

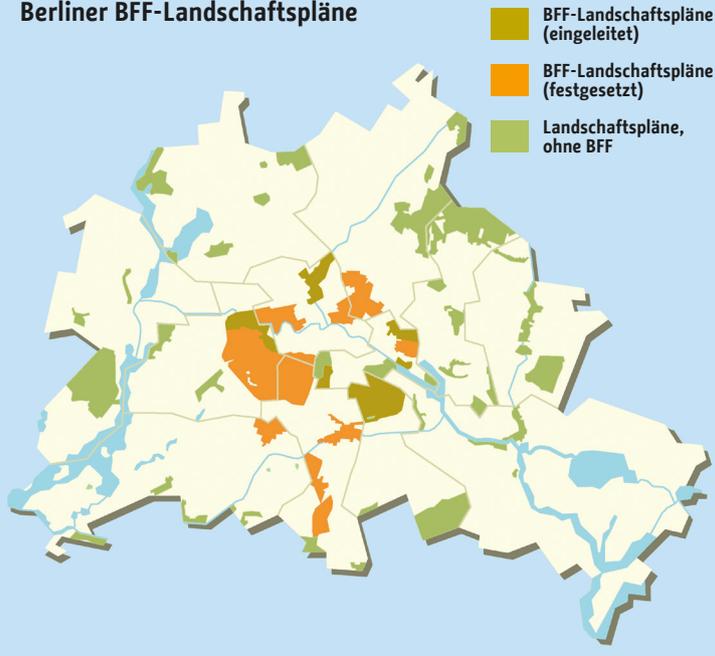
Senatsverwaltung
für Umwelt, Verkehr
und Klimaschutz

BERLIN



Der Biotopflächenfaktor
Ihr ökologisches
Planungsinstrument

Berliner BFF-Landschaftspläne



© SenUVK -III B 1-

Inhalt und Ziele des BFF

Der Biotopflächenfaktor (BFF) wurde 1990 in Berlin eingeführt, um die vielfältigen Belastungen zu reduzieren, die in der Stadt auf die Umwelt und Bevölkerung einwirken. Der BFF beschreibt den Anteil eines Grundstückes, der potenziell Funktionen des Naturhaushaltes übernehmen kann, und formuliert einen ökologischen Mindeststandard für bauliche Änderungen und Neubebauungen.

Auf fast 5 % der Stadtfläche sind bereits heute verbindliche BFF-Zielsetzungen als Rechtsverordnung in 15 BFF-Landschaftsplänen festgesetzt, weitere 10 befinden sich im Verfahren (Stand 2020) (siehe Karte). Doch auch hiervon unabhängig dient der BFF Planenden und Bauenden als Richtschnur für eine ökologisch nachhaltige Flächenplanung und wird vielerorts erfolgreich und eigenverantwortlich angewandt. Der BFF entwickelte sich darüber hinaus zum „Exportschlager“ der

Berliner Stadt- und Umweltplanung und wird heute in vielen weiteren Städten angewendet (z. B. Seoul).

Im Jahr 2020 wurden die Flächentypen und Anrechnungsfaktoren des BFF an den aktuellen Stand der Wissenschaft und Technik angepasst und neu bewertet. Eine stärkere Differenzierung der Flächentypen ermöglicht hierbei eine spezifischere Flächenanrechnung und schafft zusätzlichen Freiraum in der Flächengestaltung. Dabei gilt weiterhin, dass Vegetationsflächen mit Bodenanschluss in der Planung priorisiert werden sollten.

Hintergrund

Die rasante Verdichtung der Berliner Innenstadt führt zu einer großräumigen Versiegelung und Überbauung städtischer Flächen. Hierdurch reduziert sich gleichsam die Zahl potenzieller Vegetationsflächen, die naturhaushaltswirksame Funktionen im Stadtgebiet übernehmen können. Dies hat weitreichende Folgen für die Lebensraumqualität in der Stadt, weshalb eine nachhaltige Bebauungsweise im Interesse aller Beteiligten liegt.

Pflanzen prägen nicht nur entscheidend das Stadtbild, sondern verrichten wichtige regulative Aufgaben. Vegetationsflächen mindern die Hitzebelastung der Innenstadt, bieten Raum zur Versickerung hoher Niederschlagsmengen und sind somit wesentlicher Bestandteil der Strategien Berlins zur Anpassung an den Klimawandel. Sie verbessern die Luftqualität, stiften Identität, ermöglichen ein Zusammenleben der Bevölkerung mit urbaner Flora und Fauna und steigern hiermit die Standortattraktivität und Wohnumfeldqualität nachweislich.

Ein Verlust solcher Ökosystemdienstleistungen steht der nachhaltigen Entwicklung einer attraktiven Stadt diametral entgegen. Der Biotopflächenfaktor unterstützt daher Bauende bei der ökologisch-funktionalen Flächenplanung auf der Grundlage einer standardisierten Bewertung naturhaushaltswirksamer Flächeneigenschaften.

Anwendungsbereiche des BFF

Der BFF benennt den Anteil der naturhaushaltswirksamen Fläche an der gesamten Grundstücksfläche eines Baugrundstücks. Dabei werden den einzelnen Teilflächen des Grundstücks je nach ihrer „ökologischen Wertigkeit“ Anrechnungsfaktoren zugeordnet. Die einzelnen Flächentypen werden addiert, um einen angestrebten BFF-Zielwert (0 bis 1) auf der Grundstücksfläche zu erreichen.

$$\text{BFF} = \frac{\text{Naturhaushaltswirksame Fläche}}{\text{Grundstücksfläche}}$$

Je nach Bebauungstyp und Nutzungsform (Wohnen, Gewerbe, Infrastruktur) gelten die in der Tabelle aufgeführten BFF-Zielwerte. Bei Änderungen oder Erweiterung bereits bestehender baulicher Anlagen (Schaffung zusätzlicher Aufenthaltsräume bzw. Erhöhung des Überbauungsgrades) des Wohnungsbaus, kerngebietstypischer Nutzung, öffentlichen Einrichtungen oder Kindertagesstätten sind die BFF-Zielwerte in Abhängigkeit vom bestehenden Überbauungsgrad (ÜBG) gestaffelt.

Dabei gilt der Grundsatz, dass die BFF-Zielwerte bei einer Verringerung des Überbauungsgrades angepasst, bei einer Erhöhung jedoch beibehalten werden.

Bewertung der Flächentypen

Ökosystemdienstleistungen sind Funktionen des Naturraumes, die bewusst oder unbewusst von der Stadt und ihren Bewohnenden genutzt werden. Hierbei wird das Potenzial zur Übernahme dieser Funktionen von dem einer Vegetationsfläche mit Bodenanschluss abgeleitet und im Vergleich zu dieser bewertet.

Vegetationsflächen mit Bodenanschluss übernehmen eine Vielzahl an Ökosystemdienstleistungen. Sie regulieren das

BFF-Zielwerte nach Bebauungstyp und Überbauungsgrad (ÜBG)	Bauliche Änderungen ¹		Neubau
	ÜBG ²	BFF	
Wohnungen Reines Wohnen und Geschossmischung ohne gewerbliche Nutzung der Freifläche	bis 0,37 0,38 bis 0,49 ab 0,5	0,6 0,45 0,3	0,6
Gewerbliche Nutzungen Reines Gewerbe und Mischnutzung mit gewerblicher Nutzung der Freifläche	bis 1	0,3	0,3
Kerngebietstypische Nutzungen Handelsbetriebe sowie zentrale Einrichtungen der Wirtschaft, der Verwaltung und anderer kerngebietstypischer Nutzungen	bis 1	0,3	0,3
Öffentlichen Einrichtungen mit kulturellen und sozialen Zwecken	bis 0,37 0,38 bis 0,49 ab 0,5	0,6 0,45 0,3	0,6
Schulen Allgemeinbildende Schulen, Berufsschulen, Schulzentren, Sportanlagen im Freien	bis 1	0,3	0,4
Kindertagesstätten	bis 0,29 0,3 bis 0,49 ab 0,5	0,6 0,45 0,3	0,6
Technische Infrastruktur	bis 1	0,3	0,3

¹ Schaffung zusätzlicher Aufenthaltsräume bzw. Erhöhung des Überbauungsgrades

² Anteil der mit Gebäuden überbauten Fläche an der Gesamtgrundstücksfläche (0 bis 1)

Mikroklima, entlasten die Kanalisation bei Starkniederschlägen, verbessern die urbane Luftqualität, verringern Lärmbelastungen, sind Habitat für Tiere und Pflanzen sowie Erholungsraum für den Menschen. Die vollständig durchlässige und poröse Oberfläche ermöglicht den Wasser- und Luftaustausch und hierdurch die Aufnahme hoher Niederschlagsmengen. Dies entlastet die Kanalisation bei Starkniederschlagsereignissen, reduziert die Gefahr von Überschwemmungen und mindert so den Eintrag von Schadstoffen in Oberflächengewässer und angrenzende Ökosysteme. Der unlimitierte Wurzelraum begünstigt die Ausbildung komplexer, stellenweise sehr hoher Vegetationsbestände. Mit steigendem Vegetationsvolumen erhöht sich das Potenzial zur Niederschlagsverdunstung und Beschattung von Oberflächen, was sich besonders positiv auf das

Mikroklima auswirkt. Zusätzlich nehmen die Pflanzen mehr Luftschadstoffe in ihre Biomasse auf und bieten Abscheidungsflächen für Feinstäube. Je heterogener die Flächen dabei strukturiert sind, umso positiver wirken sie auf die biologische Vielfalt.

Alle weiteren Flächentypen wurden in Hinblick auf die potenzielle Übernahme dieser vegetationsbasierten Ökosystemdienstleistungen bewertet. Auf Grundlage der Bewertungen wurde für jeden Flächentyp ein Anrechnungsfaktor zwischen 0 und 1 festgesetzt. Hierbei beschreibt ein Faktor von „0“ Flächen ohne positive Wirkung auf den Naturhaushalt und ein Anrechnungsfaktor von „1“ solche Flächen, die eine sehr hohe Wertigkeit im Sinne des BFF haben.

Beschreibung der Flächenkategorien und -typen

Die bereits seit 1990 in der BFF-Anrechnung berücksichtigten Flächentypen wurden 2020 weiter differenziert. Hierdurch stieg die Gesamtzahl der BFF-Flächentypen von 9 auf 16, was eine spezifischere Anrechnung potenzieller Ökosystemdienstleistungen ermöglicht. Dabei gilt weiterhin, dass nicht gelistete Flächentypen ebenfalls angerechnet werden können, sofern diese nachweislich positiv auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes wirken. Der Anrechnungsfaktor wird in diesen Fällen auf Grundlage der bewerteten Flächentypen abgeschätzt.

Grundsätzlich werden im BFF vier verschiedene Kategorien an Flächentypen unterschieden:

- Wege- und Verkehrsflächen (Flächen unterschiedlicher Versiegelungsarten und -grade)
- Vegetationsflächen (mit und ohne Anschluss an bestehenden Boden)
- Blaue Flächen (Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung)
- Gebäudebegrünungen (Dach- und Vertikalbegrünungen)

Wege- und Verkehrsflächen

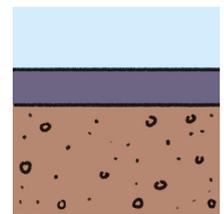
Wege- und Verkehrsflächen umfassen anteilig oder vollständig versiegelte Belagsflächen. Die Wirkung auf den Naturhaushalt wird maßgeblich durch das Versickerungsvermögen und die Eignung der Beläge als Pflanzenstandort bestimmt.



Wege- und Verkehrsflächen werden häufig voll- oder teilweise versiegelt.

Versiegelte Belagsflächen

Vollständig versiegelte Flächen mit luft- und/ oder wasserundurchlässigen Belägen; ohne Vegetationsentwicklung. Beispiel: Beton, Asphalt, Terrazzo, Keramik, Platten/Pflasterung (mit Unterbau oder Fugenverguss), wasserundurchlässige Kunststoffbeläge.



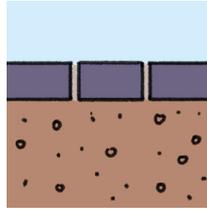
Anrechnungsfaktor: 0,0

Eine vollständige Versiegelung unterbricht den Wasser- und/ oder Luftaustausch und schließt eine Nutzung der Flächen als Vegetationsstandort aus. Vegetationsbasierte Ökosystemdienstleistungen können nicht übernommen werden. Insbesondere aufgrund des hohen oberflächlichen Abflusses der Niederschläge wirken versiegelte Belagsflächen negativ auf den Naturhaushalt.

Teilversiegelte Belagsflächen

Anteilig luft- und wasserdurchlässige Materialien ohne geplante Vegetationsentwicklung.

Beispiel: Groß- und Kleinsteinpflaster, Klinker, Holzpflaster, Betonverbundsteine und Platten, wassergebundene Decken, offener verdichteter Boden, durchlässige Kunststoffbeläge. Begrünte Beläge bei hohen Nutzungsintensitäten (N2, N3) ¹.



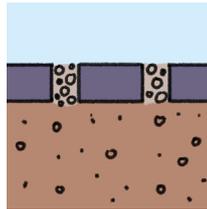
Anrechnungsfaktor: 0,1

Teilversiegelte Flächen ermöglichen, je nach Belagsart, eine anteilige Versickerung und Verdunstung von Niederschlägen. Die Entwicklung einer Vegetationsdecke ist nicht geplant, weshalb vegetationsbasierte Ökosystemdienstleistungen nicht angerechnet werden. Die intensive Nutzung begrünter Beläge schränkt die Übernahme von Ökosystemdienstleistungen langfristig ein, weshalb diese Beläge ebenfalls zu den teilversiegelten Belagsflächen gezählt werden.

Durchlässige Belagsflächen

Besonders luft- und wasserdurchlässige Materialien ohne geplante Vegetationsentwicklung.

Beispiel: Gittersteine mit sehr groben Fugenmaterialien, Sickerpflastersteine, Dränsteine, Pflastersteine mit sehr hoher Sickerleistung, Sandflächen, Schotter.



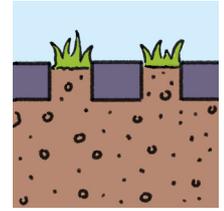
Anrechnungsfaktor: 0,2

Durchlässige Belagsflächen dienen der Infiltration hoher Niederschlagsmengen und wirken sehr positiv auf die Entlastung der städtischen Kanalisation. Die Verwendung von besonders grobkörnigen Substraten steht einer Vegetationsbildung entgegen. Vegetationsbasierte Ökosystemdienstleistungen können daher bei diesem Flächentyp nicht angerechnet werden.

Begrünte Belagsflächen

Luft- und wasserdurchlässige Materialien mit geplanter und dauerhaft etablierter Vegetation und geringen Nutzungsintensitäten ¹.

Beispiel: Rasenklinker, Rasenschotter, Holzpflaster mit hohem Fugenanteil, Pflaster mit Rasenfugen, Rasengitter, Rasengittersteine.



Anrechnungsfaktor: 0,4

Begrünte Beläge mit niedriger Nutzungsintensität erreichen sehr niedrige Vegetationsvolumen und übernehmen in geringem Maße vegetationsbasierte Ökosystemdienstleistungen. Der oberflächliche Abfluss ist deutlich vermindert und die Flächen wirken in geringem Umfang positiv auf das Mikroklima und die Luftqualität. Begrünte Belagsflächen dienen als Lebensraum für angepasste Pflanzenarten und wirken ebenfalls geringfügig positiv auf das Stadtbild.

¹ nach Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL), Richtlinie für Planung, Bau und Instandhaltung von begrünbaren Flächenbefestigungen (2018).



Begrünte Flächenbeläge ermöglichen den Wasser- und Luftaustausch.

Vegetationsflächen

Vegetationsflächen schließen alle vollständig durchlässigen Oberflächen mit Anschluss an anstehenden Boden ein, die als Pflanzenstandort dienen. Dabei steigt die Wirkung der Flächen mit zunehmendem Vegetationsvolumen potenziell an. Grundsätzlich sollten daher solche Maßnahmen Vorrang haben, die zu größtmöglichen Vegetationsflächen und -volumen führen, wobei eine gesteigerte Heterogenität und Struktur der Vegetationsflächen ebenfalls positiv auf den Naturhaushalt wirken kann.

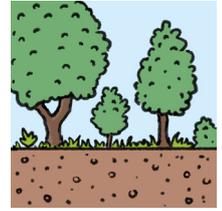


Heterogen strukturierte Vegetationsflächen mit hohen Vegetationsvolumen wirken besonders positiv auf den städtischen Naturhaushalt.

Vegetationsfläche mit Bodenanschluss

Vegetationsfläche mit hohem Bedeckungsgrad; vollständig luft- und wasserdurchlässige Oberfläche mit Anschluss an den anstehenden Bodenkörper.

Beispiel: Alle Vegetationsflächen ohne Einschränkung des Wurzelraumes.



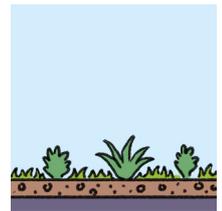
Anrechnungsfaktor: 1,0

Je nach Gestaltung können auf Vegetationsflächen heterogen strukturierte Flächen mit sehr hohen Vegetationsvolumen etabliert werden, die eine Vielzahl vegetationsbasierter Ökosystemdienstleistungen übernehmen. Die Wertigkeit der Flächen steigt hierbei mit dem Vegetationsvolumen an. Daher kann bei ausschließlicher Etablierung niedriger Vegetationsvolumen mit geringer Struktur (bspw. Zierrasenflächen) der Anrechnungsfaktor entsprechend reduziert werden (um bis zu -0,5).

Unterbaute Vegetationsfläche mit geringer Substratmächtigkeit

Vegetationsfläche ohne Bodenanschluss mit 20 bis 40 cm Substratauflage zur Etablierung niedriger Vegetationsvolumen.

Beispiel: Vegetationsflächen auf Kellerdecken oder Tiefgaragen. Etablierung von Rasen, Kleinsträuchern und Stauden.

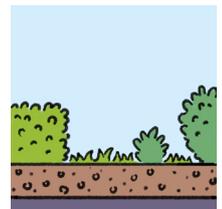


Anrechnungsfaktor: 0,5

Unterbaute Vegetationsfläche mit mittlerer Substratmächtigkeit

Vegetationsfläche ohne Bodenanschluss mit 41 bis 80 cm Substratauflage zur Etablierung mittlerer Vegetationsvolumen.

Beispiel: Vegetationsflächen auf Kellerdecken oder Tiefgaragen, permanente Pflanzbehälter. Etablierung von Vegetationsstrukturen einschließlich Hecken und Großsträuchern.

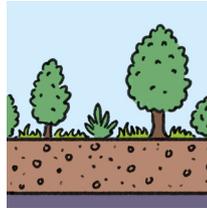


Anrechnungsfaktor: 0,6

Unterbaute Vegetationsfläche mit hoher Substratmächtigkeit

Vegetationsfläche ohne Bodenanschluss mit 81 bis 150 cm Substratauflage zur Etablierung hoher Vegetationsvolumen.

Beispiel: Vegetationsflächen auf Kellerdecken oder Tiefgaragen, permanente Pflanzbehälter. Etablierung von Vegetationsstrukturen einschließlich mittlerer bis hoher Bäume.

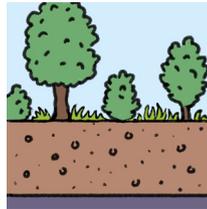


Anrechnungsfaktor: 0,7

Unterbaute Vegetationsfläche mit sehr hoher Substratmächtigkeit

Vegetationsfläche ohne Bodenanschluss mit mehr als 150 cm Substratauflage zur Etablierung sehr hoher Vegetationsvolumen.

Beispiel: Vegetationsflächen auf Kellerdecken oder Tiefgaragen, permanente Pflanzbehälter. Etablierung von Vegetationsstrukturen einschließlich sehr hoher Bäume.



Anrechnungsfaktor: 0,9

Eine Unterbauung der Vegetationsflächen limitiert den Wurzelraum sowie die Wasserversorgung der Vegetation. Hierdurch können die Ausbildung hoher Vegetationsvolumen und die Übernahme von Ökosystemdienstleistungen eingeschränkt sein. Flächen mit geringen Substratauflagen lassen i.d.R. nur niedrige Vegetationsvolumen mit geringer Strukturierung zu. Daher ist eine positive Wirkung auf den Naturhaushalt nur eingeschränkt möglich.

Mit Zunahme der Substrattiefe steigen das Potenzial zur Etablierung mittlerer bis hoher Vegetationsvolumen und hiermit die ökologische Wertigkeit der Flächen an. Je nach Strukturierung der Flächen können wertvolle Lebensräume für die städtische Flora und Fauna gestaltet werden.

Bei ausreichend Wurzelraum und Fläche ermöglichen tiefere Substratauflagen hohe bis sehr hohe Vegetationsvolumen und eine Wasserversorgung der Pflanzen auch in Trockenzeiten. Dies wirkt sich besonders positiv auf die Verdunstungsleistung der Flächen aus. Zusätzlich steigt durch die Etablierung von hohen Bäumen das Potenzial zur Beschattung, weshalb Flächen, die hohe Vegetationsvolumen ermöglichen, besonders positiv auf das städtische Mikroklima wirken. Die Gestaltung komplexer Vegetationsstrukturen ermöglicht hierbei vielfältige städtische Habitate und Erholungsräume.

Sofern auf Flächen mit mittlerer, hoher und sehr hoher Substratmächtigkeit vorwiegend niedrige Vegetationsvolumen etabliert werden, kann der Anrechnungsfaktor um 0,1 reduziert werden. Nur bei geringer Substratmächtigkeit ist keine Abwertung möglich.



Unterbaute Vegetationsfläche an der Rummelsburger Bucht.

Blaue Flächen

Blaue Flächen sind Kernelemente des urbanen Regenwasser-managements. Die Flächen sollten in ihrer Kapazität so dimensioniert sein, dass eine vollständige Entlastung der Kanalisation, auch in Zeiten von Starkniederschlagsereignissen, möglich ist. Zusätzlich übernehmen solche Flächen vergleichbare Ökosystemdienstleistungen wie Vegetationsflächen, oder sie verstärken deren potenzielle Wirkung. Der Effekt basiert maßgeblich auf einer erhöhten Verdunstungsleistung durch ein gesteigertes Wasserangebot auf blauen oder blau-grünen Flächen.



Wasserfläche am Potsdamer Platz.

Versickerungsfläche

Oberflächennahe Versickerung von Niederschlägen externer Flächen (z. B. Dachflächen) auf Vegetationsflächen.

Beispiel: Flächenversickerung, Muldenversickerungen. Keine ausschließlich unterirdischen Versickerungsmaßnahmen.



Anrechnungsfaktor: 0,2

Die ergänzende Versickerung von Niederschlägen externer Flächen (z. B. von nicht begrünten Dachflächen) auf Vegetationsflächen mit Bodenanschluss führt zu einer vollständigen Entlastung der Kanalisation der zu ent-

wässernden Flächen. Daneben steigert das vermehrte Wasserangebot die Übernahme vegetationsbasierter Ökosystemdienstleistungen geringfügig. Die Anrechnung erfolgt hierbei auf die zu entwässernde Fläche.

Wasserfläche

Regenwassergespeiste Wasserfläche
Beispiel: Regenwassergespeiste Teiche, künstliche Seen, künstliche Moore, künstliche Feuchtgebiete.



Anrechnungsfaktor: 0,5

Regenwassergespeiste Wasserflächen übernehmen zeitweise ähnliche Ökosystemdienstleistungen wie Vegetationsflächen. Hohe Verdunstungsraten wirken am Tage positiv auf das Mikroklima, wobei ein gegenteiliger Effekt in heißen Nächten auftreten kann. Hohes Erholungspotenzial und positive Wirkung auf die Luftqualität. Wichtiges Habitat für einige angepasste Arten.

Durch eine gezielte Vegetationsetablierung kann eine höhere Wirkung der Flächen angerechnet werden (+0,1).



Auch Wasserflächen übernehmen wichtige Ökosystemdienstleistungen in der Stadt.

Gebäudebegrünungen

Gebäudebegrünungen wirken nicht nur positiv auf das städtische Umfeld, sondern ebenfalls in die Gebäudestruktur hinein. Das Potenzial zur Übernahme von Ökosystemdienstleistungen wird dabei maßgeblich durch das etablierte Vegetationsvolumen und die Heterogenität der Flächen bestimmt. Die Wirkungen sind teilweise vergleichbar mit denen unterbauter Vegetationsflächen, aufgrund der höheren vertikalen Distanz jedoch stärker eingeschränkt.

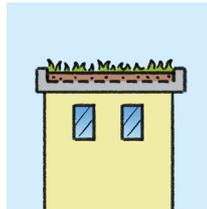


Gebäudebegrünungen wirken positiv nach innen und außen.

Extensive Dachbegrünung

Dachbegrünung mit geringer Substratmächtigkeit (< 20 cm); ohne Bewässerungsmöglichkeit.

Beispiel: Dachbegrünungen mit Moos-, Sedum-, Kraut-, Grasvegetation.



Anrechnungsfaktor: 0,5

Die geringe Substratmächtigkeit extensiver Dachbegrünungen (DBG) limitiert den Rückhalt von Niederschlägen im Wurzelraum. Zusätzlich bedingt der Verzicht auf Bewässerung den Einsatz trockenresistenter Vegetationsformen mit geringem Vegetationsvolumen. Daher kann nur eine eingeschränkt positive Wirkung

auf das Mikroklima und andere vegetationsbasierte Ökosystemdienstleistungen angerechnet werden. Der Einsatz technischer Wasserretentionssysteme erhöht den Anrechnungsfaktor bei extensiven Dachbegrünungen um 0,1.

Einfach-intensive Dachbegrünung

Dachbegrünung mit mittlerer Substratmächtigkeit (15 bis 50 cm) mit Bewässerungsmöglichkeit.

Beispiel: Dachbegrünungen mit Kräutern, Gräsern, Stauden und kleinen Gehölzen; Biodiversitätsdächer.



Anrechnungsfaktor: 0,7

In Kombination mit einer Bewässerung in Trockenperioden können einfach-intensive Dachbegrünungen heterogene Pflanzengesellschaften mit mittleren Vegetationsvolumen ausbilden. Hierdurch werden vegetationsbasierte Ökosystemdienstleistungen vermehrt übernommen. Eine heterogen strukturierte Gestaltung des Substrates und der Vegetation wirkt besonders positiv auf die biologische Vielfalt.

Intensive Dachbegrünung

Dachbegrünung mit hoher Substratmächtigkeit (> 50 cm) und mit Bewässerungsmöglichkeit; hohe Pflanzenvielfalt und komplexe Vegetationsstruktur.

Beispiel: Dachbegrünungen mit mittel-hohen bis hohen Stauden und Gehölzen.



Anrechnungsfaktor: 0,8

Ein hoher Rückhalt der Niederschläge im tiefgründigen Substrat mit zusätzlicher Bewässerung nach Bedarf ermöglicht bei intensiven Dachbegrünungen hohe Vegetationsvolumen. Dies wirkt sich positiv auf das Mikroklima und andere vegetationsbasierte Ökosystemdienstleistungen aus. Eine hohe strukturelle Heterogenität ermöglicht eine positive Wirkung auf die biologische Vielfalt, sofern die Nutzung und Gestaltung einer funktionellen Entwicklung im Sinne der Biodiversitätsförderung nicht entgegenstehen.

Wenn trotz ausreichend vorhandener Substratschicht die Möglichkeiten zur Etablierung des Vegetationsvolumens nicht ausgeschöpft werden, kann der Anrechnungsfaktor bei einfach-intensiver und intensiver Dachbegrünung um 0,1 reduziert werden. Nur bei extensiver DBG ist keine Abwertung möglich.

Bodengebundene Vertikalbegrünung

Direkte Verbindung der vertikal kletternden Pflanzen mit dem Erdreich, Versorgung mit Nährstoffen und Wasser i.d.R. direkt über den Wurzelraum im Boden. Maximale Anrechnungshöhe: 10 m.

Beispiel: Fassadenbegrünungen verschiedener Pflanzen (z. B. Efeu oder Wilder Wein) mit oder ohne Kletterhilfe.



Anrechnungsfaktor: 0,5

Abhängig von Vegetationsvolumen und -dichte wirken bodengebundene Vertikalbegrünungen positiv auf das Mikroklima und die Luftqualität. Daneben dienen diese Begrünungen vielen Arten als Lebensraum und werden als besonders positive Elemente im Stadtbild bewertet. In Trockenzeiten können Ökosystemdienstleistungen nur eingeschränkt übernommen werden.

Wandgebundene Vertikalbegrünung

Vegetation ohne direkten Bodenanschluss, vertikale Vegetationsflächen oder permanente horizontale Vegetationsflächen, i.d.R. mit künstlicher Bewässerung. Bis zu einer Höhe von 20 m können max. 10 m anteilig angerechnet werden.

Beispiel: Lebende Wände; großflächige permanente Pflanzbehälter.



Anrechnungsfaktor: 0,7

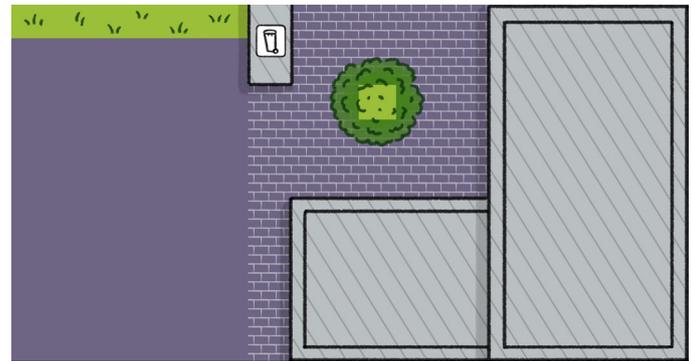
Die Wirkung wandgebundener Vertikalbegrünungen mit horizontalen oder vertikalen Vegetationsflächen auf den Naturhaushalt ist sehr stark systemabhängig. Durch künstliche Bewässerung wird die Übernahme vegetationsbasierter Ökosystemdienstleistungen auch in Trockenzeiten ermöglicht.

Berechnungsbeispiele

Ein Grundstück für die Wohnnutzung mit einer Gesamtfläche von 750 m² und 330 m² Gebäudefläche soll aufgrund baulicher Änderungen BFF-gerecht entwickelt werden. Aus dem Überbauungsgrad von 0,43 ergibt sich ein Ziel-BFF von 0,45. Der BFF des Grundstückes berechnet sich aus dem Anteil anzurechnender BFF-Fläche an der gesamten Grundstücksfläche.

Szenario A:

Der Großteil der nicht überbauten Fläche ist als Hof- oder Wegefläche voll- oder teilversiegelt. Die Niederschläge werden überwiegend an die Kanalisation abgeführt und die positive Wirkung der wenigen Vegetationsflächen auf den Naturhaushalt ist äußerst geringfügig.

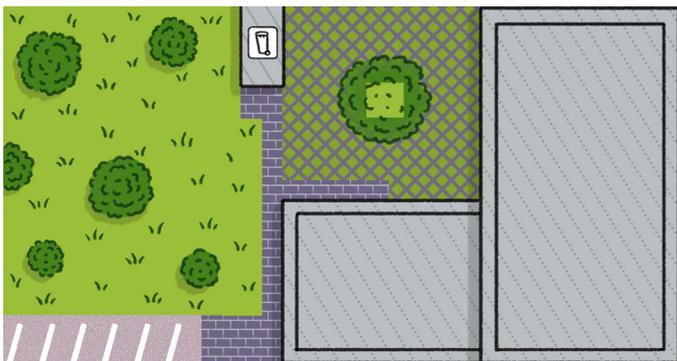


Flächentyp	Fläche (m ²)	Anrechnungsfaktor	BFF-Fläche (m ²)
Versiegelte Flächen	262	0	0
Teilversiegelte Flächen	142	0,1	14
Vegetationsflächen (mit Bodenanschluss)	16	1	16
Summe			30

Biotopflächenfaktor BFF = 30 : 750 = 0,04

Szenario B:

Durch Entsiegelungsmaßnahmen wird Raum für weitere Vegetationsflächen geschaffen. Diese leisten fortan wichtige Ökosystemdienstleistungen, steigern das Wohlbefinden der Bewohner und dienen zur vollständigen Versickerung der auf den Gebäudedächern anfallenden Niederschläge. Durchlässige und begrünte Belagsarten ersetzen vollversiegelte Beläge auf Stellplätzen und geeigneten Flächen und tragen so zur Entlastung der Kanalisation bei.



Flächentyp	Fläche (m ²)	Anrechnungsfaktor	BFF-Fläche (m ²)
Teilversiegelte Flächen	32	0,1	3
Durchlässige Flächen	48	0,2	10
Begrünte Belagsflächen	80	0,4	32
Vegetationsflächen (mit Bodenanschluss)	230	1	230
Regenwasserversickerung	320	0,2	64
Summe			339

Biotopflächenfaktor BFF = 339 : 750 = 0,45

Szenario C:

Für den Bau eines Spielbereiches und überdachten Fahrradstellplatzes müssen der Anteil durchlässiger Wegflächen erhöht und Vegetationsflächen reduziert werden. Einige der verbleibenden Vegetationsflächen werden dabei in Flächen ohne Baumbesatz umgewandelt. Um den BFF-Zielwert dennoch zu erreichen, werden die Dach- und Wandflächen der Nebengebäude begrünt. Zusätzlich erhält ein Gebäude eine intensive Dachbegrünung zur gemeinschaftlichen Nutzung durch alle Bewohner.



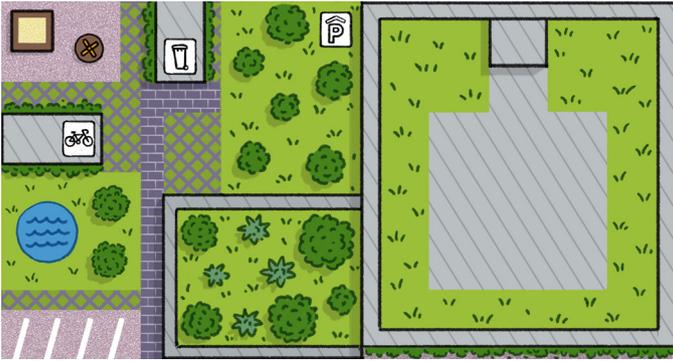
Flächentyp	Fläche (m ²)	Anrechnungsfaktor	BFF-Fläche (m ²)
Teilversiegelte Flächen	32	0,1	3
Durchlässige Flächen	78	0,2	16
Begrünte Belagsflächen	80	0,4	32
Vegetationsflächen (mit Bodenanschluss)	176	0,8 ^[1]	141
Regenwasserversickerung	220	0,2	44
Extensive Dachbegrünung	35	0,5	18
Intensive Dachbegrünung	100	0,8	80
Bodengebundene Wandbegrünung	15	0,5	8
Summe			342

¹ Aufgrund der Etablierung geringer Vegetationsvolumen wird der Anrechnungsfaktor reduziert.

Biotopflächenfaktor BFF = 342 : 750 = 0,45

Szenario D:

Für einen Neubau müsste auf der gleichen Fläche ein BFF-Zielwert von 0,6 erreicht werden, unabhängig vom Überbauungsgrad. Eine alternativlose Reduktion von Vegetationsflächen bedingt die vermehrte Umsetzung von Maßnahmen der Gebäudebegrünung zur Realisierung des Ziel-BFF. Eine optimierte Wegführung reduziert notwendige Belagsflächen, und ausreichende Substratauflagen ermöglichen hohe Vegetationsvolumen auch auf unterbauten Flächen.



Flächentyp	Fläche (m ²)	Anrechnungsfaktor	BFF-Fläche (m ²)
Teilversiegelte Flächen	25	0,1	3
Durchlässige Flächen	54	0,2	11
Begrünte Belagsflächen	59	0,4	24
Unterbaute Vegetationsflächen (81 bis 150 cm)	80	0,7	56
Vegetationsflächen (mit Bodenanschluss)	40	1	40
Wasserflächen	10	0,5	5
Einfach-intensive Dachbegrünung	225	0,7	158
Intensive Dachbegrünung	100	0,8	80
Bodengebundene Vertikalbegrünung	20	0,5	10
Wandgebundene Vertikalbegrünung	100	0,7	70
Summe			457

$$\text{Biotopflächenfaktor BFF} = 457 : 750 = 0,6$$

Umsetzung des BFF

Der BFF wird durch die Bezirke in BFF-Landschaftsplänen als ökologischer Planungskennwert festgesetzt. Dabei dürfen die Festsetzungen in den BFF-Landschaftsplänen nicht den jeweiligen Bebauungsplänen widersprechen. Die Bezirke berechnen den sich aus dem Landschaftsplan ergebenden BFF für die einzelnen Baugrundstücke. Der BFF soll im Zusammenhang mit einer baulichen Änderung bzw. Neubebauung des Grundstücks umgesetzt werden. Einzelne Anordnungen der Bezirke gegenüber dem Grundstückseigentümer oder sonstigen Nutzungsberechtigten zur Umsetzung des BFF sind möglich, sofern der auf die Maßnahmen zurückzuführende finanzielle Aufwand nicht über das bei einer ordnungsgemäßen Bewirtschaftung erforderliche Maß hinausgeht und eine wesentliche Wertminderung des Grundstücks nicht eintritt. BFF-Landschaftspläne, die vor 2020 festgesetzt wurden, beziehen sich in ihrer Verordnung auf den Stand der Flächenbewertungen vor Dezember 2019, sind in dieser Form weiterhin gültig und können unter www.berlin.de/bff eingesehen werden.

Grundsätzliche Fragestellungen zur Umsetzung des BFF beantwortet die für Umwelt zuständige Senatsverwaltung. Konkrete Auskünfte zur Berechnung des BFF auf Baugrundstücken geben die Umwelt- und Naturschutzämter der jeweils zuständigen Bezirke.

Der Biotopflächenfaktor

- ist ein ökologischer Planungskennwert für bauliche Änderungen und Neubebauungen.
- beschreibt den Anteil naturhaushaltswirksamer Fläche an gesamter Grundstücksfläche.
- kann in Landschaftsplänen verbindlich festgesetzt sein.
- bietet mittels Anrechnungsfaktoren für verschiedene Flächentypen eine leicht nachvollziehbare Entscheidungsgrundlage zur ökologisch-funktionalen Flächenplanung bei Bauvorhaben.

Herausgeber

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
Am Kölnischen Park 3, 10179 Berlin
Referat III B – Naturschutz, Landschaftsplanung und
Forstwesen

www.berlin.de/sen/uvk

www.berlin.de/bff

Fachliche Bearbeitung und Redaktion

Dennis Melzer & Susanne Herfort

Institut für Agrar- und Stadtökologische Projekte
an der Humboldt- Universität zu Berlin (IASP)

Philippsstraße 13/ Haus 16, 10115 Berlin

www.iasp-berlin.de

iasp@iasp.hu-berlin.de

Fotos: Susanne Herfort / Layout, Illustrationen: Dominik Joswig

Berlin, Februar 2021



Öffentlichkeitsarbeit
Am Kölnischen Park 3
10179 Berlin