

## Steuerung der Siedlungsflächenentwicklung auf dem Prüfstand – kompakte, umweltverträgliche Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext: Traum oder Wirklichkeit?

*Kirsten Mangels, Nina Wahrhusen*

(Dr.-Ing. Kirsten Mangels, Lehrstuhl Regionalentwicklung und Raumordnung, Technische Universität Kaiserslautern, Pfaffenbergstraße 95 67663 Kaiserslautern, [kirsten.mangels@ru.uni-kl.de](mailto:kirsten.mangels@ru.uni-kl.de))

(M.Sc. Nina Wahrhusen, Lehrstuhl Regionalentwicklung und Raumordnung, Technische Universität Kaiserslautern, Pfaffenbergstraße 95 67663 Kaiserslautern, [nina.wahrhusen@ru.uni-kl.de](mailto:nina.wahrhusen@ru.uni-kl.de))

### 1 EINFÜHRUNG

Angesichts des steigenden Siedlungsdrucks können viele deutsche Städte der Nachfrage nach Flächen für den Wohnungs- und Gewerbebau immer öfter nicht mehr allein bzw. allein auf ihren Gemarkungen gerecht werden, sondern sind auf regionale Lösungen angewiesen. Gleichzeitig sehen sich die Planer und Politiker in Deutschland mit dem sogenannten 30 ha-Ziel, seit neuerem sogar mit der „Netto-Null“ konfrontiert, um einer der zentralen negativen Umweltauswirkungen der Siedlungsentwicklung zu begegnen.

Seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts steigt die Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsfläche stetig und entkoppelt vom Bevölkerungswachstum an. In den 1980er Jahren erfolgte eine räumliche Schwerpunktverschiebung von den verdichteten in eher ländliche Regionen, insbesondere in Agglomerationsräumen, wobei der engere suburbane Raum absolut die größten Zuwächse verzeichnete. Mit der gestiegenen umweltpolitischen Relevanz seit dem Jahr 2000 sank die tägliche Flächeninanspruchnahme von im Jahr 2002 noch 129 ha bis auf 61 ha pro Tag im Jahr 2015 (BBR 2005; S. 54ff.; BBSR 2012; S. 123). Gleichwohl erscheint im Jahr 2017 das in der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie auf das Zieljahr 2020 ausgerichtete 30 Hektar-Ziel nicht mehr realistisch erreichbar. In der Neuauflage der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2016 wurde der Zielhorizont daher auf 2030 hinausgeschoben und das Ziel in „unter 30 Hektar“ geändert (Bundesregierung 2017; S. 159).

Im Gegensatz zu anderen Umweltproblemen verursacht die Flächeninanspruchnahme keine unmittelbare Bedrohung für Menschen. Trotz vielfältiger Folgewirkungen ist sie aufgrund der kaum sinnlich wahrnehmbaren Umweltfolgen und eines schleichenden Belastungsprozesses im gesellschaftlichen Problembewusstsein wenig verankert (Rink/Banzhaf 2011; S. 453). Durch die Flächeninanspruchnahme kommt es in erster Linie zum Verlust von Boden für andere Nutzungen. Insbesondere die Landwirtschaft ist davon betroffen. Damit einher geht die Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen. Gleichzeitig bedingt die Umwandlung in Siedlungs- und Verkehrsfläche den Rückgang von Freiräumen. Dies hat negative Auswirkungen auf den Naturhaushalt und seine Funktionen, den Biotop- und Artenschutz sowie die Biodiversität, aber auch auf die Erholungsfunktion des Freiraums für den Menschen (UBA 2003; S. 93).

Die primären Triebkräfte der Flächeninanspruchnahme sind nicht allein mit nachfragebezogenen Variablen zu erklären; das bedeutet neben der demografischen Entwicklung, der Beschäftigungsentwicklung, Veränderungen der Haushaltseinkommen sowie einem gestiegenen Motorisierungsgrad sind weitere, angebotsbezogene Faktoren zu berücksichtigen. Angebotsplanungen durch Kommunen und Projektentwickler stellen Anreize für die Flächeninanspruchnahme durch private Haushalte und Unternehmen dar (BMVBS/BBSR 2009; S. 1).

Vor diesem Hintergrund kann die Schaffung kompakter, umweltverträglicher Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext wesentlich dazu beitragen, die Flächeninanspruchnahme und ihre Folgen zu reduzieren. Auf Grundlage von Zwischenergebnissen aus einem laufenden Forschungsvorhaben „Kompakte, umweltverträgliche Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext – Potenziale, Hemmnisse und Handlungsansätze einer integrierten Siedlungs- und Verkehrsplanung im Zusammenhang von Stadt und Region (KuSirK)“ des Umweltbundesamtes werden, durch einen Vergleich der Definition dieser mit Festlegungen im Regionalplan, Entwicklungsbedarfe im regionalplanerischen Instrumentarium zum Erreichen kompakter, umweltverträglicher Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext aufgezeigt, um dem zukünftigen Städtewachstum über kommunale Grenzen auf regionaler Ebene zu begegnen und Freiräume zwischen den Siedlungen zu erhalten. Dabei wird vor allem auf zwei Untersuchungsregionen aus dem Forschungsvorhaben Bezug genommen: die Region Münsterland sowie die Region Hannover. Neben der Auswertung der Plandokumente kann auf intensive Expertengespräche mit den regionalen Akteuren zurückgegriffen werden, um erste Ergebnisse und Lösungsvorschläge zu präsentieren und zur Diskussion zu stellen.

Keywords: Regionalplanung, Überschreiten städtischer Grenzen, Flächenneuanspruchnahme, Siedlungsentwicklung, kompakte, umweltverträgliche Siedlungsstrukturen

## **2 DEFINITION KOMPAKTER, UMWELTVERTRÄGLICHER SIEDLUNGSSTRUKTUREN IM REGIONALEN KONTEXT**

Die Begriffe „kompakt“ und „umweltverträglich“ im Kontext regionaler Siedlungsstrukturen müssen als zwei Bedingungen gesehen werden, die zwar eigenständig zu verstehen, aber auch im engen Zusammenhang zu diskutieren sind. Im städtischen Kontext oft im Sinne hoher Siedlungsdichten und einer geschlossenen Siedlungsform betrachtet und somit gesunden Lebens- und Arbeitsbedingungen entgegenstehend, spart eine bauliche Verdichtung die Inanspruchnahme von Freiflächen für die Siedlungsentwicklung. Insbesondere im regionalen Kontext wird dieser Zusammenhang sehr deutlich, da eine Konzentration von Siedlungstätigkeiten das (Nachhaltigkeits-)Ziel des „Flächensparens“ unterstützt und somit auch auf eine Umweltverträglichkeit der Siedlungsstrukturen hinwirkt. Kompakte, umweltverträgliche Siedlungsstrukturen sind daher als Optimierungsaufgabe zu betrachten und werden im Folgenden anhand qualitativer Kriterien beschrieben und abgegrenzt (vgl. Tabelle 1).

Die Siedlungsentwicklung in einem Stadt-Regionalen Kontext soll sich am Prinzip der „dezentralen Konzentration“ orientieren und gleichzeitig großräumig zusammenhängende Freiräume mit verschiedenen, schützenswerten Freiraumfunktionen von Besiedlung freihalten. Im regionalen Bezugsrahmen kommt es darauf an, im Sinne der Kompaktheit eine räumliche Steuerung der Siedlungsentwicklung auf solche Standorte anzustreben, die über eine regional bedeutsame Ausstattung von Infrastrukturen und Versorgungseinrichtungen verfügen. Dies sind vor allem zentrale Orte.

Gemäß dem Leitbild der „Region der kurzen Wege“ (UBA 2011; S. 64) ist eine räumliche Steuerung der Siedlungsentwicklung auf die Standorte, die über Erreichbarkeitsvorteile insbesondere durch den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖV)-Anschlüsse verfügen, notwendig. Dies gilt sowohl für Wachstums-, aber auch insbesondere für schrumpfende Regionen. Hierdurch sollen vor allem der Individualverkehr (IV) vermieden oder zumindest die Standorte mit leistungsfähigem ÖV für die zukünftige Siedlungsentwicklung präferiert werden.

Somit ist auch das Vorhandensein eines leistungsfähigen ÖV-Systems, am besten schienengebunden, das eine echte Alternative zum IV bietet, ein wichtiges Kriterium zur Bestimmung und Abgrenzung von „kompakten, umweltverträglichen Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext“. Zum einen wird ein enger räumlicher Anschluss an bestehende Siedlungseinheiten unterstützt, wodurch der Zersiedlung vorgebeugt wird, und zum anderen wird der verkehrliche Erschließungsaufwand reduziert und führt somit zu geringeren verkehrlichen Emissionen.

Wesentlich ist außerdem das Prinzip „Innenentwicklung vor Außenentwicklung“. Dieses wird ergänzt durch den planerischen Ansatz der „Doppelten Innenentwicklung“ (Böhm et al. 2016; S. 15f.). Als ein wesentlicher Indikator kann die Umwandlung von Freiflächen in Siedlungs- und Verkehrsfläche („Flächenneuanspruchnahme“) angesehen werden.

Des Weiteren sind gesunde Lebens- und Arbeitsbedingungen innerhalb der Siedlungen ein wesentliches Kennzeichen für umweltverträgliche Siedlungsstrukturen. Diese werden u.a. durch weitgehend emissionsfreie oder zumindest emissionsreduzierte Wohnquartiere und gut erreichbare Naherholungsgebiete erreicht. Dabei sind für eine innenentwicklungs- bzw. bestandsbezogenen Siedlungsstruktur regional adäquate Dichtewerte zielführend.

Eine Definition bzw. Ausgestaltung von kompakten, umweltverträglichen Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext ist dabei immer im engen Bezug zu den realen Raumstrukturen zu sehen, sodass es auch zu differenzierten Zielvorstellungen in unterschiedlichen Raumtypen kommen kann. Eine Festlegung von konkreten Schwellenwerten oder bundesweit geltenden Indikatoren lässt sich aber hieraus nicht ableiten.

## **3 RAUMPLANERISCHE STEUERUNG DER SIEDLUNGSENTWICKLUNG IN DEN REGIONEN HANNOVER UND MÜNSTERLAND**

Zur Identifizierung von Potenzialen und Hemmnissen bei der Herstellung kompakter, umweltverträglicher Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext werden die Regionen Hannover und Münsterland als Fallstudien herangezogen. Eine Strukturanalyse in den Bereichen Demografie, Wirtschaft, Verkehr und

Siedlungsentwicklung dient der Einschätzung von Handlungsbedarfen mit dem Ziel, kompakte, umweltverträgliche Siedlungsstrukturen herzustellen. Als weitere Rahmenbedingungen werden die Vorgaben der Landesplanung untersucht und anschließend die Inhalte der Regionalen Raumordnungspläne dargestellt, um den regionalplanerischen Steuerungsansatz zu bestimmen. Dabei soll abgeglichen werden, ob kompakte, umweltverträgliche Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext als Ziel in diesen verankert sind und welche Handlungsbedarfe in dieser Hinsicht gesehen werden.

### 3.1 Raumplanerische Steuerung der Siedlungsentwicklung in der Region Hannover

#### 3.1.1 Strukturelle Herausforderungen im Hinblick auf kompakte, umweltverträgliche Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext

Die strukturelle Ausgangslage in der Region Hannover stellt sich räumlich differenziert dar und bietet sowohl Potenziale als auch Hemmnisse für die Ausbildung kompakter, umweltverträglicher Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext.

Es ist erforderlich, das prognostizierte, vor allem durch Zuwanderung bedingte Bevölkerungswachstum im Herzen der Region (Region Hannover/ Landeshauptstadt Hannover 2014; S. 16ff.) an den Zentralen Orten aufzufangen, da diese über eine regional bedeutsame Ausstattung von Infrastrukturen und Versorgungseinrichtungen verfügen. Die dortige Siedlungsstruktur ist unter Berücksichtigung einer effizienten Flächennutzung und dem Prinzip der Innen- vor Außenentwicklung zu entwickeln, um die aus dem Wachstum resultierende Flächenneuanspruchnahme gering zu halten. Des Weiteren kann eine Umlenkung der Bevölkerungsströme in die schrumpfenden Zentralen Orte der Entlastung des bereits sehr verdichteten Regionskerns dienen. Dabei gilt es, die Siedlungsstruktur an den Haltepunkten des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV), insbesondere des Schienengebundenen Personennahverkehrs (SPNV), zu konzentrieren, sodass eine Zersiedlung und die Entstehung von mehr Motorisiertem Individualverkehr (MIV) verhindert werden. Gleichzeitig werden kurze Wege in der Region gefördert.

Steuerungserfordernisse ergeben sich im Hinblick auf die Konzentration der ökonomischen Entwicklung auf die Landeshauptstadt Hannover (LHH) und ihr direktes Umland (Region Hannover 2016c; S. 36; IHK Hannover 2017) sowohl für die Ansiedlung neuer Gewerbe- und Industriebetriebe als auch für die verkehrliche Erreichbarkeit der Arbeits- und Produktionsstätten. Auch hier ist der Anschluss an bestehende Siedlungsstrukturen und die Konzentration auf wenige geeignete Standorte anzustreben, um eine Zersiedlung zu vermeiden. Überdies bietet die Ansiedlung an Standorten im Umland mit Erreichbarkeitsvorteilen durch den SPNV-/ÖPNV einerseits eine Entlastung in der LHH und andererseits eine gute verkehrliche Anbindung für den Personen- und Güterverkehr. Die Erhaltung und Verbesserung des SPNV-/ÖPNV-Angebots in der gesamten Region ist von Bedeutung, um eine Verlagerung des Pendelverkehrs vom MIV zum ÖPNV, vor allem zum SPNV, zu erreichen und so verkehrliche Emissionen zu verringern.

Die Region Hannover verfügt über ein gut ausgebautes ÖPNV-System, welches insbesondere die LHH aus den Umlandkommunen gut erreichbar macht. Die Trägerschaft durch die Region Hannover bietet darüber hinaus weitere organisatorische Vorteile (Region Hannover 2017). Dennoch stellt sich die Herausforderung, die ÖPNV-Anbindung im Umland – vor allem die SPNV-Anbindung in den Kommunen an den Grenzen der Region – zu verbessern, aber auch angesichts der künftigen Bevölkerungsentwicklung die Leistungsfähigkeit dieses im Zentrum der Region zu erhalten und insgesamt den Umweltverbund zu stärken.

Angesichts einer differenzierten Flächenentwicklung, die in einigen Kommunen nicht allein mit der Bevölkerungsentwicklung zu erklären ist, und dem Ziel der Schaffung kompakter, umweltverträglicher Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext gilt es, vor allem im Norden der Region eine Zersiedlung der Landschaft zu vermeiden. Dort befinden sich die Entwicklungsschwerpunkte im Bereich Gewerbe und Industrie direkt angrenzend an die LHH, im Bereich Wohnen in den Kommunen an der Grenze (LSN 2017). Besonders in den Bereichen mit einem hohen Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche sollte die Flächenneuanspruchnahme minimiert und möglichst auf die Zentralen Orte – auch im Süden der Region – gelenkt werden. Insbesondere in den Kommunen mit hoher Flächendynamik sollte die Siedlungsentwicklung nur im Anschluss an bestehende Siedlungsstrukturen und unter dem Vorrang der Innenentwicklung erfolgen. Darüber hinaus sollten neue Siedlungsflächen bestehende Verkehrsinfrastrukturen nutzen, um eine weitere Flächenneuanspruchnahme für Verkehrsflächen zu vermeiden.

### 3.1.2 Vorgaben der Landesplanung zur Siedlungsentwicklung

Landesrechtliche Grundlagen für das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) Region Hannover 2016 sind das Niedersächsische Raumordnungsgesetz (NROG) und das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2008/2012 (LROP). Das NROG gibt in § 2 Nr. 5 S. 2 und 3 vor, die Entwicklung, Sicherung und Verbesserung der Arbeitsplatz-, Bildungs- und Versorgungsstruktur in der Regel auf die zentralen Siedlungsgebiete in den Gemeinden auszurichten und dadurch leistungsfähige Zentrale Orte zu sichern und zu entwickeln. Damit sind bereits auf landesrechtlicher Ebene Grundprinzipien einer kompakten, umweltverträglichen Siedlungsstruktur im regionalen Kontext verankert. Der ebenfalls unter Nr. 5 aufgeführte Grundsatz der räumlich zweckmäßigen Zuordnung von Versorgung, Wohnen, Arbeiten und Freizeit (S. 5) begünstigt eine „Region der kurzen Wege“ und damit die Umweltverträglichkeit der Siedlungsstrukturen.

Das LROP strebt eine umweltverträgliche und klimagerechte Siedlungsentwicklung an (LROP 2012; S. 1f.). Leitlinien wie die Entwicklung von Siedlungsstrukturen, in denen die Ausstattung mit und die Erreichbarkeit von Einrichtungen der Daseinsvorsorge für alle Bevölkerungsgruppen gewährleistet wird und die in das öffentliche Personennahverkehrsnetz eingebunden sind, oder die Erhaltung siedlungsnaher Freiräume kommen einer kompakten, umweltverträglichen Siedlungsstruktur zugute. Außerdem werden die in den Regionalplänen einzusetzenden Instrumente zur Siedlungssteuerung benannt (ebenda; S. 9ff.). Verstärkt wird die Relevanz kompakter, umweltverträglicher Siedlungsstrukturen im neuen LROP 2017, indem die Innen- vor Außenentwicklung als Grundsatz der Raumordnung festgelegt wird und die Entwicklung von Wohn- und Arbeitsstätten vorrangig auf die Zentralen Orte und vorhandene Siedlungsgebiete mit ausreichender Infrastruktur konzentriert werden soll (LROP-VO 2017).

Durch weitere Festlegungen wird der Freiraum im Sinne umweltverträglicher Siedlungsstrukturen vor einer weiteren Inanspruchnahme von Freiräumen für die Siedlungsentwicklung, den Ausbau von Verkehrswegen und sonstigen Infrastruktureinrichtungen sowie Zerschneidung geschützt. Die Erhaltung der Freiräume erfolgt über einen landesweiten Freiraumverbund sowie weitere flächenhafte Festlegungen zum Schutz des Freiraums und seiner Funktionen, welche zum Teil in den Regionalplänen konkretisiert werden (ebenda; S. 16ff.).

Außerdem enthält der LROP mehrere Festlegungen zur Stärkung des ÖPNV und hebt in diesem Zusammenhang insbesondere die Bedeutung des SPNV hervor (ebenda; S. 29ff.), durch welchen MIV-bedingte Emissionen verringert werden können.

### 3.1.3 Regionalplanerischer Steuerungsansatz zur Siedlungs-, Freiraum- und Verkehrsentwicklung

Das RROP Region Hannover 2016 wurde am 27. September 2016 beschlossen (Region Hannover 2017i). Darin werden kompakte, umweltverträgliche Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext angestrebt, indem die Entwicklung der Raum-, Siedlungs- und Infrastruktur an dem dreistufigen zentralörtlichen System (Ober-, Mittel- und Grundzentren) ausgerichtet wird sowie dem Leitbild der dezentralen Konzentration und dem Leitbild der Einheit von Siedlung, Verkehr und Infrastruktur folgt (Region Hannover 2016a; S. 5).

Die Vorstellung zur Entwicklung der räumlichen Struktur der Region Hannover beinhaltet einige Komponenten der Definition kompakter, umweltverträglicher Siedlungsstrukturen. Diese spiegeln sich auch in den einzelnen Festlegungen zur Siedlungs-, Freiraum- und Verkehrsstruktur wider (vgl. Tabelle 1).

Maßgeblich für die Steuerung der Siedlungsentwicklung in der Region Hannover sind die „zentralen Siedlungsgebiete“ der Zentralen Orte. Diese dienen als Grundlage für den Einsatz folgender regionalplanerischer Instrumente zur Festlegung von Siedlungsschwerpunkten (ebenda; S. 8f.):

- Die „Standorte Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten“ sind die „zentralen Siedlungsgebiete“ des Oberzentrums Hannover, der Mittel- und Grundzentren. Aufgrund ihrer besonderen siedlungsstrukturelle Lagegunst sowie einer ihrem zentralörtlichen Versorgungsauftrag entsprechenden ÖPNV-Anbindung und Infrastrukturausstattung besitzen sie eine Konzentrationswirkung und Bündelungsfunktion für die Siedlungsentwicklung (Region Hannover 2016b; S. 31).

- Die „Vorranggebiete Siedlungsentwicklung“ werden in sieben Städten und Gemeinden der Region Hannover ausgewiesen, um mittel- bis langfristig regionalbedeutsame Flächen für die Siedlungsentwicklung zu sichern (ebenda; S. 32).

Des Weiteren dienen die Festlegungen zu ländlich strukturierten Siedlungen dazu, die Siedlungsentwicklung auch unterhalb der zentralörtlichen Gliederung auf Stadt- und Ortsteile langfristig tragbarer Infrastrukturausstattung zu lenken (ebenda; S. 37):

- „Ländlich strukturierte Siedlungen mit Ergänzungsfunktion Wohnen“ dürfen in ihrer Siedlungsentwicklung über das Maß der Eigenentwicklung hinausgehen, soweit diese mit der Tragfähigkeit der örtlichen infrastrukturellen Grundversorgungseinrichtungen abgeglichen ist und die Siedlungsschwerpunkte nicht beeinträchtigt. Es wird damit der Flächenneuanspruchnahme und verkehrsintensiven Siedlungsstrukturen vorgebeugt.
- In „Ländlich strukturierte Siedlungen mit der Funktion Eigenentwicklung“ beschränkt sich der Spielraum zur Siedlungserweiterung auf 5% Zuwachs der bestehenden Siedlungsfläche. In Ausnahmefällen wird ein Ermessenszuschlag von zusätzlich bis zu 2% gewährt (Region Hannover 2016a; S. 9f.). „Die festgelegte Eigenentwicklungsquote dient dazu, Fehlentwicklungen (sog. „Ausreißern“) an siedlungsstrukturell ungünstigen Standorten entgegenzuwirken“ (Region Hannover 2016b; S. 40).

Komponenten der Definition KuSirK	RROP Region Hannover 2016	Regionalplan Münsterland
Anschluss neuer Siedlungsentwicklung an bestehende Siedlungsstrukturen	-	X
Begrenzung der Zersiedlung/ Geringer Zersiedlungsgrad	X	X
Freihalten großräumig zusammenhängender Freiräume von Besiedelung	X	X
Konzentration der Siedlungsentwicklung auf wenige geeignete Standorte (Zentrale Orte, Dezentrale Konzentration)	X	X
Siedlungsschwerpunkte mit Erreichbarkeitsvorteilen, insbesondere ÖV-Anschluss	X	-
Erhalt bzw. Stärkung des leistungsfähigen regionalen ÖV-Systems	X	X
ÖV-System als punkt-axiale Grundstruktur regionaler Siedlungsentwicklung	X	X
Minimierung der Flächenneuanspruchnahme	X	X
Schutz der Freiraumfunktionen in (siedlungsnahen) Freiräumen	X	X
Geringer Versiegelungsgrad	-	X
Effiziente Flächennutzung für Siedlungszwecke (Innen- vor Außenentwicklung)	X	X
Minimierung der verkehrlichen Erschließung und Emissionen	X	X
Förderung gesunder Arbeits- und Lebensbedingungen	X	-

Tabelle 1: Elemente von KuSirK im RROP Region Hannover 2016 und Regionalplan Münsterland

Analog zu den Wohnstätten werden für die gewerbliche Nutzung in den „zentralen Siedlungsgebieten“ des Oberzentrums Hannover und der Mittelzentren sowie an weiteren geeigneten Entwicklungsstandorten „Standorte Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Arbeitsstätten“ festgelegt. In drei dieser sind außerdem vier „Vorranggebiete industrielle Anlagen und Gewerbe“ ausgewiesen, durch welche die Ansiedlung von Industrie- und Gewerbeunternehmen mit erhöhtem Flächenbedarf gesteuert wird. In den Grundzentren sind vorrangig Arbeitsstätten für den örtlichen Bedarf zu entwickeln (Region Hannover 2016a; S. 36f.).

Der Erhalt und die Entwicklung des Freiraums wird in der Region Hannover grundsätzlich gleichrangig zur Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung betrachtet. Der Schutz des Freiraums wird neben Grundsätzen zur Verringerung der Flächenneuanspruchnahme und Vermeidung der Zersiedlung durch diverse Vorrang- und Vorbehaltsgebiete, beispielsweise „Vorranggebiet Freiraumfunktion“ verfolgt (ebenda; S. 15ff.).

In der Region Hannover gilt die „Ausrichtung der Siedlungsentwicklung auf eine Verkehrsvermeidung bzw. Minimierung durch eine kleinräumige Organisation der Funktionen Wohnen, Arbeiten und Versorgen“ (Region Hannover 2016b; S. 197), welche wesentliche Voraussetzung für kompakte, umweltverträgliche Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext ist. Es wird ausdrücklich eine „Region der kurzen Wege“



angestrebt. Die Förderung des Umweltverbundes zur Verringerung von Verkehrsemissionen erfolgt durch eine Vielzahl von Festlegungen zur Verbesserung des ÖPNV- und insbesondere des SPNV-Angebots, aber auch des Radwegenetzes (Region Hannover 2016a; S. 25ff.). Es werden solide Ansätze einer integrierten Siedlungs- und Verkehrsentwicklung deutlich.

## **3.2 Raumplanerische Steuerung der Siedlungsentwicklung in der Region Münsterland**

### **3.2.1 Strukturelle Herausforderungen im Hinblick auf kompakte, umweltverträgliche Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext**

Auch in der Region Münsterland treten räumlich differenziert sowohl Hemmnisse als auch auch Potenziale auf, welche verschiedene Anforderungen an die Steuerung der Siedlungs- und Verkehrsentwicklung stellen.

Angesichts der bereits bestehenden und zukünftig zunehmenden Konzentration der Bevölkerung in und rund um Münster sowie in den Grundzentren des Nordwestens (IT.NRW 2017) sollte im Hinblick auf kompakte, umweltverträgliche Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext eine Konzentration der Siedlungstätigkeit auf die Mittelzentren der Region erfolgen, da dort bereits eine regional bedeutsame Ausstattung von Infrastrukturen und Versorgungseinrichtungen besteht. In den schrumpfenden Kommunen im Südwesten und -osten ist die Entwicklung auf den Innenbereich und insbesondere im Umfeld von ÖPNV/SPNV-Haltestellen zu konzentrieren. Solche verkehrsgünstig gelegenen Standorte können als Entlastungsbereiche für die unter Siedlungsdruck stehenden Kommunen dienen, da sie sowohl für Pendler als auch für Ältere und Jugendliche, deren Anteile an der Bevölkerung im Münsterland zukünftig zunehmen werden (ebenda), attraktiv sind.

Die durch den produzierenden Sektor geprägte Wirtschaftsstruktur (NRW.BANK 2017; S. 15) erfordert eine verträgliche Zuordnung der Gewerbe- und Industrieansiedlungen. Aufgrund der hohen (meist negativen) Pendlerströme ist es gleichzeitig von Bedeutung, die Gewerbeentwicklung im Einklang mit dem Bus- und Bahnnetz voranzutreiben, um umweltverträgliche Pendelverkehre zu ermöglichen. Vor dem Hintergrund der Beschäftigtenentwicklung gilt dies insbesondere in der kreisfreien Stadt Münster und ihrem Umland.

Das ÖPNV-Angebot in differenzierter Intensität sowie mit unterschiedlichen Trägerschaften (Bezirksregierung Münster 2014b; S. 9f.) sollte optimiert werden, um einen Anstieg des MIV-Anteils am Modal Split zu verhindern. Der Anschluss weiterer Kommunen im Osten und Westen der Region an das SPNV-Netz kann deutlich dazu beitragen. Weiterhin kann der Anschluss von Gewerbegebieten bzw. die Ansiedlung dieser in der Nähe von Schienen-Haltepunkten zu einer Reduktion des Lkw-Verkehrs führen. Damit wird zur Verringerung der Luft- und Lärmbelastung durch Verkehr in der Region beigetragen. Durch die verstärkte Zusammenarbeit der Träger des ÖPNV soll die Abstimmung zwischen Straße und Schiene verbessert und die Nutzung dieses erhöht werden. Die guten Bedingungen für den Fahrradverkehr sollen erhalten und ausgebaut werden, sodass der Umweltverbund insbesondere in der kreisfreien Stadt Münster und dem näheren Umland gestärkt wird.

Trotz bisher moderater Anteile der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Bodenfläche in der Region Münsterland setzt sich die Flächenneuanspruchnahme weiter fort. Die Flächenentwicklung – vor allem für Wohn- und Verkehrsflächen – sowie die Bautätigkeit spielen sich dabei vor allem in Münster und an der westlichen Regionsgrenze ab (IT.NRW 2017). Eine Steuerung der Siedlungsentwicklung ist insofern notwendig, dass die Flächenneuanspruchnahme in den schrumpfenden Kommunen im Südwesten möglichst auf null reduziert sowie eine Zersiedlung vermieden wird, indem Innenentwicklungspotenziale genutzt werden. Der Vorrang der Innenentwicklung gilt allerdings auch für die dynamischen Bereiche. Hier ist vor allem darauf zu achten, neue Baugebiete an die bestehende Siedlungs- und Infrastruktur anzuschließen. Eine Entlastung der kreisfreien Stadt Münster kann durch die Konzentration der Siedlungsentwicklung an geeigneten Standorten an den SPNV-Achsen erfolgen.

### **3.2.2 Vorgaben der Landesplanung zur Siedlungsentwicklung**

Inhaltliche Vorgaben hinsichtlich kompakter, umweltverträglicher Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext in der Region Münsterland enthalten das Landesplanungsgesetz Nordrhein-Westfalen und seine Durchführungsverordnung nicht. Maßgebliche Aussagen machen allerdings der Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) 1995 bzw. der LEP NRW 2017.

Orientiert am System Zentraler Orte soll die Siedlungsentwicklung an den „Entwicklungsschwerpunkten“, den Mittel- und Oberzentren, erfolgen, da diese über eine regional bedeutsame Ausstattung von

Infrastrukturen verfügen. Für die innergemeindliche Entwicklung werden „Siedlungsschwerpunkte“ definiert (LEP NRW 1995; S. 4f.). Zur Flächenvorsorge sind Bereiche für die Wohn- und Gewerbeansiedlung in den Regionalplänen auszuweisen, sodass es ebenfalls zu einer Konzentration der Siedlungsstrukturen kommt. Weitere Vorgaben zur Siedlungsentwicklung zielen vor allem auf den Vorrang der Innenentwicklung, Brachflächennutzung, Flächentausche und Nachverdichtung ab, welche zur Herstellung kompakter, umweltverträglicher Siedlungsstrukturen beitragen (ebenda; S. 17ff.). Im LEP NRW 2017 wird das Instrumentarium konkretisiert, indem beispielsweise das Berechnungsverfahren für die Bedarfe der Wohn- und Gewerbebauflächen dargestellt wird. Auch werden weitere Leitbilder der Siedlungsentwicklung wie die „dezentrale Konzentration“ oder die „nachhaltige europäische Stadt“ aufgenommen und so kompakte, umweltverträgliche Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext gestärkt (LEP NRW 2017; S. 26ff.).

Auch der Freiraumschutz wird im Hinblick auf umweltverträgliche Siedlungsstrukturen durch Festlegungen aufgegriffen und erfolgt weiterhin durch diverse Schutzgebietsausweisungen (LEP NRW 1995; S. 10ff.). Gemeinden unter 2.000 Einwohnern werden zum Freiraum gezählt und dürfen nur im Rahmen der Arrondierung oder Nachverdichtung entwickelt werden (ebenda; S. 18).

Eine abgestimmte Siedlungs- und Verkehrsentwicklung wird durch die Zielvorgabe der Ausrichtung der Raum- und Siedlungsstruktur auf die Entwicklungsachsen, an welchen sich die regional besonders wichtige Infrastruktur bündelt, aufgegriffen (ebenda; S. 25). Dies wird im LEP NRW 2017 zur Vermeidung bandartiger Entwicklung allerdings nicht mehr verfolgt (LEP NRW 2017; S. 26). Auch wird die Förderung des ÖPNV- und SPNV-Systems im LEP NRW 1995, weniger stark im LEP NRW 2017, angestrebt (LEP NRW 1995; S. 25; LEP NRW 2017; S. 84ff.).

### 3.2.3 Regionalplanerischer Steuerungsansatz zur Siedlungs-, Freiraum- und Verkehrsentwicklung

Der aktuelle Regionalplan für das Münsterland trat am 27. Juni 2014 in Kraft. Bisher erfolgten sieben Änderungen dieses; sechs weitere befinden sich zum Ende 2017 noch im Verfahren (Bezirksregierung Münster 2017).

Im Hinblick auf kompakte, umweltverträgliche Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext steht bei den übergreifenden Planungsvorstellungen der Region Münsterland die freiraumverträgliche Siedlungsentwicklung im Vordergrund, welche eine möglichst geringe Inanspruchnahme des Freiraums verfolgt. Kompakte Siedlungsstrukturen werden eher im kommunalen Kontext betrachtet (Bezirksregierung Münster 2014a; S. 13; 27). Dennoch werden einzelne Komponenten der Definition aufgegriffen und spiegeln sich auch in den Festlegungen zu den verschiedenen Strukturbereichen wider (vgl. Tabelle 1).

Unter Berücksichtigung der Vorgaben des neuen LEP NRW 2017 wird in der zeichnerischen Darstellung des Regionalplans Münsterland zwischen Siedlungs- und Freiraum unterschieden. Dies ist maßgeblich für die Entwicklungsmöglichkeiten der Gemeinden, die im Bereich Wohn- sowie Gewerbe- und Industrieansiedlung im Wesentlichen durch folgende Instrumente gesteuert werden:

- Die Siedlungsentwicklung ist in den „Allgemeinen Siedlungsbereichen“ (ASB) zu vollziehen, sodass Flächen für Wohnen, wohnverträgliches Gewerbe, Wohnfolgeeinrichtungen, zentralörtliche Einrichtungen und sonstige Dienstleistungen sowie wohnungsnaher Freiflächen unmittelbar und möglichst verkehrsarm untereinander erreichbar sind. Allerdings darf die Inanspruchnahme nur im Rahmen des nachweisbaren Bedarfs erfolgen, der anhand der künftigen Einwohner- und Haushaltentwicklung sowie des Wohnungsbestandes als Wohnungsbedarf ermittelt und über planerisch anzustrebende Siedlungsdichten in Flächenbedarfe umgesetzt wird. So werden kompakte Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext erhalten, die Flächenneuanspruchnahme im Freiraum begrenzt und kurze Wege geschaffen. Noch nicht räumlich benannte Flächenbedarfe einiger Kommunen werden in einem „Flächenbedarfskonto“ aufgeführt und sollen, wenn erforderlich, verortet werden (ebenda; S. 25ff.).
- „Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereiche“ (GIB) dienen der Neuansiedlung und Entwicklung von emittierenden Gewerbe- und Industriebetrieben sowie ihnen zuzuordnenden Anlagen. Dies trägt zur Wahrung gesunder Lebens- und Arbeitsbedingungen bei. Die Entwicklung hat sich im Rahmen der im Regionalplan dargestellten Bedarfe zu bewegen, um eine Zersiedlung zu vermeiden (ebenda; S. 48). Diese werden nach einem landesweit verwendeten Modell berechnet, „bei dem eine Beziehung zwischen den "Gewerbeflächen beanspruchenden" Beschäftigten und der

Flächennachfrage in Form des Verlagerungs- und Neuansiedlungsbedarfs unterstellt“ (ebenda; S. 49) wird.

- Für die „im Freiraum gelegenen, zeichnerisch nicht dargestellten Ortsteile unter 2.000 Einwohnern“ gilt die Eigenentwicklung, welche sich am Bedarf der ortsansässigen Bevölkerung und Betriebe orientiert. Eine sinnvolle Abrundung oder Ergänzung der Siedlungen aufgrund der örtlich vorhandenen Infrastrukturausstattung ist im Einzelfall möglich. Die Begrenzung der Entwicklung in diesen Bereichen beugt der Zersiedlung des Freiraums vor (ebenda; S. 25).

Prinzipien wie die Innen- vor Außenentwicklung, die Rückführung nicht mehr benötigter Flächenreserven in den Freiraum sowie die Nutzung von Brachflächen sind dabei Leitvorstellungen. Weitere Vorgaben zur konkreten Ausgestaltung der Siedlungsstruktur gibt es allerdings nicht. Auch eine weitergehende Konzentration auf wenige geeignete Standorte, wie beispielsweise die im LEP NRW 2017 verankerten „zentralörtlich bedeutsamen ASB“, wird vom derzeit gültigen Regionalplan noch nicht verfolgt.

Umweltverträgliche Siedlungsstrukturen bedeuten Freiraumschutz. In diesem Sinne ist in der Region Münsterland eine Zerschneidung noch vorhandener großer zusammenhängender Freiräume möglichst zu verhindern sowie die Inanspruchnahme des Freiraums auf das unumgängliche Maß zu begrenzen. Neben seinen ökologischen Funktionen, die durch verschiedene Vorrang- und Vorbehaltsgebiete geschützt werden, soll mitunter auch seine Funktion als gliedernder Raum für Siedlungsbereiche und gebiete berücksichtigt werden (ebenda; S. 57ff.).

Zwar wird auch im Regionalplan Münsterland eine umweltverträgliche, flächensparende Entwicklung des Verkehrs z.B. durch die Erhaltung und Förderung des SPNV angestrebt, konkrete Ansätze einer integrierten Siedlungs- und Verkehrsentwicklung zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme sowie Verkehrsemissionen sind in diesem aber nicht enthalten (ebenda; S.119ff.).

#### **4 POTENZIALE UND HEMMNISSE BEI DER ENTWICKLUNG KOMPAKTER, UMWELTVERTRÄGLICHER SIEDLUNGSSTRUKTUREN IM REGIONALEN KONTEXT**

In der Untersuchung wurde deutlich, dass sich das Verständnis für kompakte, umweltverträgliche Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext in den beiden Fallstudienregionen sehr ähnlich darstellt und weitestgehend mit der erarbeiteten Definition (vgl. Kapitel 2) deckt. Allerdings wird die Herstellung dieser auf struktureller, planerischer und politischer Ebene beeinflusst.

Dabei erschwert vor allem die räumlich differenzierte demografische, wirtschaftliche und flächenbezogene Entwicklung innerhalb einer Region die Herstellung dieser, da bereits regional unterschiedliche Handlungsstrategien erforderlich werden. Insbesondere das inkongruente Verhältnis zwischen abnehmender Bevölkerungszahl und steigender Flächenneuanspruchnahme in einigen Teilräumen der Regionen steht kompakten, umweltverträglichen Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext entgegen und macht deutlich, dass nicht alleine nachfragebezogene Faktoren zu Flächeninanspruchnahme führen. Ergänzend müssen planerisch und politisch auch die angebotsbezogenen Faktoren mitbedacht werden, die zu wettbewerbsorientierten fiskalisch motivierten Flächenbereitstellungen durch die Kommunen führen.

Gleichzeitig bieten strukturelle Gegebenheiten wie beispielsweise das bestehende ÖPNV-Netz in der Region Hannover enorme Potenziale, eine flächensparende und verkehrsreduzierte Siedlungsentwicklung zu betreiben.

Positiv zu bewerten ist die zunehmende Bedeutung kompakter, umweltverträglicher Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext in der Landesplanung. Diese Sensibilisierung auf Landesseite zeigt sich durch eine steigende Anzahl an Festlegungen, insbesondere in den neueren landesweiten Raumordnungsplänen. So wird die Thematik bereits auf dieser Ebene verankert, wodurch die Beschäftigung mit dieser auch auf regionaler Ebene gefördert wird. Jedoch werden einige Festlegungen, wie beispielsweise die räumliche Verortung der ASB im Regionalplan, mitunter kritisch gesehen. Eine Ausweisung anhand textlicher Kriterien mit anschließender Verortung in den Flächennutzungsplänen wird als praktikabler eingeschätzt. Auch das Berechnungsverfahren zur Bestimmung der gewerblichen Flächenbedarfe erweist sich als schwierig umsetzbar. Zu prüfen ist im Folgenden, ob dadurch eine Sensibilisierung auf der kommunalen Ebene erfolgt.

In den untersuchten Regionalplänen werden fast alle Aspekte kompakter, umweltverträglicher Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext durch Festlegungen im Sinne der Definition aufgegriffen. Das



Bewusstsein über diese stellt ein grundlegendes Potenzial dar. Das Steuerungsinstrumentarium ist ausgerichtet an:

- Nachfrageindikatoren wie der Bevölkerungs- oder Beschäftigtenentwicklung,
- dem Zentrale-Orte-System und somit der Bündelung von Einrichtungen und Verkehren zur Vermeidung zusätzlicher Flächen in Anspruch nehmenden Infrastruktur sowie
- der Begrenzung von Flächenneuanspruchnahme in Gemeinden ohne Ausstattung.

Die letztgenannte „Eigenentwicklung“ wird dabei als wirksames Instrument eingeschätzt. Es zeigt sich aber, dass die einzelnen Komponenten unterschiedlich stark berücksichtigt werden. Das Instrumentarium zur Entwicklung kompakter, umweltverträglicher Siedlungsstrukturen in der Region Hannover stellt sich differenzierter dar als das im Münsterland. Insgesamt ist es in den Regionen eher auf die Standortwahl und indirekt auf eine kompakte, flächensparende Siedlungsentwicklung ausgerichtet. Direkte Festlegungen diesbezüglich gibt es nur wenige. Die Regionalplanung hat daher einen dämpfenden Einfluss auf kommunale Planungen und Flächenneuanspruchnahmen.

Als eine Chance ist der Ansatz in der Region Münsterland zu sehen, die Flächenbedarfe auf Grundlage von Prognosen der zukünftigen Bevölkerungsentwicklung zu bestimmen. Hierdurch erfolgt eine bessere Annäherung an die tatsächlichen Bedarfe als auf Grundlage der vergangenen Flächenneuanspruchnahme, welche unter Umständen nicht unter dem Leitbild kompakter, umweltverträglicher Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext stattfand. Dabei ist allerdings zu beachten, dass die Prognosen selbst auch ein Hemmnis darstellen können, da unterschiedliche Stellen zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen bzw. diese nicht nachvollziehbar sein können. Eigene regionale Prognosen werden in der Regel als belastbarer angesehen. Als Kontrollinstrument wird außerdem das Siedlungsflächenmonitoring hervorgehoben, wobei eine jährliche Aktualisierung wünschenswert ist.

Ein klares Potenzial sind weiterhin die deutlichen Ansätze einer integrierten Siedlungs- und Verkehrsentwicklung im Regionalplan der Region Hannover. Die Zuständigkeit der Region für beide Fachbereiche ist dabei förderlich. Dagegen wird im Regionalplan Münsterland kaum ein Bezug zwischen diesen hergestellt, wodurch die Entwicklung kompakter, umweltverträglicher Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext gehemmt wird.

Ein weiterer wichtiger Faktor ist die kommunale Politik. Die Akzeptanz der politischen Vertreter für die Notwendigkeit kompakter, umweltverträglicher Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext und der damit einhergehenden reduzierten Flächenneuanspruchnahme bzw. der Verortung von Gebieten zur Siedlungsentwicklung spielt eine erhebliche Rolle bei der Herstellung dieser. Eine erforderliche regionale Lösung der Siedlungsentwicklung wird nicht zuletzt häufig durch ein Konkurrenzdenken der dominierenden Oberzentren und der umliegenden Kommunen behindert.

## 5 EMPFEHLUNGEN UND AUSBLICK

Die Schaffung kompakter, umweltverträglicher Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext kann wesentlich dazu beitragen, die Flächeninanspruchnahme und ihre Folgen zu reduzieren sowie Freiräume zu schützen. Die Regionalplanung ist dabei in der Lage auf eine derartige Entwicklung hinzuwirken. In den untersuchten Regionen sind in diesem Hinblick bereits vielversprechende Steuerungsansätze vorhanden. Dennoch stehen sie weiterhin so wie andere Regionen vor differenzierten strukturellen, planerischen und politischen Herausforderungen, welche die Siedlungs- und Verkehrsentwicklung hemmen.

Basierend auf der Untersuchung der Fallregionen sowie mehrerer Expertengespräche wurden folgende Chancen für die regionale Ebene zur Entwicklung kompakter, umweltverträglicher Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext identifiziert:

- Strikte Anwendung des regionalplanerischen Instrumentariums, um die angestrebte Steuerungswirkung zu gewährleisten.
- Flächenbedarfsberechnung auf Grundlage von Prognosen, wodurch eine bessere Annäherung an die zukünftige Entwicklung sowie daraus resultierende Bedarfe erreicht wird.
- Stärkung der regionalplanerischen Mengensteuerung (ASB, Flächenzertifikate, Nachweispflicht für Bedarfe bei Kommunen im Genehmigungsverfahren) zur Nachvollziehbarkeit von kommunalen

Bedarfen. Denkbar wären beispielsweise standardisierte Verfahren oder auch die Einführung einer Nachweispflicht, dass Folgekosten einer Baulandausweisung durch potenzielle Einnahmen gedeckt werden können (fiskalische Folgekostenrechnung) (BMVBS/BBSR 2009; S. 104).

- Einsatz adaptiver Instrumente im Regionalplan, die eine Entwicklung an die Erfüllung bestimmter Bedingungen knüpfen. Ziel ist es dabei, Planinhalte zeitlich gestaffelt zu realisieren; beispielsweise die Entwicklung zusätzlicher Wohnflächen, wenn prioritär zu entwickelnde Gebiete ausgeschöpft wurden und weiterhin eine positive Bevölkerungsentwicklung besteht (BMVBS 2013; S. 23).
- Förderung interkommunaler Kooperationen in der Region zur Auslastung von Einrichtungen, um z.B. Baulandausweisungen rein zur Sicherung einer grundzentralen Funktion zu vermeiden. Dabei spielt die Berücksichtigung des ÖPNV zur Stützung dieser Kooperationen eine wesentliche Rolle.
- Implementation informeller (Beteiligungs)Prozesse zur Erhöhung der Akzeptanz kompakter, umweltverträglicher Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext, beispielsweise in Form eines Leitbildprozesses (Region Hannover 2018). Dies kann dazu dienen, kommunale Akteure (Politik, Projektentwickler und nicht zuletzt Bürger) für das Thema Flächenneuanspruchnahme zu sensibilisieren und sie im besten Fall dazu zu bringen, ihre Wertevorstellungen kritisch zu reflektieren.
- Kontinuierliches Siedlungsflächenmonitoring und Datenbanken zu Siedlungspotenzialen zur Überprüfung und Kontrolle der Entwicklung (beispielsweise RAUM+Monitor Rlp) (MDI RLP 2018).

Um nachzuvollziehen, ob die Instrumente der Landes- und Regionalplanung wirken und ob ein Bewusstsein für kompakte, umweltverträgliche Siedlungsstrukturen im regionalen Kontext bei kommunalen Akteuren besteht, werden im Rahmen des Projektes im Folgenden für eine tiefergehende Analyse in den Fallstudienregionen teilträumliche Untersuchungen durchgeführt. Dabei ist es ebenso Ziel, Beispiele erfolgreicher Kommunikation zwischen Regionalplanung und Bauleitplanung zu identifizieren.

## 6 QUELLENVERZEICHNIS

BBR: Raumordnungsbericht 2005. Bonn, 2005.

BBSR: Raumordnungsbericht 2011. Bonn, 2012.

BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER: Regionalplan Münsterland. Münster, 2014a. [https://www.bezreg-muenster.de/zentralablage/dokumente/regionalplanung/regionalplan\\_muensterland/regionalplan\\_umweltbericht/regionalplan\\_muensterland.pdf](https://www.bezreg-muenster.de/zentralablage/dokumente/regionalplanung/regionalplan_muensterland/regionalplan_umweltbericht/regionalplan_muensterland.pdf). aufgerufen am 05.10.2017.

BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER: Mobilität im ländlichen Raum – Zukunftsperspektiven. Münster, 2014b.

BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER: Regionalplanänderungen. <http://www.bezreg-muenster.nrw.de/de/regionalplanung/regionalplan/regionalplanaenderungen/index.html>. aufgerufen am 07.12.2017.

BMVBS: Flexibilisierung der Planung für eine klimawandelgerechte Stadtentwicklung. Verfahren, Instrumente und Methoden für anpassungsflexible Raum- und Siedlungsstrukturen. BMVBS-Online-Publikation, Nr. 16/2013. Berlin, 2013.

[http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2013/DL\\_ON162013.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2013/DL_ON162013.pdf?__blob=publicationFile&v=2). Aufgerufen am 05.01.2018.

BMVBS/BBSR: Einflussfaktoren der Neuinanspruchnahme von Flächen. Forschungen Heft 139. Bonn, 2009.

BÖHM, Jutta; Böhme, Christa; Bunzel, Arno; Kühnau, Christina; Landua, Detlef; Reinke, Markus: Urbanes Grün in der doppelten Innenentwicklung. Freising, Berlin, 2016.

DIE BUNDESREGIERUNG: Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie – Neuauflage 2016. Kabinettsbeschluss vom 11. Januar 2017. Berlin, 2017. [https://www.bundesregierung.de/Content/DE/\\_Anlagen/Nachhaltigkeit-wiederhergestellt/2017-01-11-nachhaltigkeitsstrategie.pdf?](https://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/Nachhaltigkeit-wiederhergestellt/2017-01-11-nachhaltigkeitsstrategie.pdf?) aufgerufen am 19.06.2017.

IHK HANNOVER: Pendlert 2016.

[https://www.hannover.ihk.de/fileadmin/data/Dokumente/Themen/Konjunktur\\_Statistik/SVB\\_Deutschland\\_Gemeinden\\_Pendler\\_30-6-2016.pdf](https://www.hannover.ihk.de/fileadmin/data/Dokumente/Themen/Konjunktur_Statistik/SVB_Deutschland_Gemeinden_Pendler_30-6-2016.pdf). aufgerufen am 25.07.2017.

IT.NRW: LDB – Landesdatenbank NRW. <https://www.landesdatenbank.nrw.de/ldbnrw/online>. aufgerufen am 05.10.2017.

LROP 2008/2012 – Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Mai 2008 (Nds. GVBl. S. 132), zuletzt geändert durch Verordnung vom 24. September 2012 (Nds. GVBl. S. 350).

LROP-VO 2017 – Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO) in der Fassung vom 8. Mai 2008 (Nds. GVBl. S. 132), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 06.07.2017 (Nds. GVBl. S. 232).

LSN: LSN Online – Regionaldatenbank. <http://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/default.asp>. aufgerufen am 24.07.2017.

NROG (Niedersächsisches Raumordnungsgesetz) vom 18. Juli 2012 (Nds. GVBl. S. 252), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 2. März 2017 (Nds. GVBl. S. 53).

MDI RLP: RAUM+Monitor. 2018. <https://mdi.rlp.de/de/unsere-themen/landesplanung/raum-monitor/>. aufgerufen am 03.01.2018.

NRW.BANK: Regionalwirtschaftliche Profile Nordrhein-Westfalen 2017 – Wirtschaftsregion Münsterland. Düsseldorf, 2017.

[https://www.nrwbank.de/export/sites/nrwbank/de/corporate/downloads/presse/publikationen/regionalwirtschaftliche-profile-nrw/NRW.BANK\\_Wirtschaftsregion\\_Muensterland\\_2017.pdf](https://www.nrwbank.de/export/sites/nrwbank/de/corporate/downloads/presse/publikationen/regionalwirtschaftliche-profile-nrw/NRW.BANK_Wirtschaftsregion_Muensterland_2017.pdf). aufgerufen am 10.10.2017.

- REGION HANNOVER/LANDESHAUPTSTADT HANNOVER: Bevölkerungsprognose für die Region Hannover, die Landeshauptstadt Hannover und die Städte und Gemeinden des Umlands 2014 bis 2025/2030. Hannover, 2014.
- REGION HANNOVER: Regionales Raumordnungsprogramm Region Hannover 2016 – Beschreibende Darstellung. Stand: 30.08.2016. Hannover, 2016a.  
[https://www.hannover.de/content/download/544444/12437608/file/RROP2016\\_BeschreibendeDarstellung.pdf](https://www.hannover.de/content/download/544444/12437608/file/RROP2016_BeschreibendeDarstellung.pdf). aufgerufen am 02.05.2017.
- REGION HANNOVER: Regionales Raumordnungsprogramm Region Hannover 2016 – Begründung/Erläuterung zur beschreibenden Darstellung. Stand: 30.08.2016. Hannover, 2016b.  
[https://www.hannover.de/content/download/600742/13710684/file/RROP2016\\_Begr%C3%BCndung.pdf](https://www.hannover.de/content/download/600742/13710684/file/RROP2016_Begr%C3%BCndung.pdf). aufgerufen am 02.05.2017.
- REGION HANNOVER: Kommunale Strukturdaten 2016. Beiträge zur regionalen Entwicklung Nr. 146. Hannover, 2016c.
- REGION HANNOVER: NAHVERKEHR – Aufgabenträger Region Hannover. Hannover, 2017. <https://www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Mobilit%C3%A4t/Bus-Bahn/Aufgabentr%C3%A4ger-Region-Hannover>. aufgerufen am 27.09.2017.
- REGION HANNOVER: Ein Zukunftsbild für die Region Hannover. 2018. <https://www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Planen,-Bauen,-Wohnen/Raumordnung-Regionalentwicklung/Regionalplanung-in-der-Region-Hannover2/Zukunftsbild-Region-Hannover/Ein-Zukunftsbild-f%C3%BCr-die-Region-Hannover>. aufgerufen am 03.01.2018.
- RINK, Dieter; Banzhaf, Ellen: Flächeninanspruchnahme als Umweltproblem. In: GROSS, Matthiss: Umweltsoziologie. Wiesbaden, 2011.
- UBA: Reduzierung der Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr – Materialband –. Texte 90/03. Berlin, 2003.
- UBA: Leitkonzept – Stadt und Region der kurzen Wege – Gutachten im Kontext der Biodiversitätsstrategie. Texte 48/2011. Berlin, 2011.