

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriteriengruppe	Ressourceninanspruchnahme
Kriterium	Flächeninanspruchnahme

### Relevanz und Zielsetzung

Das bereits 1998 formulierte Konzept für eine nachhaltige Entwicklung in Deutschland ordnet der ökologischen Dimension im Bereich Bauen und Wohnen vier Ziele zu: die Reduzierung des Flächenverbrauchs, die Beendigung der Zersiedelung der Landschaft, die Geringhaltung zusätzlicher Bodenversiegelung und die Ausschöpfung von Entsiegelungspotenzialen.

In der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie aus dem Jahr 2002 wurde das Ziel formuliert, bis 2020 die tägliche Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche auf 30 Hektar pro Tag zu begrenzen. Bis 2050 wird eine ausgeglichene Flächenbilanz für Deutschland angestrebt. Zu beachten ist, dass Fläche nicht „verbraucht“ wird. Durch eine Bebauung erfolgt eine Umwandlung der Flächennutzung, bei der sich i. d. R. Art und Anteil der Bodenbedeckung ändert.

### Beschreibung

Die Flächeninanspruchnahme ist ein Teilaspekt der ökologischen Dimension der Nachhaltigkeit. Unversiegelte Flächen wirken sich positiv auf den Wasserhaushalt, das Mikroklima sowie auf die Tier- und Pflanzenwelt aus. Neue Versiegelungen sollten vermieden oder durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden. Daher ist die Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsflächen zu reduzieren bzw. zu verhindern.

Zum einen wird angestrebt, Flächen möglichst durch Flächenrecycling zu gewinnen, d. h. Flächen zu nutzen, die zuvor baulich genutzt oder mit Altlasten beansprucht und als Siedlungs- und Verkehrsfläche bereits ausgewiesen waren. Zum anderen können Ausgleichsmaßnahmen oder ein Gründach ausgeführt werden, um die versiegelte Fläche zu kompensieren. *Generell ist die Nutzung des Altbestandes, ggf. einhergehend mit einer Nachverdichtung der bestehenden Nutzungskapazität, im Vergleich zu Neubauprojekten positiv zu bewerten.*

Um Maßnahmen zur Minimierung, Reduzierung und Kompensierung versiegelter Flächen bereits im frühen Planungsstadium zu implementieren, dient das Ver- und Entsiegelungskonzept als Steuerungsinstrument (vgl. BNB\_RK 5.1.3).

Die Betrachtung der Flächeninanspruchnahme beschränkt sich in diesem Kriterium auf das eigentliche (Bau-)Grundstück. Flächen für die Gewinnung von Rohstoffen oder für Produktionsstätten werden (zunächst) nicht berücksichtigt.

*Es wird bewertet, ob und inwieweit (d. h. in welchem Ausmaß) sich die Art der Flächennutzung und die Flächeninanspruchnahme durch das Bauvorhaben ändern.*

*Eine positive Bewertung kann insbesondere dann erreicht werden, je kleiner der Veränderungsfaktor der Flächeninanspruchnahme ist.* Positiv bewertet wird zudem ein Flächenrecycling bisher stark oder schwach belasteter Industriebrachen oder Militärgelände sowie die Realisierung von Gründächern und Fassadenbegrünungen.

Qualitative Bewertung

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriteriengruppe	Ressourceninanspruchnahme
Kriterium	Flächeninanspruchnahme

### Methode

Die Bewertung der Flächeninanspruchnahme der Bestandsmaßnahme erfolgt anhand des Verhältnisses von versiegelter Fläche zu Nutzfläche bezogen auf das Grundstück. Zur Ermittlung des Verhältnisses wird die Flächeninanspruchnahme des Altbestands mit der des Gebäudebestands nach Durchführen der Bestandsmaßnahme verglichen.

Dazu ist in einem ersten Schritt die versiegelte Fläche näher zu definieren. Hierzu dient die Tabelle in Anlage 1, die spezifischen Flächenarten einen entsprechenden **Inanspruchnahmefaktor** zuordnet (vgl. auch Steckbrief BNB\_AA 1.2.2 der Systemvariante Außenanlagen).

Demnach gilt:

$$A_{BVF} = \sum FL_B * I$$

$$A_{MVF} = \sum FL_M * I$$

Für die Bewertung ist der **Veränderungsfaktor der Flächeninanspruchnahme**  $VF_{FL}$  der Bestandsmaßnahme wie folgt zu berechnen:

$$VF_{FL} = (A_{MVF} / A_{MNF}) / (A_{BVF} / A_{BNF})$$

mit

$A_{BVF}$  Summe der versiegelten Bodenflächen / in Anspruch genommenen Fläche des Grundstücks vor Durchführung der Bestandsmaßnahme.

$FL_B$  versiegelte Fläche vor Baumaßnahme

$I$  Inanspruchnahmefaktor entspr. Tabelle aus Anlage 1

$A_{MVF}$  Summe der versiegelten Bodenflächen / in Anspruch genommenen Fläche des Grundstücks nach Durchführung der Bestandsmaßnahme.

$FL_M$  versiegelte Fläche nach Baumaßnahme

$VF_{FL}$  Veränderungsfaktor der Flächeninanspruchnahme

$A_{MNF}$  Summe der Nutzflächen nach DIN 277 nach Durchführung der Bestandsmaßnahme.

$A_{BNF}$  Summe der Nutzflächen nach DIN 277 vor Durchführung der Bestandsmaßnahme.

Eine Optimierung im Sinne der Nachhaltigkeit durch eine Verbesserung dieses Verhältnisses kann einerseits durch die Erhöhung der Nutzfläche erreicht werden. Dies kann erfolgen beispielsweise durch das Aufstocken vorhandener Bausubstanz, sofern sich die entsprechenden Maßnahmen innerhalb der sich aus der LBO, Bebauungsplanung und anderen baurechtlichen Vorgaben ergebenden Rahmenbedingungen bewegen. Andererseits ist dies möglich durch die Reduzierung der versiegelten Fläche z. B. durch die Begrünung von bisher versiegelten Flächen auf dem Grundstück. Wurden neue Flächen in Anspruch genommen, die fünf Jahre vor Bauantragsstellung nicht dem Innenbereich nach §34 Baugesetzbuch (BauGB) zugeordnet werden konnten, können in Teilkriterium 1 maximal 10 Punkte erreicht werden.

Die Bewertung steigt, je besser das Verhältnis von versiegelter Fläche zu Nutzfläche ausfällt. Darüber hinaus können Punkte erzielt werden, wenn im Zuge der Bestandsmaßnahme ein Flächenrecycling von bisher stark oder schwach belasteten Industriebrachen oder eines Militärgeländes erfolgt oder ein Gründach oder eine Fassadenbegrünung ausgeführt wird.

Hauptkriteriengruppe	<b>Ökologische Qualität</b>
Kriteriengruppe	<b>Ressourceninanspruchnahme</b>
Kriterium	<b>Flächeninanspruchnahme</b>

Somit fließen folgende Aspekte in die Bewertung der Flächeninanspruchnahme für den Bestand ein:

- Verhältnis von versiegelter Fläche (unter Berücksichtigung des Inanspruchnahmefaktors) zu Nutzfläche im Vergleich zum Altbestand. Zu Grunde zu legen sind das Grundstück sowie die Summen der Nutzflächen des Bestandsgebäudes und ggf. des Erweiterungsgebäudes.
- Art der neu versiegelten Flächen
- Vorbelastung des Grundstücks u. a. durch Altlasten, Munition usw. Die Wiedernutzung eines Gebäudes auf einem vorbelasteten Grundstück wird positiv bewertet.
- Realisieren eines Gründachs oder einer Fassadenbegrünung

Unter versiegelten Flächen sind alle Böden mit einer nicht natürlichen Bodenabdeckung zu verstehen. Der Grad der Versiegelung bzw. der Inanspruchnahme des Bodens kann dabei variieren, was anhand des Inanspruchnahmefaktors (vgl. Anlage 1) in die Berechnung einfließt. Auch Flächen mit unterirdischen Bauwerken sowie stark verdichtete Böden sind den versiegelten Flächen zuzuordnen.

### Direkt in Bezug genommene Regelwerke

keine Angaben

### Weitere Regelwerke

- BBodSchG (1998): Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) § 4 Anhang 2, Bewertung der Altlasten
- BNatSchG (2009) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009
- ROG (2008) Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22.12.2008, zuletzt geändert am 19.06.2020

### Fachinformationen / Anwendungshilfen

- BBR (2007): Kreislaufwirtschaft in der Flächennutzung, Werkstatt: Praxis Heft 51; Bonn 2007
- Bundesregierung (2018): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/eine-strategie-begleitet-uns/die-deutsche-nachhaltigkeitsstrategie>

### Erforderliche Unterlagen

#### Flächenverhältnis

- Dokumentation des Gebäudebestands und des Grundstücks (Grundrisszeichnungen, Lageplan) sowie der Größe der versiegelten Fläche (unter Berücksichtigung des Inanspruchnahmefaktors) vor Durchführen der Bestandsmaßnahme
- Dokumentation des Objekts und des Grundstücks (Grundrisszeichnungen, Lageplan) sowie der Größe der versiegelten Fläche (unter Berücksichtigung des Inanspruchnahmefaktors) nach Durchführen der Bestandsmaßnahme
- Flächenermittlungen nach DIN 277 vor Durchführung der Bestandsmaßnahme
- Flächenermittlungen nach DIN 277 nach Durchführung der Bestandsmaßnahme
- Nachweis über die Zuordnung einschließlich des Zeitpunktes der Zuordnung der baulich in Anspruch genommenen Flächen zum Innenbereich nach §34 BauGB.

Hauptkriteriengruppe	<b>Ökologische Qualität</b>
Kriteriengruppe	<b>Ressourceninanspruchnahme</b>
Kriterium	<b>Flächeninanspruchnahme</b>

## **Vorbelastung des Grundstücks**

Dokumentation der Vorbelastung des Grundstücks über Auszüge aus dem Bodengutachten, ggf. Schadstoffkataster bzw. aus einer Schadstoffuntersuchung mit Angaben zum Belastungsgrad, zur Abfalleinstufung und zur räumlichen Lage (Kartierung) der Schadstoffe und eine Bewertung im Sinne des Kriteriums, ob die Flächen hoch oder schwach belastet oder ohne nennenswerte Belastung sind.

## **Gebäudebegrünung**

*Erbrachte Gebäudebegrünungen sind nachzuweisen und zu belegen*

- *Nachweis (Pläne, Fotodokumentation, Größe) über die Umsetzung eines Gründaches*
- *Nachweis (Pläne, Fotodokumentation, Größe) über die Umsetzung einer Fassadenbegrünung*

## **Hinweise zur Nachweisführung**

Die Mindestgröße des Gründachanteils sollte im Regelfall 50 % der Dachfläche betragen. Dies gilt für Fassadenbegrünungen analog. In Ausnahmefällen kann zur Klärung des erforderlichen Gründachanteils bzw. des Grünfassadenanteils eine projektspezifische Abstimmung mit der Konformitätsprüfungsstelle erfolgen. In jedem Fall ist sicherzustellen, dass eine angemessene Mindestgröße an Grünflächen realisiert wird.

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriteriengruppe	Ressourceninanspruchnahme
Kriterium	Flächeninanspruchnahme

## Bewertungsmaßstab

Anforderungsniveau	
Z: 100	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt $\geq 100$ .
90	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 90.
80	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 80.
70	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 70.
R: 60	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 60.
G: 10	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 10.
0	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt $< 10$ .
Zwischenwerte sind abschnittsweise linear zu interpolieren.	

### 1. Veränderung der Flächeninanspruchnahme

Anforderungsniveau	
100	<p>Ein Vergleich der Verhältnisse von versiegelter Fläche zur Nutzfläche vor und nach der Bestandsmaßnahme wurde durchgeführt. Der Veränderungsfaktor der Flächeninanspruchnahme <math>VF_{FL}</math> ist kleiner als 0,7.</p> <p><u>und:</u> Für bauliche Ergänzungen durch neuerrichtete Bausubstanz wurden ausschließlich Flächen verwendet, die bereits fünf Jahre vor Bauantragsstellung dem Innenbereich nach §34 BauGB zugeordnet werden konnten.</p> <p><u>und:</u> Die Summe der versiegelten Bodenflächen des Grundstücks vor Durchführung der Bestandsmaßnahme ist größer als die Summe der versiegelten Bodenflächen des Grundstücks nach Durchführung der Bestandsmaßnahme.</p>
90	<p>Ein Vergleich der Verhältnisse von versiegelter Fläche zur Nutzfläche vor und nach der Bestandsmaßnahme wurde durchgeführt. Der Veränderungsfaktor der Flächeninanspruchnahme <math>VF_{FL}</math> ist kleiner als 0,7.</p> <p><u>und:</u> Für bauliche Ergänzungen durch neuerrichtete Bausubstanz wurden ausschließlich Flächen verwendet, die bereits fünf Jahre vor Bauantragsstellung dem Innenbereich nach §34 BauGB zugeordnet werden konnten.</p>
70	<p>Ein Vergleich der Verhältnisse von versiegelter Fläche zur Nutzfläche vor und nach der Bestandsmaßnahme wurde durchgeführt. Der Veränderungsfaktor der Flächeninanspruchnahme <math>VF_{FL}</math> beträgt mindestens 0,7 und maximal 1,1.</p> <p><u>und:</u> Für bauliche Ergänzungen durch neuerrichtete Bausubstanz wurden ausschließlich Flächen verwendet, die bereits fünf Jahre vor Bauantragsstellung dem Innenbereich nach §34 BauGB zugeordnet werden konnten.</p>
60	<p>Ein Vergleich der Verhältnisse von versiegelter Fläche zur Nutzfläche vor und nach der Bestandsmaßnahme wurde durchgeführt. Der Veränderungsfaktor der Flächeninanspruchnahme <math>VF_{FL}</math> ist größer als 1,1.</p> <p><u>und:</u> Für bauliche Ergänzungen durch neuerrichtete Bausubstanz wurden ausschließlich Flächen verwendet, die bereits fünf Jahre vor Bauantragsstellung dem Innenbereich nach §34 BauGB zugeordnet werden konnten.</p>

Hauptkriteriengruppe	Ökologische Qualität
Kriteriengruppe	Ressourceninanspruchnahme
Kriterium	Flächeninanspruchnahme

10	Ein Vergleich der Verhältnisse von versiegelter Fläche zur Nutzfläche vor und nach der Bestandsmaßnahme wurde durchgeführt. Der Veränderungsfaktor der Flächeninanspruchnahme $VF_{FL}$ wurde ermittelt.
0	Ein Vergleich der Verhältnisse von versiegelter Fläche zur Nutzfläche vor und nach der Bestandsmaßnahme wurde nicht durchgeführt.
Zwischenbewertungen können vorgenommen werden.	

## 2. Flächenrecycling und Gebäudebegrünung

Anforderungsniveau (Mehrfachnennungen sind möglich)	
40	Die baulich zu nutzende Fläche wird überwiegend auf dem Wege des "Flächenrecycling" ("brownfields redevelopment") gewonnen, insbesondere durch die (Wieder-) Nutzarmachung von <u>hoch</u> belasteten Industrie- und Militärstandorten bzw. das Bestandsgebäude befindet sich auf einer solchen Fläche.
20	Die baulich zu nutzende Fläche wird überwiegend auf dem Wege des "Flächenrecycling" ("brownfields redevelopment") gewonnen, insbesondere durch die (Wieder-) Nutzarmachung von <u>schwach</u> belasteten Industrie- und Militärstandorten bzw. das Bestandsgebäude befindet sich auf einer solchen Fläche.
10	Es wird ein Gründach ausgeführt.
10	Es wird eine Fassadenbegrünung ausgeführt.
Zwischenbewertungen können vorgenommen werden.	

Hauptkriteriengruppe	<b>Ökologische Qualität</b>
Kriteriengruppe	<b>Ressourceninanspruchnahme</b>
Kriterium	<b>Flächeninanspruchnahme</b>

## Anlage 1

### Inanspruchnahme der Fläche

Zur Ermittlung der in Anspruch genommenen Fläche sind die folgenden Inanspruchnahmefaktoren zu verwenden (vgl. auch Steckbrief BNB\_AA 1.2.2 „Boden“ der Systemvariante Aussenanlagen)

Art der Fläche	Inanspruchnahmefaktor
<b>In Anspruch genommener Boden</b>	<b>1,0</b>
Gebäudeflächen	1,0
Straßen	1,0
Wege mit mehr als 30 cm Gesamtaufbau	1,0
Plätze mit mehr als 30 cm Gesamtaufbau	1,0
Flächen, unter denen sich Fundamente befinden	1,0
Vegetation ohne Anschluss an anstehenden Boden, unter 80 cm Bodenauftrag (z.B. auf Kellerdecken, Tiefgaragen, Hochbeete)	1,0
<b>bedingt in Anspruch genommener Boden</b>	<b>0,5</b>
Schotterrasen	0,5
wassergebundene Decke	0,5
Häckselpfade	0,5
Wege mit max. 30 cm Gesamtaufbau und max. 120 cm Breite	0,5
Vegetation ohne Anschluss an anstehenden Boden, ab 80 cm Bodenauftrag (z.B. auf Kellerdecken, Tiefgaragen, Hochbeete)	0,5
<b>nicht in Anspruch genommener Boden</b>	<b>0,0</b>
Vegetationsflächen mit Anschluss an anstehenden Boden	0,0