

## Indikator-Factsheet: Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche

<b>Verfasser*innen:</b>	Bosch & Partner GmbH (Konstanze Schönthaler, Sonja Pieck) i. A. des Umweltbundesamtes / KomPass, FKZ 3711 41 106 Überarbeitet von Bosch & Partner GmbH (Stefan von Andrian-Werburg) i. A. des Umweltbundesamtes / KomPass, FKZ 3720 48 101 0	
<b>Mitwirkung:</b>	keine	
<b>Letzte Aktualisierung:</b>	07.04.2014	Bosch & Partner GmbH (Stefan v. Andrian-Werburg)
	06.12.2018	UBA I 1.6 (Petra van Rüth)
	02.08.2022	Bosch & Partner GmbH (Stefan v. Andrian-Werburg): Redaktionsnelle Anpassungen
	14.02.2023	Bosch & Partner GmbH (Stefan v. Andrian-Werburg): Anpassungen der Indikatorbeschreibung an die im Zuge der Datenaktualisierung festgestellten Änderungen der Datenquelle
	08.11.2023	Bosch & Partner GmbH (Konstanze Schönthaler): Aktualisierung der Links
<b>Nächste Fortschreibung:</b>		

### I Beschreibung

<b>Interne Nr.</b> <b>RO-R-5</b>	<b>Titel:</b> <b>Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche</b>
<b>Einheit:</b> <u>Teil A:</u> ha / Tag	<b>Kurzbeschreibung des Indikators:</b> <u>Teil A:</u> Mittlere tägliche Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV) (Flächeninanspruchnahme) differenziert nach folgenden Flächenkategorien: Wohnbau, Industrie und Gewerbe (ohne Abbauland), Öffentliche Einrichtungen; Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche, Friedhof; Verkehrsfläche
<u>Teil B:</u> ha / Tag	<u>Teil B:</u> Mittlere tägliche Zunahme der SuV als gleitender 4-Jahres-Mittelwert
<b>Interpretation des Indikatorwerts:</b>	<b>Berechnungsvorschrift:</b> Direkte Übernahme der vom Umweltbundesamt präsentierten Daten des Statistischen Bundesamtes

### II Einordnung

<b>Handlungsfeld:</b>	Raum-, Regional- und Bauleitplanung
<b>Indikationsfeld:</b>	Sonstige Regulierung der Flächennutzung
<b>Thematischer Teilaspekt:</b>	Angepasste Siedlungsentwicklung
<b>DPSIR:</b>	Response

### III Herleitung und Begründung

<b>Referenzen auf andere Indikatorenysteme:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachhaltigkeitsindikatoren: 4 – Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche</li> <li>• Indikatoren zur Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt: Flächeninanspruchnahme</li> <li>• Kernindikatorensystem des Umweltbundesamts (KIS): Flächeninanspruchnahme</li> <li>• Länderinitiative Kernindikatoren (LIKI): D1 Flächenverbrauch             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsflächen [ha/d]</li> <li>b) Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Landesfläche [%]</li> <li>c) Anteil der versiegelten Fläche an der Siedlungs- und Verkehrsfläche [%]</li> </ul> </li> <li>• Umweltökonomische Gesamtrechnungen (UGR): Tab. 10.1: Flächennutzung</li> </ul>
<b>Begründung:</b>	<p>Die unbebaute, unzerschnittene und unzersiedelte Fläche ist eine begrenzte und gleichwohl begehrte Ressource. Um ihre Nutzung konkurrieren z. B. Land- und Forstwirtschaft, Siedlung und Verkehr, Naturschutz sowie Rohstoffabbau und Energieerzeugung.</p> <p>Die Raumordnung hat sich als Strategie zum Klimaschutz (vgl. MKRO 2013) eine energiesparende und verkehrsvermeidende Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung auf ihre Fahnen geschrieben. Als eine auf den Klimawandel bezogene Minderungs- und Vermeidungsstrategie setzt sie dabei auf das raumordnerische Grundprinzip einer dezentralen Konzentration der Siedlungsentwicklung mit einer darauf abgestimmten Bündelung der linienförmigen Infrastruktur.</p> <p>Durch die Steuerung der Siedlungsentwicklung können Raum- und Bauleitplanung zu einer Reduzierung der Flächeninanspruchnahme beitragen.</p> <p>Die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme ist als generelle Anpassungsmaßnahme anzusehen, die insbesondere vor dem Hintergrund zunehmender Gefahren durch Hochwasser dazu beiträgt, Versickerungsflächen zu erhalten oder zu schaffen (vgl. RO-R-3 und RO-R-6). Des Weiteren bedeutet die Umwidmung von naturnahen Flächen wie Waldflächen sowie extensiv und intensiv landwirtschaftlich genutzten Acker- und Grünlandflächen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Verlust von klimatisch bedeutsamer Freiflächen (v. a. gravierend innerhalb von bioklimatisch belasteten Gebieten, vgl. RO-R-4),</li> <li>• den Verlust von Retentionsräumen für einen ausgeglichenen Gebietswasserhaushalt einschließlich möglicher Auswirkungen auf die Trinkwasserversorgung (vgl. RO-R-2),</li> <li>• den Verlust wichtiger Lebensraumfunktionen für Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen einschließlich des Verlustes von Vernetzungsstrukturen (vgl. RO-R-1),</li> <li>• den Verlust bzw. die starke Beeinträchtigung von Erholungsflächen für den Menschen (v. a. gravierend innerhalb von bioklimatisch belasteten Gebieten, vgl. RO-R-7)</li> <li>• den Verlust bzw. die starke Beeinträchtigung natürlicher Bodenfunktionen,</li> <li>• den Verlust fruchbarer Böden für die Land- und Forstwirtschaft sowie für die Erzeugung nachwachsender Rohstoffe.</li> </ul> <p>Die Veränderung der Siedlungs- und Verkehrsfläche verdeutlicht, ob eine Reduzierung der Flächeninanspruchnahme erfolgt. Je geringer der Indikatorwert, desto eher wird der Zielsetzung, die Flächeninanspruchnahme zu reduzieren, entsprochen.</p> <p>Die Berechnung des Anstiegs der Siedlungs- und Verkehrsfläche als gleitender Vierjahresdurchschnitt (s. Indikator-Teil B) liefert derzeit belastbarere Aussagen für Trends der Flächeninanspruchnahme als die auf einzelne Jahre bezogenen Angaben, die stärker den Schwankungen durch methodische Umstellungsarbeiten in den amtlichen Liegenschaftskatastern, auf denen die Flächenstatistik</p>

	basiert, unterworfen sind.
<b>Einschränkungen:</b>	<p>Die durch den Indikator abgebildete Maßnahme ist nur indirekt als Anpassungsmaßnahme an den Klimawandel zu kategorisieren, da die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme primär aus anderen Motivationen heraus erfolgt. Dennoch ist die Steuerung der Siedlungsentwicklung und somit der Flächeninanspruchnahme eine der wichtigen Aufgaben der Raum- und Bauleitplanung zur Verbesserung der Ausgangsbedingungen für die Klimawandelanpassung.</p> <p>„Siedlungs- und Verkehrsfläche“ und „versiegelte Fläche“ dürfen nicht gleichgesetzt werden. Die Siedlungs- und Verkehrsflächen umfassen auch einen erheblichen Anteil unbebauter und nicht versiegelter Flächen. Hochrechnungen ergeben, dass rund die Hälfte der Siedlungs- und Verkehrsfläche versiegelt ist, Verkehrsflächen stärker, Erholungsflächen weniger stark (Gunreben et al. 2007). Das bedeutet: Einerseits hat nicht jede Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche identische Auswirkungen auf den Naturhaushalt und den Menschen. Andererseits aber darf das Problem einer stetig wachsenden Siedlungs- und Verkehrsfläche auch nicht auf das Problem der Bodenversiegelung reduziert werden, da die Inanspruchnahme von Flächen sehr vielfältige Konsequenzen hat.</p> <p>Die Flächenerhebung beruht auf der Auswertung der Liegenschaftskataster der Länder. Aufgrund von Umstellungsarbeiten in den Katastern (Umschlüsselung der Nutzungsarten im Zuge der Digitalisierung) ist die Darstellung der Flächenzunahme ab 2004 verzerrt.</p> <p>Ab 2016 entfällt aufgrund der Umstellung von automatisierten Liegenschaftsbuch (ALB) auf das automatisierte Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS) die Unterscheidung zwischen "Gebäude- und Freifläche" sowie "Betriebsfläche ohne Abbauland". Dadurch ist derzeit, im Jahr 2021, der Zeitvergleich beeinträchtigt und die Berechnung von Veränderungen wird erschwert. Die nach der Umstellung ermittelte Siedlungs- und Verkehrsfläche enthält weitgehend dieselben Nutzungsarten wie zuvor (siehe auch BMUV 2022).</p>
<b>Rechtsgrundlagen, Strategien:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel 2008 (DAS)</li> <li>• Nationale Nachhaltigkeitsstrategie 2002 (NHS)</li> <li>• Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt 2007 (NBS)</li> <li>• Dialogpapier des Rates für Nachhaltige Entwicklung 2004</li> <li>• Strategie für einen nachhaltigen Güterverkehr 2009 (Strategie Güterverkehr)</li> <li>• Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist (BauGB)</li> <li>• Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist (BNatSchG)</li> <li>• Handlungskonzept der Raumordnung zu Vermeidungs-, Minderungs- und Anpassungsstrategien in Hinblick auf die räumlichen Konsequenzen des Klimawandels vom 23.01.2013 (MKRO 2013), beschlossen von der Ministerkonferenz für Raumordnung am 06.02.2013</li> </ul>
<b>Ziele:</b>	<p>DAS, Kap. 3.2.14: Ein wirksames ergänzendes Mittel zur Vermeidung von Hochwasser (und gleichzeitigem Beitrag zur Grundwasserneubildung) ist die ausreichende, dezentrale Niederschlagversickerung im gesamten Einzugsbereich der Flüsse. Die Raumordnung kann durch eine Reduzierung der Neuinanspruchnahme von Freiflächen für Siedlung und Infrastruktur, die planerische Unterstützung von Rückbau und Entsiegelung sowie Renaturierung und Wiederaufforstung geeigneter Flächen und das Hinwirken auf eine angepasste landwirtschaftliche Nutzung die Verbesserung der Versickerungsmöglichkeiten weiter vorantreiben.</p> <p>NHS, Teil D, I 4: Ziel ist eine Flächeninanspruchnahme von maximal 30 ha pro</p>

	<p>Tag in Jahr 2020.</p> <p>NBS, Kap. B 2.7: Bis zum Jahre 2020 beträgt die zusätzliche Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr max. 30 ha/Tag. Im Idealfall sollte es langfristig gelingen, die tatsächliche Neuinanspruchnahme von Flächen weitgehend durch die erneute Nutzung vorhandener Flächen zu ersetzen.</p> <p>Dialogpapier des Rates für Nachhaltige Entwicklung: Reduktion der Flächeninanspruchnahme bis 2050 möglichst auf Null</p> <p>Strategie Güterverkehr, S. 49: Absinken der Neuinanspruchnahme von Flächen bis 2050 möglichst auf Null</p> <p>BauGB, § 1a Abs. 2: Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.</p> <p>BNatSchG:</p> <p>§ 1 Abs. 3: Naturgüter, die sich nicht erneuern, sind sparsam und schonend zu nutzen;</p> <p>§ 1 Abs. 5: Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden.</p> <p>MKRO 2013, Kap. 2.1: Handlungsschwerpunkt im Handlungsfeld „Energiesparende und verkehrsvermeidende, integrierte Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung“: Quantitative und räumliche Beschränkungen der Siedlungsflächenentwicklung dienen insbesondere in wachsenden Räumen der Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und dem Schutz des Freiraums. Gleichzeitig trägt eine an die Zentren orientierte Steuerung neuer Siedlungsflächen zur Entwicklung von energiesparenden, verkehrsvermeidenden kompakten Siedlungsstrukturen bei. Dies wird unterstützt durch eine Verdichtung der Bebauung. Die Konzentration und Verdichtung entlang des schienengebundenen Personennahverkehrs trägt zu einer energieeffizienteren Beförderung und besseren Auslastung vorhandener Infrastrukturen bei. Das Gleiche gilt für schrumpfende Regionen zur Bewältigung des demographischen Wandels. Konzentration und Verdichtung müssen jedoch verstärkt die Erfordernisse, die sich durch eine klimawandelbedingt zunehmende Erwärmung insbesondere der Innenstädte ergeben, berücksichtigen.</p>
<b>Berichtspflichten:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsetzung der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie</li> <li>• Umsetzung der Nationalen Biodiversitätsstrategie</li> </ul>

#### IV Technische Informationen

<b>Datenquelle:</b>	für 1993 bis 2020: Umweltbundesamt (Hg.) 2022: Daten zur Umwelt – Indikator Siedlungs- und Verkehrsfläche. <a href="https://www.umweltbundesamt.de/daten/umweltindikatoren/indikator-siedlungs-verkehrsflaeche">https://www.umweltbundesamt.de/daten/umweltindikatoren/indikator-siedlungs-verkehrsflaeche</a> . Auswertung auf Basis von Daten des Statistischen Bundesamtes
---------------------	--

	für 2021 Destatis – Statistisches Bundesamt (Hg.) 2023: Erläuterungen zum Indikator "Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche". <a href="http://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechenutzung/Methoden/anstieg-suv.pdf">www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechenutzung/Methoden/anstieg-suv.pdf</a>	
<b>Räumliche Auflösung:</b>	flächenhaft	NUTS 0
<b>Geographische Abdeckung:</b>	ganz Deutschland	
<b>Zeitliche Auflösung:</b>	1993 bis 1996 nur 1 Wert, jährlich, seit 1997	
<b>Beschränkungen:</b>	Umstellungsarbeiten in den Liegenschaftskatastern führen zu eingeschränkter Vergleichbarkeit der Daten über die letzten Jahre.	
<b>Verweis auf Daten-Factsheet:</b>	RO-R-5_Daten_SiedlungsVerkehrsflaeche.xlsx	

## V Zusatz-Informationen

<b>Glossar:</b>	<b>Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV):</b> Die SuV setzt sich zusammen aus der Fläche der Kategorien Wohnbaufläche, Industrie- und Gewerbefläche, Halde, Fläche gemischter Nutzung, Fläche besonderer funktionaler Prägung, Sport-, Freizeit, und Erholungsfläche, Friedhof, Verkehrsfläche. Die SuV ist nicht gleichzusetzen mit der versiegelten Fläche, da in die SuV auch unbebaute und nicht versiegelte Flächen eingehen. Zum Zeitpunkt der Erstentwicklung des Indikators gaben auf Studien beruhende Schätzungen für die SuV einen Versiegelungsgrad von 43 bis 50 % an. Auch unter den Erholungsflächen kann es versiegelte Flächen geben (z. B. Sportplätze).
<b>Weiterführende Informationen:</b>	Informationen des UBA – Umweltbundesamt zum Thema Raum- und Siedlungsentwicklung: <a href="http://www.umweltbundesamt.de/themen/nachhaltigkeit-strategien-internationales/raum-siedlungsentwicklung">www.umweltbundesamt.de/themen/nachhaltigkeit-strategien-internationales/raum-siedlungsentwicklung</a> Informationen des UBA zum Thema Flächeninanspruchnahme für Siedlungen und Verkehr reduzieren: <a href="http://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/flaechenparen-boeden-landschaften-erhalten/flaecheninanspruchnahme-fuer-siedlungen-verkehr">www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/flaechenparen-boeden-landschaften-erhalten/flaecheninanspruchnahme-fuer-siedlungen-verkehr</a> Informationen des UBA zum Thema Siedlungs- und Verkehrsfläche <a href="http://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/flaeche/siedlungs-verkehrsflaeche">www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/flaeche/siedlungs-verkehrsflaeche</a> BMUV – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (Hg.) 2022: Flächenverbrauch – Worum geht es? <a href="http://www.bmuv.de/themen/nachhaltigkeit-digitalisierung/nachhaltigkeit/strategie-und-umsetzung/flaechenverbrauch-worum-geht-es#c10929">www.bmuv.de/themen/nachhaltigkeit-digitalisierung/nachhaltigkeit/strategie-und-umsetzung/flaechenverbrauch-worum-geht-es#c10929</a> Gunreben M., Dahlmann I., Frie B., Hensel R., Penn-Bressel G., Dosch F. 2007: Die Erhebung eines bundesweiten Indikators Bodenversiegelung. Bodenschutz 2: 34-38. Hoymann J., Dosch F., Beckmann G. 2012: Trends der Siedlungsflächenentwicklung – Status quo und Projektionen 2030. BBSR-Analysen KOMPAKT 09/2012, Bonn, 20 S. Schäfer D., Krack-Roberg E., Hoffmann-Kroll R. 2002: Bodennutzung und wirtschaftliche Aktivitäten - Ein Beitrag zur Ökoeffizienzdiskussion. Kurzfassung von Band 11 der Schriftenreihe Beiträge zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen des Statistischen Bundesamts (Hg.), UGR-Online-Publikation, Wiesbaden, 21 S.

	<p>StBA – Statistisches Bundesamt (Hg.) 2023: Erläuterungen zum Indikator "Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche".  <a href="http://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechenutzung/Methoden/anstieg-suv.pdf">www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Landwirtschaft-Forstwirtschaft-Fischerei/Flaechenutzung/Methoden/anstieg-suv.pdf</a></p> <p>StBA 2010: Umweltökonomische Gesamtrechnungen - Nachhaltige Entwicklung in Deutschland, Indikatoren der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie zu Umwelt und Ökonomie. Wiesbaden, 21 S.</p> <p>UBA 2004: Hintergrundpapier: Flächenverbrauch – ein Umweltproblem mit wirtschaftlichen Folgen. Berlin, 18 S.  <a href="http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3576.pdf">www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3576.pdf</a></p> <p>UBA 2003: Reduzierung der Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr – Materialienband. Texte 90/03, Berlin, 324 S.  <a href="http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/reduzierung-flaecheninanspruchnahme-durch-siedlung">www.umweltbundesamt.de/publikationen/reduzierung-flaecheninanspruchnahme-durch-siedlung</a></p> <p>Erläuterungen zur Statistik:  StBA (Hg.) 2008: Land- und Forstwirtschaft, Fischerei - Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung. Fachserie 3 Reihe 5.1, Wiesbaden, 32 S.</p>
--	--

## VI Umsetzung – Aufwand und Verantwortlichkeiten

<b>Aufwands-schätzung:</b>	Daten-beschaffung: <b>1</b>	nur eine datenhaltende Institution
	Daten-verarbeitung: <b>1</b>	Zusammenführung der Daten zur Darstellung des Indikators ohne vorhergehende Datenaufbereitung möglich
	<u>Erläuterung:</u> Die Fortschreibung des Indikators nimmt ca. 2 Stunden in Anspruch.	
<b>Datenkosten:</b>	keine	
<b>Zuständigkeit:</b>	Koordinationsstelle <u>Erläuterung:</u> keine	

## VII Darstellungsvorschlag

