwicklung Entwicklung von Leitbildern für anpassungsfähige und belastbare (resiliente) Raumstrukturen; Ziel der Schaffung energiesparender, kompakter Siedlungsstrukturen; Ausrichtung von Raumordnungs- und Bauleitplänen auf energieeffiziente und verkehrsvermeidende Siedlungsstrukturen	„2.1.1 Räumliche Konzentration der Siedlungsentwicklung 1Im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung soll die Siedlungsentwicklung in der Region Hannover auf die Standorte mit tragfähiger oder ausbaufähiger Versorgungs- und Verkehrsinfrastruktur gelenkt werden. 2Das sind insbesondere die zentralen Siedlungsgebiete der zentralen Orte und hier vorrangig die Einzugsbereiche der Haltepunkte des schienengebundenen Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV).“ (S. 11)	Begründung: „Um die Vorteile des schienengebundenen ÖPNV auch in den weniger verdichten Bereichen der Region Hannover optimal nutzen zu können und günstige Rahmenbedingungen für seinen langfristig wirtschaftlichen Betrieb zu erhalten, ist bereits frühzeitig bei der Siedlungsplanung auf kompaktere Siedlungsformen und höhere Bebauungsdichten zu achten. Auf diese Weise kann die Einwohnerdichte und damit die Zahl der potenziellen ÖPNV-Nutzer/-innen erhöht werden und unnötiger Verkehrsaufwand insgesamt eingedämmt werden.“ (S. 29)
Nachhaltige Mobilität umwelt- und klimafreundlicherer Personenverkehr; Stärkung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV); Stärkung des Rad- und Fußverkehrs; Stärkung des Schienengüterverkehr und des Verkehrsträgers Wasserstraße; Aufbau einer Tank- und Ladeinfrastruktur für alternative Kraftstoffe; Verkehrs- und Mobilitätskonzepte	4.1.1 Ziffer 04 Satz 1: „Im Rahmen einer integrierten Verkehrsplanung soll auf Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung auf umweltverträglichere Verkehrsmittel und eine verträgliche und emissionsarme Abwicklung der Verkehre sowie auf eine aufgabengerechte Abstimmung und Verknüpfung aller Verkehrssysteme untereinander hingewirkt werden.“ 4.1.1 Ziffer 06: 1 „Der Ausbau der erforderlichen Infrastruktur für umweltschonende Antriebstechniken, wie zum Beispiel die Elektromobilität, soll gefördert werden.“ (S. 33)	<p>Metropolregion Hannover Braunschweig Göttingen Wolfsburg ist Teil des Förderprogramms „Schaufenster Elektromobilität“ → Förderung von 30 Projekten²⁵⁵</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicherung und weiterer Ausbau ÖPNV ▶ Vorrang ÖPNV vor dem motorisierten Individualverkehr ▶ ÖPNV ergänzende Mobilitätsangebote sollen insbesondere zur besseren Erreichung der ländlich geprägten Räume weiterentwickelt und gestärkt werden <p>Operationalisiert durch verschiedene planerische Festlegungen:</p>

²⁵⁵ Region Hannover, Regionales Raumordnungsprogramm, Region Hannover 2016, Begründung/Erläuterung zur beschreibenden Darstellung, S. 219.

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift der Plan die Vorgaben auf?	Operationalisiert der Plan die Ziele durch Maßnahmen?
	<p>Stärkung des ÖPNV ausführlich in Kapitel 4.1.3</p> <p>Stärkung des Fuß- und Radverkehrs werden ausführlich in Kapitel „4.1.4 Fuß- und Fahrradverkehr“ abgehandelt</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ „Handlungskonzept Radverkehr – umsteigen: aufsteigen“ ▶ Ausbau eigener, zusammenhängender und sicherer Fuß- und Radverkehrsnetze ▶ Stärkung der Nahmobilität „Region der kurzen Wege“ ▶ Ausbaustrecken für Radschnellwege ▶ Sichere und qualitätsvolle Radabstellanlagen an Schnittstellen des „Bike-and-ride-Netzes“ ▶ Unterstell- und Lademöglichkeiten für Elektrofahrräder (S. 38/39)
<p>Bebauung/Gebäude: Konzentration und Verdichtung der Bebauung; Vorrang der Energieeffizienz; nahezu klimaneutralen Gebäudebestand; Entwicklung von Effizienzhäusern Plus; Vernetzung in Quartieren und in der Stadt sowie die konsequente Herstellung nachhaltiger Gebäude</p>	<p>1.1.1 Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel „Im Sinne des Klimaschutzes und als entscheidende Strategie gegen den weiteren Klimawandel kommt der regionalen Umsetzung der Energiewende eine zentrale Bedeutung zu. Kernelemente sind hierbei eine konsequente Energieeinsparung, eine erhebliche Steigerung der Energieeffizienz und ein verstärkter, nachhaltiger Ausbau erneuerbarer Energien.“ (S. 9/10)</p>	<p>„Masterplan Stadt und Region Hannover 100 % für den Klimaschutz“</p>
<p>Energie: Umbau zu einer auf erneuerbaren Energien basierenden Energieversorgung; Übertragungs- und Verteilnetzinfrastruktur (Stromnetze) anzupassen; Regionale Klima- und Energiekonzepte sollen von der Raumordnung unterstützt</p>	<p>„4.2 Energie: Die Energieversorgung in der Region Hannover soll so ausgestaltet werden, dass die Möglichkeiten der Energieeinsparung, der rationellen Energieverwendung sowie der wirtschaftlichen und umweltverträglichen Energiegewinnung und -verteilung ausgeschöpft werden.</p>	<p>Operationalisiert im Rahmen des Klimaschutzrahmenprogramms und des Integrierten Klimaschutzkonzepts</p>

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift der Plan die Vorgaben auf?	Operationalisiert der Plan die Ziele durch Maßnahmen?
	<p>Der Anteil einheimischer Energieträger und erneuerbarer Energien, insbesondere der Windenergie, der Solarenergie, der Geothermie sowie von Biomasse und Biogas soll raumverträglich ausgebaut werden. Die Energieversorgung soll mit der regionalen Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur in Einklang gebracht werden. Die energetischen Vorteile der siedlungsstrukturellen Verdichtung und Nutzungskonzentration und die Möglichkeiten dezentraler Versorgungssysteme auf der Grundlage örtlicher Energiepotenziale sollen ausgeschöpft werden.“ (S. 43)</p> <p>„4.2.3 Erneuerbare Energien: Im Rahmen einer nachhaltigen und unabhängigen Energieversorgung sollen unter Berücksichtigung der räumlichen Erfordernisse die örtlichen und regionalen Potenziale erneuerbarer Energien genutzt und ausgebaut werden.“ (S. 45)</p>	

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Region Hannover verfolgt seit dem ersten Regionalplan aus dem Jahr 1967 das Leitbild „Einheit von Siedlung und Verkehr“ und kann somit auf eine lange Planungstradition in diesem Themenfeld zurückblicken. Basierend darauf wird eine Entwicklung von neuen Wohngebieten, Infrastruktureinrichtungen und Wirtschaftsstandorten überwiegend in der Nähe zum ÖPNV ermöglicht.

Im Zusammenhang mit dem öffentlichen Personennahverkehr werden diverse Maßnahmen zur Stärkung des ÖPNV aufgeführt (vgl. Tabelle 16). Unter anderem soll das gut ausgebauten Eisenbahnnetz sowie das Stadtbahnnetz gesichert und weiter bedarfsgerecht ausgebaut werden, wobei die Verkehrsbedienung und die vorhandene und angestrebte Siedlungs- und Infrastruktur aufeinander abgestimmt werden sollen. Die geplanten ÖPNV-Ausbaumaßnahmen und Angebotsausweiterungen steigern die Attraktivität des ÖPNV und ermöglichen, dass der ÖPNV einen höheren Anteil am Gesamtverkehr übernimmt. Eine spürbare Reduzierung des Pkw-Verkehrs allein durch den ÖPNV-Ausbau ist jedoch erfahrungsgemäß nicht zu erreichen. Daher ist mittels einer integrierten Verkehrsentwicklungsplanung

eine sorgfältige Abstimmung verkehrlicher Ziele und Maßnahmen herbeizuführen, wobei eine Parallelführung von ÖPNV und motorisiertem Individualverkehr möglichst zu vermeiden ist.²⁵⁶

Auch die Förderung der Fußgänger- und Radverkehre als besonders umweltfreundliche Verkehrsarten mittels attraktiver und gut vernetzter Wegenetze ist im Rahmen des Regionalen Raumordnungsprogramms gewürdigt. Auf Grundlage des „*Handlungskonzept[s] Radverkehr – umsteigen: aufsteigen*“²⁵⁷ und des „*Verkehrsentwicklungsplan pro Klima*“²⁵⁸ der Region Hannover ist die Grundlage für die Weiterentwicklung des Radverkehrssystems in der Region Hannover geschaffen und ist auch von der Raumordnung zu berücksichtigen.

Das Handlungskonzept Radverkehr umfasst infrastrukturelle Maßnahmen wie bspw. den Ausbau des regionalen Radwegekonzeptes und die Förderung von Fahrradabstellanlagen sowie Maßnahmen zur Verknüpfung von Fahrradverkehr und ÖPNV (bessere Akzeptanz von Fahrrädern im ÖPNV, kapazitätsorientierte Erweiterungen von Bike-and-ride-Anlagen, Empfehlungen zur Kommunikation und zur Öffentlichkeitsarbeit). Des Weiteren existieren Teilkonzepte wie das „*Vorrangnetz für den Alltagsradverkehr in der Region Hannover*“ in denen einzelne Themen gezielt vertieft werden.²⁵⁹ Der Ausbau des Radwegenetzes basiert auf dem „*Radwegeplan Niedersachsen*“, dem „*Radwegekonzept 2012 für Landesstraßen*“ sowie dem „*Vorrangnetz für den Alltagsradverkehr der Region Hannover*“, wobei insbesondere auf einen Lückenschluss und den Erhalt der Radverkehrsinfrastruktur zur Stärkung von bedeutenden Verkehrsachsen hingewirkt werden soll. Ein weiteres innovatives Infrastrukturangebot für den Radverkehr in Ballungsräumen und für Stadt-Umland-Beziehungen stellen Radschnellwege dar, welche einen hohen Qualitätsstandard haben und eine hohe Reisegeschwindigkeit ermöglichen sollen.²⁶⁰ Durch das Konzept von Radschnellwegen können auch größere Entfernungsgebiete erschlossen und somit der Radverkehrsanteil weiter gesteigert werden.²⁶¹

Hemmnisse im Zusammenhang mit der Realisierung des Ausbaus der Radschnellwege stellten benachbarte Kommunen dar, welche teilweise nicht aufgeschlossen bzw. denen die finanziellen Mittel fehlten, sodass eine Fortführung des Radwegenetzes mitunter problematisch ist. Ein weiteres Hemmnis im Zusammenhang mit dem Ausbau des Radwegenetzes stellen Konflikte mit dem Naturschutz im Zusammenhang mit dem Bau von Teilabschnitten am Leine-Ufer dar. Hier gab es Restriktionen vom Naturschutz hinsichtlich des Artenschutzes sowie bei der Wahl der Wegebeläge. Dabei stehen sich der Klimaschutz durch Stärkung des Radverkehrs auf der einen Seite und die Belange des Naturschutzes auf der anderen Seite gegenüber. Befördernd in der Region Hannover wirkten die finanzielle Ausstattung sowie der politische Wille zur Umsetzung der in diesem Themenfeld bestehenden Vorgaben. So bestand bspw. die Möglichkeit externe Gutachter für Radverkehrsstrategien zu engagieren sowie Geld für eine Klimaschutzstrategie zu investieren.²⁶²

²⁵⁶ Region Hannover, Regionales Raumordnungsprogramm, Region Hannover 2016, Begründung/Erläuterung zur beschreibenden Darstellung, S. 223.

²⁵⁷ Region Hannover, „*Handlungskonzept Radverkehr – umsteigen: aufsteigen*“; https://www.hannover.de/content/download/566591/12980744/file/Nr.134_HandlungskonzeptRadverkehr_kl.pdf aufgerufen am 30.11.2017.

²⁵⁸ Region Hannover, <https://www.hannover.de/content/download/224910/3523639/file/Verkehrsentwicklungsplan--proKlima--der-Region-Hannover.pdf> aufgerufen am 30.11.2017.

²⁵⁹ Region Hannover, Regionales Raumordnungsprogramm, Region Hannover 2016, Begründung/Erläuterung zur beschreibenden Darstellung, S. 232f.

²⁶⁰ Metropolregion Hannover Braunschweig Göttingen Wolfsburg (Hrsg.) (2012): *Radschnellwege – Etappen auf dem Weg zur Umsetzung*; http://www.agfk-niedersachsen.de/fileadmin/user_upload/public/Broschuere_RS.pdf aufgerufen am 01.12.2017.

²⁶¹ Region Hannover, Regionales Raumordnungsprogramm, Region Hannover 2016, Begründung/Erläuterung zur beschreibenden Darstellung, S. 233.

²⁶² Region Hannover, Interview 13.02.2018.

Einen weiteren Erfolgsfaktor stellt das *Zukunfts bild Region Hannover 2025 zur Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms* dar.²⁶³ Regionale Entwicklungskonzepte wie dieses wirken sehr unterstützend für die Umsetzung regionalplanerischer Vorgaben durch die umfassende Öffentlichkeitsbeteiligung und Partizipation relevanter Akteure. Zudem weist die Regionalplanung in dieser Region einen sehr hohen Stellenwert auf. Der umfangreiche Beteiligungsprozess im Zusammenhang mit dem Zukunfts bild Hannover 2025 war wichtig für die Leitbildentwicklung. Mithilfe der Unterstützung durch Bundesmittel konnten die Prozesse und verschiedenen Formate und Veranstaltungen eine umfangreiche Beteiligung sicherstellen und somit eine wertvolle regionalpolitische Grundlage für die Programmaufstellung liefern.²⁶⁴

Im Zusammenhang mit dem Klimaschutz und der Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels sind im Hinblick auf die Erhöhung der Energieeffizienz in der Region Hannover strategische Ziele gesetzt, um eine aktive Vorbildfunktion für nachhaltiges Handeln und den Klimaschutz zu übernehmen. Im Rahmen des *Klimaschutzrahmenprogramms*²⁶⁵ aus dem Jahr 2009 hat die Region Hannover eigene Maßnahmen zur Reduktion der CO₂-Emissionen beschlossen und auf dessen Grundlage nahezu alle regionsangehörigen Städte und Gemeinden konkretisierte Aktionsprogramme aufgesetzt haben. Im Jahr 2014 wurde das Klimaschutzrahmenprogramm durch das *Integrierte Klimaschutzkonzept*²⁶⁶ weiterentwickelt und vertieft. Damit wurde zentraler strategischer Handlungsrahmen für den Klimaschutz der Verwaltung der Region Hannover vorgelegt, der das Ziel verfolgt, die CO₂-Emissionen im Gebiet der Region Hannover bis zum Jahr 2020 gegenüber dem Jahr 1990 um 40 % zu verringern. Als zentrale Maßnahmen zur Erreichung dieses ambitionierten Minderungsziels sind vor allem eine konsequente Energieeinsparung, eine erhebliche Energieeffizienzsteigerung und ein verstärkter, nachhaltige Ausbau erneuerbarer Energien aufgeführt.²⁶⁷

Zudem unterstützend für die Umsetzung der Vorgaben aus den Strategien wirkt der von der Region Hannover gemeinsam mit der Landeshauptstadt Hannover entwickelte „*Masterplan Stadt und Region Hannover / 100 % für den Klimaschutz*“.²⁶⁸ Der Masterplan stellt Grundlagen, Ideen und Wege zur Umsetzung der regionalen Energiewende bereit, um die langfristige, politisch beschlossene Zielsetzung einer „klimaneutralen Region Hannover“ umzusetzen.²⁶⁹

Es zeigt sich, dass die vielfältigen Festlegungen des Planungsdokuments mit fachspezifischen Konzepten unterlegt sind, was die raumordnerischen Vorgaben operationalisiert und somit eine Umsetzung befördert. Zudem spielen der politische Wille in der Region und eine sehr enge Zusammenarbeit mit dem Verkehrsplanungsbereich hinsichtlich der Stärkung des ÖPNV und des Klimaschutzes eine gewichtige Rolle.

3.4.2.3 Programmorientierte Anwendungsbeispiele

Die Umsetzung im Themenfeld Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierter Siedlungsstrukturen erfolgt auf Programm-Ebene u. a. in den Nachhaltigkeitsstrategien, Mobilitäts- und Energiekon-

²⁶³ Region Hannover, Zukunfts bild Region Hannover 2025 zur Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms, Beiträge zur regionalen Entwicklung Nr. 131.

²⁶⁴ Region Hannover, Interview 13.02.2018.

²⁶⁵ Region Hannover, <https://www.hannover.de/content/download/229419/3559449/file/Klimaschutzrahmenprogramm-Region-Hannover.pdf> aufgerufen am 01.12.2017.

²⁶⁶ Region Hannover, https://www.hannover.de/content/download/639675/15179334/file/147_Klimaschutzkonzept_final.pdf aufgerufen am 01.12.2017.

²⁶⁷ Region Hannover, Regionales Raumordnungsprogramm, Region Hannover 2016, Begründung/Erläuterung zur beschreibenden Darstellung, S. 19.

²⁶⁸ Region Hannover, Masterplan Stadt und Region Hannover | 100 % für den Klimaschutz; https://www.hannover.de/content/.../MP_Klimaschutz_Endbericht_Phase_1_fin.pdf aufgerufen am 31.01.2018.

²⁶⁹ Region Hannover, Regionales Raumordnungsprogramm, Region Hannover 2016, Begründung/Erläuterung zur beschreibenden Darstellung, S. 19.

zepten. Im Rahmen von Energiekonzepten wird dabei vorrangig auf Energieeinsparung und Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebereich hingewirkt. Mobilitätskonzepte befördern alternative Mobilitätsformen wie die Elektromobilität aber auch den Fuß- und Radverkehr. Zudem gibt es regionale Kampagnen, die zum Ziel haben Verhaltensänderungen im Bereich der Mobilität herbeizuführen, wie beispielsweise die Kampagne zur Förderung des Fuß- und Radverkehrs auf Kurzstrecken („*Kopf an: Motor aus.*“²⁷⁰).

Im Folgenden wird anhand der Nachhaltigkeitsstrategien der Bundesländer Niedersachsen und Baden-Württemberg aufgezeigt, inwiefern die Vorgaben aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien in diesen Strategien aufgegriffen und umgesetzt werden.

Nachhaltigkeitsstrategie für Niedersachsen

Die Nachhaltigkeitsstrategie für Niedersachsen greift die Vorgaben aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien im Themenfeld Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierter Siedlungsstrukturen verschiedentlich auf.²⁷¹

Tabelle 17: Aufgreifen von Vorgaben zur Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierter Siedlungsstrukturen der Bundesstrategien in der Nachhaltigkeitsstrategie Niedersachsen

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Programm die Vorgaben auf?	Operationalisiert das Programm die Ziele durch Maßnahmen?
Nachhaltige Stadtentwicklung Entwicklung von Leitbildern für anpassungsfähige und belastbare (resiliente) Raumstrukturen; Ziel der Schaffung energiesparender, kompakter Siedlungsstrukturen; Ausrichtung von Raumordnungs- und Bauleitplanungen auf energieeffiziente und verkehrsvermeidende Siedlungsstrukturen	Kapitel 2.9 Nachhaltige Städtebau- und Wohnungspolitik	<ul style="list-style-type: none"> ▶ energetische Modernisierung ▶ Gesetzliche Regelungen der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) ▶ städtebauliche Erneuerungsmaßnahmen ▶ niedersächsischen Initiative „Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung“ (Sozialministerium zusammen mit Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen (KEAN))
Nachhaltige Mobilität umwelt- und klimafreundlicherer Personenverkehr; Stärkung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV); Stärkung des Rad- und Fußverkehrs; Stärkung des Schienengüterverkehr und des Verkehrsträgers Wasserstraße; Aufbau einer Tank- und Ladeinfrastruktur für alternative Kraftstoffe; Verkehrs- und Mobilitätskonzepte	Kapitel 3.6 Nachhaltige Energieversorgung – Energieversorgung mit Erneuerbaren Energien Handlungsschwerpunkt: <ul style="list-style-type: none"> ▶ CO₂-Reduzierung im Verkehrssektor 	Indikator 45 Gütertransportintensität: „Es gilt daher, den verkehrsbedingten Schadstoffausstoß so zu verringern, dass die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt minimiert werden. Ein möglichst umweltschonender Verkehr hat eine große Bedeutung für das Ziel einer nachhaltigen Entwicklung der Volkswirtschaft.“ (S.121)

²⁷⁰ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Kopf an: Motor aus. Für null CO₂ auf Kurzstrecken; <http://www.kopf-an.de/startseite/> aufgerufen am 01.02.2018.

²⁷¹ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Nachhaltigkeitsstrategie für Niedersachsen; <https://www.umwelt.niedersachsen.de/download/112471> aufgerufen am 11.12.2017.

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Programm die Vorgaben auf?	Operationalisiert das Programm die Ziele durch Maßnahmen?
Bebauung/Gebäude: Konzentration und Verdichtung der Bebauung; Vorrang der Energieeffizienz; nahezu klimaneutralen Gebäudebestand; Entwicklung von Effizienzhäusern Plus; Vernetzung in Quartieren und in der Stadt sowie die konsequente Herstellung nachhaltiger Gebäude	Kapitel 3.6 Nachhaltige Energieversorgung – Energieversorgung mit Erneuerbaren Energien Handlungsschwerpunkte: ▶ energetische Gebäudesanierung, ▶ Steigerung der Energieeffizienz	Kapitel 1.2 Landeseigene Gebäude – Energieeffizientes und wirtschaftliches Bauen und Betreiben der Landesliegenschaften ▶ Weiterentwicklung des Fahrplans zur energetischen Sanierung landeseigener Gebäude und Liegenschaften ▶ Energiemanagement ▶ Energie- und Medieninformationssystems EMIS
Energie: Umbau zu einer auf erneuerbaren Energien basierenden Energieversorgung; Übertragungs- und Verteilnetzinfrastruktur (Stromnetze) anzupassen; Regionale Klima- und Energiekonzepte sollen von der Raumordnung unterstützt	Kapitel 3.6 Nachhaltige Energieversorgung – Energieversorgung mit Erneuerbaren Energien Handlungsschwerpunkt: ▶ beschleunigter Ausbau der Erneuerbaren Energien Kapitel 3.7 Klimaschutz – Eindämmung des Klimawandels zur Sicherung der Lebensbedingungen künftiger Generationen	Integriertes Energie- und Klimaschutzprogramm für Niedersachsen (IEKN) ▶ Netzausbau auf den versch. Spannungsebenen vorantreiben ▶ die von Niedersachsen erstrittenen Möglichkeiten zur Erdverkabelung unter Berücksichtigung bodennutzungsfachlicher Belange genutzt werden ▶ Flexibilitätsoptionen (Energiespeicher) ▶ Abbau regulatorischer und tarifärer Hemmnisse für Flexibilitätsoptionen und insbesondere Energiespeicher zeitnah beseitigt werden ▶ Möglichkeiten der Raumordnung zum Ausbau der Erneuerbaren Energien beitragen

Quelle: Eigene Darstellung.

Hervorzuheben ist die Formulierung mittelfristiger Ziele zur Erreichung dieser Vorgaben. Im Zusammenhang mit der Wohnraumversorgung wird ressourcenschonendes und kostensparendes Bauen, Klimaschutz und Barrierefreiheit hervorgehoben, was auch bei den Fördergrundsätzen des Landes bei der Förderung berücksichtigt wird.

Die Nachhaltigkeitsstrategie benennt dabei konkrete Maßnahmen und Instrumente sowie Finanzierungsmöglichkeiten. Die qualitative Aufwertung des Wohnungsbestands durch energetische Modernisierung stellt einen Schwerpunkt der Wohnraumförderung dar. Maßnahmen zum Zwecke der CO₂-Minderung und Energieeinsparung sowie zur Nutzung erneuerbarer Energien werden durch das Land Niedersachsen gefördert, um durch die Wohnraumförderung einen Beitrag für die Erreichung der Kli-

maschutzziele und den Erfolg der Energiewende im Gebäudebereich zu leisten. Durch die bereitgestellten Mittel sollen städtebauliche Erneuerungsmaßnahmen umgesetzt werden, um eine nachhaltige Entwicklung der Städte und Gemeinden sicherzustellen.²⁷²

Als Defizit in den Vorgaben der Nachhaltigkeitsstrategie kann der Umstand angesehen werden, dass das Themenfeld der alternativen Mobilität kaum aufgegriffen wird. Dies überrascht auch insofern, da die Metropolregion Hannover Braunschweig Göttingen Wolfsburg Teil des Förderprogramms „Schaufenster Elektromobilität“ war und somit einer der Vorreiter in diesem Themenfeld in Deutschland ist.

Die generelle Klimapolitik in Niedersachsen kann als Erfolgsfaktor in diesem Themenfeld angesehen werden, da sich hier ein deutlicher politischer Wille zeigt.²⁷³ Hierfür wurde ein Leitbild einer nachhaltigen Energie- und Klimaschutzpolitik für Niedersachsen aufgestellt, welches den äußeren Rahmen einer nachhaltigen Energie- und Klimaschutzpolitik des Landes und beinhaltet. Neben einer Reduzierung der Treibhausgasemissionen und einer vollständigen Umstellung der Energieversorgung auf erneuerbare Energien sind hier auch die Ausschöpfung der Potenziale für Energieeffizienz und Energieeinsparung verankert.²⁷⁴

²⁷² Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Nachhaltigkeitsstrategie für Niedersachsen, S. 32; <https://www.umwelt.niedersachsen.de/download/112471> aufgerufen am 11.12.2017.

²⁷³ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, https://www.umwelt.niedersachsen.de/umweltbericht/klima/szenarien_einzelteregeionen/klimapolitik-in-niedersachsen-88602.html aufgerufen am 01.02.2018.

²⁷⁴ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Leitbild einer nachhaltigen Energie- und Klimaschutzpolitik; <https://www.umwelt.niedersachsen.de/download/109821> aufgerufen am 12.02.2018.

Nachhaltigkeitsstrategie Baden-Württemberg

Im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie wurden daher zunächst sogenannte Herausforderungen und Leitsätze für eine nachhaltige Entwicklung entwickelt.²⁷⁵

Tabelle 18: Aufgreifen von Vorgaben zur Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierter Siedlungsstrukturen der Bundesstrategien in der Nachhaltigkeitsstrategie Baden-Württemberg

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Programm die Vorgaben auf?	Operationalisiert das Programm die Ziele durch Maßnahmen?
Nachhaltige Stadtentwicklung Entwicklung von Leitbildern für anpassungsfähige und belastbare (resiliente) Raumstrukturen; Ziel der Schaffung energiesparender, kompakter Siedlungsstrukturen; Ausrichtung von Raumordnungs- und Bauleitplanungen auf energieeffiziente und verkehrsvermeidende Siedlungsstrukturen	Ja 4.1 Schwerpunkt Energie und Klima	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aktionsprogramm Energieeffizienz am Arbeitsplatz ▶ Aktionsprogramm Leitstern Energieeffizienz ▶ Aktionsprogramm Energieeffizienz für die Klimaschutzregion Biosphärenreservat Schwäbische Alb
Nachhaltige Mobilität umwelt- und klimafreundlicherer Personenverkehr; Stärkung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV); Stärkung des Rad- und Fußverkehrs; Stärkung des Schienengüterverkehr und des Verkehrsträgers Wasserstraße; Aufbau einer Tank- und Ladeinfrastruktur für alternative Kraftstoffe; Verkehrs- und Mobilitätskonzepte	Ja 4.5 Schwerpunkt Nachhaltige Mobilität Verlagerung des Verkehrs auf öffentliche Verkehrsmittel. Steigerung Fuß- und Radverkehr	<ul style="list-style-type: none"> ▶ „Landesinitiative III Marktwachstum Elektromobilität BW“ ▶ Initiative RadKULTUR
Bebauung/Gebäude Konzentration und Verdichtung der Bebauung; Vorrang der Energieeffizienz; nahezu klimaneutralen Gebäudebestand; Entwicklung von Effizienzhäusern Plus; Vernetzung in Quartieren und in der Stadt sowie die konsequente Herstellung nachhaltiger Gebäude	Ja, im Zsh. mit der Energieeffizienz	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept Baden-Württemberg (IEKK) ▶ Ökoauditierung der Landesverwaltung: Energiemanagementsysteme für Gebäude
Energie Umbau zu einer auf erneuerbaren Energien basierenden Energieversorgung; Übertragungs- und Verteilnetzinfrastruktur (Stromnetze) anzupassen; Regionale Klima- und Energiekonzepte sollen von der Raumordnung unterstützt	Ja	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept Baden-Württemberg (IEKK)

Quelle: Eigene Darstellung.

²⁷⁵ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Nachhaltig handeln: Baden-Württemberg; www.nachhaltigkeitsstrategie.de aufgerufen am 30.01.2018.

Zur Überprüfung der Zielerreichung ist durch die Nachhaltigkeitsindikatoren dieser Strategie ein Messinstrument für die nachhaltige Entwicklung eingeführt. Diese konkreten und überprüfbaren Nachhaltigkeitsindikatoren werden alle zwei Jahre im Rahmen des Indikatoren-Berichts überprüft und der Stand und Fortschritt der nachhaltigen Entwicklung in Baden-Württemberg wird erfasst.²⁷⁶

Im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie wurden verschiedene Schwerpunktthemen festgesetzt. Im Zusammenhang mit dem Themenfeld Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierter Siedlungsstrukturen sind vor allem die Schwerpunktthemen „Energie und Klima“ sowie „nachhaltige Mobilität“ von Relevanz.

Im Themenkomplex Energie und Klima werden die drei Aktionsprogramme „Energieeffizienz am Arbeitsplatz“, „Leitstern Energieeffizienz“ und der Aktionsplan „Energieeffizienzregion Biosphärengebiet Schwäbische Alb“ umgesetzt, welche die Energieeffizienz zum Schwerpunkt haben. Durch das Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept Baden-Württemberg (IEKK) von 2014 welches in Kapitel 3.5.2.3 näher erläutert wurde, werden die Vorgaben im Themenbereich Energie umfassend umgesetzt.

Im Rahmen des Themenkomplex Mobilität wird durch die Mobilitäts- und Verkehrspolitik auf innovative, umweltgerechte und soziale Mobilitätskonzepte hingewirkt. Konkrete Ziele sind dabei:

- ▶ eine Reduktion der CO₂-Emissionen des Verkehrs um 20 % bis 2020 gegenüber dem Jahr 1990, was vor allem durch eine Steigerung des Anteils umweltverträglicher Verkehrsarten am Verkehrsaufkommen gelingen soll,
- ▶ eine verkehrsträgerübergreifende Konzeption um den Verkehr effizienter und bequemer für die Nutzerinnen und Nutzer zu machen und die Umweltauswirkungen abzumildern.
- ▶ bezahlbare Mobilität für alle.²⁷⁷

Der Beirat der Landesregierung für nachhaltige Entwicklung hat daher die Arbeitsgruppe „Nachhaltige Mobilität“ unter Federführung des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg einzurichten ins Leben gerufen.

Die Initiative RadKULTUR des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg soll die Begeisterung des Radfahrens befördern und somit den Anteil des Radverkehrs signifikant zu steigern.²⁷⁸ Zudem wird im Rahmen der „Landesinitiative III Marktwachstum Elektromobilität BW“ die Förderung von Elektromobilität angestrebt und soll Unternehmen und Landesministerien einen einfachen Ein- bzw. Umstieg zur Elektromobilität ermöglichen.²⁷⁹

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die umfassende Umsetzung der Vorgaben aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien sind die diversen Aktionsprogramme und Konzepte die begleitend und unterstützend zur Nachhaltigkeitsstrategie existieren. Zudem ist in Baden-Württemberg ein starker politischer Wille durch die grüne Landesregierung. Hinzu kommt die Überprüfung durch den Indikatorenbericht wodurch der Stand und Fortschritt der nachhaltigen Entwicklung in Baden-Württemberg regelmäßig überprüft wird.

²⁷⁶ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Indikatorenbericht 2016, Statusindikatoren einer nachhaltigen Entwicklung in Baden-Württemberg.

²⁷⁷ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, <http://www.nachhaltigkeitsstrategie.de/informieren/themen/schwerpunktthemen.html> aufgerufen am 01.02.2018.

²⁷⁸ Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg, <https://www.radkultur-bw.de/die-initiative> aufgerufen am 01.02.2018.

²⁷⁹ Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg, <https://vm.baden-wuerttemberg.de/de/verkehrspolitik/elektromobilitaet/foerderung-elektromobilitaet/> aufgerufen am 02.02.2018.

Durch den Beirat für nachhaltige Entwicklung hat die Landesregierung ein Beratungsgremium für alle Fragen nachhaltiger Entwicklung im Land installiert, welcher sich aus Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zusammensetzt. Der Beirat für nachhaltige Entwicklung soll Impulse für die nachhaltige Entwicklung des Landes setzen und Empfehlungen erarbeiten.

3.5 Flächenbedarf für Erneuerbare Energien

Die umweltrelevanten Raumentwicklungsstrategien des Bundes werden in Form einer Bestandsaufnahme hinsichtlich raum- und flächenbezogener Umweltaspekte zum Thema Flächenbedarf für Erneuerbare Energien analysiert. Die entsprechenden Aussagen sind in Kapitel 3.5.1 zusammengestellt. Im Anschluss daran werden rechtliche, planerische und programmorientierte Anwendungsbeispiele in Bezug auf ihre Handhabung und Umsetzung der umweltbezogenen Ziele und Grundsätze aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien untersucht und bewertet.

3.5.1 Bestandsaufnahme

Tabelle 19: Zusammenstellung von Aussagen zum Flächenbedarf für Erneuerbare Energien in bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien

Bundesrelevante Strategie	Aussagen Flächenbedarf für Erneuerbare Energien
Deutsche Anpassungsstrategie (2008)	<p>„Vor dem Hintergrund der Ausweitung des Anbaus von Energiepflanzen ist es besonders wichtig, dass empfindliche Biotope und Vorranggebiete für den Naturschutz bei der Standortwahl [für erneuerbare Energiequellen] berücksichtigt werden.“ (S. 28)</p> <p>„Klimaänderungen können sich auch auf den Ertrag und die Sicherheit von Anlagen zur Erzeugung von erneuerbaren Energien auswirken. So ist es beispielsweise möglich, dass der Ertrag der Biomassenutzung wesentlich von den Folgen des Klimawandels beeinflusst wird. Da die Beschaffenheit des Bodens insgesamt – anders als einzelne Anlagen – kaum geschützt werden kann, sollten Bund und Länder diesen Aspekt beim weiteren Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien berücksichtigen.“ (S. 34)</p>
MKRO „Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland“ (2016)	<p>„Klimawandel und Energiewende gestalten [...] Insbesondere der Ausbau der erneuerbaren Energien ist auch Aufgabe und Herausforderung der Raumordnung. Die angestrebte Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien [...] bedingt eine regional unterschiedliche Betroffenheit durch zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen und dadurch zunehmende Raumnutzungskonflikte. Mit wachsendem räumlichem Auseinanderfallen zwischen den bestehenden Standorten der konventionellen Energieerzeugung, den Standorten der Energieerzeugung aus erneuerbarer Energie und den Verbrauchsschwerpunkten ergibt sich der Bedarf, die Übertragungs- und Verteilnetzinfrastruktur anzupassen. Der Umbau des Energieversorgungssystems hat daher eine hohe und langfristige Raumrelevanz, die alle Planungsebenen und alle Regionen berührt.“ (S. 18/19)</p> <p>„Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist sowohl Voraussetzung für die Erreichung der Klimaschutzziele als auch zwingende Voraussetzung für die Bewältigung der Energiewende im Sinne des Ausstiegs aus der Kernenergie.“ (S. 23)</p> <p>„Regionale Klima- und Energiekonzepte sollen von der Raumordnung unterstützt und die raumrelevanten Ergebnisse in Raumordnungspläne integriert werden.“ (S. 23)</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussagen Flächenbedarf für Erneuerbare Energien
	<p>„Die wirtschaftliche Nutzung des geologischen Untergrunds nimmt seit einiger Zeit stark zu. Neben etablierten Nutzungen – wie z. B. die Gewinnung von tiefen Heil- und Mineralwassern, Thermalwässern, die untertägige Gewinnung von Rohstoffen, untertägige Erdöl- und Erdgasspeichern, Geothermie und der Betrieb von Untertagedepo-nien – entwickeln sich neue Nutzungsmöglichkeiten, die künftig eine größere Rolle spielen werden. Hierzu gehören die Tiefengeothermie, die Speicherung von Energieträgern aus erneuerbaren Energien (z. B. Wasserstoff, Methan, Druckluft), die Gewinnung nicht-kommerzieller Kohlenwasserstoffe und die unterirdische Speicherung von CO₂. Da-von betroffen sind nicht nur Räume oberhalb der Erdoberfläche so-wie im oberflächennahen Bereich, sondern auch Räume, die bis in ei-nige Kilometer darunter reichen können.</p> <p>Die Sicherung dieser Wirtschaftsräume sollte auch in Zukunft durch entsprechende Raumordnungspläne möglich sein.</p> <p>Nutzungen und Risiken sollen daher grundsätzlich geprüft und hin-sichtlich ihrer Auswirkungen auf die Regionalentwicklung frühzeitig kommuniziert und umfassend abgewogen werden.“ (S. 16/17)</p>
Bundeskonzept Grüne Infrastruktur (2017)	<p>„Ausbau der Stromnetze</p> <p>Die Energiewende erfordert einen länderübergreifenden Aus- und Neubau der Stromnetze. Insgesamt sind mehrere tausend Kilometer Stromtrassen neu zu planen. Wichtige Informationen zu den Natur-schutzbelangen sind bereits für die erforderlichen Untersuchungen zur Verfügung gestellt worden, die in Zukunft durch das Bundeskon-zept zugänglich sind und in die konkreten Planungsverfahren einflie-ßen.“ (S. 56)</p>
Naturschutzoffensive 2020 (2015)	<p>„Keine weitere Flächenausweitung für den Anbau von Biomasse für die Energieerzeugung, wenn die Anbaugrenze von 2,5 Millionen Hektar Ackerfläche in Deutschland erreicht ist</p> <p>Der Anbau von Biomasse erfolgt auf Ackerflächen und steht daher in Konkurrenz zu Nahrungs- und Futtermitteln. Angebaute Biomasse kann nur einen sehr geringen Beitrag zur Deckung des Energiebedarfs leisten. Im Jahr 2014 wuchsen in Deutschland auf 2,3 Millionen Hek-tar Pflanzen für die stoffliche und energetische Nutzung. Die Bundes-regierung hat in ihrem Biomasseaktionsplan bereits im Jahr 2009 eine untere Potenzialgrenze von 2,5 Millionen Hektar Ackerfläche für das Jahr 2020 festgestellt. Diese Grenze ist schon fast erreicht. Eine Aus-weitung darüber hinaus würde zu weiteren Intensivierungen der Landwirtschaft und erheblichen Flächenkonkurrenzen führen. Die Ausgestaltung der Energiewende darf nicht zu Lasten der biologi-schen Vielfalt gehen. Die Gewinnung von erneuerbaren Energien aus Biomasse soll überwiegend aus Rest- und Abfallstoffen erfolgen.“ (S. 13)</p> <p>„Standorte von Anlagen für Erneuerbare Energien naturverträglich steuern</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussagen Flächenbedarf für Erneuerbare Energien
	<p>[...] Um eine bessere Steuerung des Ausbaus der erneuerbaren Energien zu erreichen, wird das BMUB sich dafür einsetzen, dass für die Suche nach geeigneten naturverträglichen Standorten für erneuerbare und konventionelle Energien verstärkt die räumliche Steuerung mit den Instrumenten der Raumordnung genutzt wird, insbesondere mit Blick auf Vorranggebiete für Natur und Landschaft, wie zum Beispiel Nationalparke, Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten, Naturschutzgebiete und Natura 2000-Gebiete.“ (S. 24)</p> <p>„Entwicklung von kooperativen Konzepten und Strategien zur Konfliktvermeidung und -minderung zwischen verschiedenen Raumanträgen bei der Gewinnung erneuerbarer Energien und nachwachsender Rohstoffe (Nutzungskonkurrenz) bis 2010 und ihre Umsetzung bis 2015.“ (S. 24)</p> <p>„Naturverträgliches Maß für Gewinnung von Energieholz</p> <p>Die Hälfte der Holzernte in Deutschland wird gegenwärtig energetisch genutzt. Im Vergleich zu Wind, Photovoltaik, Wasserkraft und Biomasse aus der Landwirtschaft stellt die feste Biomasse (insbesondere Holz) die wichtigste erneuerbare Energiequelle in Deutschland dar und wird derzeit vor allem zu Heizzwecken genutzt. Dies hat Auswirkungen auf die Natur. Die nicht angepasste Entnahme von Holz aus dem Wald kann zu einer Gefährdung und einem Rückgang der biologischen Vielfalt führen und mindert zudem die Funktion des Waldes als CO₂-Senke. Die Bundesregierung hat in ihrem Erfahrungsbericht zum Erneuerbare Energien-Wärmegesetz (20. Dezember 2012) dargestellt, dass Holz der wichtigste erneuerbare Energieträger im Wärmemarkt ist. Diese Ressource muss möglichst effizient genutzt werden, etwa durch Wärme- oder kombinierte Kraft-Wärme-Erzeugung. Das BMUB wird sich dafür einsetzen, dass der Energiebedarf nicht durch eine unkontrolliert steigende Nutzung von Holz befriedigt wird und Energieeffizienzaspekte bei der Ausgestaltung der Energiepolitik der Bundesregierung künftig eine stärkere Rolle spielen.“ (S. 19)</p>

Quelle: Eigene Darstellung.

Zwischenfazit der Bestandsaufnahme

Die Bestandsaufnahme der bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien im Themenfeld Flächenbedarf für Erneuerbare Energien hat gezeigt, dass eine zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen durch den Ausbau der Erneuerbaren Energien vor allem mit einem Anpassungsbedarf für Übertragungs- und Verteilnetzinfrastruktur einhergeht. In diesem Zusammenhang gewinnt die energetische Nutzung des Untergrundes zunehmend an Bedeutung.²⁸⁰ Des Weiteren bestehen räumliche Beschränkungen bei der Standortwahl für die Ausweitung des Anbaus von Energiepflanzen, da empfindliche Biotope und Vorranggebiete für den Naturschutz zu berücksichtigen sind. Daher soll es keine weitere Flächenausweitung für den Anbau von Biomasse für die Energieerzeugung geben, wenn die Anbaugrenze von 2,5 Mil-

²⁸⁰ Vgl. auch Bartel / Janssen, NuR 2016, S. 237-246; Bartel / Janssen, Underground spatial planning – Perspectives and current research in Germany, Tunnelling and Underground Space Technology 55/2016: S. 112–117; Keimeyer et al., Unterirdische Raumplanung und nachhaltige Ressourcenbewirtschaftung am Beispiel von ausgewählten Regionen, UBA-Texte 27/2018.

lionen Hektar Ackerfläche in Deutschland erreicht ist. Zudem sollen regionale Klima- und Energiekonzepte von der Raumordnung unterstützt und die raumrelevanten Ergebnisse in Raumordnungspläne integriert werden.

3.5.2 Bewertung

3.5.2.1 Rechtliche Anwendungsbeispiele

Wichtige mengenmäßige Zielbestimmungen für die Nutzung erneuerbarer Energien sind in die einschlägigen Fördergesetze eingegangen.²⁸¹ Insbesondere im Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz, EEG)²⁸² wird das Ziel benannt, den „Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung“ bis zum Jahr 2025 auf 40 bis 45 % (Nr. 1), bis zum Jahr 2035 auf 55 bis 60 % (Nr. 2) und auf mindestens 80 % bis zum Jahr 2050 zu steigern (§ 1 Abs. 2 EEG).

Diese Ziele bedeuten, dass für den Ausbau der Erneuerbaren Energie umfangreich Fläche in Anspruch genommen werden muss. Die Rolle der Raumordnung hat daher zunehmend an Bedeutung gewonnen, da Anlagen der Energieerzeugung ab einer gewissen Größe bzw. Anzahl (Windparks) raumbedeutsam sind. Die planerische Steuerung v. a. der Windenergie aber auch der Freiflächensolaranlagen sowie Biogasanlagen bzw. der Anbau von Biomasse für die Energieerzeugung ist somit unverzichtbar. Dementsprechend hat auch der Gesetzgeber in den vergangenen Jahren auf die zunehmende Bedeutung reagiert.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist Aufgabe und Herausforderung der Raumordnung. Denn für die angestrebte Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energien wird Raum in Anspruch genommen.²⁸³ Dies hat auch der Gesetzgeber erkannt, welcher den Ausbau der erneuerbaren Energien mit dem GeROG 2008 in den Grundsätzen der Raumordnung verankert hat. Gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 6 Satz 7 ROG sind – im Einklang mit den bundesrelevanten Strategien – die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien sowie für den Erhalt und die Entwicklung natürlicher Senken für klimaschädliche Stoffe und für die Einlagerung dieser Stoffe zu schaffen. Der Ausbau ist gemäß der MKRO Leitbilder und Handlungsstrategie sowohl Voraussetzung für die Erreichung der Klimaschutzziele als auch als eine zwingende Voraussetzung für die Bewältigung der Energiewende im Sinne des Ausstiegs aus der Kernenergie zu sehen.²⁸⁴

Im Zuge der Novellierung des Raumordnungsgesetzes 2017 wurden Ergänzungen für die erfolgreiche Durchführung der Energiewende getroffen. Die Regelung in § 13 Abs. 5 S. 1 Nr. 3b ROG, wonach zu den zu sichernden Standorten und Trassen für Infrastruktur auch „Energieleitungen und –anlagen“ gehören, hat an sich nur deklaratorischen Charakter; sie betrifft sowohl die konventionelle als auch erneuerbare Energien.²⁸⁵ Raumordnungspläne sollen Festlegungen zur Raumstruktur, insbesondere zu den zu sichernden Standorten und Trassen für Infrastruktur enthalten (§ 13 Abs. 5 Nr. 3 ROG). Die Bedeutung der Energieleitungen und –anlagen soll sowohl einen nachhaltigen Ausbau der erneuerbaren Energien ermöglichen als auch eine Planungssicherheit für Investoren schaffen.²⁸⁶ Mit der Aufnahme der Anlagen und Leitungen als Regelinhalt soll insbesondere eine Auseinandersetzung mit der Raumstruktur von erneuerbaren Energien in Raumordnungsplänen gefördert werden, auch bei denjenigen,

²⁸¹ BMVBS, Erneuerbare Energien: Zukunftsaufgabe der Regionalplanung, Mai 2011, S. 12.

²⁸² Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21.07.2014 (BGBl I S. 1066), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 17.07.2017 (BGBl. I. 2532).

²⁸³ Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO), Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland 2016, S. 18/ 19.

²⁸⁴ Dies., S. 23.

²⁸⁵ BT. Drs. 18/ 10883, Entwurf eines Gesetzes zur Änderung raumordnungsrechtlicher Vorschriften, S. 51.

²⁸⁶ Ebenda.

die dies bisher noch nicht getan haben.²⁸⁷ Daher ist dies als ein Erfolg zu werten, da auch das Bundeskonzept Grüne Infrastruktur (2017) für die Energiewende einen länderübergreifenden Aus- und Neubau der Stromnetze sieht.²⁸⁸ Auch die MKRO Leitbilder und Handlungsstrategien sehen einen erhöhten Bedarf, die Übertragungs- und Verteilnetzstruktur anzupassen.²⁸⁹

Des Weiteren wurde im Zuge der ROG-Novellierung 2017 klargestellt, dass eine unterirdische Raumplanung nach geltendem Recht möglich ist.²⁹⁰ Denn die Raumordnung regelt nicht nur die Nutzung und Funktionen an der Erdoberfläche, sondern auch jenen im tiefen Untergrund im dreidimensionalen Raum.²⁹¹ Die Betonung auf die unterirdische Raumplanung und Nutzung entspricht auch der Aussage der MKRO „Leitbilder und Handlungsstrategien“, welche die zukünftig steigende Bedeutung der Nutzungsmöglichkeiten betont.²⁹² Sowohl die Gewinnung von Energie durch Tiefengeothermie als auch die Speicherung von Energieträgern aus erneuerbaren Energien oder von CO₂ können als Nutzungsmöglichkeiten zunehmend attraktiver werden. Die Sicherung der Wirtschaftsräume wird durch entsprechende Raumordnungspläne gewährleistet.²⁹³

EEG-Regelungen

Die räumliche Steuerung von Flächen für Erneuerbare Energien wird überwiegend vom Zulassungsrecht dominiert. Über das Planungsrecht lässt sich die Standortfrage von Anlagen und Leitungstrassen regeln.²⁹⁴ Eine finanzielle Vergütung als Förderinstrument für die räumliche Steuerung regenerativer Energie regelt den Zweck der Anlage selbst, wie die Erzeugung von Strom aus Windenergie. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) beinhaltet für eine finanzielle Förderung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage in § 48 Abs. 1 Nr. 3 EEG, die standörtliche Vorgaben für die Vergütungshöhe und kann somit auf das Vorgehen der räumlichen Planung Einfluss nehmen.

Die Anforderungen des § 48 Abs. 1 Nr. 3 EEG sollen sowohl den Anforderungen der Solarindustrie genügen als auch eine bessere Steuerung der Auswahl der Brachflächen zur Errichtung von Freiland-Anlagen ermöglichen. Es besteht unter anderem ein Anspruch nach EEG auf Realisierung nur für solche Anlagen, die im Bereich eines Bebauungsplanes oder auf einer Fläche in Betrieb genommen worden sind und für die ein Verfahren nach § 38 Abs. 1 BauGB (Planfeststellungsverfahren) durchgeführt wurde. Dadurch soll garantiert werden, dass ökologisch sensible Flächen nicht überbaut werden und ein möglichst großer Zuspruch der Öffentlichkeit vor Ort erreicht wird.²⁹⁵ Das Planungserfordernis ermöglicht es der Kommune, die Flächen zu bestimmen, dass Anlagen möglichst umweltschonend platziert werden können.²⁹⁶ Der Strom aus Einrichtungen, welche auf Flächen errichtet werden, die zum Zweck der Errichtung dieser Anlagen aus Agrarflächen in Grünflächen umgewandelt worden sind, wird entsprechend vergütet. Hiermit soll die Beeinträchtigung von Natur und Landschaft reduziert werden. Durch die Installation aufgeständerter Solarmodule findet keine Bodenversiegelung statt.

²⁸⁷ BT. Drs. 18/ 10883, Entwurf eines Gesetzes zur Änderung raumordnungsrechtlicher Vorschriften, S. 51.

²⁸⁸ Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bundeskonzept Grüne Infrastruktur - Grundlagen des Naturschutzes zu Planungen des Bundes, S. 56.

²⁸⁹ Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO), Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland 2016, S. 18/19.

²⁹⁰ BT-Drs. 18/10883, Entwurf eines Gesetzes zur Änderung raumordnungsrechtlicher Vorschriften, S. 31.

²⁹¹ BT. Drs. 18/ 10883, S. 37.

²⁹² Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO), Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland 2016, S. 16/ 17,

²⁹³ Ebenda.

²⁹⁴ Janssen / Albrecht, Umweltschutz im Planungsrecht – Die Verankerung des Klimaschutzes und des Schutzes der biologischen Vielfalt im raumbezogenen Planungsrecht, UBA 2008, S. 40.

²⁹⁵ Dies., S. 49.

²⁹⁶ BT-Drs. 15/2327, Entwurf eines Gesetzes zur Neuregelung des Rechts der Erneuerbaren-Energien im Strombereich; BT-Drs. 15/2539, Entwurf eines Gesetzes zur Neuregelung des Rechts der Erneuerbaren-Energien im Strombereich.

Eine Nutzung der Fläche bspw. als Weide ist weiterhin, wenn auch eingeschränkt, möglich. Auch trägt die Erhaltung des Grünlands zur Reduzierung der Bodenerosion und einer Verbesserung der Aufnahmefähigkeit von Niederschlagswasser bei. Voraussetzung zur Anerkennung ist, dass vor der Inbetriebnahme der Photovoltaik-Freiflächenanlage eine tatsächliche Nutzung als Ackerland vorgelegen haben muss. Dabei reicht es nicht, wenn die Grünfläche kurzfristig in Ackerland umgewandelt wurde.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die differenzierte Förderung nach EEG in nicht unerheblichem Maße positiv Instrumente der planungsrechtlichen Steuerung der Erneuerbaren-Energien-Anlagen zum Einsatz bringt.²⁹⁷

Gesetz zur Entwicklung und Förderung der Windenergie auf See

Für den Ausbau von Windenergieanlagen auf See und der hierfür erforderlichen Offshore-Anbindungsleitungen trifft der Flächenentwicklungsplan Festlegungen mit dem Ziel, die Stromerzeugung aus Windenergieanlagen auf See räumlich geordnet und flächensparsam auszubauen (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 WindSeeG).²⁹⁸ Das Gesetz soll künftig Ausschreibungen für Offshore-Anlagen, die ab 2025 den Betrieb aufnehmen, über das zentrale Modell regeln. Ziel ist es, den Ausbau und Betrieb der Windräder sowie deren Anbindung effizient aufeinander abzustimmen. Insbesondere sollen zeitliche Verzögerungen für einen Anschluss mittels der zentralen Planung verhindert werden. Bevor die Offshore-Windparks ausgeschrieben werden, übernimmt das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) und die Bundesnetzagentur (BNetzA) deren Planung, damit nur geeignete Flächen ausgeschrieben werden. Die Bekanntmachung der Flächenentwicklungspläne muss bis 30. Juni 2019 erfolgen (§ 6 Abs. 8 WindSeeG).

Grenzüberschreitende Anlagen

Das Bundeskabinett hat am 14. Juni 2017 die Novelle der Grenzüberschreitenden Erneuerbaren-Energie-Verordnung (GEEV)²⁹⁹ verabschiedet. Mithilfe der Novelle können die Anforderungen des § 5 Abs. 2 Satz 1 Erneuerbare-Energien-Gesetz 2017 (EEG 2017) umgesetzt werden, wonach Ausschreibungen für erneuerbare Energien im Umfang von 5 % der jährlich zu installierenden Leistung (ca. 300 Megawatt) für die Einbindung von Anlagen aus anderen EU-Mitgliedsstaaten geöffnet werden soll.³⁰⁰ Gemäß § 5 Abs. 3 EEG muss für eine grenzüberschreitende Öffnung eine völkerrechtliche Übereinkunft mit den beteiligten EU-Mitgliedstaaten vorliegen (Nr. 1), das Gegenseitigkeitsprinzip gewahrt sein (Nr. 2) und der Strom physisch nach Deutschland importiert werden oder einen vergleichbaren Effekt auf den deutschen Strommarkt erzielen (Nr. 3). Bisher war die Freigabe von Ausschreibungen im Rahmen einer Pilotphase nur für Photovoltaik-Anlagen vorgesehen.³⁰¹ Während der Pilotphase bewährten sich die Voraussetzungen des § 5 Abs. 3 EEG auch in der Praxis.³⁰² Mit der nunmehr verabschiedeten Novelle der GEEV werden zukünftig auch grenzüberschreitende Ausschreibungen für Windenergieanlagen an Land ermöglicht.³⁰³ Ein Nachteil dieser Regelung ist darin zu sehen, dass eine räumliche Steuerung von Erneuerbarer Energie ohne Berücksichtigung naturschutz- und raumverträglicher Aspekte erfolgt. Somit werden bei der Standortwahl lediglich finanzielle, nicht aber raumplanerische Aspekte

²⁹⁷ Janssen / Albrecht, Umweltschutz im Planungsrecht – Die Verankerung des Klimaschutzes und des Schutzes der biologischen Vielfalt im raumbezogenen Planungsrecht, UBA 2008, S. 49

²⁹⁸ Windenergie-auf-See-Gesetz vom 13.10.2016 (BGBl. I S. 2258, 2310), zuletzt geändert durch Art. 2 Absatz 19 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).

²⁹⁹ Grenzüberschreitende-Erneuerbare-Energien-Verordnung vom 10.08.2017 (BGBl. I S. 3102).

³⁰⁰ Schütte / Winkler, Aktuelle Entwicklungen im Bundesumweltrecht, ZUR 2017, S. 504 (507).

³⁰¹ Ebenda.

³⁰² Vgl. die Einschätzung im Begleitdokument zur Länder- und Verbändeanhörung, S. 2, abrufbar unter: <http://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2017/20170614-kabinett-verabschiedet-novelle-der-grenzueberschreitenden-erneuerbare-energien-verordnung.html> aufgerufen am 08.01.2018.

³⁰³ Schütte / Winkler, Aktuelle Entwicklungen im Bundesumweltrecht, ZUR 2017, S. 504 (507).

berücksichtigt. Dies widerspricht der Deutschen Anpassungsstrategie (2008), welche die Berücksichtigung von empfindlichen Biotopen und Vorranggebieten für den Naturschutz bei der Standortwahl als besonders wichtig ansieht.³⁰⁴

3.5.2.2 Planerische Anwendungsbeispiele

Auf planerischer Ebene werden die unter 3.5.1 identifizierten Vorgaben zur Flächeninanspruchnahme aus raumrelevanten Bundesstrategien verschiedentlich aufgegriffen.

Regionaler Raumordnungsplan Region Trier (Entwurf Januar 2014)

Im regionalen Raumordnungsplan der Region Trier lassen sich umfangreiche Festlegungen zur räumlichen Steuerung erneuerbarer Energien finden.

Dabei wird in Plansatz G 220 festgehalten, dass in der Region Trier die internationalen und nationalen Zielsetzungen zur Reduzierung der CO₂-Emissionen, zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch (Energiewende) erreicht werden sollen. Herausgehoben wird dabei die Sicherstellung einer sicheren, kostengünstigen, umweltverträglichen und ressourcenschonenden Energieversorgung als Grundlage einer nachhaltigen Regionalentwicklung in allen Teilgebieten der Region. Der weitere Ausbau erneuerbarer Energien und die Stärkung der eigenen Energieversorgung und Energieeinsparung sowie eine rationelle und effiziente Energieverwendung sollen die Grundpfeiler der Energiewende in der Region Trier sein.³⁰⁵

Tabelle 20: Aufgreifen von Vorgaben zum Flächenbedarf Erneuerbarer Energien der Bundesstrategien im Regionalplan Trier

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift der Plan die Vorgaben auf?	Operationalisiert der Plan die Ziele durch Maßnahmen?
Flächenvorsorge für den Ausbau Erneuerbarer Energien: zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen durch Ausbau der EE und Anpassungsbedarf für Übertragungs- und Verteilnetzinfrastruktur	G 221: „Grundsätzlich soll der Ausbau der Energieverteilungsnetze und der ergänzenden Netzinfrastruktur bedarfsgerecht erfolgen. Energieleitungen sollen landschafts-, natur- und umweltschonend verlegt werden. Bei Aus- und Neubaumaßnahmen sollen flächensparende Lösungen und eine Bündelung mit vorhandenen Energie- und Verkehrstrassen angestrebt sowie die Belange des ländlichen Raumes besonders berücksichtigt werden.“ (S. 97)	Ja, im Rahmen der vorliegenden Energiekonzepte. Für Netzausbauten werden zwei Optionen im Energiekonzept aus dem Jahr 2010 genannt: Verlegen weiterer Mittelspannungskabel und -leitungen entlang bereits vorhandener Trassen oder eine Anbindung an die Hochspannungsebene. ³⁰⁶

³⁰⁴ Bundesregierung, Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel vom Bundeskabinett am 17.12.2008 beschlossen, S. 28.

³⁰⁵ Planungsgemeinschaft Region Trier, Regionales Raumordnungsplan Region Trier, Entwurf Januar 2014; http://www.plg-region-trier.de/upload/Textband_kpl070214_4202.pdf aufgerufen am 05.01.2018, Plansatz G 220, S. 97.

³⁰⁶ Energieagentur Region Trier GmbH, Energieplan 2014: Fortschreibung Energieplan 2010 Region Trier, S. 47; http://energieagentur-region-trier.de/fileadmin/user_upload/140929_Energieplan_2014_v07.1a.pdf aufgerufen am 08.01.2018.

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift der Plan die Vorgaben auf?	Operationalisiert der Plan die Ziele durch Maßnahmen?
	<p>G 222: „Im Strombereich soll der Ausbau der Netzinfrastuktur einschließlich Umspann-, Regel und Speichereinrichtungen an den regionalen Erfordernissen einschließlich einer angemessenen Anbindung der Region Trier an nationale sowie internationale Netze und am weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien orientiert erfolgen. Möglichkeiten zur Energiespeicherung und intelligenten Netzverteilung sollen verstärkt geprüft und wo möglich ausgebaut werden, um Angebotschwankungen und Ausfallzeiten der erneuerbaren Energien mindestens im Rahmen des regionalen Strombedarfs ausgleichen zu können.“ (S. 97)</p>	
<p>Räumliche Beschränkungen: bei der Standortwahl für die Ausweitung des Anbaus von Energiepflanzen sind empfindliche Biotope und Vorranggebiete für den Naturschutz zu berücksichtigen</p>	<p>Ja</p>	<p>G 237: „Dazu soll auf einen umweltverträglichen Ausbau der energetischen Biomassenutzung hingewirkt werden. Im Vordergrund stehen die zur Energienutzung sinnvoll einsetzbaren Anteile und Abfallprodukte sowie Reststoffe aus der land- und forstwirtschaftlichen Biomasseerzeugung. Der Anbau und die energetische Nutzung sog. "Energiepflanzen" soll dort, wo dies wirtschaftlich und ökologisch vertretbar sowie mit der jeweiligen kulturlandwirtschaftlichen Eigenart vereinbar ist, weiter gefördert werden.“ (S. 99) Für den Energieträger Biomasse wird eine hohe Flächenkonkurrenz, insbesondere bei den zu Monokulturen neigenden nachwachsenden Rohstoffen gesehen.³⁰⁷</p>

³⁰⁷ Energieagentur Region Trier GmbH, Energieplan 2014: Fortschreibung Energieplan 2010 Region Trier, S. 34; http://energieagentur-region-trier.de/fileadmin/user_upload/140929_Energieplan_2014_v07.1a.pdf aufgerufen am 08.01.2018.

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift der Plan die Vorgaben auf?	Operationalisiert der Plan die Ziele durch Maßnahmen?
Begrenzung Biomasseanbau: Keine weitere Flächenausweitung für den Anbau von Biomasse für die Energieerzeugung, wenn die Anbaugrenze von 2,5 Millionen Hektar Ackerfläche in Deutschland erreicht ist	Nein	Nein
Weiteres: Regionale Klima- und Energiekonzepte sollen von der Raumordnung unterstützt und die raumrelevanten Ergebnisse in Raumordnungspläne integriert werden	Ja, das regionale Energiekonzept von 2001 und seine Fortschreibung aus dem Jahr 2010 bilden die Grundlage für die Festlegungen im Kapitel 4.2 Energieversorgung	Weitere Fortschreibung des Energiekonzepts aus dem Jahr 2014 liegt vor mit umfangreichen Ansätzen zur Operationalisierung der Vorgaben

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Region Trier hat sich sehr frühzeitig mit der Thematik eines alternativen Energieszenarios beschäftigt, daher wurde seitens der Regionalplanung früh ein erstes Regionales Energiekonzept erarbeitet, welches um die Jahrtausendwende vorlag. Hier werden verschiedene Energie-Szenarien gezeichnet, welche auf den Säulen Energieeinsparung, Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien aufbauen. Mittels eines quantitativen Ansatzes wurde gezeigt, dass mit endogenen Potenzialen eine vollständige alternative Energieversorgung möglich ist. Hervorzuheben ist die besondere Vorgehensweise zur Erarbeitung des Energiekonzepts. Aufgrund einer angespannten Finanzlage konnte man das Expertenwissen Dritter nicht finanzieren, daher wurden eigene Kapazitäten vor Ort genutzt. Aufgrund der in der Region vorhandenen Energiekompetenz (Fachhochschule für die technischen Aspekte, Universität Trier für die Moderations- und sozialwissenschaftlichen Aspekte) konnten viele weitere Akteure (Stadtwerke, Handwerkskammer usw.) zusammengebracht werden, sodass im Zuge der Erarbeitung ein Energienetzwerk entstand, welches durch die regionale Energieagentur und den dazugehörigen Förderverein verstetigt werden konnte. Im Rahmen des Diskurses zum regionalen Energiekonzept wurden die Bürger umfassend beteiligt. Die Identifikation und Selbstbindung an dieses Konzept ist in der Region relativ hoch, da bspw. die Stadtwerke selbst daran mitgearbeitet haben und fühlen sich daher eher daran gebunden. Das Konzept selbst ist ein informelles Instrument als sachliches regionales Entwicklungskonzept ohne bindende Wirkung.³⁰⁸

Auf Grundlage dieses Konzepts aus dem Jahr 2001³⁰⁹ wurden die Festsetzungen im Regionalplan hinsichtlich des Ausbaus der Erneuerbaren Energien getroffen. Zudem gibt es Fortschreibungen aus den Jahren 2010³¹⁰ und 2014³¹¹, welche den Ausbau der Erneuerbaren Energien weiter befördern. Die Energiekonzepte operationalisieren die im Regionalplan vorgegebenen Festsetzungen durch eine Vielzahl von Maßnahmen.

³⁰⁸ Planungsgemeinschaft Region Trier, Interview 25.01.2018.

³⁰⁹ Planungsgemeinschaft Region Trier, Regionales Energiekonzept für die Region Trier als Beitrag für eine nachhaltige Entwicklung; http://www.plg-region-trier.de/upload/TextKarten-kpl_5921.pdf aufgerufen am 05.01.2018.

³¹⁰ Energieagentur Region Trier GmbH, Energieplan für die Region Trier 2010 von einer energieimportierenden zu einer energieexportierenden Region; http://energieagentur-region-trier.de/fileadmin/user_upload/PDF/Energieplan/110615_EP_publ_Endfassung_-_Druckv_03.pdf aufgerufen am 08.01.2018.

³¹¹ Energieagentur Region Trier GmbH, Energieplan 2014: Fortschreibung Energieplan 2010 Region Trier; http://energieagentur-region-trier.de/fileadmin/user_upload/140929_Energieplan_2014_v07.1a.pdf aufgerufen am 08.01.2018.

Eine Umfrage zum Regionalen Energiekonzept 2001 hat gezeigt, dass das Konzept als informelles Instrument der Regionalentwicklung zu einer deutlichen Zunahme des Einsatzes Erneuerbarer Energien, zu vermehrter Energieeinsparung sowie zur effizienten und rationellen Energienutzung in der Region geführt hat und in einem positiven Umfeld in der Energielandschaft der Region und mit Hilfe regionaler Bündnisse und Netzwerke etabliert wurde. Zudem hat sich gezeigt, dass die Erwartungshaltung an die Konzeptfortschreibung besteht, dass die veränderten Rahmenbedingungen berücksichtigt werden und vertieft auf die regionalspezifischen Besonderheiten eingegangen wird.³¹²

Die Region Trier hat im Jahr 2008 die „Zukunftsstrategie Region Trier 2025“ vorgelegt und damit ein richtungsweisendes Regionales Entwicklungskonzept verabschiedet, welches Ziele und Handlungsstrategien zur langfristigen ökologischen, ökonomischen und sozial verträglichen Energieversorgung in der Region aufzeigt.³¹³ Es ist jedoch im Rahmen der Zukunftsstrategie nur bedingt gelungen, die Ziele des Energiekonzepts zu unterstreichen. Zwar sollten konsensfähige quantitative Ziele hinsichtlich der Energieversorgung vereinbart werden, dies war jedoch nicht durchsetzbar aufgrund von Befürchtungen, zu stark an den Quantitäten gemessen zu werden (Hemmnis). Quantitative Ziele haben den Vorteil, dass es eine Messgröße auf dem Weg hin zum Ziel gibt, auf das man sich beziehen kann.³¹⁴

Die gute Umsetzung von Vorgaben aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien im Themenfeld räumliche Steuerung Erneuerbarer Energien hat verschiedene Ursachen. Zum einen basieren die Festlegungen des Regionalplans auf den umfangreichen Vorerbeiten der regionalen Energiekonzepte. Zum anderen ist die Identifikation und Selbstbindung an dieses Energiekonzept und seine Fortschreibungen in der Region relativ hoch, was in Verbindung mit der „Zukunftsstrategie Region Trier 2025“, zur umfassenden Umsetzung umweltbezogener Ziele zur räumlichen Steuerung Erneuerbarer Energien geführt hat.

3.5.2.3 Programmorientierte Anwendungsbeispiele

Ziele und Maßnahmen zum Flächenbedarf für Erneuerbare Energien finden sich auf Ebene von *Programmen* jenseits des Bundes in den Klimaanpassungs- und Energiestrategien sowie in den Klima- und Energiekonzepten bzw. -programmen der Bundesländer.

Die *Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung* der Ministerkonferenz für Raumordnung verweisen direkt auf die Raumrelevanz der Ziele der Bundesregierung zur Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien.³¹⁵ Die Ziele belaufen sich auf eine Steigerung erneuerbarer Energien

- ▶ am Bruttoendenergieverbrauch auf 18 % (2020), 30 % (2030) und bis 60 % (2050)
- ▶ am Bruttostromverbrauch auf mindestens 35 % (2020), mindestens 50 % (2030) und bis mindestens 80 % (2050) .

Einige Bundesländer haben diese quantitativen Ziele in ihre Strategien aufgenommen und gehen zum Teil mit ihrer Zielsetzung darüber hinaus:

- ▶ Thüringen: „[...] bis zum Jahr 2020 [ist] der Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch auf 30 % und am Nettostromverbrauch auf 45 % zu steigern.“³¹⁶

³¹² Energieagentur Region Trier GmbH, Energieplan 2014: Fortschreibung Energieplan 2010 Region Trier, S. 34; http://energieagentur-region-trier.de/fileadmin/user_upload/140929_Energieplan_2014_v07.1a.pdf aufgerufen am 08.01.2018.

³¹³ Planungsgemeinschaft Region Trier, Zukunftsstrategie Region Trier 2025; https://www.plg-region-trier.de/upload/REK07_kpl_691.pdf aufgerufen am 08.01.2018.

³¹⁴ Planungsgemeinschaft Region Trier, Interview 25.01.2018.

³¹⁵ Geschäftsstelle der Ministerkonferenz für Raumordnung im Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur 2016, S. 30

³¹⁶ Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr 2014, S. 92

- ▶ Bayern: Bis 2021 Deckungsanteil von 20 % erneuerbarer Energien am Energieendverbrauch³¹⁷
- ▶ Sachsen-Anhalt: Bis 2020 ein Anteil von 20 % Erneuerbarer Energien am Energieverbrauch (von 13,2 % im Jahr 2007)³¹⁸
- ▶ NRW: bis zum Jahr 2025 mehr als 30 % des Stroms aus erneuerbaren Energien gewinnen³¹⁹
- ▶ Baden-Württemberg: Anteil von 38 % der Bruttostromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen für das Jahr 2020 (von 19 % im Jahr 2011)³²⁰
- ▶ Brandenburg: Erhöhung auf 20% erneuerbare Energien am Primärenergieverbrauch³²¹

Niedrigere quantitative Ziele gemäß der Leitbilder und Handlungsstrategien der Ministerkonferenz für Raumordnung weisen die Strategien folgender Bundesländer aus:

- ▶ Berlin: Bis 2050 55 % erneuerbare Energien am Endenergieverbrauch³²²
- ▶ Hessen: Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch von 12,5 % 2013 auf 25 % 2019³²³

In Bezug auf diese Kennzahlen weisen die Bundesländer unterschiedliche Entwicklungsstände auf.³²⁴ Was die Flächenvorsorge für erneuerbare Energien betrifft, so setzt Thüringen diese abstrakt-generell als Leitvorstellung fest, indem die „Potenziale der erneuerbaren Energien [...] vorrangig erschlossen und genutzt werden“ sollen und dazu „Voraussetzungen für den weiteren Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energieträger [...] an geeigneten Stellen geschaffen werden“.³²⁵ In Thüringen ist Biomasse mit einem „Anteil von 85 % unter den eingesetzten erneuerbaren Energieträgern“ von besonderer Bedeutung.³²⁶ Bayern benennt in seinem Energiekonzept „Energie Innovativ“ als eine von neun Herausforderungen den Ausbau erneuerbarer Energien, der unter Berücksichtigung regionaler Wertschöpfungspotenziale „raum-, natur- und landschaftsverträglich“ erfolgen soll.³²⁷ Das Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm 2030 fokussiert auf „urbane Energiewende-Innovationen“ und sieht Maßnahmen zur Förderung alternativer Ansätze für die zentrale Wärmespeicherung vor sowie die Erstellung eines „Masterplans Solarcity Berlin“³²⁸, der die Potenziale für Photovoltaik- und Solarthermie-Anlagen erfassen soll.³²⁹ In einer zukünftigen übergeordneten Energieplanung sollen Vorrangflächen für erneuerbare Energien ausgewiesen werden.³³⁰ Mecklenburg-Vorpommern beabsichtigt, marine Vorranggebiete und Vorbehaltsgebiete für Windenergieanlagen auszuweisen, um „Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Nutzungsansprüchen einzuräumen“ und eine langfristige Flächenvorsorge für erneuerbare Energie sicherzustellen.³³¹ Die Landesenergie- und Klimaschutzagenturen der Bundesländer stellen Unterstützungsangebote bei der Planung und Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen bereit.³³²

³¹⁷ Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie 2011, S. 75

³¹⁸ Landesregierung von Sachsen-Anhalt, S. 24

³¹⁹ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen 2015b, S. 69

³²⁰ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2014a, S. 28

³²¹ Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Landes Brandenburg 2012, S. 18

³²² Der Senat von Berlin 2017, S. 49.

³²³ Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2017a, S. 22.

³²⁴ Vgl. DIW et al., Analyse der Erfolgsfaktoren für den Ausbau der Erneuerbaren Energien 2017.

³²⁵ Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr 2014, S. 87.

³²⁶ Dass., S. 88.

³²⁷ Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit 2013, S. 16.

³²⁸ Der Senat von Berlin 2017, S. 64.

³²⁹ Ders., S. 60–61.

³³⁰ Ders., S. 63.

³³¹ Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung 2016, S. 95.

³³² Bundesverband der Energie- und Klimaschutzagenturen Deutschlands (eaD) e. V., <http://energieagenturen.de/der-ead/mitglieder/>, aufgerufen am 10.11.2017.

Hessen sieht zusätzlich die Einrichtung einer Beratungsstelle zur Energiewende für dezentrale und regionale Energieerzeugung vor, um lokale Energieinitiativen und regionale Energieversorgungsunternehmen zu unterstützen.³³³

Im Anschluss folgt eine detailliertere Auswertung von zwei ausgewählten programmorientierten Anwendungsbeispielen: von der Energiestrategie 2030 Brandenburgs und vom integrierten Energie- und Klimaschutzkonzepts Baden-Württemberg, als zwei Ländern, deren energiepolitische Programmatiken im Bundesvergleich hoch gerankt werden.³³⁴

³³³ Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2017b, S. 23.

³³⁴ DIW et al., Analyse der Erfolgsfaktoren für den Ausbau der Erneuerbaren Energien 2017.

Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg und der Katalog der strategischen Maßnahmen

Die Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg von 2012 und der Katalog der strategischen Maßnahmen bilden zusammen das Konzept für die Energiewende Brandenburgs.

Die Energiestrategie strebt an, den Anteil der erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch bis 2030 auf 32 % zu erhöhen. In der Stromerzeugung soll die installierte Leistung von Windkraftwerken bis 2030 auf 10.500 MW steigen³³⁵, bei Solarenergie auf 3.500 MW. Daneben gibt die Biomassestrategie des Landes vor, dass bis zu 30 % der Ackerfläche (ca. 300.000 ha) unter Berücksichtigung der Bodenfruchtbarkeit zur stofflichen oder energetischen Biomasseverwertung ohne Gefährdung der Ernährungssicherheit genutzt werden können.³³⁶ Es wird davon ausgegangen, „dass sich der Schwerpunkt der Biogaserzeugung auf effiziente Neuanlagen und das Repowering [...] von Bestandsanlagen verlagern wird.“³³⁷

Tabelle 21: Aufgreifen von Vorgaben zum Flächenbedarf für Erneuerbare Energien der Bundesstrategien in der Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg und dem Katalog der strategischen Maßnahmen

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Programm die Ziele auf?	Operationalisiert das Programm die Ziele durch Maßnahmen?
Flächenvorsorge für den Ausbau Erneuerbarer Energien: zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen durch Ausbau der EE und Anpassungsbedarf für Übertragungs- und Verteilnetzinfrastruktur	Ja: <ul style="list-style-type: none"> ▶ „Rechtzeitige Ausweisung der erforderlichen Windeigennungsgebiete zur Sicherung von 2 % der nutzbaren Landesfläche“ ▶ Beschleunigung der Aufstellungsverfahren der Regionalpläne ▶ flächendeckende Netzstabilität durch Weiterentwicklung der Ausbaukonzepte der Stromnetze 	Teilweise: <ul style="list-style-type: none"> ▶ transparente Verfahrensführung und Dokumentation, Abbau von Restriktionen im Aufstellungsverfahren der Regionalpläne und konstruktive Unterstützung durch die Fachplanungen ▶ Gründung des „Fachforums Netzausbau“ im Jahr 2011
Räumliche Beschränkungen: bei der Standortwahl für die Ausweitung des Anbaus von Energiepflanzen sind empfindliche Biotope und Vorranggebiete für den Naturschutz zu berücksichtigen; Keine weitere Flächenausweitung für den Anbau von Biomasse für die Energieerzeugung, wenn die Anbaugrenze von 2,5 Millionen Hektar Ackerfläche in Deutschland erreicht ist	Nein	Nein

³³⁵ Zum Stand der Entwicklung der Energiestrategie entsprach dies einer bereitzustellenden Fläche von 585 km² bzw. 2% der Landesfläche.

³³⁶ Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Landes Brandenburg 2012, S. 40.

³³⁷ Dass., S. 24–25.

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Programm die Ziele auf?	Operationalisiert das Programm die Ziele durch Maßnahmen?
Begrenzung Biomasseanbau: Keine weitere Flächenausweitung für den Anbau von Biomasse für die Energieerzeugung, wenn die Anbaugrenze von 2,5 Millionen Hektar Ackerfläche in Deutschland erreicht ist	Nein: ► - bis zu 30 % der Ackerfläche (ca. 300.000 ha) können unter Berücksichtigung der Bodenfruchtbarkeit zur stofflichen oder energetischen Biomasseverwertung ohne Gefährdung der Ernährungssicherheit genutzt werden	► Im „Themenspeicher“ des Maßnahmenkatalogs: Erschließen bislang ungenutzter heimischer Biomasse(erzeugungs-) potenziale unter Berücksichtigung von Nutzungskonkurrenzen
Weiteres: Regionale Klima- und Energiekonzepte sollen von der Raumordnung unterstützt und die raumrelevanten Ergebnisse in Raumordnungspläne integriert werden	[Kein Bezug zur Raumordnung, aber: ► „Erarbeitung regionaler Energiekonzepte“ und deren „Vernetzung mit kommunalen Energiekonzepten“ ^{338]}]	[Kein Bezug zur Raumordnung, aber: ► „Fortführen einer regionalen Bioenergieberatung als anbieterneutrale Anlaufstelle“ ³³⁹ ► Erarbeitung eines „Energie- und Klimaschutzatlas“ ► Brandenburg“ als internetbasiertes Informations- und Kommunikationssystem und Darstellung des gegenwärtigen Stands des Ausbaus der Erneuerbaren Energien

Quelle: Eigene Darstellung.

Die geschilderten EE-Ausbauziele werden in der Energiestrategie 2030 durch Aussagen zur Flächenvorsorge untermauert. So definiert die Strategie für 2020 das Ziel einer „rechtzeitigen Ausweisung der erforderlichen Windeignungsgebiete zur Sicherung von 2 % der nutzbaren Landesfläche“.³⁴⁰ Im Maßnahmenkatalog wird das Ziel weiter unterfüttert durch raumrelevante Umsetzungsmaßnahmen:

- Wind: Gewährleisten eines zügigen und rechtssicheren Verfahrens zur Festlegung regionalplanerischer Windeignungsgebiete; Beschleunigen des Genehmigungsprozesses für neue Windenergieanlagen
- Solarenergie: Ausbau von PV-Modulen mit Lärmschutzfunktion entlang von Fernstraßen; Erschließen von Solarflächen durch das Zusammenführen verschiedener Flächeninteressen
- Biomasse: Fortschreibung der Biomassestrategie des Landes Brandenburg; Fortführen einer regionalen Bioenergieberatung; im „Themenspeicher“ des Maßnahmenkatalogs wird zudem gelistet: Erschließen bislang ungenutzter heimischer Biomasse(erzeugungs-)potenziale unter Berücksichtigung von Nutzungskonkurrenzen³⁴¹

³³⁸ Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Landes Brandenburg, Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg, S. 54.

³³⁹ Dass., S. 6.

³⁴⁰ Dass., S. 46.

³⁴¹ Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Landes Brandenburg 2012, S. 6.

Eine Besonderheit der Energiepolitik Brandenburgs ist die enge Zusammenarbeit mit dem Bundesland Berlin: Es besteht ein *gemeinsames Raumordnungskonzept Energie und Klima für Berlin und Brandenburg*. Aufgabe ist es, durch die Sicherung raumverträglicher Flächen für erneuerbare Energien und Verfahren zum Ausbau der Energie- und Verkehrsnetze an der „Minderung potentieller Nutzungs- und Zielkonflikte mitzuwirken.“³⁴² Darüber hinaus sieht der Maßnahmenkatalog der Energiestrategie die Förderung der Kooperation und Koordination der Energiepolitik zwischen Brandenburg und Berlin vor, um „Fragen der Flächenvorsorge, der Bewältigung von Nutzungskonflikten und handlungsorientierter Kulturlandschaftsentwicklung“ zu beantworten.³⁴³

Räumliche Beschränkungen der Flächenvorsorge im Hinblick auf empfindliche Biotope und Vorranggebiete für den Naturschutz sind in der Brandenburger Energiestrategie nicht explizit benannt.

Begrenzung des Biomasseanbaus: Während die Naturschutz-Offensive 2020 eine Anbaugrenze von 2,5 Millionen Hektar Ackerfläche für Deutschland (und damit für 21% der Ackerfläche)³⁴⁴ vorsieht, ermöglicht die Energiestrategie 2030 den Anbau von Biomasse auf bis zu 30 % der Ackerfläche (ca. 300.000 Hektar) von Brandenburg.

Die Energiestrategie 2030 erwähnt eine mögliche „Beteiligung bei der Entwicklung und Umsetzung regionaler Energiekonzepte, die federführend von den Regionalen Planungsgemeinschaften im Land Brandenburg erarbeitet werden“.³⁴⁵

Die Energiestrategie 2030 greift in Bezug auf die Flächenvorsorge für erneuerbare Energien wesentliche Teile der Vorgaben aus Bundesstrategien auf und konkretisiert diese durch eigene Ziele sowie Umsetzungsmaßnahmen. Räumliche Beschränkungen werden allerdings nicht explizit vorgenommen, und die gesetzte Begrenzung des Biomasseanbaus liegt deutlich über derjenigen Grenze, die die Naturschutz-Offensive 2020 definiert (umgerechnet in einen prozentualen Anteil an der Ackerfläche Deutschlands).

Im Folgenden bewerten wir den Stand der Umsetzung (wegen der besseren Datenlage) nicht anhand der für erneuerbarer Energien gesicherten Flächen, sondern anhand der tatsächlichen Zubauleistung flächenrelevanter erneuerbarer Energien. Betrachtet man die in der Energiestrategie 2030 definierten flächenrelevante Ziele zur Strom- und Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien, so ist die entsprechende in Brandenburg installierte Leistung in der jüngeren Vergangenheit in unterschiedlichem Maße gewachsen:

- ▶ bei Windkraft von 3.339 MW (2007) auf 5.831 MW (2015). Vom Ziel 2030 (10.500 MW) sind damit bis 2015 56% erreicht. In den Jahren vor 2015 (Datum des letzten Monitoringberichts) war der Zubau installierter Leistung kontinuierlich gestiegen, ebenso die durchschnittliche Anlagenleistung (2,35 MW im Jahr 2015).³⁴⁶
- ▶ bei Solarenergie: PV-Anlagen von 40 MW (2007) auf 2.947 MW. Vom Ziel 2030 (3.500 MW) sind damit bis 2015 84 % erreicht. Allerdings verlief die Veränderungsrate in den letzten Jahren schwankend rückläufig.³⁴⁷
- ▶ bei Biomasseanlagen von 244 MW (2007) auf 424 MW (2015). Dazu addiert sich noch ein etwas niedrigerer Anteil der Erzeugung von Wärme aus Biomasse.

³⁴² Gemeinsame Landesplanungsabteilung der Länder Berlin - Brandenburg 2011, S. 19–20.

³⁴³ Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Landes Brandenburg 2012, S. 10.

³⁴⁴ Hier ist die Zahl von 11,9 Millionen Hektar Ackerfläche zugrunde gelegt, die im Agrarpolitischen Bericht 2015 für Deutschland erwähnt wird (BMEL 2015, S. 61).

³⁴⁵ Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Landes Brandenburg 2012, S. 44.

³⁴⁶ Ministerium für Wirtschaft und Energie des Landes Brandenburg 2017, S. 76-77.

³⁴⁷ Dass., S. 81-82.

Um die Strategien und Maßnahmen des Landes umsetzen zu können, wurde 2010 die Energieallianz Brandenburg geschaffen, die als Plattform zur Umsetzung der Energiestrategie fungiert.³⁴⁸

Als Herausforderung zur Erreichung der Zielvorgaben für Solarenergie werden mangelnde Flächenverfügbarkeit sowie mangelnder Informationszugang über Freiflächenverfügbarkeit benannt.³⁴⁹ Die Zulassung von Windkraftanlagen wurde durch mangelnde personelle Ressourcen bei den Genehmigungsverfahrensstellen erschwert. Steigende „Vorbehalte und Nutzungskonkurrenzen (z. B. in Bezug auf Denkmal-, Landschafts-, Natur- und Artenschutz, andere Freiraumnutzungen und -schutzansprüche [und] Immissionsschutz für wohnbauliche Nutzung und v. a. m.)“ führen zu der Notwendigkeit, gesellschaftliche Kompromisse in der Umsetzung der Flächenvorsorge zu finden.³⁵⁰ Um sowohl Ziele zum Ausbau erneuerbarer Energien als auch zum Schutz der biologischen Vielfalt erreichen zu können, benennt die Nachhaltigkeitsstrategie als Maßnahmen die Weiterentwicklung und Umsetzung guter fachlicher Praxis in der Landwirtschaft, die Erhaltung von Dauergrünland auf absoluten Grünlandstandorten und die Anwendung „tierökologischer Abstandskriterien“ bei der Ausweisung von Windenergiegebieten.³⁵¹ Darüber hinaus stößt die „energiepolitische Zielvorstellung“ des Landes an die Akzeptanzgrenzen bei betroffenen Bürgern und Bürgerinnen und die Möglichkeiten von Nachteilskompensationen für die unmittelbar bis mittelbar betroffene Bevölkerung sind nur begrenzt verfügbar.³⁵² Im Hinblick auf PV-Anlagen sind viele Konversionsflächen sind bereits belegt.³⁵³ Allerdings wird inzwischen für die Windenergie wieder von einer deutlichen Zunahme des Zubauanteils ausgegangen: „Dies ist hauptsächlich dadurch begründet, dass Brandenburg anders als die nördlichen Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern (MV), Schleswig-Holstein und Niedersachsen nicht von der Festlegung der Netzausbaugebiete (und damit einer begrenzten Zuschlagsmenge in den Ausschreibungen) betroffen ist. Gerade aus MV kann mit Abwanderungseffekten in Richtung nördliches Brandenburg gerechnet werden“.³⁵⁴ Insgesamt stellt Brandenburg derzeit einen Anteil von 17% an den in den Raumordnungsplänen oder aktuellen Entwürfen ausgewiesenen Windeignungsgebieten in Deutschland.³⁵⁵

³⁴⁸ Wirtschaftsförderung Brandenburg, <https://energie.wfbb.de/de/Energieallianz-Brandenburg>, aufgerufen am 09.11.2017.

³⁴⁹ Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Landes Brandenburg 2012, S. 24.

³⁵⁰ Dass., S. 25.

³⁵¹ Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg 2014, S. 50.

³⁵² Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Landes Brandenburg 2012, S. 29.

³⁵³ Prognos 2017, Evaluation und Weiterentwicklung des Leitszenarios sowie Abschätzung der Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte: Grundlage für die Fortschreibung der Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg.

³⁵⁴ Dies., S. 25.

³⁵⁵ Zaspel-Heisters (2015), zitiert in Prognos 2017, S. 25.

Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept Baden-Württemberg (IEKK)

Das Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept Baden-Württemberg (IEKK) von 2014 beinhaltet das Ziel einer „langfristige[n] Transformation zu erneuerbaren Energien unter Wahrung ökologischer Kriterien bei der Bioenergie“.³⁵⁶ Zudem soll Biomasse nachhaltig und effizient genutzt und günstige Rahmenbedingungen für die Windkraft geschaffen werden.³⁵⁷

Tabelle 22: Aufgreifen von Vorgaben zum Flächenbedarf für Erneuerbare Energien der Bundesstrategien im IEKK Baden-Württemberg

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Programm die Ziele auf?	Operationalisiert das Programm die Ziele durch Maßnahmen?
Flächenvorsorge für den Ausbau Erneuerbarer Energien: zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen durch Ausbau der EE und Anpassungsbedarf für Übertragungs- und Verteilnetzinfrastruktur	Ja (indirekt): <ul style="list-style-type: none"> ▶ Quantitative Ziele für den Ausbau EE bis 2020 und 2050 ▶ Umstellung auf EE und dafür „notwendige Umstrukturierung bei Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit unter Beachtung des Natur- und Arten- schutzes“ 	Ja: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Potenzialanalyse zum Ausbau der erneuerbaren Energien bzw. „Potenzialatlas Erneuerbare Energien“ als Grundlage für die strategische Ausbauplanung ▶ Wind: Überprüfung der Kompatibilität der Windausbauziele mit der vorhandenen Netzinfrastruktur;³⁵⁸ Erschließung von geeigneten Waldflächen für Windenergiezwecke, Bereitstellung landeseigener forst- und landwirtschaftlicher Grundstücke für Windenergieanlagen / Vermarktung von Windenergiestandorten im Staatswald;³⁵⁹ Windenergie- Dialog; Informationsbereitstellung zur Windenergie für Planungsträger, Behörden und andere ▶ Solar: Ausbau der Photovoltaik-Fläche auf Landesgebäuden, Dachflächenkataster und Eignungsprüfung von Dächern³⁶⁰

³⁵⁶ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2014a, S. 75.

³⁵⁷ Dass., S. 56.

³⁵⁸ Dass., S. 56.

³⁵⁹ Dass., S. 57 und 130.

³⁶⁰ Dass., S. 58.

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Programm die Ziele auf?	Operationalisiert das Programm die Ziele durch Maßnahmen?
		<ul style="list-style-type: none"> ► Biomasse: Landesförder-programme „Bioenergiedörfer“ und „Bioenergiewettbe- werb“; Erarbeitung von Sze- narien für die Bereitstellung von Energieholz und Veran- kerung in regionalen ener- giepolitischen Planungen; Er- arbeitung von Mobilisie- rungsstrategie für Holz im Klein-/Kleinstprivatwald³⁶¹
<p>Räumliche Beschränkungen: bei der Standortwahl für die Aus- weitung des Anbaus von Energie- pflanzen sind empfindliche Bio- tope und Vorranggebiete für den Naturschutz zu berücksichtigen;</p>	Nein	Nein
<p>Begrenzung Biomasseanbau: Keine weitere Flächenauswei- tung für den Anbau von Bio- masse für die Energieerzeugung, wenn die Anbaugrenze von 2,5 Millionen Hektar Ackerfläche in Deutschland erreicht ist</p>	<p>Zum Teil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - „Für die zusätzlich benötigte Biomasse wollen wir deshalb vorwiegend auf Reststoffe zurückgreifen.“³⁶² - „Auch verfolgen wir das Ziel, für Energiepflanzen genutzte Anbauflächen möglichst effi- zient zu verwenden“, ³⁶³ z.B. durch mehrjährige Kulturen wie Miscanthus, Pappeln 	<p>Zum Teil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maßnahmen zur Steigerung der Erfassungsmenge von Bio- und Grünabfällen - Förderung von Logistikkonze- penten zur Erfassung verstreut an- fallender Biomassen aus Land- schaftspflegematerial - Förderung von Demonstrati- onsanlagen für Stromerzeugung aus biogenen Feststoffen (< 500 Kilowatt) sowie für Biogasanla- gen mit Reststoffen
<p>Weiteres: Regionale Klima- und Energie- konzepte sollen von der Raum- ordnung unterstützt und die raumrelevanten Ergebnisse in Raumordnungspläne integriert werden</p>		<p>[Ohne direkten Bezug zur Raum- ordnung, aber:</p> <ul style="list-style-type: none"> ► finanzielle Unterstützung kommunaler Klimaschutz- konzepte durch Landesregie- rung]

Quelle: Eigene Darstellung.

Das IEKK benennt folgende, für die Flächenvorsorge relevante (quantitative) Ziele zum Ausbau erneuerbarer Energien:

³⁶¹ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2014a, S. 130.

³⁶² Dass., S. 61.

³⁶³ Dass., S. 81.

- Bis zum Jahr 2020 sollen 38 % der Bruttostromerzeugung bzw. 21 % der Wärmebereitstellung³⁶⁴ aus erneuerbarer Energiequellen stammen. Im Bereich der Stromerzeugung sollen mindestens 12 % aus Solarenergie gedeckt werden, 10 % aus Windenergie und jeweils 8 % aus Wasserkraft und Biomasse;³⁶⁵
- Aus Szenariorechnungen wurde abgeleitet, dass bis 2050 86 % der Bruttostromerzeugung und 88 % der Wärmebereitstellung aus erneuerbarer Energiequellen stammen könnten. Windenergie solle dabei rund 25 % des Stromverbrauchs decken.³⁶⁶

Zur Frage, wie die Flächen zur Realisierung dieser Ausbauziele gesichert werden sollen, benennt das IEKK für Windenergie die Erschließung von geeigneten Waldflächen für Windenergiezwecke und die Bereitstellung von Windenergiestandorten im Staatswald sowie für die Solarenergie den geplanten Ausbau von Photovoltaik-Fläche auf Landesgebäuden.³⁶⁷ Zur Flächenvorsorge für den Anbau von Biomasse (der im Wesentlichen jedoch nicht vergrößert werden soll, s.u.) tragen die Landesförderprogramme „Bioenergiedörfer“ und „Bioenergiewettbewerb“ bei sowie die anvisierte Erarbeitung von Szenarien für die Bereitstellung von Energieholz und deren geplante Verankerung in regionalen energiepolitischen Planungen.³⁶⁸ Zudem reflektiert sich das Ziel der Flächenvorsorge indirekt in Maßnahmen wie einer landesweiten Potenzialanalyse zum Ausbau der erneuerbaren Energien, der Erstellung eines Energieatlasses als Grundlage für die strategische Ausbauplanung,³⁶⁹ einer Überprüfung der Kompatibilität von Windausbauzielen und vorhandener Netzinfrastruktur sowie der Bereitstellung von Informationen und Handreichungen zur Windenergie für Planungsträger, Behörden.³⁷⁰

Räumliche Beschränkungen für die Standortwahl bei einer Ausweitung des Anbaus von Energiepflanzen ergeben sich aus den einschlägigen Gesetzen von Bund und Land (Naturschutz und weitere fachgesetzliche Regelungen).

Die in der Naturschutzoffensive 2020 verankerte strategische Leitlinie einer Begrenzung des Biomasseanbaus wird im IEKK aufgegriffen: Eine Steigerung der Energieerzeugung aus Biomasse von angebauten Energiepflanzen wird aufgrund der „Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion und zur Biodiversität“ nur in einem geringen Ausmaß als möglich erachtet.³⁷¹ Für zusätzlich benötigte Biomasse soll vorwiegend auf Reststoffe zurückgegriffen werden³⁷² und die Anbauflächen für Energiepflanzen sollen möglichst effizient verwendet werden,³⁷³ beispielsweise durch mehrjährige Kulturen wie Miscanthus oder Pappeln. Im IEKK vorgesehene Umsetzungsmaßnahmen zielen auf eine Steigerung der Erfassungsmenge von Bio- und Grünabfällen,³⁷⁴ die Förderung von Logistikkonzepten zur Erfassung der verstreut anfallenden Biomassen aus Landschaftspflegematerial³⁷⁵ und die Förderung von Demonstrationsanlagen für Stromerzeugung aus biogenen Feststoffen (im Leistungsbereich von unter 500 Kilowatt) sowie für Biogasanlagen mit Reststoffen.³⁷⁶

³⁶⁴ In Bezug auf die Wärmeerzeugung ist unter den erneuerbaren Energien v.a. Biomasse flächenrelevant.

³⁶⁵ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2014a, 28, 74.

³⁶⁶ Dass., S. 56, 74.

³⁶⁷ Dass., S. 57 und 130.

³⁶⁸ Dass., S. 130.

³⁶⁹ Dass., S. 55 und 82.

³⁷⁰ Der Grund für den „trägen Ausbau der Windenergie“ in Baden-Württemberg wird dabei „weder im fehlenden Windenergiopotenzial noch an der Ermangelung geeigneter Flächen, sondern in der restriktiven Haltung früherer Regierungen gegenüber der Errichtung von Windenergieanlagen“ gesehen, die zu einem nachteiligen Planungs- und Investitionsklima im Land geführt hätten (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2014a, S. 56).

³⁷¹ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2014a, S. 61.

³⁷² Ebenda.

³⁷³ Dass., S. 81.

³⁷⁴ Dass., S. 62.

³⁷⁵ Ebenda.

³⁷⁶ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2014a, S. 62.

Die Empfehlung der (später als das IEKK entwickelten) MKRO-Leitbilder (2016), regionale Klima- und Energiekonzepte durch die Raumordnung zu unterstützen, finden sich im IEKK (2014) nicht explizit wieder. Allerdings werden kommunale Klimaschutzkonzepte durch die Landesregierung finanziell unterstützt,³⁷⁷ unter anderem im Rahmen des Landes-Wettbewerbs „Klimaneutrale Kommune“ (bis 2014).

Das Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept Baden-Württembergs greift die zentralen Vorgaben der Strategien des Bundes zu Flächenvorsorge für erneuerbare Energien auf. Die eigenen, ambitionierten Ziele des Konzepts sind stringent mit Maßnahmen unterstellt. Allerdings wird im IEKK nicht konkretisiert, in welcher räumlichen Verteilung der Zubau der erneuerbaren Energien im Land erfolgen könnte oder sollte.³⁷⁸

Die Entwicklung des IEKK fand unter umfassender Bürger- und Öffentlichkeitsbeteiligung statt.³⁷⁹ Im Hinblick auf die Flächenvorsorge für erneuerbare Energien sind in Baden-Württemberg neben dem Umweltministerium das Wirtschaftsministerium als oberste Raumordnungsbehörde, das Landwirtschaftsministerium mit der Zuständigkeit für den Forst, die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW), die Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA), die Regierungspräsidien, die Regionalverbände und die Kommunen eingebunden. Die Umsetzung des IEKK soll alle fünf Jahre auf Basis von quantitativen und qualitativen Erhebungen überprüft und fortgeschrieben werden; der erste Monitoring-Bericht wurde im September 2017 veröffentlicht.³⁸⁰

Wie beim vorhergehenden Anwendungsbeispiel bewerten wir den Stand der Umsetzung (wegen der besseren Datenlage) nicht anhand der für erneuerbarer Energien gesicherten Flächen, sondern anhand der tatsächlichen Zubauleistung flächenrelevanter erneuerbarer Energien. Im Hinblick den Ausbau erneuerbarer Energien im Stromsektor wurden in den letzten Jahren bei der Windenergie auf relativ niedrigem Niveau³⁸¹ hohe Zubauraten erzielt (2015: rund 150 MW; 2016: 335 MW),³⁸² während der Zubau von Photovoltaik von einem hohen Niveau³⁸³ sank (2015: 160 MW; 2014: 260 MW; 2010: 1.100 MW). Der Anteil der Fläche für den Anbau von Energiepflanzen an der landwirtschaftlich genutzten Fläche für Biogas betrug 2016 schätzungsweise 9,2 %³⁸⁴. In der Wärmeerzeugung stieg der Anteil erneuerbarer Energien gegenüber 2010 um 2,9 % auf 14,9 %.³⁸⁵

Die erzielten Erfolge wurden in hohem Maße durch eine Änderung des baden-württembergischen Landesplanungsgesetzes³⁸⁶ von 2012 begünstigt, mit dem die so genannte „Schwarz-Weiß Planung“ aufgehoben wurde, die regionalen Vorranggebiete rufen nunmehr keinen außergebietlichen Ausschluss vor: Die Regionalverbände des Landes legen demnach „weiße“ Vorranggebiete für regional bedeutsame Windkraftanlagen fest; in allen anderen Gebieten können auch Kommunen selbstständig planen. „Schwarze“ Ausschlussgebiete, in denen der Bau von Windkraftanlagen ausgeschlossen ist, sind auf

³⁷⁷ Dass., S. 146.

³⁷⁸ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Interview 18.12.2017.

³⁷⁹ Rund 120 Verbände-Vertreterinnen und Vertreter und 180 Bürgerinnen und Bürger erarbeiten in 29 Sitzungen 1082 Empfehlungen zum IEKK, von denen knapp ein Viertel berücksichtigt wurden, vgl. <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/klima/klimaschutz-in-baden-wuerttemberg/integriertes-energie-und-klimaschutzkonzept/auf-dem-weg-zum-iekk/>

³⁸⁰ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Monitoring-Bericht zum Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg: Teil II Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept.

³⁸¹ Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH, <http://www.kea-bw.de/die-kea/schwerpunktthemen/erneuerbare-energien/>

³⁸² Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Monitoring-Bericht zum Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg: Teil II Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept, S. 128.

³⁸³ Fast die Hälfte der bundesweit verbauten Kollektorfläche von solaren Nahwärmeanlagen entfällt derzeit auf Baden-Württemberg, vgl. Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2017, S. 5.

³⁸⁵ Monitoring-Bericht zum Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg: Teil II Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept, S. 73.

³⁸⁶ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2014a, S. 56.

Ebene der Regionalplanung nicht mehr möglich.³⁸⁷ Die Freiflächenöffnungsverordnung von 2017 soll ermöglicht inzwischen auch, PV-Freiflächenanlagen in benachteiligten Gebieten auf Acker- und Grünlandflächen auszuweisen.³⁸⁸ Beide Maßnahmen können jedoch auch ambivalent bewertet werden, da sie zu Lasten des Freiflächenschutzes gehen können.

Darüber hinaus fördern das „Forum Energiedialog“ mit Angeboten für Kommunen (Beratung, Moderation, Mediation, Klärung fachlicher Streitfragen etc.) und die (weitgehend informatorische) Unterstützung von Bürgerenergieanlagen³⁸⁹ die langfristige Akzeptanz in der Bevölkerung für den Ausbau der Erneuerbaren Energien und insbesondere der Windenergie. Auch das vom Land geförderte Projekt „Dialogforum Erneuerbare Energien und Naturschutz“ vom BUND und NABU trägt mit Informationsmaterialien, Beratungen und Schulungen zur Schlichtung konkreter Konflikte vor Ort, dem Finden lokaler Lösungen und der Akzeptanz für den Ausbau erneuerbarer Energien bei.

Allerdings zeigt sich, dass trotz der erzielten Fortschritte die ambitionierten 2020-Ziele des IEKK voraussichtlich nicht alle erreicht werden können.³⁹⁰ Von den 38 % Erneuerbaren an der Stromerzeugung (bis 2020) wurden bis 2015 rund 23 % erreicht.

- ▶ Aktuell ist davon auszugehen, dass der Anteil von 10 % Windenergie an der Stromerzeugung – u. a. wegen der langen Projektierungsdauern und der Umstellung des EEG – bis 2020 nicht erreicht werden kann. Auf Ebene der Regionalplanung führt die Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung nicht zu einem Ausschluss der Windenergienutzung an anderer Stelle. Allerdings können andere „Außenbereichsfestlegungen“ die Spielräume der Windenergie (und der kommunalen Bauleitplanung) einengen. Zur Zielerreichung bis 2050 wird perspektivisch ein deutlich höherer Umfang an Standorten entwickelt werden müssen als bisher.³⁹¹ Um ein höheres Zubau niveau für erneuerbare Energien zu erreichen, könnte es daher zielführend sein, die Zubauziele des Landes auf die Regionen (und innerhalb der Regionen auf die Kommunen) herunter zu brechen. Umsetzungshemmnisse liegen jedoch nur partiell in der Hand der politischen Gestalter auf Landesebene: So wird davon ausgegangen, dass das Zubau niveau mit der Umstellung des EEG auf Ausschreibungsverfahren – ohne wesentliche Änderungen – sinken wird, weil sich für Investoren damit zusätzliche Risiken ergeben.³⁹²
- ▶ Bei der Solarenergie war der Zubau von Photovoltaikanlagen 2015 das fünfte Jahr in Folge rückläufig:³⁹³ weniger als 8 % davon werden in Freiflächenanlagen produziert (verglichen zu über 25 % im Bundesschnitt).³⁹⁴ Freiflächenanlagen spielen in Baden-Württemberg damit bisher keine wesentliche Rolle; dies ist auch eine Folge der Flächenverfügbarkeit vor Ort (kleinteilige Struktur der Flächennutzung, hohes Niveau von Flächenkonkurrenz, geringe Menge an Konversionsflächen). Die Öffnung von Acker- und Grünlandflächen für bis zu 100 MW PV-Freiflächenanlagen pro Jahr

³⁸⁷ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/energie/erneuerbare-energien/windenergie/planung-genehmigung-und-bau/>.

³⁸⁸ Damit nutzt Baden-Württemberg die Länderöffnungsklausel des EEG für Ausschreibungen großer Photovoltaikanlagen.

³⁸⁹ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2014a, S. 55.

³⁹⁰ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2017, S. 18.

³⁹¹ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Interview 18.12.2017.

³⁹² Monitoring-Bericht zum Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg: Teil II Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept, S. 73.

³⁹³ Dabei lag der Zubau 2011 und 2012 noch auf einem hohen Niveau.

³⁹⁴ Monitoring-Bericht zum Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg: Teil II Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept, S. 73.

durch die Landesregierung 2017 (im Rahmen der Länderöffnungsklausel im Erneuerbare Energien Gesetz³⁹⁵ könnte dies in Zukunft ändern.³⁹⁶

³⁹⁵ Vgl. Verordnung des Landes Baden-Württemberg zur Öffnung der Ausschreibung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen für Gebote auf Acker- und Grünlandflächen in benachteiligten Gebieten (Freiflächenöffnungsverordnung / FFÖ-VO)

³⁹⁶ Auch ein Hinweisschreiben an die Planungsbehörden und ein Planungsleitfaden soll künftig die Freiflächenöffnungsverordnung flankieren, um die Nutzung von Flächen für PV-Anlagen in benachteiligten Gebieten in Baden-Württemberg voran zu treiben (UMIN 2017b, S. 20).

3.6 Schutz vor Hitzefolgen

Im Rahmen der Bestandsaufnahme werden die umweltrelevanten Raumentwicklungsstrategien des Bundes hinsichtlich raum- und flächenbezogener Umweltaspekte zum Thema Schutz vor Hitzefolgen analysiert. Die entsprechenden Aussagen sind in Kapitel 3.6.1 zusammengestellt. Im Anschluss daran werden rechtliche, planerische und programmorientierte Anwendungsbeispiele in Bezug auf ihre Handhabung und Umsetzung der umweltbezogenen Ziele und Grundsätze aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien untersucht und bewertet.

3.6.1 Bestandsaufnahme

Tabelle 23: Zusammenstellung von Aussagen zu Schutz vor Hitzefolgen in bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien

Bundesrelevante Strategie	Aussagen Schutz vor Hitzefolgen
Deutsche Anpassungsstrategie (2008)	<p>„Geeignete Architektur sowie Stadt- und Landschaftsplanung können beitragen eine klimatisch bedingte verstärkte Aufheizung der Städte und damit Hitzestress zu lindern. [...] Dies kann durch die Anlage unverbaubarer Frischluftschneisen und extensiver Grünanlagen als „Kälteinseln“ erfolgen.“ (S. 19)</p> <p>„Die Raumordnung kann bei der Steuerung der Siedlungsentwicklung unter dem Aspekt der Gesundheit zukünftig verstärkt bioklimatischen Belastungsgebieten Rechnung tragen. [...] Zur Milderung von Hitzefolgen müssen Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete sowie -abflussbahnen im Rahmen der Siedlungsentwicklung freigehalten werden.“ (S. 43)</p>
Fortschrittsbericht zur DAS an den Klimawandel (2015)	<p>(3.32) „Entwicklung von Leitbildern der räumlichen Gesamtplanung für anpassungsfähige und belastbare Raum- und Landschaftsstrukturen vor dem Hintergrund des Klimawandels“ (S. 252)</p> <p>(4.13) „Prüfung der Potenziale des Instrumentes: Erarbeitung von Hitzeaktionsplänen auf Ebene der Bundesländer, ggf. auf Anregung des Bundes hin [...] Es wird daher angeregt zu prüfen, ob in Deutschland Hitzeaktionspläne durch die Länder erarbeitet werden sollten.“</p> <p>(6.1) „Prüfauftrag: Möglichkeiten zur Flexibilisierung der Planungsziele in der Raumordnung und Flächennutzungsplanung – Diskussion weitergehender Flexibilisierungsoptionen einschl. rechtlicher Fragen in der Ministerkonferenz für Raumordnung erforderlich, da die Raumordnung der Länder die Bestimmungen des ROG jeweils (auch unterschiedlich) konkretisiert und umsetzt.“ (S. 263)</p> <p>(6.6) „Weiterentwicklung der Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung vor dem Hintergrund des Klimawandels“ (S. 264)</p> <p>(6.7) „Integration von Risiko- und Gefahrenkarten in die Raumordnung“ (S. 264)</p> <p>(6.12) „Modellvorhaben zur Integration von Klimawandel in die Raum-, Regional- und Bauleitplanung“ (S. 266)</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussagen Schutz vor Hitzefolgen
	<p>(7.7) „Klimaresilienz durch Handeln in Stadt und Region: Mit transdisziplinärer Forschung zu Klimaresilienz im Rahmen der BMBF FONA Leitinitiative Zukunftsstadt [...] Konkret wird nicht nur die Entwicklung von Konzepten erwartet sondern auch deren praktische Erprobung und ein Erkenntnisfortschritt in Bezug auf die Treiber, Hindernisse und Wirkungen von Umsetzungsprozessen.“ (S. 269)</p> <p>(7.13) „Prüfung der Potentiale für eine systematische Berücksichtigung von Anpassungsfragen bei relevanten Vorhaben, Plänen und Programmen (Climate Proofing).“ (S. 271)</p>
Nationale Biodiversitätsstrategie (2007)	<p>„Nutzung der bestehenden Instrumente der Landschaftsplanung, Grünordnungsplanung und Bauleitplanung zur Entwicklung des städtischen Grüns und zur Vernetzung von Biotopen“ (S. 43)</p>
MKRO „Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland“ (2016)	<p>„Konzentration und Verdichtung der Bebauung müssen dabei verstärkt die Erfordernisse berücksichtigen, die sich durch eine klimawandelbedingt zunehmende Erwärmung insbesondere der Innenstädte ergeben.“ (S. 16)</p>
	<p>„4.1 Räumliche Strukturen an den Klimawandel anpassen“ [...]</p> <p>Basierend auf räumlichen Analysen zur Anfälligkeit der Raumstrukturen und -nutzungen gegenüber den Folgen des Klimawandels sollen bisherige Ziel- und Grundsatzformulierungen wie auch räumliche Ausprägungen der Festlegungen in Plänen und Programmen überprüft, ggf. neu bewertet und entsprechend fachlich und räumlich erweitert bzw. differenziert werden (Climate Proofing/ Klimafolgenabschätzung).“ (S. 19)</p> <p>„Schutz vor Hitzefolgen“</p> <p>Es ist damit zu rechnen, dass zukünftig häufiger länger anhaltende Hitzewellen auftreten werden, die mit teilräumlich unterschiedlich starken Belastungen, insbesondere in den bioklimatischen Belastungsgebieten, verbunden sein werden. Mit ihren Instrumenten trägt die Raumordnung dazu bei, großflächige Bereiche, die zum Schutz vor Hitzefolgen geeignet sind, zu sichern oder neu zu schaffen (z. B. stadtclimatisch relevante Freiräume, Kaltluftentstehungsgebiete, Frischluftschneisen). Grundlage für die raumordnerische Sicherung und Entwicklung klimawirksamer Ausgleichsräume und Luftaus-tauschbahnen ist eine verbesserte Kenntnis der jeweiligen regionalen Klimate.“ (S. 20)</p> <p>„Anpassung an die Folgen des Klimawandels, z. B. durch eine erweiterte vorsorgende Hochwasserschutz- und Küstenschutzplanung sowie die Sicherung und Entwicklung von Freiräumen mit klimatischen Ausgleichsfunktionen“ (S. 22)</p> <p>Klimaschutzplan 2050 (2017)</p> <p>„Stadt und Umland müssen stärker durch Grünzüge miteinander verbunden werden, die zugleich als Frischluftschneisen fungieren.“ (S. 45)</p>

Bundesrelevante Strategie	Aussagen Schutz vor Hitzefolgen
Bundeskonzept Grüne Infrastruktur (2017)	<p>„Grüne Infrastruktur im urbanen Bereich beinhaltet die Förderung von urbaner, siedlungstypischer biologischer Vielfalt, Klimawandelanpassung und Resilienz, menschlicher Gesundheit und Wohlbefinden, sozialem Zusammenhalt und Teilhabe, Naturerleben, nachhaltiger wirtschaftlicher Entwicklung und einer ressourcenschonenden Stadtentwicklung. Urbane grüne Infrastruktur stärkt das Erscheinungsbild, die Standortqualität, und Identität – und damit die Lebensqualität und Attraktivität von Städten.“ (S. 39)</p> <p>„Erhalt sowie quantitative und qualitative Verbesserung urbaner grüner Infrastruktur zur Verbesserung städtischer Lebensqualität sowie Verbesserung der Erreichbarkeit von Grünräumen“ (S. 40)</p> <p>„Gezielter Einsatz von Grün zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (urban-heats-Effekte, WasserRetention)“ (S. 40)</p>
Naturschutzoffensive 2020 (2015)	<p>„Grün in der Stadt im Rahmen der Städtebauförderung stärken</p> <p>Das BMUB wird im Rahmen der Programme der Städtebauförderung Maßnahmen zu mehr Grün in der Stadt, zum Beispiel durch Neuanlage oder Aufwertung von Grünflächen, stärker als Querschnittsaufgabe verankern. Ziel ist es, den Einsatz der zur Verfügung stehenden Fördermittel für die genannten Zwecke weiter zu erhöhen. Ziel der Grünflächenentwicklung sollte sein, Grünflächen mit vielfältigen Funktionen (zum Beispiel für die Klimaanpassung und die Erholung) zu schaffen, die auch zu mehr Natur in der Stadt beitragen. Das BMUB wird dafür Sorge tragen, dass Maßnahmen der Städtebauförderung inhaltlich und konzeptionell besser mit den gesamtstädtischen Grünplanungen verzahnt werden. Damit wird ein wichtiger Beitrag zur Verwirklichung grüner Infrastruktur im urbanen Raum geleistet.“ (S. 25)</p>
Weißbuch Stadtgrün (2017)	<p>„Planungsinstrumente zur Frisch- und Kaltluftversorgung nutzen</p> <p>Grünflächen, Frischluftschneisen, Wiesen, Böden und auch Gewässer tragen zur Frischluftversorgung und Dämpfung des Wärmeinseleffektes bei. Insbesondere in Ballungsräumen soll die Sicherung der Frisch- und Kaltluftversorgung ein höheres Gewicht in der Stadtentwicklung erlangen. Raumordnung, Regional-, Bauleit- und Landschaftsplanung können hierzu als Planungsinstrumente genutzt werden. Bereits jetzt sind die Gemeinden verpflichtet, die Klimaanpassung bei der Bauleitplanung zu berücksichtigen. Als Klimaanpassungsmaßnahme kommt zum Beispiel die Festsetzung von Flächen als Frischluftschneisen in Betracht, die von einer Bebauung freizuhalten sind. Der Bund wird Studien und Modellprojekte zur Klimafolgenbewertung, planerischen Sicherung und Entwicklung von Frischluftbahnen und Kaltluftentstehungsgebieten in Siedlungsgebieten im Rahmen der Regional- und Bauleitplanung fördern.“ (S. 21)</p> <p>„Bundespolitischer Handlungsansatz: Stärkung des städtischen Grüns für den Klimaschutz</p> <p>Der Bund wird</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ städtebauliche Musterentwürfe für die klimaangepasste Entwicklung von städtischen Grün- und Freiflächen entwickeln,

Bundesrelevante Strategie	Aussagen Schutz vor Hitzefolgen
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ mit der Nationalen Klimaschutzinitiative und dem Förderprogramm „Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ die Bedeutung des Stadtgrüns für den Klimaschutz fördern, ▶ in ausgewählten Städten eine Qualitätsoffensive für klimaangepasstes Stadtgrün starten, ▶ einen gemeinsam mit den Ländern erarbeiteten Handlungsleitfaden für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen vorlegen ▶ [...] ▶ zu den Themen Frisch- und Kaltluftversorgung Studien und Modellprojekte fördern“ (S. 21)

Quelle: Eigene Darstellung.

Zwischenfazit der Bestandsaufnahme

Die Bestandsaufnahme der bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien im Themenfeld Schutz vor Hitzefolgen hat gezeigt, dass räumliche Vorgaben wie der Erhalt sowie quantitative und qualitative Verbesserung urbaner grüner Infrastruktur und eine Verbesserung der Erreichbarkeit von Grünräumen angeführt werden. Dabei sollen durch die Anlage unverbaubarer Frischluftschneisen und extensiver Grünanlagen „Kälteinseln“ entstehen und bestehende Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete freigehalten werden. Hierfür soll die Raumordnung Freiräume mit klimatischen Ausgleichsfunktionen sichern und entwickeln. Durch die Erarbeitung von Hitzeaktionsplänen und die Integration von Risiko- und Gefahrenkarten sollen diese Ziele erreicht werden. Mithilfe von Forschung zu Klimaresilienz und städtebaulichen Musterentwürfen für die klimaangepasste Entwicklung von städtischen Grün- und Freiflächen und der Anwendung des Climate Proofings bzw. Klimafolgenabschätzung sollen diese Vorgaben erreicht werden.

3.6.2 Bewertung

3.6.2.1 Rechtliche Anwendungsbeispiele

Im Folgenden soll untersucht werden, inwiefern sich diese Vorgaben in den aktuellen Gesetzen und Novellierungen wiederfinden und inwiefern die Strategien Einfluss auf die Gesetzesformulierung hatten.

Im Raumordnungsgesetz wurde das Themenfeld Schutz vor Hitzefolgen durch den Einbezug der Klimaanpassung bereits 2008 als Grundsatz der Raumordnung in § 2 Abs. 2 Nr. 6 Satz 7 ROG explizit aufgegriffen. Danach ist „den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes Rechnung zu tragen ist, durch Maßnahmen [...] die der Anpassung an den Klimawandel dienen“ (vgl. dazu MKRO-Beschluss vom 6.2.2013, „Beschluss zur Raumordnung und Klimawandel“). Entsprechende Festlegungen in Landes- und Regionalplänen können als Vorrang- und Vorbehaltsgebiete oder sonstige Gebietskulissen (bspw. als sanierungsbedürftige Bereiche) getroffen werden.³⁹⁷

Zur Umsetzung vorgenannter raumordnerischer Festlegungen kann das Besondere Städtebaurecht in Form der städtebaulichen Sanierungsmaßnahme gemäß §§ 136 ff. BauGB herangezogen werden. Danach ist es der Gemeinde möglich, Sanierungsgebiete zur Behebung von städtebaulichen Missständen, wozu auch die Anforderungen an die Klimaanpassung gehören (§ 136 Abs. 3 Nr. 1 lit. h BauGB), festzu-

³⁹⁷ Ahlhelm et al., Raum- und fachplanerische Handlungsoptionen zur Anpassung der Siedlungs- und Infrastrukturen an den Klimawandel; Praxishilfe – Klimaanpassung in der räumlichen Planung; Hrsg. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2016, S. 74.

legen. Diese Missstände liegen vor, wenn das Gebiet nach seiner vorhandenen Bebauung oder nach seiner sonstigen Beschaffenheit den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse oder an die Sicherheit der in ihm wohnenden oder arbeitenden Menschen nicht entspricht oder das Gebiet in der Erfüllung der Aufgaben erheblich beeinträchtigt ist, die ihm nach seiner Lage und Funktion obliegen (§ 136 Abs. 2 BauGB). Die Gemeinde kann nach § 142 BauGB ein Gebiet festlegen, in dem eine städtebauliche Sanierungsmaßnahme durchgeführt werden soll. In diesen förmlich festgelegten Sanierungsgebieten bedürfen Vorhaben an Bauten einer besonderen schriftlichen Genehmigung der Gemeinde.

§ 171a BauGB enthält Regelungen über den Zweck, die Aufgabe und den Anwendungsbereich von Stadtumbaumaßnahmen in Stadt- und Ortsteilen, deren harmonisierte und unverzügliche Durchführung im Interesse der Öffentlichkeit liegen.³⁹⁸ In Gebieten, welche erhebliche städtebauliche Funktionsverluste ersichtlich werden, sollen diese Maßnahmen eine nachhaltige städtebauliche Struktur herstellen. Ein solcher Funktionsverlust besteht unter anderem wenn die allgemeinen Anforderungen an den Klimaschutz und an die Klimaanpassung nicht erfüllt werden (§ 171a Abs. 2 BauGB). Zu den Klimaanpassungsmaßnahmen zählt auch die Anpassung an die zunehmende Hitze und dem Entgegenwirken der daraus resultierenden negativen Folgen. Vergleichbar mit dem Sanierungsrecht des § 136 Abs. 1 BauGB wird die Stadtumbaumaßnahme charakteristisch als Gesamtmaßnahme beschrieben, welche schnell und einheitlich durchgeführt werden soll.³⁹⁹ Die Durchführung von Stadtumbaumaßnahmen erfordert ein qualifiziertes öffentliches Interesse, welches sich aus dem Zweck und dem Ziel der Maßnahme ergeben muss und zugleich dem Wohle der Allgemeinheit dient.

Die Durchführung dieser Maßnahmen nach §§ 171a BauGB ist somit ergänzend aber auch anstelle zu den sonstigen Instrumenten, wie dem Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmerekht immer dann zulässig, wenn die Kommune dies für legitim erachtet und die in den entsprechenden Vorschriften genannten Ziele und Aufgaben als Rechtfertigung dienen.⁴⁰⁰ Die Zielsetzung von Stadtumbaumaßnahmen wird in § 171a Abs. 3 Satz 2 BauGB durch die Auflistung von Beispielen und damit der hauptsächlichen Handlungsfelder weiter konkretisiert. Die Reihenfolge drückt keine Wertigkeit der einzelnen Maßnahmen aus, sondern berücksichtigt die hauptsächlichen Handlungserfordernisse im Rahmen des Stadtbauabs,⁴⁰¹ die sich aus dem in den Gebieten festzustellenden Anpassungsbedarf ergeben können.⁴⁰² Gemäß § 171a Abs. 3 Satz 2 Nr. 6 BauGB sollen Stadtumbaumaßnahmen insbesondere dazu beitragen, dass [...] brachliegende oder freigelegte Flächen einer nachhaltigen, insbesondere dem Klimaschutz und der Klimaanpassung dienenden städtebaulichen Entwicklung oder einer mit dieser verträglichen Zwischennutzung zugeführt werden. Die mit der Klimaschutznovelle 2011 vorgenommene Ergänzung um „brachliegende“ Flächen unterstreicht, dass auch diese in vielen Städten und Kommunen vorhandenen Bereiche, im Zuge der Klimaanpassung genutzt werden können.⁴⁰³ Diese Flächen haben insbesondere das Potenzial als Grün- oder Freifläche aber auch als Frischluftbahn genutzt zu werden.⁴⁰⁴ Mit der Einführung dieser Norm wurde demnach ein geeignetes Instrument geschaffen, um im Sinne der Klimaanpassung und somit auch dem Ausbau des Schutzes vor Hitzefolgen zu handeln. Die Vermeidung von Hitzefolgen in urbanen Gebieten liegt in erster Linie im Verantwortungsfeld des Städtebaurechts und der kommunalen Bauleitplanung.⁴⁰⁵ Hierbei sind die erforderlichen Festsetzungen entscheidend, um eine gute Belüftung, hinreichende Beschattung und kühlende „grüne Infrastruktur“ zu

³⁹⁸ Stür, Bau- und Fachplanungsrecht, 5. Auflage 2015, Rn 2411.

³⁹⁹ Ders., Rn 2412.

⁴⁰⁰ Battis / Krautzberger / Löhr, Baugesetzbuch, 13. Auflage 2016, § 171 a, Rn. 3

⁴⁰¹ Vgl. Mitschang in SU § 171a Rn. 14ff.; Krautzberger in: EZBK § 171a Rn. 28ff.

⁴⁰² Battis / Krautzberger / Löhr, Baugesetzbuch, § 171 a, Rn. 9.

⁴⁰³ Krautzberger, DVBl 2012, 69 (73).

⁴⁰⁴ Ebenda.

⁴⁰⁵ Reese, Klimaanpassung im Raumplanungsrecht, ZUR 2015, S. 16.

gewährleisten. Jedoch wurde die Norm durch die Innenentwicklungs-Novelle 2013 lediglich redaktionell im Zuge der geforderten Nachhaltigkeit ergänzt.⁴⁰⁶

Die Aufzählung der verschiedenen Voraussetzungen des Stadtumbaus verdeutlicht, dass sich dieser – auch bei Leerständen – nicht im Rückbau, beispielsweise von Wohnungen, erschöpft. Es soll vielmehr der generelle Charakter der Stadtumbaumaßnahmen durch die beispielhafte Auflistung der sonstigen städtebaulichen Erfordernisse beleuchtet werden.⁴⁰⁷ Die konkreten Aufgaben ergeben sich aus der jeweiligen städtebaulichen Gegebenheiten und dem planerischen Gesamtkonzept (§ 171b Abs. 2 BauGB). Es geht vielmehr um eine gebietsbezogene konzeptionelle Entwicklung, die insgesamt den Erfordernissen der Gebietsbewohner, aber auch den städtebaulichen Belangen, einschließlich des Klimaschutzes und der Ökologie, Rechnung tragen soll. Stadtumbaumaßnahmen im Sinne des Baugesetzbuches liegen daher nicht vor, wenn lediglich einzelne der in § 171 a Abs. 3 Satz 2 BauGB genannten Maßnahmen prägender Inhalt des städtebaulichen Vorhabens sind, sondern nur dann, wenn die städtebauliche Umstrukturierung als eine städtebauliche Gesamtmaßnahme und damit als planerisch gesteuerte Neuordnung des Stadtumbaugebietes beabsichtigt ist.⁴⁰⁸

Wichtige Instrumente sind auch die naturschutzrechtliche Landschafts- bzw. Grünordnungsplanung und der in der Bebauungsplanung integrierte naturschutzrechtliche Eingriffsausgleich gemäß §§ 1a Abs. 3, 9 Abs. 1a BauGB, da beides auf eine verbesserte Hitzevorsorge ausgerichtet werden kann.⁴⁰⁹ Die Strategie „Weißbuch Stadtgrün“ verweist explizit auf die Planungsinstrumente der Raumordnung, Regional-, Bauleit- und Landschaftsplanung, welche stärker genutzt werden sollten, um auch der Sicherung von Frisch- und Kaltluftversorgung ein höheres Gewicht in der Stadtentwicklung zu geben.⁴¹⁰

Landschaftsplanung

Die Landschaftsplanung (§§ 8 ff. BNatSchG) hat die Aufgabe, die Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den jeweiligen Planungsraum darzustellen und zu begründen (§ 9 Abs. 1 BNatSchG). Dabei sollen die Pläne insbesondere die konkretisierten Ziele und Grundsätze des Naturschutzes enthalten; die Ziele der Raumordnung sind zu berücksichtigen (§ 10 Abs. 1 BNatSchG).

Zwar enthält das Naturschutzrecht keine explizite Regelung zur Klimafolgenbewältigung; implizit lassen sich aber einige Bezugnahmen auf die Folgen des Klimawandels für den Naturschutz herleiten. So stellt § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG als eines der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege die dauerhafte Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts auch bezüglich klimatischer Funktionen fest, sofern Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen sind. Dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen. In diesem Zusammenhang ist auf die Integrationspflicht fachplanerischer Belange in die Raumordnungspläne gemäß § 7 Abs. 4 ROG hinzuweisen.

Gemäß § 1 Abs. 6 BNatSchG sind Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie großflächige Grünanlagen und Grünzüge zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen. Dabei behandelt § 1 Abs. 6 BNatSchG nicht nur den Freiraumschutz, sondern geht darüber hinaus, indem er auch gartenbaulich oder landwirtschaftliche genutzte Flächen einbezieht.⁴¹¹ Das Ziel, Naturerfahrungsräume zu schaffen, übertrifft den bloßen Zweck der Erhaltung von Natur und Landschaft und setzt ein didaktisches Ziel, dass insbesondere der

⁴⁰⁶ Mitschang, 39. Ed. 01.10.2017, BauGB § 171 a Rn. 21.

⁴⁰⁷ Battis / Krautzberger/ Löhr, Baugesetzbuch, § 171 a, Rn. 10.

⁴⁰⁸ Ebenda.

⁴⁰⁹ Reese, Klimaanpassung im Raumplanungsrecht, ZUR 2015, S. 16.

⁴¹⁰ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Weißbuch Stadtgrün: Grün in der Stadt – Für eine lebenswerte Zukunft, S. 21.

⁴¹¹ Erbs / Kohlhaas / Müller-Walter / Stöckel, BNatschG § 1 Rn. 25.

urban geprägten Bevölkerung die Natur erfahrbar machen soll.⁴¹² Hierbei sollen ökologisch wertvolle Strukturen im innerstädtischen Bereich erhalten bleiben.⁴¹³ Diese Norm unterstützt somit nicht nur das Umweltziel der Freiraumverbünde, sondern auch den Schutz vor Hitzefolgen, da durch die Erhaltung solcher Strukturen Frischluftschneisen und Schattenplätze als Kaltluftentstehungsgebiete erhalten bleiben. Dies entspricht u.a. den räumlichen Vorgaben der Deutschen Anpassungsstrategie,⁴¹⁴ der MKRO Leitbilder und Handlungsstrategien⁴¹⁵ sowie dem Klimaschutzplan 2050.⁴¹⁶ Der Gesetzgeber verweist zwar darauf, dass die Nationale Biodiversitätsstrategie im Gesetzgebungsverfahren zum BNatSchG berücksichtigt wurde; es ist jedoch nicht erkennbar, welche Inhalte inwieweit berücksichtigt wurden.⁴¹⁷

Richtlinie „Grüne Infrastruktur“

Ein gutes rechtliches Beispiel für die Umsetzung des Umweltziels, den Schutz vor Hitzefolgen mittels grüner Infrastruktur zu stärken, ist die Verwaltungsrichtlinie des Landes Nordrhein-Westfalen. Mit der Richtlinie „Grüne Infrastruktur“⁴¹⁸ fördert das Bundesland mithilfe von Zuwendungen die Schaffung, Erhaltung, Wiederherstellung und Verbesserung von „grüner“ Infrastruktur einschließlich der Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und zur Bildung nachhaltiger Entwicklung. Auch wenn eine Verwaltungsrichtlinie eine Vorschrift ist, die lediglich verwaltungsintern wirkt und somit keinerlei Außenwirkung besitzt, kann mithilfe der geregelten Zuwendung, die in Städten und dem Stadtumland gewährt werden, ein Beitrag zur Umsetzung u.a. folgender Strategien, Programmen und Pläne geleistet werden (vgl. Ziff. 1.2 RL Grüne Infrastruktur):

- ▶ Biodiversitätsstrategie NRW im Hinblick auf den Erhalt der biologischen Vielfalt insbesondere im urbanen Kontext zum Biotopverbund,
- ▶ Masterplan Umwelt und Gesundheit NRW zur Verbesserung der Umweltgerechtigkeit insbesondere in den benachteiligen Stadtteilen und Quartieren,
- ▶ Klimaschutzplan im Hinblick auf die Anpassung an die Folgen des Klimawandels und
- ▶ Boden- und Flächenschutz im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes⁴¹⁹

Gegenstand der Förderung sind Maßnahmen, die Freiflächen oder Wälder (Sukzessionswald) sichern oder entwickeln (Ziff. 2.1, 2.2 RL „Grüne Infrastruktur“). Auch die Entsiegelung und die Neuschaffung von Freiflächen durch Entwicklung von Brachflächen und Altstandorten einschließlich der Wiederherstellung von natürlichen Bodenfunktionen sind förderungswürdige Maßnahmen gemäß Ziff. 2.3 RL Grüne Infrastruktur. Des Weiteren werden auch Maßnahmen gefördert, die zur Verbesserung der Klima- und Umweltbedingungen im öffentlichen Raum oder im Wohnumfeldbereich mittels Elementen grüner Infrastrukturen oder Entsiegelung beitragen (Ziff. 2.6 RL „Grüne Infrastruktur“). Die Höhe der Zuwendung beträgt hierbei 80 Prozent der zuwendungsfähigen Ausgaben (Ziff. 5.5 RL Grüne Infrastruktur). Der Runderlass gilt bis 31. Dezember 2023 (Ziff. 8 RL Grüne Infrastruktur). Somit bestärkt

⁴¹² Erbs / Kohlhaas / Müller-Walter / Stöckel, BNatschG § 1 Rn. 25.

⁴¹³ Lütke in: Lütke / Ewer BNatschG, § 1 Rn. 74.

⁴¹⁴ Bundesregierung, Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel vom Bundeskabinett am 17.12.2008 beschlossen, S. 43.

⁴¹⁵ Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO), Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland 2016, S. 22.

⁴¹⁶ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), Klimaschutzplan 2050, S. 45.

⁴¹⁷ BT-Drs. 16/12274, Entwurf eines Gesetzes zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege, S. 9.

⁴¹⁸ Richtlinie „über die Gewährung von Zuwendungen zur Schaffung, Erhaltung, Wiederherstellung und Verbesserung von Grüner Infrastruktur einschließlich von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und zur Bildung nachhaltiger Entwicklung, Runderlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz III-1 – 634.01.01.00 vom 13.02.2017 (Stand: 04.01.2018), MBl. NRW.2017, S. 115..

⁴¹⁹ Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502) in der jeweils geltenden Fassung.

NRW die Wiederherstellung und die Schaffung einer „grünen Infrastruktur“ wie kein weiteres Bundesland.

Baugebieteskategorie „Urbanen Gebiete“

Am Beispiel der neuen Baugebieteskategorie „Urbanen Gebiete“ gemäß § 6 BauNVO soll im Folgenden das Spannungsfeld zwischen zwei Umweltzielen (Flächeninanspruchnahme und Hitzeschutz) thematisiert werden. Die entsprechende Gesetzesinitiative setzt an der Schnittstelle von Städtebaurecht und Immissionsschutzrecht an und soll den Kommunen zur Erleichterung des Bauens in stark verdichteten städtischen Gebieten mehr Flexibilität einräumen.⁴²⁰ Ziel der neuen Baugebieteskategorie ist u.a. die Nachverdichtung in der Stadt.

Die unterschiedlichen Vorstellungen und Ansprüche an den dichtbesiedelten Raum und die zugleich große ökologische Herausforderung⁴²¹ fordern neue Lösungsvorschläge an das Zusammenleben.⁴²² Hierbei werden Entwicklungen angestrebt, die für soziale Gerechtigkeit und Teilhabe stehen und eine saubere Umwelt und ein intaktes Klima in der Stadt im Sinne der Nachhaltigkeit bieten.⁴²³

Als große ökologische Herausforderungen wird hierbei ein ambitionierter Klimaschutz, Anpassung an die Folgen des Klimawandels, wie die zunehmende Hitze, mehr Grünflächen, saubere Luft, flächenschonende Siedlungsplanung sowie umweltverträgliche Mobilität als Themen konkretisiert, die sich unmittelbar in den Städten bemerkbar machen und Einfluss auf das Zusammenleben der Menschen haben.⁴²⁴ Auch in den MKRO Leitbilder und Handlungsstrategien wird thematisiert, dass konzentrierte und verdichtete Bebauung die Erfordernisse berücksichtigen muss, die sich durch eine klimawandelbedingte zunehmende Erwärmung insbesondere der Innenstädte ergeben.⁴²⁵

Die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung soll durch die neue Gebieteskategorie Rechnung tragen, da mit der Stärkung der Innenentwicklung die Neuinanspruchnahme von Flächen „auf der grünen Wiese“ verringert werden soll.⁴²⁶ Mit der Festsetzung von Urbanen Gebieten soll die „nutzungsmischte Stadt der kurzen Wege“⁴²⁷ verwirklicht, Verkehr vermieden und reduziert sowie lebendige öffentliche Räume gefördert werden. Als Konsequenz wurde im Urbanen Gebiet eine stärkere Nutzungsichte eröffnet und die TA Lärm „entsprechend angepasst“.⁴²⁸

Entgegen der besonderen Wohngebiete gemäß § 4 a BauNVO können „Urbane Gebiete“ für bebaute wie unbebaute Flächen festgesetzt werden. Der Gesetzgeber strebt eine sogenannte „Erleichterung des Planens und Bauens in stark verdichteten städtischen Gebieten“ an sowie „urbane Zentren“, dort, wo die Stadt am „attraktivsten ist“.⁴²⁹ Urbane Gebiete sollen demnach grundsätzlich im Innenstadtbereich liegen. Rechtlich möglich sind Urbane Gebiete jedoch auch am Stadtrand und auf „der grünen Wiese“. Sie können auf bereits bestehenden Gewerbegebietsflächen (Umnutzung bestehender Bauten oder Neubau) oder angrenzenden zu Gewerbegebieten (heranrückende Wohnnutzung) festgesetzt werden. In bereits bestehenden Wohn-, Misch- oder Geschäftsquartieren sind Neubauten auf Brachflächen aber

⁴²⁰ BR-Drs. 806/16, Entwurf eines Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie 2014/52/EU im Städtebaurecht und zur Stärkung des neuen Zusammenlebens in der Stadt, S. 2; ebenso BT Drs. 18/ 10942.

⁴²¹ Ebenda.

⁴²² Franßen, „Urbane Gebiete“ und Auswirkungen auf Stadtentwicklung und Umwelt, ZUR 2017, S. 532.

⁴²³ BR-Drs. 806/ 16, Entwurf eines Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie 2014/52/EU im Städtebaurecht und zur Stärkung des neuen Zusammenlebens in der Stadt, S. 2.

⁴²⁴ Ebenda.

⁴²⁵ Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO), Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland 2016, S. 16.

⁴²⁶ BR-Drs. 806/ 16, Entwurf eines Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie 2014/52/EU im Städtebaurecht und zur Stärkung des neuen Zusammenlebens in der Stadt, S. 24.

⁴²⁷ BR-Drs. 806/16, S. 21/ 24.

⁴²⁸ BR-Drs. 806/ 16, S. 48; TA Lärm geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017.

⁴²⁹ BMUB, Programm „Neues Zusammenleben in der Stadt“ (30.10.2018), S. 3.

auch im Rahmen einer Nahverdichtung denkbar.⁴³⁰ In allen Fällen ist jedoch das Hauptziel der „Urbaren Gebiete“ eine stärkere Verdichtung.⁴³¹

Urbane Gebiete sind in Kommunen aller Größenordnungen rechtlich möglich, auch wenn der Gesetzesstiel auf Städte zielt.⁴³² Demnach können die Urbanen Gebiete sowohl Erfolg als auch Hemmnis bei der Stärkung der grünen Infrastruktur sein. Zum einen soll hierfür ein verdichtetes Bauen möglich sein, sodass weniger Flächen neu beansprucht werden müssen und das städtische Grün demnach nicht verbaut wird.

Andererseits werden in der neuen Baugebieteskategorie keine Verbote benannt, wodurch das Bebauen der freien Flächen in den Innenstädten reguliert werden könnte. Da die Wohn- und Baufläche in den Innenstädten meist sehr lukrativ für Kommunen und Investoren sind, kann diese Baugebieteskategorie ebenso eine Verdichtung verstärken, indem freie Flächen nicht zur allgemeinen Nutzung als Park freigegeben, sondern als Bauland verkauft werden. Inwiefern die Kommunen die Notwendigkeit des Schutzes vor Hitzefolgen in den städtischen Gebieten erkennen, wird sich entsprechend in der Anwendung der Baugebieteskategorie zeigen.

3.6.2.2 Planerische Anwendungsbeispiele

Auf planerischer Ebene werden die unter 3.6.1 identifizierten Vorgaben zur Flächeninanspruchnahme aus raumrelevanten Bundesstrategien verschiedentlich aufgegriffen.

Im Kontext der Untersuchungen der KlimaMOROVorstudie (2008/2009) zeigte sich, dass 79 Regionalpläne eine Ausweisung von Regionalen Grünzügen vornahmen, wohingegen im Jahr 2014 alle rechtskräftigen Regionalpläne Ausweisungen zum „Schutz überörtlich bedeutsamer klimawirksamer Freiräume/Ausgleichsflächen“ aufwiesen. Dieser Implementationsfortschritt welcher überwiegend durch regionale Grünzüge erfolgte, ist positiv zu bewerten. Die Ausweisung der regionalen Grünzüge erfolgte bisher jedoch eher freiraumbezogen und nicht unter dem primären Fokus der Klimaanpassung, ist dieser aber dennoch indirekt dienlich. Eine Ausweitung von Festlegungen mit eindeutigem Klimaanpassungsbezug als auch eine Stärkung einer klimaanpassungsbezogenen Perspektive auf bestehende Flächenkategorien der Freiraumsicherung stellen daher mögliche Anpassungspotenziale für die Zukunft dar.⁴³³

Regionalplan Westsachsen

Im Regionalplan Westsachsen sind in Kapitel 4.1.4 Festsetzungen im Themenfeld Siedlungsklima getroffen, welche im Hinblick auf ihren Beitrag zum Schutz vor Hitzefolgen im Folgenden näher betrachtet werden. Dabei werden vor allem siedlungsklimatisch bedeutsame Bereiche als „Regional bedeutsame Frischluftentstehungsgebiete“ und „Regional bedeutsame Kaltluftentstehungsgebiete“ sowie symbolhaft als „Regional bedeutsame Frischluftabflussbahnen“ und „Regional bedeutsame Kaltluftabflussbahnen“ in der Karte „Bereiche der Landschaft mit besonderen Nutzungsanforderungen“ festgelegt. Des Weiteren sind Gebiete mit hoher und sehr hoher Vulnerabilität gegenüber Hitzebelastungen als „Gebiete zur Erhöhung des Anteils an klimatischen Komfortinseln“ in der Karte „Sanierungsbedürftige Bereiche der Landschaft“ dargestellt und festgelegt.⁴³⁴

⁴³⁰ Franßen, „Urbane Gebiete“ und Auswirkungen auf Stadtentwicklung und Umwelt, ZUR 2017, S. 535.

⁴³¹ BR-Drs. 806/16, Entwurf eines Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie 2014/52/EU im Städtebaurecht und zur Stärkung des neuen Zusammenlebens in der Stadt, S. 48.

⁴³² Franßen, „Urbane Gebiete“ und Auswirkungen auf Stadtentwicklung und Umwelt, ZUR 2017, S. 535.

⁴³³ Schmitt, Klimaanpassung in der Regionalplanung – Eine deutschlandweite Analyse zum Implementationsstand klimaanpassungsrelevanter Regionalplaninhalte, Raumforschung und Raumordnung 74/2016, S. 17.

⁴³⁴ Regionalplan Leipzig-Westsachsen 2017, Entwurf für das Verfahren nach § 6 Abs. 2 SächsLPIG (Stand: 14.12.2017), Plansatz Z 4.1.4.1, S. 155.

Tabelle 24: Aufgreifen von Vorgaben zum Schutz vor Hitzefolgen der Bundesstrategien im Regionalplan Westsachsen

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift der Plan die Vorgaben auf?	Operationalisiert der Plan die Ziele durch Maßnahmen?
Räumliche Vorgaben: Erhalt sowie quantitative und qualitative Verbesserung urbaner grüner Infrastruktur; Verbesserung der Erreichbarkeit von Grünräumen; Anlage unverbaubarer Frischluftschneisen und extensiver Grünanlagen als „Kälteinseln“ / Freihaltung Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete; Schaffung bzw. Sicherung von großflächigen Bereichen zum Schutz vor Hitzefolgen durch die Raumordnung / Sicherung und Entwicklung von Freiräumen mit klimatischen Ausgleichsfunktionen	<p>Ja,</p> <p>Z 4.1.4.1: Im Rahmen der Bauleitplanung sind die räumlichen Voraussetzungen für den Erhalt und die Schaffung klimatisch wirksamer Freiräume sowie den Luftaustausch zu schaffen. Dazu soll der Übergang der siedlungsklimatisch bedeutsamen Bereiche in das Siedlungsgefüge so berücksichtigt werden, dass ihr Wirkbereich möglichst tief in die Siedlung hineinreicht.</p> <p>Z 4.1.4.2: Die „Gebiete zur Erhöhung des Anteils an klimatischen Komfortinseln“ sind im Rahmen der Bauleitplanung zu konkretisieren. In ihnen sollen die Voraussetzungen für die Neuanlage von Grünflächen oder Wald –vorzugsweise auf Brachflächen – geschaffen werden.</p> <p>Z 4.1.4.3: Im Verdichtungsraum Leipzig ist die Luftregeneration durch Erweiterung vorhandener und den Aufbau neuer Wald- und Gehölzbestände zu verbessern.</p>	<p>Ja, Erhöhung des Waldanteils siedlungsklimatisch bedeutsamer Bereiche (Ventilationsbahnen, Kaltluftabflussbahnen und dazugehörige Kaltluftentstehungsgebiete) von Neubebauung bzw. Versiegelung sowie schädlichen und störenden Emissionen freihalten</p> <p>Auf kommunaler Ebene bieten sich zur räumlichen Konkretisierung klimatisch bedeutsamer Freiräume Klimagutachten oder Landschaftspläne an</p> <p>System aus siedlungsklimatisch wirksamen Grünflächen und verbindenden Vegetationsstrukturen</p> <p>Klimatische Komfortinseln (vielfältig strukturierte Vegetationsflächen)</p>
Weiteres: Erarbeitung von Hitzeaktionsplänen / Prüfauftrag: Möglichkeiten zur Flexibilisierung der Planungsziele in der Raumordnung und Flächennutzungsplanung / Integration von Risiko- und Gefahrenkarten / Forschung zu Klimaresilienz;	<p>Ja, Umfangreiche Vorarbeiten und Forschungen im Bereich der Klimaresilienz</p> <p>Ja, Risiko und Gefahrenkarten</p>	<p>KlimaMORO Phase I und II Modellvorhaben der Raumordnung (MORO) „Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel“ Gebiete mit hoher und sehr hoher Vulnerabilität gegenüber Hitzebelastungen sind als „Gebiete zur Erhöhung des Anteils an klimatischen Komfortinseln“ in Karte 15 „Sanierungsbedürftige Bereiche der Landschaft“ festgelegt.</p>

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift der Plan die Vorgaben auf?	Operationalisiert der Plan die Ziele durch Maßnahmen?
städtbauliche Musterentwürfe für die klimaangepasste Entwicklung von städtischen Grün- und Freiflächen entwickeln; Climate Proofing / Klimafolgenabschätzung		

Quelle: Eigene Darstellung.

Die umfassenden Festsetzungen zum Siedlungsklima bzw. den siedlungsklimatisch bedeutsamen Bereichen werden dem funktionalen Zusammenhang zwischen Siedlungen einerseits und den Freiflächen zur Sicherung und Entwicklung günstiger klimatischer Verhältnisse in den Siedlungen andererseits gerecht. Bestehende klimatische und lufthygienische Belastungen müssen durch ausgleichende Prozesse gemildert bzw. abgebaut werden und positive Funktionen wie Frischluftzufuhr und Durchmischung erhalten werden.⁴³⁵ Kaltluftentstehung und -abfluss gewinnen zunehmend an Bedeutung, da durch den Zustrom von Kaltluft in Belastungsgebiete eine Minderung der Wärmebelastung erfolgt und auch ein Frischlufteffekt entsteht, da die Kaltluft auf überwiegend geringer belasteten Freiflächen entsteht.⁴³⁶

Auf Grundlage des Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege und den Vorgaben des Landesentwicklungsplans Sachsens⁴³⁷ werden Gebiete hoher und sehr hoher Kaltluftproduktion i. V. m. dazugehörigen Kaltluftabflussbahnen bzw. Frischluftschneisen und Frischluftentstehungsgebieten mit Zuordnung zu klimatischen Wirkungsräumen festgelegt.

Die „Regional bedeutsame Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete“ sind gemäß LEP Z 4.1.4.1 zur Gewährleistung des klimatischen Ausgleichs und der Luftregeneration in ihrer Funktionsfähigkeit (Größe, Durchlässigkeit, Qualität der Vegetationsstrukturen) zu sichern und zu entwickeln und von Neubebauung bzw. Versiegelung sowie schädlichen und störenden Emissionen freizuhalten. Im Rahmen der Bauleitplanung ist besonders darauf zu achten, dass in Kaltluftentstehungsgebieten sowie den Frisch- und Kaltluftabflussbahnen abriegelnde Be- und Verbauungen sowie Anlagen mit schädlichen und störenden Emissionen die bodennahen Luftströmungen in ihrem Verlauf nicht behindern oder mit Schadstoffen belasten. Dabei besteht im Hinblick auf das Siedlungsklima insbesondere bezüglich der Erweiterung bzw. Neuanlage von Wäldern im Umfeld von klimatischen Wirkungsräumen ein besonderer Handlungsbedarf. So stellen bspw. Waldrodungen sowie ihre Zerschneidung durch Verkehrstrassen mit einhergehender Immissionsbelastung schwerwiegende Eingriffe in Frischluftentstehungsgebiete dar.⁴³⁸

In der Begründung für den Erhalt und die Schaffung klimatisch wirksamer Freiräume sowie den Luftaustausch im Rahmen der Bauleitplanung (Z 4.1.4.1) heißt es, dass siedlungsklimatisch bedeutsame Bereiche in ihrer Funktionsfähigkeit (Größe, Durchlässigkeit, Qualität der Vegetationsstrukturen) gesichert und entwickelt werden sollen und im Rahmen der Bauleitplanung ausgeformt und ergänzt werden sollen. Dabei wird besonders die Erhöhung des Waldanteils als wichtige Maßnahme hervorgehoben, da damit die Ausfilterung von Luftschaadstoffen begünstigt sowie seine temperatursausgleichende

⁴³⁵ Regionaler Planungsverband Leipzig-Westsachsen, Regionalplan Leipzig-Westsachsen 2017, Entwurf für das Verfahren nach § 6 Abs. 2 SächsLPIG (Stand: 14.12.2017), Begründung, S. 155.

⁴³⁶ Ebenda.

⁴³⁷ Landesentwicklungsplan Sachsen 2013.

⁴³⁸ Regionaler Planungsverband Leipzig-Westsachsen, Regionalplan Leipzig-Westsachsen 2017, Entwurf für das Verfahren nach § 6 Abs. 2 SächsLPIG (Stand: 14.12.2017), Begründung, S. 155/156.

Wirkung erzielt wird. Für die kommunale Ebene kommen zur räumlichen Konkretisierung klimatisch bedeutsamer Freiräume Klimagutachten oder Landschaftspläne in Frage.⁴³⁹

Im Hinblick auf die Gebiete zur Erhöhung des Anteils an klimatischen Komfortinseln (Z 4.1.4.2) sollen innerhalb des Siedlungsgefüges siedlungsklimatisch relevante Strukturen und Räume mit ausgleichender Wirkung hinsichtlich sommerlicher Hitzebelastung geschaffen werden, also in erster Linie Siedlungsflächen mit Überwärmungsgefahr oder Bereiche mit hohen Versiegelungsgraden und hohen Anteilen brachgefallener Bausubstanz in Betracht.⁴⁴⁰

Grundlage für die Festlegung dieser Bereiche stellen die Forschungsarbeiten im Rahmen des KlimaMORO I dar. Im Rahmen der Vulnerabilitätsanalyse Westsachsen aus dem Jahr 2011 wurden die im Regionalplan und der Regionalentwicklung in Westsachsen bereits verankerten Maßnahmen des Klimaschutzes um regional spezifische Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel ergänzt.⁴⁴¹ In Phase II des KlimaMOROs standen vertiefende Untersuchungen zur Entwicklung des Gebietswasserhaushalts insbesondere in den Bergbaufolgelandschaften der Planungsregion Leipzig-Westsachsen in einem übergreifenden Schwerpunktgebiet (Südraum Leipzig) im Mittelpunkt der Betrachtung.⁴⁴²

Für die im Rahmen des Regionalplans festgesetzten „Sanierungsbedürftigen Bereiche der Landschaft“ kommen insbesondere auch Siedlungsflächen mit Überwärmungsgefahr oder Bereiche mit hohen Versiegelungsgraden und hohen Anteilen brachgefallener Bausubstanz in Betracht. Als Festlegungskriterium wird in erster Linie eine hohe Vulnerabilität gegenüber Hitzebelastungen in urbanen Belastungsräumen angesehen. Die Vulnerabilität gegenüber Hitzebelastungen ist vor allem in den verdichteten Bereichen der Kernstadt Leipzig gegeben, womit hier auch der größte Handlungsbedarf besteht klimaökologische „Komfortinseln“ neu zu schaffen und mögliche Hitzebelastungen vorsorgend zu mindern. Als klimatische Komfortinseln können vielfältig strukturierte Vegetationsflächen (z. B. Grünflächen, Urbaner Wald oder Sukzessionsflächen) dienen, welche um klimatisch wirksam zu sein, über einen Hektar groß sein und geringe Emissionsbelastungen (bspw. durch Verkehrsabgase) aufweisen und möglichst kompakt gestaltet sein sollten. Bezuglich der konkreten Ausgestaltung der klimatischen Komfortinseln ist ein Verhältnis der Seiten der Grundflächen mit einem Verhältnis von 1:4 angegeben, wobei diese Flächen je nach Vegetation und Freiraumnutzungen entweder tagsüber (z. B. Wald im städtischen Bereich oder Umfeld) und/oder nachts (Offenland kombiniert mit Gehölzen) klimatisch wirksam sein können.⁴⁴³

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor der umfassenden Festsetzungen ist der Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege zum Landschaftsrahmenplan der Planungsregion Westsachsen. Die für das Themenfeld Schutz vor Hitzefolgen relevanten Inhalte sind Kapitel 2.4 des Fachbeitrags für Naturschutz und Landschaftspflege zusammengestellt.⁴⁴⁴ Dieser wird von der Regionalen Planungsgemeinschaft selbst erarbeitet, sodass alle Beiträge aus einer Hand kommen, zumal die Schutzgüter Klima und Luft elementare Teile der Landschaftsplanung darstellen. Die Regionalpläne übernehmen in Sachsen die Funktion der Landschaftsrahmenpläne gemäß § 5 Abs. 4 SächsNatSchG (Primärintegration). Daher stellt der Regionalplan ein Instrument zur Umsetzung landschaftsrahmenplanerischer Erfordernisse

⁴³⁹ Ebenda.

⁴⁴⁰ Ebenda.

⁴⁴¹ Schmidt et al., Vulnerabilitätsanalyse Westsachsen. Leipzig/Dresden, April 2011; http://www.klimamoro.de/fileadmin/Dateien/Ver%C3%BCffentlichungen/Publikationen_aus_den_Modellregionen/Westsachsen_Vulnerabilit%C3%A4tsanalyse_web.pdf aufgerufen am 07.02.2018.

⁴⁴² Regionaler Planungsverband Leipzig-Westsachsen, <http://rpv-westsachsen.de/projekte/modellvorhaben-der-raumordnung-moro-raumentwicklungsstrategien-zum-klimawandel/klimamoro-phase-ii/> aufgerufen am 31.01.2018.

⁴⁴³ Regionaler Planungsverband Leipzig-Westsachsen, Regionalplan Leipzig-Westsachsen 2017, Entwurf für das Verfahren nach § 6 Abs. 2 SächsLPIG (Stand: 14.12.2017), Begründung, S. 156.

⁴⁴⁴ Regionaler Planungsverband Leipzig-Westsachsen, Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege zum Landschaftsrahmenplan Planungsregion Westsachsen, Stand: 05. September 2007.

dar, welche durch den Regionalplan ihre Verbindlichkeit erlangen.⁴⁴⁵ Zudem förderlich ist, dass durch die Festlegungen des Regionalplans wird zielgerichtet auf die Umsetzung in der Bauleitplanung hingewirkt.⁴⁴⁶

Da sich der Regionalplan mit seinen Festsetzungen auf die Vorgaben des Landesentwicklungsplans Sachsen bezieht, kann der Klimacheck, welcher ergänzend zur Aufstellung des Landesentwicklungsplans durchgeführt wurde, als ein weiterer Erfolgsfaktor für die umfassende Festlegungen in diesem Themenfeld angesehen werden. Im Rahmen des Klimachecks wurde geprüft welchen Beitrag der Landesentwicklungsplan zur vorsorgenden Anpassung an sich abzeichnende klimatische Veränderungen leistet (Vgl. auch Kapitel 3.3.2.2).

Die umfassende Umsetzung im Themenfeld Schutz vor Hitzefolgen ist zum einen auf die entsprechenden Vorgaben aus dem Landesentwicklungsplan zurückzuführen und wurde in der Planungsregion Westsachsen durch die umfangreichen fachlichen Vorarbeiten aus den KlimaMORO-Forschungsvorhaben unterstellt. Zudem sind die umfassenden Festsetzungen und Grundlagen des Fachbeitrags Naturschutz und Landschaftspflege zum Landschaftsrahmenplan der Planungsregion Westsachsen für die umfassende Umsetzung umweltbezogener Ziele zum Schutz vor Hitzefolgen verantwortlich.

3.6.2.3 Programmorientierte Anwendungsbeispiele

Umweltbezogene Ziele zum Schutz vor Hitzefolgen finden sich vorwiegend in den Biodiversitäts-, Nachhaltigkeits- und Klimaanpassungsstrategien der Bundesländer. Diese verfolgen unterschiedlich detaillierte Strategien, welche von der Förderung von (ressortinterner) Forschung bis zu spezifischen Vorschlägen und Empfehlungen auf kommunaler Ebene reichen.

Darüber hinaus konkretisiert ein Positionspapier zur Anpassung an den Klimawandel des Deutschen Städtetages Empfehlungen und Maßnahmen der Städte, wie die Sicherung und Weiterentwicklung von innerstädtischem Baumbestand und Grün- und Freiflächen und weist auf die Notwendigkeit finanzieller Unterstützung für die Investitionen der Städte durch Bund und Länder hin.⁴⁴⁷

Baden-Württemberg benennt die Stadt- und Raumplanung als entscheidende Akteursebene zum Schaffen und Fördern grüner Infrastrukturen, um „notwendige Anpassungsmaßnahmen“⁴⁴⁸ zu erreichen und Siedlungsgrün mit seinen wichtigen Funktionen für das lokale Mikroklima und den Wasseraushalt als Schutzgut.⁴⁴⁹ Berlin sieht Maßnahmen zur „Vermeidung negativer Effekte auf das Stadt-klima bei Neubauvorhaben“, die Erhaltung von Frischluftschneisen, eine Fassaden- und Dachgestal-tung und die Anlage von Grünflächen als Kälteinseln vor.⁴⁵⁰ Der Maßnahmenkatalog zum Klimaschutz von Brandenburg enthält explizite Ziele und Maßnahmen zur grünen Infrastruktur in urbanen Räu-men und Siedlungsbereichen: „Die sich abzeichnenden Veränderungen [infolge des Klimawandels] müssen Beachtung in der Konzeption von Wohnungs- und Gesellschaftsbauten finden (Luftqualität, Überhitzung vermeiden, Frischluftzufuhr, Kälteinseln).“⁴⁵¹ In dem Konzept „Grüne Vielfalt im Wohn-quartier“ sieht Hamburg Maßnahmenvorschläge für Mieter und Eigentümer vor, um städtisches Grün anzulegen und zu unterstützen.⁴⁵²

⁴⁴⁵ Regionaler Planungsverband Leipzig-Westsachsen, <http://rpv-westsachsen.de/der-regionalplan/fachbeitrag-naturschutz/> aufgerufen am 30.01.2018.

⁴⁴⁶ Regionaler Planungsverband Leipzig-Westsachsen, Interview 25.01.2018.

⁴⁴⁷ Deutscher Städtetag 2012, S. 7–8.

⁴⁴⁸ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2015, S. 115.

⁴⁴⁹ Dass., S. 121.

⁴⁵⁰ Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz 2017, S. 124.

⁴⁵¹ Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg 2008, S. 24.

⁴⁵² Freie und Hansestadt Hamburg Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Natur- und Ressourcenschutz 2012, S. 5.

Nordrhein-Westfalen setzt auf „Urbanes Grün“ im Fokus einer klimaangepassten Quartiersentwicklung und auf Programme zur Investition in die „grüne Infrastruktur“ und „deren nachhaltige Sicherung durch multifunktionale Nutzung von Räumen“. ⁴⁵³ Rheinland-Pfalz benennt ebenfalls räumliche Vorgaben, wie den Schutz vor Hitzefolgen durch Kälteinseln und Frischluftschneisen. ⁴⁵⁴ Im Handlungsfeld „Hitze in der Stadt“ thematisiert das Saarland die Klimarelevanz von Freiräumen und einen hohen Handlungsbedarf hinsichtlich der „thermischen Belastung im Stadtgebiet“. ⁴⁵⁵ Die Thüringer Brachflächeninitiative hat das Ziel, innerstädtische Brachflächen zu erschließen und zur Entwicklung innerstädtischer Grün- und Erholungsräume beizutragen. ⁴⁵⁶

Im Anschluss folgt eine detailliertere Auswertung von zwei ausgewählten programmorientierten Anwendungsbeispielen: dem Integrierten Maßnahmenprogramm zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels Thüringens (IMPAKT), das räumliche Vorgaben und quantitative Ziele zum Schutz vor Hitzefolgen vorgibt sowie dem Förderprogramm „Grüne Infrastruktur NRW“, das kommunale Handlungskonzepte zum Erhalt und der Entwicklung Grüner Infrastrukturen finanziert.

Integriertes Maßnahmenprogramm zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (IMPAKT)

Das Integrierte Maßnahmenprogramm zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (IMPAKT) von 2013 sieht Ziele und Maßnahmen zum Schutz vor Hitzefolgen im Handlungsfeld „Naturschutz“, „Energiewirtschaft“, „Menschliche Gesundheit“ und „Bauwesen“ vor.

Tabelle 25: Aufgreifen von Vorgaben zum Schutz vor Hitzefolgen der Bundesstrategien im Integrierten Maßnahmenprogramm zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (IMPAKT)

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Programm die Ziele auf?	Operationalisiert das Programm die Ziele durch Maßnahmen?
Räumliche Vorgaben: Erhalt sowie quantitative und qualitative Verbesserung urbaner grüner Infrastruktur; Verbesserung der Erreichbarkeit von Grünräumen; Anlage unverbaubarer Frischluftschneisen und extensiver Grünanlagen als „Kälteinseln“ / Freihaltung Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete; Schaffung bzw. Sicherung von großflächigen Bereichen zum Schutz vor Hitzefolgen durch die Raumordnung / Sicherung und Entwicklung von Freiräumen mit klimatischen Ausgleichsfunktionen	Ja: ▶ qualitative Ziele zur Anpassung des Städteklimas ▶ „Sicherung bzw. Neuschaffung von Kaltluftschneisen “ ▶ Ziel der „Abkühlung des Stadtkörpers“ zur klimawandelgerechten Stadtentwicklung	Ja: ▶ Entsiegelungsprogramme ▶ „Maßnahmen zur Abkühlung des Stadtkörpers umsetzen (z. B. Entsiegelung , Erhalt und Förderung von städtischen Grünanlagen und Kaltluftschneisen)“ ▶ „Brachflächenreaktivierung mit Entsiegelungs-, Begrünungs- und der Dichtereduzierungsmöglichkeiten“
Weiteres:	Ja: ▶ „Risikokarte für den Freistaat Thüringen“	Ja:

⁴⁵³ Landesregierung Nordrhein-Westfalen 2016, S. 44.

⁴⁵⁴ Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz 2013, S. 23.

⁴⁵⁵ Ministerium für Inneres und Sport des Saarlandes 2012, S. 25.

⁴⁵⁶ Freistaat Thüringen 2012, S. 33.

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Programm die Ziele auf?	Operationalisiert das Programm die Ziele durch Maßnahmen?
<p>Erarbeitung von Hitzeaktionsplänen / Prüfauftrag: Möglichkeiten zur Flexibilisierung der Planungsziele in der Raumordnung und Flächennutzungsplanung /</p> <p>Integration von Risiko- und Gefahrenkarten / Forschung zu Klimaresilienz; städtebauliche Musterentwürfe für die klimaangepasste Entwicklung von städtischen Grün- und Freiflächen entwickeln; Climate Proofing /</p> <p>Klimafolgenabschätzung</p>	<ul style="list-style-type: none"> ► Klimafolgenanpassung der Kommunen zur Verbesserung des Stadt- und Gebäudeklimas, wie z.B. Stadtgrün 	<ul style="list-style-type: none"> ► Erarbeitung einer Risikokarte für bestehende kritische Infrastrukturen: Verzeichnung aller entsprechenden Leitungen und deren Verletzlichkeit gegenüber dem Klimawandel ► Förderung und Erarbeitung von Modellprojekten in Teilläufen Thüringens

Quelle: Eigene Darstellung.

Mit den räumlichen Zielsetzungen soll dem „urban heat“-Phänomen, sowie der Gesundheitsgefährdung der Bevölkerung durch Hitzestress entgegengewirkt werden, indem Kaltluftschneisen neu geschaffen werden und Entsiegelungsmaßnahmen zur Abkühlung der Städte führen sollen.⁴⁵⁷

Die Vorgaben des IMPAKT fokussieren sich im Themenfeld „Stadtclima“ mit qualitativen Zielsetzungen auf den städtischen Raum, wobei bei Maßnahmen mit hoher zeitlicher Dringlichkeit ein Zeithorizont zur Umsetzung festgelegt ist.⁴⁵⁸ Quantitative Ziele zur Verbesserung urbaner grüner Infrastruktur sowie zur Verbesserung der Erreichbarkeit von Grünräumen sind nicht verankert. Das Programm sieht Maßnahmen der Kommunen zur Klimafolgenanpassung und zum verbesserten Stadt- und Gebäudeklima in Bezug auf die Stadtplanung, Städtebau und Stadtgrün vor.⁴⁵⁹ Es ist mit einem indikatorengestützten Monitoring verbunden.

Die Umsetzung der Maßnahmen liegt in der Verantwortung der Städte und Gemeinden (beziehungsweise der Bauherrschaft), da diese über die Planungsinstrumentarien (Flächennutzungs- und Bebauungspläne) verfügen, um ein energieeffizientes Stadtclima zu erreichen. Eine Förderung der Umsetzung durch das Bundesland Thüringen ist in der Strategie nicht weiter konkretisiert. Die Thüringer Klimaagentur stellt kommunalen Einrichtungen und Landkreisen Informationsangebote wie interaktive Karten und Klimawandeldaten zur Verfügung.

Ein Beispiel der Umsetzung auf regionaler und lokaler Ebene ist die Jenaer Klimaanpassungs-Strategie (JenKAS), welche als Projekt von 2009-2012 realisiert wurde.⁴⁶⁰

Der Monitoringbericht zu IMPAKT aus dem Jahr 2017 kommt in Bezug auf Hitzefolgen in ausgesuchten thüringer Städten zum Schluss: „Bislang ist nicht erkennbar, dass sich bezogen auf die Stadt Jena die Wärmeinselsituation verändert. Unabhängig davon kommt es in den Sommermonaten in Jena und Gera zu Wärmebelastungen, die im thüringischen und bundesweiten Vergleich deutlich über dem Durchschnitt liegen“.⁴⁶¹

IMPAKT selbst wird momentan evaluiert und soll dann fortgeschrieben werden.

⁴⁵⁷ Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz 2013, S. 103.

⁴⁵⁸ Dass., S. 119.

⁴⁵⁹ Dass., S. 104.

⁴⁶⁰ Stadt Jena, <http://www.jenkas.de/> aufgerufen am 15.12.2017.

⁴⁶¹ Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz 2017, Klimawandelfolgen in Thüringen –Monitoringbericht 2017. Erfurt.

Förderprogramm „Grüne Infrastruktur NRW“

Das Land Nordrhein-Westfalen hat als eines von fünf Leitzielen seiner Biodiversitätsstrategie definiert: „Grüne Infrastruktur reduziert die durch nicht nachhaltige Flächennutzung verursachte Degradiierung und Fragmentierung von Ökosystemen.“ Auch der Klimaschutzplan NRW sieht zu Zwecken der Klimaanpassung die Förderung der biologischen Vielfalt im urbanen Raum und die Weiterentwicklung des städtischen Grün- und Freiflächenanteils vor. Vor diesem Hintergrund wurde 2016 und 2017 ein Förderaufruf „Grüne Infrastruktur NRW“ veröffentlicht und mit Förderrichtlinien Grüne Infrastruktur⁴⁶² unterstellt. Auf ihrer Grundlage wurden Förderempfehlungen für die Umsetzung von insgesamt 11 integrierten Handlungskonzepten durch Mittel des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) i.H.v. über 88 Millionen Euro gemacht. Ziel des Aufrufs ist es, Kommunen zu unterstützen, „Integrierte Handlungskonzepte Grüne Infrastruktur“ zu entwickeln, mit deren Hilfe die bestimmenden Charakteristika von intakter GI (Integration, Konnektivität, Multifunktionalität, Mehrräumlichkeit und Kooperation) analysiert werden und daraus Maßnahmen zur Verbesserung der Umwelt- und Lebensverhältnisse in Quartieren, Städten und Stadtumlandgebieten abgeleitet werden.

Tabelle 26: Aufgreifen von Vorgaben zum Schutz vor Hitzefolgen der Bundesstrategien im Förderprogramm „Grüne Infrastruktur NRW“

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Programm die Ziele auf?	Operationalisiert das Programm die Ziele durch Maßnahmen?
<p>Räumliche Vorgaben:</p> <p>Erhalt sowie quantitative und qualitative Verbesserung urbaner grüner Infrastruktur; Verbesserung der Erreichbarkeit von Grünräumen;</p> <p>Anlage unverbaubarer Frischluftschneisen und extensiver Grünanlagen als „Kälteinseln“ / Freihaltung Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete;</p> <p>Schaffung bzw. Sicherung von großflächigen Bereichen zum Schutz vor Hitzefolgen durch die Raumordnung / Sicherung und Entwicklung von Freiräumen mit klimatischen Ausgleichsfunktionen</p>	<p>Teils:</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Ziel ist die „Schaffung, Erhaltung, Wiederherstellung und Verbesserung von Grüner Infrastruktur einschließlich von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und zur Bildung für nachhaltige Entwicklung“ 	<p>Ja; förderfähig sind u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Sicherung, Entwicklung und Neuschaffung von Freiflächen; ► Sicherung und Entwicklung von Flächen für Sukzessionswald; ► Neuschaffung von Freiflächen durch Entwicklung von Brachflächen und Altstandorten einschließlich Wiederherstellung von natürlichen Bodenfunktionen durch Entsiegelungsmaßnahmen sowie durch Rückbau von Altablagerungen; ► Maßnahmen zum wohnortnahen Naturerleben einschließlich der Wegeerschließung und -anbindung entsprechender Freiflächen ► Maßnahmen zur Entwicklung von Grünflächen;

⁴⁶² „Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen zur Schaffung, Erhaltung, Wiederherstellung und Verbesserung von Grüner Infrastruktur einschließlich von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und zur Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (Richtlinien Grüne Infrastruktur), Runderlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz III-1 - 634.01.01.00 vom 13.02.2017.

Vorgaben in Bundesstrategien mit raumbezogenen Umweltzielen	Greift das Programm die Ziele auf?	Operationalisiert das Programm die Ziele durch Maßnahmen?
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Maßnahmen zur Verbesserung der Klima- und Umweltbedingungen im öffentlichen Raum oder im Wohnumfeldbereich durch Elemente grüner Infrastrukturen oder Entsiegelung; ▶ Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels
<p>Weiteres:</p> <p>Erarbeitung von Hitzeaktionsplänen / Prüfauftrag: Möglichkeiten zur Flexibilisierung der Planungsziele in der Raumordnung und Flächennutzungsplanung / Integration von Risiko- und Gefahrenkarten / Forschung zu Klimaresilienz; städtebauliche Musterentwürfe für die klimaangepasste Entwicklung von städtischen Grün- und Freiflächen entwickeln; Climate Proofing / Klimafolgenabschätzung</p>	Nein:	Nein:

Quelle: Eigene Darstellung.

Das Förderprogramm zielt explizit auf Grüne Infrastrukturen ab und ist verbunden mit der Institutionalisierung des Themas im Rahmen eines interministeriellen Arbeitskreises „Grüne Infrastruktur“ und einer Geschäftsstelle „Grüne Infrastruktur“. Der Bezug des Programms zum Schutz vor Hitzefolgen ist nicht sehr explizit.⁴⁶³ Er besteht aber indirekt über die Definition förderfähiger Gegenstände (vgl. linke Spalte der obigen Tabelle).

Die Nachfrage von Kommunen nach den Mitteln des Programms ist hoch; die Umsetzung steht allerdings erst am Anfang.

⁴⁶³ Das Programm definiert die Funktionen von grünen Infrastrukturen weiter als Klimaschutz und Klimaanpassung und fokussiert u.a. auf Wohn-/ Standortqualität, Quartiersverbesserung, Erholungsräume etc.

3.7 Kohärenz der ausgewählten raumrelevanten Strategien des Bundes

Ausgangspunkt der vorliegenden Analyse ist eine Bestandsaufnahme der Vorgaben und Empfehlungen, die in Strategien des Bundes zu den gewählten sechs Themenfeldern verankert sind.

Für eine ganzheitliche Bewertung der Strategien ist nicht nur zu berücksichtigen, ob und wie diese Vorgaben in der Gesetzgebung, in Plänen und in Strategien auf Landesebene aufgegriffen werden („vertikale Kohärenz“). Vielmehr ist auch von Interesse, ob die Strategien des Bundes untereinander kohärent sind („horizontale Kohärenz“). Auf den letzteren Aspekt soll im Folgenden näher eingegangen werden

Unter „Kohärenz“ wird verstanden, dass die Erreichung von Zielen in einem politischen Handlungsfeld nicht die Erreichung von Zielen in einem anderen Handlungsfeld unterminiert bzw. dass sich die Ziele im Idealfall gegenseitig stützen (Synergie). Zentral für die Bewertung von Kohärenz ist dabei, dass sich zwischen (politisch durchaus abgestimmten) Zielen Widersprüche ergeben können, wenn die Ziele durch Instrumente bzw. Maßnahmen operationalisiert und umgesetzt werden.

Wolff et al. zeigen, dass zur Ermittlung von Kohärenz zwischen zwei Zielen A und B deshalb auch der Pfad der Umsetzung von Ziel A und die aus der Umsetzung möglicherweise (auf die Erreichung von Ziel B) resultierenden Wirkungen betrachtet werden müssen. Ob es sich um ein synergetisches oder konfligierendes Verhältnis handelt, hängt entscheidend von der (verstärkenden oder abschwächenden) Wirkung der Verhaltensweisen auf die Problem-Ursachen im jeweils anderen Handlungsfeld ab. Es gilt daher, die gesamte so genannte „Wirkungskette“ zu ermitteln.⁴⁶⁴

Ein politisches Ziel entfaltet erst dann Wirkung auf ein anderes, wenn ...

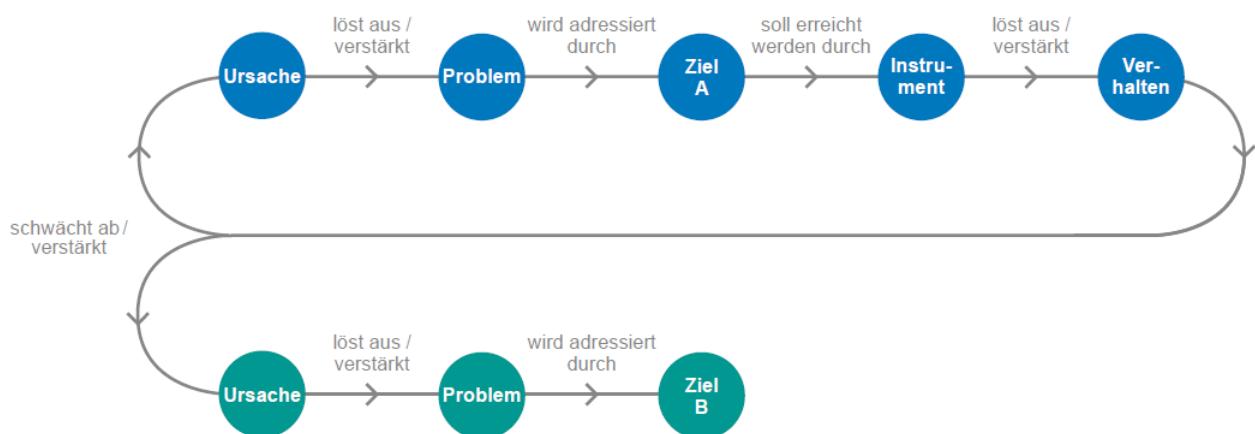
- ▶ politische *Instrumente* oder *Maßnahmen* entwickelt und implementiert werden, um das Ziel umzusetzen;
- ▶ diese Instrumente bzw. Maßnahmen wiederum (beabsichtigte und ggf. unbeabsichtigte) *Verhaltensweisen* bei Akteuren wie Haushalten, Unternehmen etc. auslösen;
- ▶ diese Verhaltensweisen sich nicht nur auf das Problem auswirken, das gemäß des politischen Ziels gemindert werden soll, sondern auch Wirkungen auf *andere Umweltprobleme* entfalten – indem sie deren *Ursachen* mindern (Synergie) oder verstärken (Konflikt);
- ▶ und dadurch letztlich die Erreichung von *anderen politischen Zielen* beeinflusst wird, die eben jene anderen Umweltprobleme adressieren.⁴⁶⁵

Die folgende Abbildung veranschaulicht diesen zentralen Wirkzusammenhang in schematisierter Form:

⁴⁶⁴ Wolff et al., Kohärenzprüfung umweltpolitischer Ziele und Instrumente, UBA-Texte 76/2016.

⁴⁶⁵ Dies., S. 15 ff.

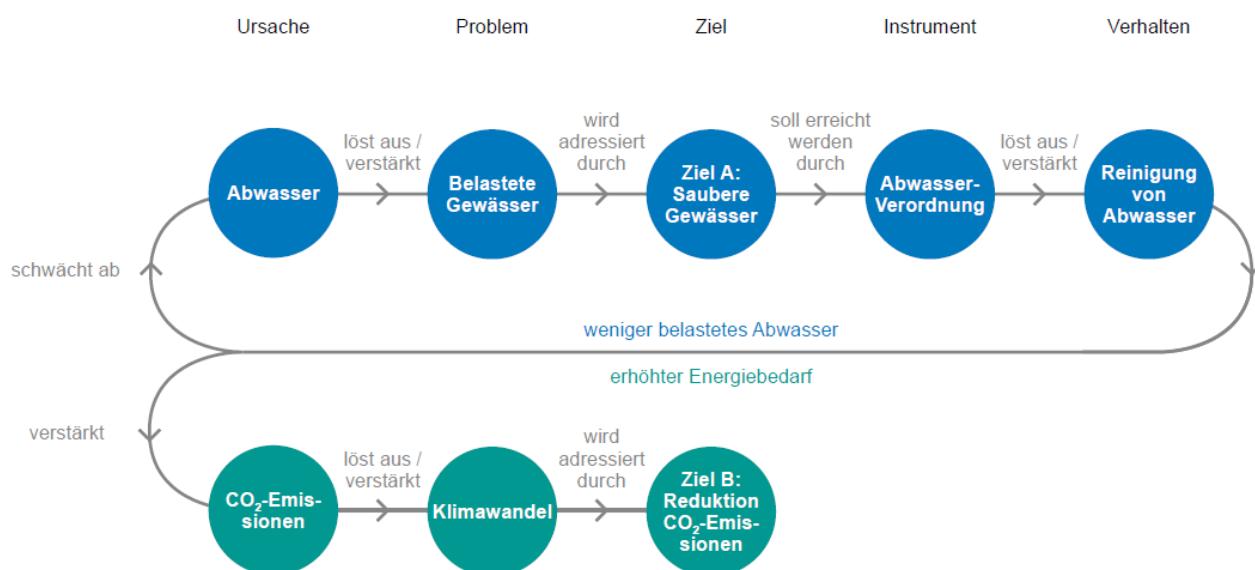
Abbildung 3: Schematisierte Wirkungskette



Quelle: Wolff et al. (2016, S. 16).

Die von Wolff et al. durchgeführte Wirkungskettenanalyse hilft, die Umsetzungspfade und Wirkungen eines politischen Ziels zu konzipieren.⁴⁶⁶ Damit kann sie nutzbringend zur Untersuchung politischer Kohärenz eingesetzt werden. Abbildung 4 veranschaulicht den oben dargestellten Wirkungszusammenhang an einem Beispiel.

Abbildung 4: Beispiel-Wirkungskette zwischen zwei Zielen



Quelle: Wolff et al. (2016, S. 16).

Betrachtet man jeweils Maßnahmen, mit denen diese Ziele erreicht werden sollen bzw. könnten, so sind folgende mögliche Synergien und Konflikte zwischen den Zielen denkbar:

⁴⁶⁶ Wolff et al., Kohärenzprüfung umweltpolitischer Ziele und Instrumente, UBA-Texte 76/2016, S. 15 ff.

3.7.1 Mögliche Synergien

Schaffung von Freiraumverbünden → Schutz vor Hitzeffolgen

- Die Schaffung von Freiraumverbünden soll gemäß Klimaschutzplan 2050 Stadt und Umland stärker durch Grünzüge miteinander verbinden, die zugleich als Frischluftschneisen fungieren. Damit kann die Schaffung von Freiraumverbünden an der Nahtstelle von Stadt und Umland auch dem Schutz vor Hitzeffolgen (bspw. erwähnt in der Deutschen Anpassungsstrategie) dienen.

Schaffung von Freiraumverbünden → Reduzierung Flächenneuinanspruchnahme

- Mit der Vorgabe, bis Ende 2025 einen länderübergreifenden Biotopverbund zu schaffen, der mindestens zehn Prozent der Fläche eines jeden Landes umfasst, kann die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie indirekt zur Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme (bspw. im Integrierten Umweltprogramm 2030) beitragen: Wird zusätzliche Fläche geschützt, um einen Biotopverbund zu schaffen, so steht diese für die Inanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke nicht oder nur eingeschränkt zur Verfügung.

Vorsorgender Hochwasserschutz → Reduzierung Flächenneuinanspruchnahme

- Die Nationale Biodiversitätsstrategie setzt im Kontext des vorsorgenden Hochwasserschutzes das Ziel einer Vergrößerung der Rückhalteflächen an den Flüssen um mindestens 10 % bis 2020. Dieses Ziel kann Synergien zum Ziel der reduzierten Flächenneuinanspruchnahme (bspw. Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie) entfalten, wenn die Rückhalteflächen für alternative Nutzungen (insbesondere Siedlungszwecke) gesperrt werden.

Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierender Siedlungsstrukturen → Reduzierung Flächenneuinanspruchnahme

- Das Ziel der energiesparenden und verkehrsreduzierenden Siedlungsstrukturen ist unter anderem durch „kompakte Siedlungsstrukturen“ (Klimaschutzplan), „Konzentration und Verdichtung der Bebauung“ (MKRO-Leitlinien) und eine integrierte Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung (MKRO-Leitlinien) umzusetzen. Diese Umsetzungsmaßnahmen können zugleich zur Reduzierung von Flächenneuinanspruchnahme (bspw. Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie) beitragen.

3.7.2 Mögliche Konflikte

Schaffung von Freiraumverbünden → Flächenvorsorge für Erneuerbare Energien

- Das Ziel der Schaffung von (länderübergreifenden) Freiraumverbünden, die mindestens 10 % der Fläche eines jeden Landes umfassen sollen (Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie) und unter anderem zur Schaffung von mehr Regionalparks und Freiraumverbünden im Umfeld großer Städte führen soll (Nationale Biodiversitätsstrategie) birgt neue Restriktionen bei der Flächennutzung, die den Ausbau der erneuerbaren Energien (so in den MKRO Leitbildern und Handlungsstrategien) und damit die Ausweisung von Windeignungsstandorten erschwert.

Flächenvorsorge für Erneuerbare Energien → Reduzierung Flächenneuinanspruchnahme

- Das Ziel einer Flächenvorsorge für den Ausbau Erneuerbarer Energien (so in den MKRO Leitbildern und Handlungsstrategien) impliziert die zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen durch den Ausbau u.a. von Windkraftanlagen (inkl. Zuwegungen), Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Übertragungs- und Verteilnetzinfrastruktur. Dieses konfligiert mit dem Ziel einer reduzierten Flächenneuinanspruchnahme (bspw. Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie) (auch wenn es sich nicht streng

genommen um Flächeninanspruchnahme für Siedlungsfläche und nur bedingt für Verkehrsfläche handelt).

Reduzierung Flächenneuinanspruchnahme ↔ Schutz vor Hitzeffekten

- ▶ Das Ziel der reduzierten Flächenneuinanspruchnahme (bspw. Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie) soll unter anderem durch eine Stärkung der Innenentwicklung erreicht werden, die wiederum eine Konzentration und Verdichtung der bestehenden Bebauung nach sich zieht. Diese kann den Druck auf den (quantitativen) Erhalt urbaner grüner Infrastruktur erhöhen und so die Erreichung des Ziels „Schutz vor Hitzeffekten“ (Deutsche Anpassungsstrategie) erschweren.
- ▶ Umgekehrt kann der Ausbau grüner Infrastrukturen im städtischen Raum Nachverdichtung und das Ziel der reduzierten Flächenneuinanspruchnahme hemmen.

Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierender Siedlungsstrukturen → Reduzierung Flächenneuinanspruchnahme

- ▶ Das Ziel einer „Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierender Siedlungsstrukturen“ (so in den MKRO Leitbildern und Handlungsstrategien) geht mit dem Ausbau unterschiedlicher raumrelevanter Infrastrukturen einher (u.a. Ausbau Stromnetze, Aufbau Tank- und Ladeinfrastruktur für alternative Kraftstoffe, Ausbau Schieneninfrastruktur, Ausbau Radwege etc.). Damit konfiguriert es mit dem Ziel einer Reduzierung von Flächenneuinanspruchnahme (bspw. Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie), sofern nicht an anderer Stelle bestehende Infrastruktur zurück gebaut wird.

3.7.3 Resümee

Die Kurzanalyse zeigt, dass zwischen den ausgewählten raumrelevanten Strategien ein Potenzial sowohl für Synergien als auch für Konflikte besteht. Teilweise können zwischen denselben Zielen sowohl Synergien als auch Konflikte bestehen, je nachdem, welche Umsetzungsmaßnahme betrachtet wird (siehe das Beispiel „Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierender Siedlungsstrukturen“ und „Reduzierung Flächenneuinanspruchnahme“).

Für die Umsetzung relevanter Vorgaben aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien sind die möglichen Inkohärenzen von besonderer Bedeutung. Hier ergeben sich vor allem Konflikte mit dem Ziel der Minderung der Flächenneuinanspruchnahme. Dies ist nicht überraschend, da für die Untersuchung explizit *raumrelevante* Strategien ausgewählt wurden. Die Konflikte sind Folge davon, dass klimapolitische Ziele (Flächenvorsorge für Erneuerbare Energien, Schaffung energiesparender und verkehrsreduzierender Siedlungsstrukturen) die Flächeninanspruchnahme erhöhen können und so letztlich mit Zielen des Biodiversitätsschutzes konfigurieren. Beide Ziele bzw. Zielkomplexe sind wichtig und politisch sowie gesellschaftlich legitimiert. Da das Flächenziel quantifiziert ist und im Grundsatz eine „Kontingentierung“ beinhaltet, kann argumentiert werden, dass an anderer Stelle die Flächeninanspruchnahme umso mehr reduziert werden müsse, um das 30-ha-Ziel zu erreichen. Dies erscheint aber nur dann aussichtsreich, wenn das Ziel durch konkrete Instrumente unterstellt wird.

Andererseits müssen die Ziele der Strategien nicht zwingend kohärent zueinander sein, da die Raumordnung das Korrektiv der Abwägung aufweist. Daher kann durch die jeweilige sektorale Strategie eine Maximalforderung in den Abwägungsprozess eingestellt werden.

4 Handlungsansätze für die raumbezogene Umweltpolitik

Hintergrund

Vor dem Hintergrund der in Kapitel 3 gewonnenen Erkenntnisse und unter Berücksichtigung der Ergebnisse des ressortinternen Workshops werden Handlungsansätze für die Umweltpolitik des Bundes und der Länder zur Stärkung von raum- und flächenbezogenen Umweltbelangen in der Raumordnung (räumliche Gesamtplanung) und in raumbedeutsamen, fachlich ausgerichteten Strategien, Konzepten, Programmen und Plänen mit Umweltbezug abgeleitet. Dies erfolgt auch unter dem Gesichtspunkt einer effektiveren Abstimmung der Inhalte (Grundsätze, Ziele, Maßnahmen, Instrumente) zwischen der Raumordnung und den Fachplanungen/-politiken, wobei auch die Perspektive der Länder einzunehmen ist. Da die Raumordnung nicht unwesentlich mit informellen Instrumenten agiert, werden ergänzend auch grundlegende Hinweise zur Verbesserung der Koordinierungs- und Zusammenarbeitsprozesse gegeben. Zudem werden die Erkenntnisse aus den leitfadengestützten Expertenbefragungen in die Ableitung der Handlungsansätze miteinbezogen. Insbesondere die Erfahrungen aus der Planungspraxis haben wertvolle Hinweise für die Ableitung von Handlungsansätzen geliefert.

4.1 Strategiebezogene Empfehlungen

Kohärenz der Strategien steigern

Ein Aspekt, den die Auswertung der Vorgaben aus bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien verdeutlicht, ist die nicht immer gegebene Kohärenz zwischen den untersuchten Strategien des Bundes.⁴⁶⁷ Beispieldhaft dafür steht der Bedarf neuer Flächen für erneuerbare Energien (Windenergie, Freiflächen-PV, Biomasse) und damit für den Klimaschutz auf der einen und die Vorgabe der Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme auf der anderen Seite. Einerseits werden zum Beispiel für Windenergie und Biomasse neue Flächen benötigt, andererseits geht damit eine mitunter beträchtliche Flächenneuinanspruchnahme einher. Es ist demnach auf eine stärkere Harmonisierung der Strategien zu achten, um die Anwendbarkeit zu erleichtern und letztlich die Akzeptanz zu befördern. Dabei wird nicht verkannt, dass die eigentliche Konfliktbewältigung der verschiedenen Belange auf Ebene der planerischen Abwägung erfolgt. Die Strategien sind unter Berücksichtigung neuer praktischer und wissenschaftlicher Erkenntnisse laufend fortzuschreiben, um aktuellen Erfordernissen zu genügen. Sie sind daher einer Dynamik unterworfen und sollten als „Living document“ geführt werden.

Operationalisierung der Umweltziele verstärken

Notwendig ist eine Transferleistung der Vorgaben (z. B. mittels Bund-Länder-Kooperationen und durch Netzwerke) aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien. Zudem bedarf es einer Operationalisierung der mitunter abstrakten Vorgaben aus den Strategien. Hierzu können Pilotprojekte und/oder Planspiele beitragen. Beispieldhaft dafür steht das Planspiel „Flächenhandel“⁴⁶⁸ des Umweltbundesamtes im Bereich der Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme.⁴⁶⁹ Zu nennen ist auch das Modellvorhaben der Raumordnung (MORO) „Planspiel: Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz“ des BBSR. Eine weitere Option ist es, Experimentierräume zu schaffen, die dazu dienen, ausgewählte Umweltziele begrenzt auf bestimmte Flächen in städtisch und ländlich geprägten Räumen umzusetzen.

⁴⁶⁷ Vgl. hierzu auch Wolff et al., Kohärenzprüfung umweltpolitischer Ziele und Instrumente, UBA-Texte 76/2016.

⁴⁶⁸ Vgl. Henger, Wende im Flächenverbrauch durch Zertifikatehandel, Ländlicher Raum 02/2017, S. 22-24.

⁴⁶⁹ Vgl. auch Adrian et al., Instrumente zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme. Aktionsplan Flächensparen. UBA-Texte 38/2018.

Durch messbare Zielvorgaben Erfolgskontrolle erhöhen

Umweltziele, die bereits auf Ebene der Bundesstrategien mit klaren Zielen, Umsetzungsfristen und Indikatoren für die Messung der Umsetzung unterlegt sind, können in anderen Strategien, Plänen und Programmen besser aufgegriffen werden. Insbesondere quantifizierte Zielvorgaben und Fristen (mit denen sich der Erreichungs- und Wirkungsgrad besser messen lässt) in Strategien des Bundes erhöhen die Chance, dass auch die Länder und Kommunen entsprechende (der Umsetzung förderliche) Vorgaben treffen. Selbst wenn Bundesstrategien rechtlich nicht bindend sind, stärkt ein Monitoring und eine Evaluierung des Bundes, in dem auch das (freiwillige) Aufgreifen der Vorgaben durch Länder und gegebenenfalls Kommunen oder Regionen betrachtet wird, die Umsetzung der Strategien. So ließe sich das Engagement einiger noch stärken. Beispielsweise hat allenfalls ein Drittel von ihnen bisher ein quantifiziertes Flächensparziel auf Landesebene festgelegt. Des Weiteren lässt sich durch eine verbesserte Öffentlichkeitsarbeit eine höhere Wahrnehmung von Strategien erzeugen. Dabei ist es vordringlich, die entscheidenden Gremien, Multiplikatoren und Netzwerke direkt anzusprechen. Um die jeweilige Strategie sichtbarer und wahrnehmbarer zu machen, bieten sich Informationsveranstaltungen an. Workshops bereits in der Entwicklungsphase der Strategien gewährleisten zudem eine stärkere Beteiligung, Akzeptanz und Selbstbindung der Gesellschaft. Auch hierfür braucht es anschauliche und verlässliche Informationen. In Anlehnung an den Klimacheck (identifizierter Erfolgsfaktor in den Themenfeldern Hochwasservorsorge und Schutz vor Hitzeffekten) könnte ein „Strategiecheck“ überprüfen, welchen Beitrag das Gesetz bzw. der Raumordnungsplan zur Umsetzung der Vorgaben aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien leistet.

4.2 Raumplanungsbezogene Empfehlungen

Zusammenarbeit zwischen Fachplanung und Raumordnung stärken

Grundlagen der Fachplanung sind essenziell für die Raumordnung. Das zeigt sich beispielsweise im Zusammenhang mit der Landschaftsplanung, aber auch mit Verkehrs- oder Energiekonzepten. Dabei spielen sowohl Aktualität als auch Detaillierungsgrad hinsichtlich der Implementierung von Vorgaben aus den Bundesstrategien eine wichtige Rolle. Einerseits ist die Zusammenarbeit von Raumordnung und Fachplanung zu befördern und andererseits ist die koordinierende Funktion einer nachhaltigen Raumordnung gegenüber der raumbezogenen Fachplanung zu stärken. Ein weiterer Ansatzpunkt ist die Verbesserung einer finanziellen Ausstattung der Bundesraumordnung; dies gilt sinngemäß auch für die Landesplanung. Bei Betrachtung der Vorgaben aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien zeigt sich, dass eine Verlagerung von Umweltbelastungen mitunter nicht adressiert wird und die Vorgaben zum Teil stark aus einzelnen Ressortperspektiven heraus formuliert wurden. Eine integrative Vorgabenformulierung findet kaum statt, da mögliche Zielkonflikte nicht aufgezeigt werden.⁴⁷⁰

Gegenstromprinzip stärken

Im Hinblick auf die kommunale Selbstverwaltung ist auf eine stärkere interkommunale Zusammenarbeit hinzuwirken sowie das Gegenstromprinzip zu ertüchtigen. Um das zu erreichen, müssen Kommunen stärker aufgreifen, was auf höherer Ebene an Umweltzielen verankert ist. Umgekehrt sind die konkreten Herausforderungen der kommunalen Planungspraxis bereits auf den überörtlichen Handlungsebenen zu berücksichtigen. Zudem sollten die Kapazitäten zur Bearbeitung neuer Strategiefelder erweitert werden. Damit die Vorgaben aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien in der Bauleitplanung „ankommen“, ist darauf zu achten, dass diese in ihrer Vielfalt möglichst konfliktbereinigt sind. Zudem sollten die Vorgaben weniger abstrakt formuliert werden, damit die Landes- und Regionalplanung und die Bauleitplanung sie umsetzen können. Hierbei ist zu bedenken, dass Kommunen

⁴⁷⁰ Vgl. hierzu auch Tappeser/Weiß, Die Managementregeln der Nachhaltigkeitsstrategie, Zwischenbericht, UBA-Texte 12/2017, S. 40.

in Wettbewerb zueinander stehen, was beispielsweise im Zusammenhang mit dem 30ha-Ziel in der Bauleitplanung deutlich wird. Die Raumordnung kann zwar durch Vorgaben bestimmte Entwicklungen steuern, muss aber gleichzeitig die kommunale Planungshoheit berücksichtigen.

Raumordnung zur Koordinierung nutzen

Die Raumordnung trägt als raum- und fachübergreifendes Koordinierungsinstrument wesentlich dazu bei, Umweltbelange und ökologische Funktionen des Raumes planerisch und vorsorgend zu sichern. Der Umweltschutz sollte daher dieses Instrument zur Umsetzung seiner raum- und flächenbezogenen Ziele konsequent nutzen. Aufgabe des Umweltschutzes ist es, die für raumplanerische Abwägung erforderlichen Kriterien und Maßstäbe in seinen Strategien und Fachplanungen konkret zu benennen. So entsteht eine Win-win-Situation, da die Partner der Fachplanung und Raumordnung sich in ihren Kompetenzen ergänzen und somit beide von der Zusammenarbeit profitieren. Die Umsetzung von Festlegungen in Raumordnungsplänen bedarf in bestimmten Fällen der exemplarischen Benennung konkreter Maßnahmen (z. B. Maßnahmen zum Wasserrückhalt in der Fläche). Auch hat sich gezeigt, dass sich mittels fachspezifischer Konzepte raumordnerische Vorgaben besser operationalisieren und damit umsetzen lassen (z. B. Energiekonzepte, Hochwasserschutzkonzepte). Zudem spielt die jeweilige Aktualität der fachlichen Grundlagen eine wichtige Rolle.

4.3 Raumplanungsrechtliche Empfehlungen

Strategien im Gesetzgebungsverfahren verdeutlichen

Bei Gesetzes- und Verordnungsentwürfen besteht seit 2009 eine Verpflichtung zur Nachhaltigkeitsprüfung, die in der Gemeinsamen Geschäftsordnung der Bundesministerien (GGO) verankert ist. Dies ist der Grund dafür, dass Begründungen neuer Gesetzesvorhaben in der Regel einen allgemeinen Hinweis enthalten, dass die Nachhaltigkeitsstrategie berücksichtigt wurde. Die Gemeinsame Geschäftsordnung der Bundesministerien ließe sich insofern ergänzen, dass alle (thematisch relevanten) Strategien bei Gesetzes- und Verordnungsentwürfen berücksichtigt werden müssen. Gesetzesvorhaben könnten auch dem Rat für Nachhaltige Entwicklung (RNE), dem *Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU)* und dem Wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) zur Prüfung vorgelegt werden (ähnlich dem Verfahren des Nationalen Normenkontrollrates). Ein weiterer möglicher rechtlicher Handlungsansatz ist es, die Grundsätze der Raumordnung gemäß § 2 ROG an die jeweiligen Strategien anzupassen. Da diese Grundsätze der Raumordnung zwingend berücksichtigt werden müssen, ließen sich so die Vorgaben der bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien in die Raumordnung überführen. Zudem ist es möglich, Experimentierklauseln mit Bedingungen und Befristungen einzusetzen.

Rechtliche Verbindlichkeit der Strategien erhöhen

Anzustreben ist, die Verbindlichkeit der Vorgaben aus den bundesrelevanten Raumentwicklungsstrategien zu erhöhen. Falls Vorgaben aus den Strategien nicht aufgegriffen werden, könnte dies an Konsequenzen geknüpft sein (z. B. Anreize und Sanktionen bei der Zuteilung von Fördermitteln). Wo fachlich sinnvoll, sollten Umweltziele (einschließlich quantifizierte Zielvorgaben) rechtlich verankert werden. Gemäß § 17 Abs. 3 ROG kann der Bund für die Entwicklung des Bundesgebietes einzelne raumordnerische Grundsätze nach § 2 Abs. 2 ROG durch Grundsätze in einem Raumordnungsplan konkretisieren. Ein weiteres gutes Beispiel ist auch in der novellierten Regelung des § 17 Abs. 2 ROG zu sehen, wonach der Bund im Benehmen mit den Ländern länderübergreifende Raumordnungspläne für den Hochwasserschutz aufstellen kann. Voraussetzung ist, dass dies für die räumliche Entwicklung und Ordnung des Bundesgebietes unter nationalen und europäischen Gesichtspunkten erforderlich ist. Für raum- und flächenbezogene Umweltaufgaben mit länderübergreifenden Wirkungen können die Raumordnungspläne des Bundes also gute Ansatzpunkte bieten.

Leitvorstellung qualifiziert anwenden

Leitvorstellung der Raumordnung ist nach § 1 Abs. 2 HS 1 ROG eine nachhaltige Raumentwicklung, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt. Der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen ist Grundvoraussetzung für ökonomische und soziale Stabilität. Wirtschaftliche und soziale Raumnutzungen konkurrieren also nicht nur mit ökologischen Raumfunktionen, sondern hängen von ihnen ab. Der Schutz grundlegender ökologischer Funktionen eines Raums bildet folglich den Rahmen für die künftige soziale und wirtschaftliche Entwicklung. Die Tragfähigkeit der Umwelt stellt eine unüberwindbare Grenze für die menschliche Entwicklungstätigkeit dar. Auf Umwelt und Raum bezogene Festlegungen dienen daher der Operationalisierung des Belangs „Entwicklung, Sicherung und Ordnung ökologischer Funktionen“.

5 Quellenverzeichnis

5.1 Literatur

- Adrian, Luise et al. (2018): Instrumente zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme. Aktionsplan Flächensparen. UBA-Texte 38/2018.
- Ahnhelm, Inge et al. (2016): Praxishilfe – Klimaanpassung in der räumlichen Planung, Raum- und fachplanerische Handlungsoptionen zur Anpassung der Siedlungs- und Infrastrukturen an den Klimawandel, Dessau-Roßlau.
- Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.) (2013): Privilegierung von Außenbereichsvorhaben i.S.d. § 35 BauGB. Hannover.
- Albrecht, Juliane; Leibenath, Markus (2008): Biotopverbund im Planungsrecht, ZUR 11/2008, S. 518-526.
- Anordnung des Innenministeriums vom 27.06.1986 (GAbI. S. 646), neu erlassen durch Anordnung vom 13.11.1996 (GAbI. S. 747) in Verbindung mit der Bekanntmachung des Innenministeriums vom 27.06.1986 (GAbI. S. 661) zur Aufstellung von Regionalplänen, zum Inhalt des Regionalplan; Empfehlung der Arbeitsgemeinschaft der Regionalverbände.
- Bartel, Sebastian; Janssen, Gerold (2016): Raumplanung im Untergrund unter Berücksichtigung des Umweltschutzes, Natur und Recht (NuR) 2016, S. 237-246.
- Bartel, Sebastian; Janssen, Gerold (2016): Underground spatial planning – Perspectives and current research in Germany, Tunneling and Underground Space Technology 55/2016: S. 112–117.
- Battis, Ulrich; Krautberger, Michael; Löhr, Rolf-Peter (2016): Baugesetzbuch, 13. Auflage 2016, § 171 a, Rn. 3
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (Hg.) (2013): Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie. München.
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (Hg.) (2014): Hochwasserschutz Aktionsprogramm 2020plus. Bayerns Schutzstrategie. München.
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (Hg.) (2015): Klimaschutzprogramm Bayern 2050. München.
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (Hg.) (2016): Bayerische Klima-Anpassungsstrategie.
- Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie (2011): Bayerisches Energiekonzept „Energie innovativ“. München.
- Berendt, Patrick (2000): Die Bedeutung von Zweck- und Zielbestimmung für die Verwaltung. Rostock.
- BMEL (2015): Agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung 2015. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Bonn & Berlin.
- BMVBS (2011): Erneuerbare Energien: Zukunftsaufgabe der Regionalplanung, Mai 2011. Bonn.
- Bovet, Jana (2017): Instrumente zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme im Bayerischen Landesrecht, Gutachten im Auftrag von Bündnis 90 / Die Grünen im Bayerischen Landtag, Markkleeberg.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2017): Bundeskonzept Grüne Infrastruktur - Grundlagen des Naturschutzes zu Planungen des Bundes; http://www.bfn.de/fileadmin/BfN/planung/bkgi/Dokumente/BKGI_Broschuere.pdf aufgerufen am 02.11.2017
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (2014): Aktionsprogramm Klimaschutz 2020, Kabinettsbeschluss vom 3. Dezember 2014; http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Aktionsprogramm_Klimaschutz/aktionsprogramm_klimaschutz_2020_broschuere_bf.pdf aufgerufen am 23.08.2017.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMUB) (2011): Kopf an: Motor aus. Für null CO₂ auf Kurzstrecken; <http://www.kopf-an.de/startseite/> aufgerufen am 01.02.2018.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (2015): Neues Zusammenleben in der Stadt (vom 30. Oktober 2015), Abrufbar unter: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Nationale_Stadtentwicklung/zusammenleben_staedte_bf.pdf aufgerufen am 03.01.2018.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (2016): Den ökologischen Wandel gestalten, Integriertes Umweltprogramm 2030 (IUP 2030); http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pools/Broschueren/integriertes_umweltprogramm_2030_bf.pdf aufgerufen am 23.08.2017.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (2016): Deutsches Ressourceneffizienzprogramm II, Programm zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz der natürlichen Ressourcen; http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pools/Broschueren/progress_ii_broschuere_bf.pdf aufgerufen am 23.08.2017.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (2017): Klimaschutzplan 2050, Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung; http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan_2050_bf.pdf aufgerufen am 23.08.2017.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, Kabinettsbeschluss vom 7. November 2007; http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pools/Broschueren/nationale_strategie_biologische_vielfalt_2015_bf.pdf aufgerufen am 23.08.2017.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (2015): Naturschutz-Offensive 2020 - Für biologische Vielfalt!; http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pools/Broschueren/naturschutz-offensive_2020_broschuere_bf.pdf aufgerufen am 02.11.2017.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (2017): Weißbuch Stadtgrün: Grün in der Stadt – Für eine lebenswerte Zukunft; http://www.galk.de/down17/weissbuch_stadtgruen_2016.pdf aufgerufen am 09.11.2017.

- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Bundesverkehrswegeplan 2030, S. 24; https://www.bmvi.de/Shared-Docs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/BVWP/bvwp-2030-gesamtplan.pdf?__blob=publicationFile aufgerufen am 16.11.2017.
- Bundesregierung (2008): Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel vom Bundeskabinett am 17. Dezember 2008 beschlossen; http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/das_gesamt_bf.pdf aufgerufen am 23.08.2017.
- Bundesregierung (2016): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie Neuauflage 2016; https://www.bundesregierung.de/Content/Infomaterial/BPA/Bestellservice/Deutsche_Nachhaltigkeitsstrategie_Neuauflage_2016.pdf?__blob=publicationFile&v=7 aufgerufen am 23.08.2017.
- Bundesregierung (2015): Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel, Stand: 16.11.2015; http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimawandel_das_fortschrittsbericht_bf.pdf aufgerufen am 23.08.2017.
- Bundesvereinigung der kommunalen Spitzenverbände zum Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes, S. 1.; https://www.dstgb.de/dstgb/Homepage/Schwerpunkte/Umweltschutz%20und%20Immissionen/Natur-%20und%20Biodiversit%C3%A4tsschutz/BV-Stellungnahmeme%20zur%20%C3%84nderung%20des%20Bundesnaturschutzgesetzes%20neu/BV_Stellungnahme_BNatSchG_Anhoerung.pdf aufgerufen am 08.01.2018.
- Der Senat von Berlin (2017): Berliner Energie und Klimaschutzprogramm 2030. Berlin.
- Der Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa (Hg.) (2011): Bericht zur Lage der Natur in Bremen. Bremen.
- Deutscher Städetag (2012): Positionspapier Anpassung an den Klimawandel. Empfehlungen und Maßnahmen der Städte. Hg. v. Deutscher Städetag.
- DIW; ZSW; AEE (2017): Analyse der Erfolgsfaktoren für den Ausbau der Erneuerbaren Energien 2017 - Indikatoren und Ranking. Endbericht. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung; Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg; Agentur für Erneuerbare Energien e.V. Berlin.
- Eckhardt, Christina et al. (2015): Hochwasserrisiken managen: Maßnahmen im niedersächsischen Elbebezugsgebiet. Norden.
- Energieagentur Region Trier GmbH (2014): Energieplan 2014: Fortschreibung Energieplan 2010 Region Trier; http://energieagentur-region-trier.de/fileadmin/user_upload/140929_Energieplan_2014_v07.1a.pdf aufgerufen am 08.01.2018.
- Energiepolitische Konzeption für Mecklenburg-Vorpommern. Gesamtkonzeption für eine integrierte Energie- und Klimaschutzpolitik der Landesregierung (2015). Schwerin.
- Erbs, Georg et al. (2015): Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). München.
- Erbs, Georg; Kohlhaas, Max; Müller-Walter, Markus H.; Stöckel: BNatSchG § 1 Rn. 25.
- Fischer-Hüftle, Peter (2008): Der Gebietsschutz im Umweltgesetzbuch III (Naturschutz und Landschaftspflege), NuR 2008, S. 213-220.
- Franßen, Yvonne (2017): „Urbane Gebiete“ und Auswirkungen auf Stadtentwicklung und Umwelt, ZUR 2017, S. 532.
- Freie und Hansestadt Hamburg Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Natur- und Ressourcenschutz (2012): Grüne Vielfalt - Qualität der Stadt. Hamburg.
- Freistaat Thüringen (Hg.) (2012): Die Thüringer Nachhaltigkeitsstrategie 2011. Erfurt.
- Gemeinsame Landesplanungsabteilung der Länder Berlin – Brandenburg (2011): Gemeinsames Raumordnungskonzept Energie und Klima für Berlin und Brandenburg (GRK). Potsdam/Berlin.
- Geschäftsstelle der Ministerkonferenz für Raumordnung im Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hg.) (2016): Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland. Verabschiedet von der Ministerkonferenz für Raumordnung am 9. März 2016. Berlin.
- Goppel, Konrad (2010): § 13 Rn. 21, in Spannowsky/ Runkel/ Goppel, Raumordnungsgesetz, Kommentar. München.
- Harms, Alexander (2014): Fachliche Planungsgrundlagen für den Biotopverbund in Niedersachsen. NNA-Fachtagung "10% Biotopverbund - neue Impulse für ein altes Ziel". Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 25.03.2014.
- Henger, Ralph (2017): Wende im Flächenverbrauch durch Zertifikatehandel, Ländlicher Raum 02/2017, S. 22-24.
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2017): Integrierter Klimaschutzplan Hessen 2025. Wiesbaden.
- Hessisches Statistisches Landesamt (2014): Nachhaltigkeitsstrategie Hessen. Ziele und Indikatoren. Fortschrittsbericht 2014. Wiesbaden.
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hg.) (2017a): Integrierter Klimaschutzplan Hessen 2025. Wiesbaden.
- Hofmeister, Andreas; Mayer, Christoph (2017): Die Erstreckung des beschleunigten Verfahrens auf die Überplanung von Außenbereichsflächen für Wohnnutzungen gemäß § 13b BauGB 2017 – Anwendungsvoraussetzungen, Rechtsfolgen und ausgewählte Anwendungsbeispiele, ZfBR, 2017, S. 551.
- Janssen, Gerold (2018): Meeresraumordnung nach dem novellierten ROG 2017, in: EurUP 2018, S. 220-228
- Janssen, Gerold (2018): Grün in der Stadt – Aktuelle Entwicklungen des Städtebau- Umweltrechts 2017. In: Landschaftsplanung in der Stadt. Dresdner Planergespräche, Dresden 2018, S. 29.

- Jedische, Eckhard; Marschall, Ilke (2003): Einen Zehnten für die Natur, Retrospektiven und Perspektiven zum Biotopverbund nach § 3 BNatSchG, Naturschutz und Landschaftsplanung 35, Heft 4/2003, S. 101-109.
- Janssen, Gerold; Albrecht, Julianne (2008): Umweltschutz im Planungsrecht – Die Verankerung des Klimaschutzes und des Schutzes der biologischen Vielfalt im raumbezogenen Planungsrecht, UBA 2008. Dessau-Roßlau.
- Keimeyer, Friedhelm; Schulze, Falk; Runge, Karsten; Kahnt, René; Gabriel, Aron David; Janssen, Gerold; Bartel, Sebastian; Schmitt, Bea (2018): Unterirdische Raumplanung und nachhaltige Ressourcenbewirtschaftung am Beispiel von ausgewählten Regionen, UBA-Texte27/2018. Dessau-Roßlau.
- Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt (KBU), Kommission Nachhaltiges Bauen am Umweltbundesamt (KNBau), Position der Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt (KBU) und der Kommission nachhaltiges Bauen am Umweltbundesamt (KNBau) (2017): Abschaffung des § 13 b BauGB; https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/abschaffung_des_ss_13_b_baubb_position_kbuknbau.pdf aufgerufen am 08.11.2017.
- Krautzberger, Michael (2012): Klimaschutz als Aufgabe der Stadtneuerung und des Stadtumbaus, DVBl 2012, 69 (73).
- Krautzberger, Michael (2017): § 171a Rn. 28ff. in Ernst, Werner; Zinkahn, Willy; Bielenberg, Walter; Krautzberger, Michael, Baugesetzbuch, Kommentar. München.
- Kühling, Wilfried; Hildmann, Christian (2003): Umweltziele koordinieren und verbindlich machen!, RaumPlanung, April 2003 (107).
- LAG 21 NRW (2010): Nachhaltiges kommunales Flächenmanagement. Dokumentation und Leitfaden. Dortmund.
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Gutachtliches Landschaftsprogramm (GLP), Karte VII: Ziele der Raumentwicklung, Anforderungen an die Raumordnung; https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/landschaftsplanung_portal/glp.htm aufgerufen am 28.11.2017.
- Landesbüro der Naturschutzverbände NRW (2016): Jahresbericht 2015, Oberhausen.
- Landesregierung Mecklenburg-Vorpommern (2016): Koalitionsvereinbarung zwischen SPD und CDU Mecklenburg-Vorpommern für die 7. Wahlperiode 2016-2021. Schwerin.
- Land Nordrhein-Westfalen (2016): Land Nordrhein-Westfalen, heute handeln. Gemeinsam für nachhaltige Entwicklung in NRW. Nachhaltigkeitsstrategie für Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.
- Landesregierung von Sachsen-Anhalt (Hg.): Klimaschutzprogramm 2020 des Landes Sachsen-Anhalt.
- Landesregierung Nordrhein-Westfalen (2016): Nachhaltigkeitsstrategie für Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.
- Landesregierung Sachsen-Anhalt (2011): Gemeinsam für eine lebenswerte Zukunft -Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt. Bericht über Stand, Ziele, Maßnahmen, Dialog- und Kommunikationsprozesse sowie Überlegungen zur Fortführung des Nachhaltigkeitsprozesses/der Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt.
- Landesregierung von Sachsen-Anhalt (2012): Klimaschutzprogramm 2020 des Landes Sachsen-Anhalt. Magdeburg.
- Landmann, Robert von; Rohmer, Gustav (2008): UmweltR in Gellermann, Martin, Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), § 21 Rn. 7, Kommentar, München.
- Lütkes, Stefan (2011): in: Lütkes, Stefan / Ewer, Wolfgang: Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Kommentar, München.
- Metropolregion Hannover Braunschweig Göttingen Wolfsburg (Hrsg.) (2012): Radschnellwege – Etappen auf dem Weg zur Umsetzung; http://www.agfk-niedersachsen.de/fileadmin/user_upload/public/Broschuere_RS.pdf aufgerufen am 01.12.2017.
- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern (2015): Energiepolitische Konzeption für Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin.
- Ministerium für Inneres und Sport des Saarlandes (Hg.) (2012): Klimawandel und Raumentwicklung im Saarland. Abschlussbericht des saarländischen interreg IV B-Projektes "C-Change - Changing Climate, Changing Lives". Saarbrücken.
- Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hg.) (2015a): Für die Vielfalt in der Natur. Die Biodiversitätsstrategie des Landes Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.
- Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hg.) (2015b): Klimaschutzplan Nordrhein-Westfalen. Klimaschutz und Klimafolgenanpassung. 1. Aufl. Düsseldorf.
- Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2015): Klimaschutzplan Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.
- Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV) (2016): Böden erhalten. Räume erkennen. Entwicklung sichern. Nachhaltige Flächenpolitik in Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.
- Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (Hg.) (2008): Maßnahmenkatalog zum Klimaschutz und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Potsdam.
- Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (2014): Maßnahmenkatalog zum Klimaschutz und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels, Potsdam.
- Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (Hg.) (2012): Erhaltung und Entwicklung der Biologischen Vielfalt in Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin.
- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern (2015): Energiepolitische Konzeption für Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin.
- Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (2014): Nachhaltigkeitsstrategie für das Land Brandenburg. Potsdam.

- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2014): Indikatorenbericht 2014. Statusindikatoren einer nachhaltigen Entwicklung in Baden-Württemberg. Stuttgart.
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2013): Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept Baden-Württemberg (IEKK). Stuttgart.
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2014): Nachhaltig handeln: Baden-Württemberg. Stuttgart.
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Hg.) (2014a): Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept Baden-Württemberg (IEKK).
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Hg.) (2014b): Strategie zur Minderung von Hochwasser- risiken in Baden-Württemberg.
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Hg.) (2015): Strategie zur Anpassung an den Klimawan- del in Baden-Württemberg. Vulnerabilitäten und Anpassungsmaßnahmen in relevanten Handlungsfeldern. Stuttgart.
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2016): Indikatorenbericht 2016, Statusindikatoren einer nachhaltigen Entwicklung in Baden-Württemberg. Stuttgart.
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2017): Monitoring der Energiewende in Baden-Würt- temberg. Statusbericht 2017. Stuttgart.
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2017): Monitoring-Bericht zum Klimaschutzgesetz Ba- den-Württemberg: Teil II Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept.
- Ministerium für Wirtschaft und Energie des Landes Brandenburg (2017): 7. Monitoringbericht zur Energiestrategie - Berichtsjahr 2015. Potsdam.
- Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Landes Brandenburg (2012): Energiestrategie 2030 des Landes Bran- denburg. Potsdam.
- Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (Hg.) (2014): Nachhaltigkeitsstrategie für das Land Brandenburg. 1500. Aufl. Potsdam.
- Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz (Hg.) (2013): Klimawandelbericht. Grundlagen und Empfehlungen für Naturschutz und Biodiversität, Boden, Wasser, Landwirtschaft, Weinbau und Wald. Mainz.
- Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz (2014): Perspektiven für Rheinland Pfalz. Nachhaltigkeitsstrategie des Landes: Indikatorenbericht 2013. Mainz.
- Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Landes Brandenburg (2012): Energiestrategie 2030 des Landes Bran- denburg. Potsdam.
- Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz (2016): RAUM+Monitor. Mainz.
- Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz (Hg.) (2013): Klimawandelbericht. Grundlagen und Empfehlungen für Naturschutz und Biodiversität, Boden, Wasser, Landwirtschaft, Weinbau und Wald. Mainz.
- Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO) (2016): Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland (beschlossen von der 41. MKRO am 9. März 2016); [https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Raumentwicklung/leitbilder- und-handlungsstrategien-2016.pdf?__blob=publicationFile](https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Raumentwicklung/leitbilder-und-handlungsstrategien-2016.pdf?__blob=publicationFile) aufgerufen am 23.08.2017.
- Ministerpräsidentin des Landes Schleswig-Holstein (2004): Nachhaltigkeitsstrategie Zukunftsfähiges Schleswig-Holstein. Kiel.
- Mitschang, Stephan (2018): Stadtumbau § 171a Rn. 14ff., in Baugesetzbuch, Beck'scher Online-Kommentar.
- Mitschang, Stephan (2017): BauGB § 171 a Rn. 21, 39. Ed. 01.10.2017. München.
- Mitteilung KOM (2011) 571 der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialaus- schuss und den Ausschuss der Regionen. Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa. Brüssel.
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2017): Jahresbericht 2016/2017. Unter Mitarbeit von Herma Heyken und Achim Stolz. Hg. v. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. Norden.
- Niedersächsisches Ministerium für Soziales, Gesundheit und Gleichstellung (2014): Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung – Ein Handbuch; https://www.klimaschutz-niedersachsen.de/_Resources/Persis-tent/e2a081ad7b35bcad2761b6dfdd43a303f954441/MS_Handbuch_Klimaschutz_in_der_Siedlungsentwicklung.pdf aufgeru- fen am 01.02.2018.
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (2017): Leitbild einer nachhaltigen Energie- und Klima- schutzpolitik; <https://www.umwelt.niedersachsen.de/download/109821> aufgerufen am 12.02.2018.
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2016): Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerland- schaften. Hannover.
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2017): Nachhaltigkeitsstrategie für Niedersachsen; <https://www.umwelt.niedersachsen.de/download/112471> aufgerufen am 11.12.2017.
- Planungsgemeinschaft Region Trier (2001): Regionales Energiekonzept für die Region Trier als Beitrag für eine nachhaltige Entwick- lung; http://www.plg-region-trier.de/upload/TextKarten-kpl_5921.pdf aufgerufen am 05.01.2018.
- Planungsgemeinschaft Region Trier (2008): Zukunftsstrategie Region Trier 2025; https://www.plg-region-trier.de/up- load/REK07_kpl_691.pdf aufgerufen am 08.01.2018.

- Prognos (2017): Evaluation und Weiterentwicklung des Leitszenarios sowie Abschätzung der Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte: Grundlage für die Fortschreibung der Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg.
- Reese, Moritz (2015): Klimaanpassung im Raumplanungsrecht, ZUR 2015, S. 16.
- Region Hannover (2012): Verkehrsentwicklungsplan pro Klima; <https://www.hannover.de/content/download/224910/3523639/file/Verkehrsentwicklungsplan--proKlima--der-Region-Hannover.pdf> aufgerufen am 30.11.2017.
- Region Hannover (2014): Zukunfts Bild Region Hannover 2025 zur Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms, Beiträge zur regionalen Entwicklung Nr. 131. Hannover.
- Region Hannover (2014): Masterplan Stadt und Region Hannover | 100 % für den Klimaschutz; https://www.hannover.de/content/.../MP_Klimaschutz_Endbericht_Phase_1_fin.pdf aufgerufen am 31.01.2018.
- Region Hannover (2015): „Handlungskonzept Radverkehr – umsteigen: aufsteigen“; https://www.hannover.de/content/download/566591/12980744/file/Nr.134_HandlungskonzeptRadverkehr_kl.pdf aufgerufen am 30.11.2017.
- Robers, Thomas (2003): Das Gebot der nachhaltigen Entwicklung als Leitvorstellung des Raumordnungs- und Bauplanungsrechts. Beiträge zur Raumplanung und zum Siedlungs- und Wohnungswesen, Bd. 209, Münster.
- Sanderson, Ian (2002): Evaluation, policy learning and evidence-based policy making, In: Public Administration, Vol. 80 No. 1 (2002), S. 1-22.
- Schleswig-Holstein (2014): Auswahlkriterien für das Landesprogramm ländlicher Raum Schleswig-Holstein 2014-2020. Kiel.
- Schmidt, Catrin et al. (2011): Vulnerabilitätsanalyse Westsachsen; http://www.klimamoro.de/fileadmin/Dateien/Ver%20B6ffentlichungen/Publikationen_aus_den_Modellregionen/Westsachsen_Vulnerabilit%C3%A4tsanalyse_web.pdf aufgerufen am 07.02.2018.
- Schmitt, Hanna Christine (2016): Klimaanpassung in der Regionalplanung – Eine deutschlandweite Analyse zum Implementationsstand klimaanpassungsrelevanter Regionalplaninhalte, Raumforschung und Raumordnung 74/2016, S. 9-21.
- Schütte, Peter; Winkler, Martin (2017): Aktuelle Entwicklungen im Bundesumweltrecht, ZUR 2017, S. 504 (505).
- Seelig, Rainer (2015): Ziel versus Möglichkeiten im Biotopverbund. Was können wir umsetzen? Nordrhein-Westfalen als Beispiel. In: Natur- und Landschaftsplanung 8-9/2015.
- Sellheim, Peter (2017): Mehr Maßnahmen am Gewässer und in der Aue: das Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaft. In: Informationsdienst Gewässerkunde / Flussgebietsmanagement, S. 5–6.
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (Hg.) (2012): Berliner Strategie zur Biologischen Vielfalt. Begründung, Themenfelder und Ziele. Berlin.
- Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (Hg.) (2017): Für ein klimaneutrales Berlin. Entwurf für ein Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm 2030 (BEK 2030). Umsetzungszeitraum 2017 bis 2021. Berlin.
- Söfker, Wilfhelm (2009): Das Gesetz zur Neufassung des Raumordnungsgesetzes, UPR 2009, S. 161-169.
- Stüer, Bernhard (2015) Bau- und Fachplanungsrecht, 5. Auflage 2015, München.
- Tappeser, Valentin; Weiß, Daniel (2016): Die Managementregeln der Nachhaltigkeitsstrategie, Zwischenbericht, UBA-Texte 12/2017. Berlin.
- Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz (2012): Thüringer Strategie zur Erhaltung der biologischen Vielfalt. Erfurt.
- Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz (2013): IMPAKT (Integriertes Maßnahmenprogramm zur Anpassung an den Klimawandel im Freistaat Thüringen). Erfurt.
- Wolff, Franziska; Jacob, Klaus; Guske, Anna Lena; Heyen, Dirk Arne; Hüsing, Thomas (2016): Kohärenzprüfung umweltpolitischer Ziele und Instrumente. Endbericht. UBA-Texte 76/2016. Dessau-Roßlau.

5.2 Planungsdokumente

Bayerische Staatsregierung (2013): Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP). Verordnung über das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) vom 22. August 2013 (GVBl. S. 550, BayRS 230-1-5-F), geändert durch Verordnung vom 21. Februar 2018 (GVBl. S. 55). München.

Landesregierung des Landes Nordrhein-Westfalen (2016): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW), GV. NW. 1995 S. 532; geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934), in Kraft getreten am 25. November 2016. Düsseldorf.

Landkreis Diepholz (2016): Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Diepholz (RROP) 2016. Diepholz.

Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern (2016): Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP M-V) (GVOBl. M-V S. 872). Schwerin.

Ministerium des Innern und für Sport Rheinland Pfalz (2008): Landesentwicklungsprogramm (LEP IV), Herausforderungen erkennen, Nachhaltig handeln, Zukunft gestalten. Mainz.

Planungsgemeinschaft Region Trier (2014): Regionales Raumordnungsplan Region Trier, Entwurf Januar 2014; http://www.plg-region-trier.de/upload/Textband_kpl070214_4202.pdf aufgerufen am 05.01.2018. Trier.

Region Hannover (2016): Regionales Raumordnungsprogramm, Region Hannover 2016. Hannover.

Regionaler Planungsverband Leipzig-Westsachsen (2007): Fachbeitrag Naturschutz und Landschaftspflege zum Landschaftsrahmenplan Planungsregion Westsachsen, Stand: 05. September 2007. Leipzig.

Regionaler Planungsverband Leipzig-Westsachsen (2017): Regionalplan Leipzig-Westsachsen 2017, Entwurf für das Verfahren nach § 6 Abs. 2 SächsLPIG (Stand: 14.12.2017). Leipzig.

Sächsisches Ministerium des Innern (2013): Landesentwicklungsplan Sachsen vom 14.08.2013 (SächsGVBl. S. 582). Dresden.

Sächsisches Ministerium des Innern (2013): Landesentwicklungsplan Sachsen 2013, Anhang A 2 zum Landesentwicklungsplan 2013, Umweltbericht mit Klimacheck. Dresden.

Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr (2014): Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025: Thüringen im Wandel, Erfurt.

5.3 Rechtsquellen

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808).

Bayerisches Landesplanungsgesetz (BayLplG) vom 25.06.2012 (GVBl. S. 254, BayRS 230-1-F), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.12.2015 (GVBl. S. 470).

Bayerische Landesplanungsgesetz (BayLplG), zuletzt geändert am 22.12.2015, Bayerisches Gesetz- und Verordnungsblatt (GVBl.) Nr. 17/2015, S. 470.

Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502) zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).

Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18.07.2017 (BGBl. I S. 2771).

Bundesnaturschutzgesetz vom 25.03.2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 10.05.2007 (BGBl. I S. 666).

Eisenbahnregulierungsgesetz vom 29.08.2016 (BGBl. I S. 2082).

Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21.07.2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17.07.2017 (BGBl. I. 2532).

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 14b des Gesetzes vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808).

Gesetz zur Änderung raumordnungsrechtlicher Vorschriften, (BGBl. I S. 1246).

Gesetz zur Neufassung des Raumordnungsgesetzes und zur Änderung anderer Vorschriften (GeROG) Vom 22.12. 2008 (BGBl. I S. 2986).

Gesetz zur Neuregelung des Wasserrechts vom 31.07.2009 Artikel 1 G. v. 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585).

Gesetz zur weiteren Verbesserung des Hochwasserschutzes und zur Vereinfachung von Verfahren des Hochwasserschutzes (Hochwasserschutzgesetz II) vom 30.06.2017 (BGBl. I S. 2193).

Grenzüberschreitende-Erneuerbare-Energien-Verordnung vom 10.8.2017 (BGBl. I S. 3102).

Hamburgisches Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (HmbBNatSchAG) vom 11.05.2010 HmbGVBl. 2010, S. 350.

Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Schaffung, Erhaltung, Wiederherstellung und Verbesserung von Grüner Infrastruktur einschließlich von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und zur Bildung nachhaltiger Entwicklung, Runderlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz III- 1 – 634.01.01.00 vom 13.02.2017 (Stand: 04.01.2018), MBl. NRW.2017, S. 115.

Sächsisches Wassergesetzes (SächsWG) vom 12.07.2013 (SächsGVBl. S. 503).

Windenergie-auf-See-Gesetz vom 13.10.2016 (BGBl. I S. 2258, 2310), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 19 des Gesetzes vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808).