

Indikator-Factsheet: Siedlungs- und Verkehrsfläche

Verfasser:	Bosch & Partner GmbH (Konstanze Schönthaler, Sonja Pieck) i. A. des Umweltbundesamtes / KomPass, FKZ 3711 41 106	
Mitwirkung:		
Letzte Aktualisierung:	07.04.2014	Bosch & Partner GmbH (Stefan v. Andrian-Werburg)
	06.12.2018	UBA I 1.6 (Petra van Rüth)
Nächste Fortschreibung:		

I Beschreibung

Interne Nr. RO-R-5	Titel: Siedlungs- und Verkehrsfläche
Einheit: <u>Teil A:</u> ha / Tag <u>Teil B:</u> ha / Tag	<p>Kurzbeschreibung des Indikators:</p> <p><u>Teil A:</u> Mittlere tägliche Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV) (Flächeninanspruchnahme) differenziert nach den Flächenkategorien: Gebäude- und Freifläche, Betriebsfläche ohne Abbauland; Erholungsfläche und Friedhofsfläche; Verkehrsfläche</p> <p><u>Teil B:</u> Mittlere tägliche Zunahme der SuV als gleitender 4-Jahres-Mittelwert</p> <p>Berechnungsvorschrift:</p> <p><u>Teil A:</u> Mittlere tägliche Zunahme der Gebäude- und Freifläche sowie Betriebsfläche ohne Abbauland = $[(\text{Gebäude- und Freifläche} + \text{Betriebsfläche ohne Abbauland } t_0) - (\text{Gebäude- und Freifläche} + \text{Betriebsfläche ohne Abbauland } t_{-1})] / 365$ Mittlere tägliche Zunahme der Erholungsfläche und Friedhofsfläche = $[(\text{Erholungsfläche} + \text{Friedhofsfläche } t_0) - (\text{Erholungsfläche} + \text{Friedhofsfläche } t_{-1})] / 365$ Mittlere tägliche Zunahme der Verkehrsfläche = $(\text{Verkehrsfläche } t_0 - \text{Verkehrsfläche } t_{-1}) / 365$ Flächenerhebung jeweils zum Stichtag 31.12., für Schaltjahre (1996, 2000, 2004, 2008, 2012 etc.) ist der Divisor statt 365: 366</p> <p><u>Teil B:</u> Mittlere tägliche Zunahme der SuV als gleitender 4-Jahres-Mittelwert = $[(\text{SuV } t_0 - \text{SVF } t_{-1}) + (\text{SVT } t_{-1} - \text{SVT } t_{-2}) + (\text{SVT } t_{-2} - \text{SVT } t_{-3}) + (\text{SVT } t_{-3} - \text{SVT } t_{-4})] / 1.461$ Auf ein Jahr bezogene Aussagen werden derzeit durch externe Effekte (Umstellungen der flächenstatistischen Erhebungsgrundlagen vom Amtlichen Liegenschaftsbuch (ALB) auf das Amtliches Liegenschaftskataster Informationssystem ALKIS bis 2016) beeinflusst, sodass der gleitende Vierjahresdurchschnitt aussagekräftiger ist.</p>
Interpretation des Indikatorwerts:	<u>Teile A und B:</u> Je höher der Indikatorwert, desto stärker steigt die Siedlungs- und Verkehrsfläche absolut pro Tag.

II Einordnung

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

III Herleitung und Begründung

Referenzen auf andere Indikatorenssysteme:	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeitsindikatoren: 4 – Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche • Indikatoren zur Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt: Flächeninanspruchnahme • Kernindikatorensystem des Umweltbundesamts (KIS): Flächeninanspruchnahme • Länderinitiative Kernindikatoren (LIKI): 06 - Flächenverbrauch <ul style="list-style-type: none"> a) Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsflächen [ha/d] b) Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Landesfläche [%] c) Anteil der versiegelten Fläche an der Siedlungs- und Verkehrsfläche [%] • Umweltökonomische Gesamtrechnungen (UGR): Tab. 10.1: Flächennutzung
Begründung:	<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"> • den Verlust von klimatisch bedeutsamer Freiflächen (v. a. gravierend innerhalb von bioklimatisch belasteten Gebieten, vgl. RO-R-4), • den Verlust von Retentionsräumen für einen ausgeglichenen Gebietswasserhaushalt einschließlich möglicher Auswirkungen auf die Trinkwasserversorgung (vgl. RO-R-2), • den Verlust wichtiger Lebensraumfunktionen für Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen einschließlich des Verlustes von Vernetzungsstrukturen (vgl. RO-R-1), • den Verlust bzw. die starke Beeinträchtigung von Erholungsflächen für den Menschen (v. a. gravierend innerhalb von bioklimatisch belasteten Gebieten, vgl. RO-R-7) • den Verlust bzw. die starke Beeinträchtigung natürlicher Bodenfunktionen, • den Verlust fruchtbarer Böden für die Land- und Forstwirtschaft sowie für

	<p>die Erzeugung nachwachsender Rohstoffe.</p> <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 basiert, unterworfen sind.</p>
Schwächen:	<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>Derzeit befinden sich die flächenstatistischen Erhebungsgrundlagen in der Umstellung vom Amtlichen Liegenschaftsbuch auf das Amtliche Liegenschaftskataster Informationssystem ALKIS. Durch die dabei erfolgenden Umschlüsselungen kann es bis voraussichtlich zum Jahr 2016 zu Schwankungen kommen, die keine realen Flächenveränderungen abbilden. Dies ist bei Interpretation und Auswertung zu beachten.</p>
Rechtsgrundlagen, Strategien:	<ul style="list-style-type: none"> • Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel 2008 (DAS) • Nationale Nachhaltigkeitsstrategie 2002 (NHS) • Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt 2007 (NBS) • Dialogpapier des Rates für Nachhaltige Entwicklung 2004 • Strategie für einen nachhaltigen Güterverkehr 2009 (Strategie Güterverkehr) • 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) • 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) • 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
Ziele:	<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</p>

	<p>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 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 einen klimawandelbedingt zunehmende Erwärmung insbesondere der Innenstädte ergeben, berücksichtigen.</p>
Berichtspflichten:	<ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie • Umsetzung der Nationalen Biodiversitätsstrategie

IV Technische Informationen

Datenquelle:	Statistisches Bundesamt (Genesis Online): Indikatoren zur nachhaltigen Entwicklung in Deutschland (Tabelle 91111-0001), Siedlungs- und Verkehrsfläche: Deutschland, Stichtag, Nutzungsarten (Tabelle 33111-0003)	
Räumliche Auflösung:	flächenhaft	NUTS 0
Geographische Abdeckung:	ganz Deutschland	
Zeitliche Auflösung:	1993 bis 1996 nur 1 Wert, danach jährlich	
Beschränkungen:	Umstellungsarbeiten in den Liegenschaftskatastern führen zu eingeschränkter Vergleichbarkeit der Daten über die letzten Jahre.	
Verweis auf Daten-Factsheet:	Datenfactsheet_RO-R-5_SiedlungsVerkehrsflaeche.xls	

V Zusatz-Informationen

Glossar:	Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV): Die SuV setzt sich zusammen aus der Gebäude- und zugehörigen Freifläche, der Betriebsfläche (ohne Abbauland), der Erholungsfläche, der Verkehrsfläche sowie der Friedhofsfläche. Die SuV ist nicht gleichzusetzen mit der versiegelten Fläche, da in die SuV auch unbebaute und nicht versiegelte Flächen eingehen. Auf aktuellen Studien beruhende Schätzungen ergeben für die SuV einen Versiegelungsgrad von 43 bis 50 %. Auch unter den Erholungsflächen kann es versiegelte Flächen geben (z. B. Sportplätze).
Weiterführende Informationen:	<p>Gunreben M., Dahlmann I., Frie B., Hensel R., Penn-Bressel G., Dosch F. 2007: Die Erhebung eines bundesweiten Indikators Bodenversiegelung. In: Bodenschutz 2: 34-38.</p> <p>Hoymann J., Dosch F., Beckmann G. 2012: Trends der Siedlungsflächenentwicklung – Status quo und Projektionen 2030. BBSR-Analysen KOMPAKT 09/2012, Bonn, 20 S.</p> <p>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 (Hrsg.), UGR-Online-Publikation, Wiesbaden, 21 S.</p> <p>StBA – Statistisches Bundesamt 2010: Umweltökonomische Gesamtrechnungen - Nachhaltige Entwicklung in Deutschland, Indikatoren der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie zu Umwelt und Ökonomie. Wiesbaden, 21 S.</p> <p>UBA – Umweltbundesamt 2007: Raumbezogene Umweltplanung - Sparsamer Umgang mit Grund und Boden. www.umweltbundesamt.de/rup/flaechen/grund.htm</p> <p>UBA – Umweltbundesamt 2004: Verringerung der Flächeninanspruchnahme durch Siedlungen und Verkehr - Strategiepapier des Umweltbundesamtes. Berlin.</p> <p>UBA – Umweltbundesamt 2004: Hintergrundpapier: Flächenverbrauch – ein Umweltproblem mit wirtschaftlichen Folgen. Berlin, 18 S. www.umweltdaten.de/uba-info-presse/hintergrund/flaechenverbrauch.pdf</p> <p>UBA – Umweltbundesamt 2003: Reduzierung der Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr – Materialienband. UBA Texte 90/03, Berlin, 324 S.</p>

	<p>www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/2587.pdf UBA – Umweltbundesamt: Kernindikatorensystem: www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do?nodent=2898 Erläuterungen zur Statistik: StBA (Hrsg.) 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

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

VII Darstellungsvorschlag

