

## Einordnung in das MONARES Framework

Dimension	Umwelt
Handlungsfeld	Boden und Grünflächen
Fähigkeit(en)	antizipieren – <b>widerstehen</b> – wiederherstellen – lernen – <b>anpassen</b> - transformieren

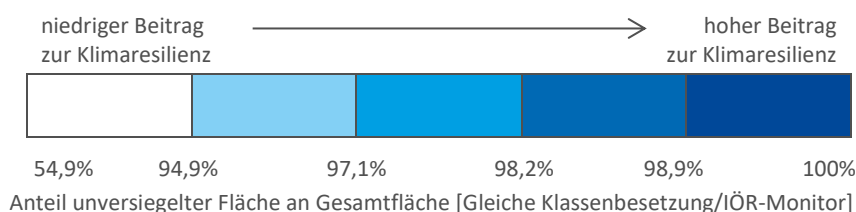
## Kurzbeschreibung

Der Indikator zeigt den Anteil der nicht-versiegelten Fläche (zu versiegelter Fläche gehören: Bodenbedeckung durch Gebäude, versiegelte und teilversiegelte Flächen, z.B. Verkehrs- und Freiflächen).

## Eckdaten

Maßeinheit	%
Räumliche Auflösung	Die Daten sind für folgende Ebenen verfügbar: Bund, Bundesländer, Kreise, Gemeinden, Gemeindeverbände und Raumordnungsregionen.
Datenquelle	IÖR-Monitor
Berechnungsvorschrift	<p>Der Indikator Bodenversiegelungsgrade wird vom IÖR aus Daten des ATKIS Basis-DLM und Satellitendaten der European Environment Agency berechnet. Für die Ermittlung des Anteils der unversiegelten Fläche muss der Indikator umgedreht werden:</p> $\text{Anteil unversiegelte Fläche [\%]} = 100\% \text{ MINUS Versiegelungsgrad in \%}$ <p>Die Daten werden vom IÖR-Monitor kostenlos bereitgestellt. Link: <a href="#">Hier geht es zur interaktiven Karte des IÖR-Monitors</a>. Die Ebene (Städte, Gemeinden) muss jeweils manuell eingestellt werden.</p>

## Einordnung des Indikatorwerts



## Angenommene Bedeutung für urbane Klimaresilienz

Einfluss auf Resilienz: <b>Positiv</b> (ein hoher Wert wirkt sich positiv auf urbane Klimaresilienz aus)	Bei einem hohen Versiegelungsgrad stehen weniger Flächen zur Versickerung zur Verfügung (ein Problem u.a. bei Starkregen). Außerdem ist ein hoher Versiegelungsgrad (sowie eine dichte Bebauung) in Städten ein Grund für den so genannten „Hitzeinseleffekt“, d.h. dass in der Stadt höhere Temperaturen herrschen als im Umland. Ein hoher Versiegelungsgrad wirkt sich außerdem negativ auf die Grundwasserneubildung aus, da der Regen nicht mehr durch den Boden, sondern über ein Kanalsystem abgeleitet wird ( <a href="#">UBA 2018</a> ). Dementsprechend wirkt sich ein hoher Anteil an unversiegelter Fläche positiv auf urbane Klimaresilienz aus.
---	---

## Schwächen und Grenzen des Indikators / Alternativen

Teilweise werden hier auch Flächen als „versiegelt“ klassifiziert, die eigentlich wasserdurchlässig sind.

## Literatur

Lindberg, F. et al. (2016). Influence of vegetation and building geometry on the spatial variations of air temperature and cooling rates in a high-latitude city. *International Journal of Climatology*, 36(5), 2379-2395.

Riedel, H. et al. (Bertelsmann) (2016). Monitor Nachhaltige Kommune - Bericht 2016 - Teil 1 Ergebnisse der Befragung und der Indikatorenentwicklung. Bertelsmann Stiftung und Deutsches Institut für Urbanistik.

Umweltbundesamt (2018): Thema Boden und Landwirtschaft. Bebauung und Versiegelung. [Online hier verfügbar](#).

Erarbeitet im Rahmen des BMBF Forschungsprojektes MONARES – Monitoring von Anpassungsmaßnahmen und Klimaresilienz in Städten  
Erstellungsjahr: 2019, <https://monares.de>