

Der Biotopflächenfaktor als städtebauliche Kennzahl

Vergleich der Anwendung in Berlin, Malmö und Seattle sowie Erläuterung einer möglichen Anwendung in Wien

DIPLOMARBEIT

Titel: Der Biotopflächenfaktor als städtebauliche Kennzahl
Vergleich der Anwendung in Berlin, Malmö und Seattle sowie Erläuterung einer möglichen Anwendung in Wien

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades eines Diplom-Ingenieurs unter der Leitung von

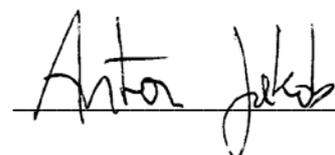
Betreuer: Vertr.Ass. Ing.Kons. Dipl.-Ing. Dr. Hans Peter Walchhofer
Department: E280 - Department für Raumentwicklung, Infrastruktur - und Umweltplanung
Fachbereich: E280/4 - Fachbereich Örtliche Raumplanung

Fakultät: eingereicht an der Technischen Universität Wien
Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Name: Anton Jakob
Matr.-Nr.: 0425688 E630
@mail: anton.jakob@gmx.at
Anschrift: Gerasdorfer Straße 61/14/6
1210 Wien

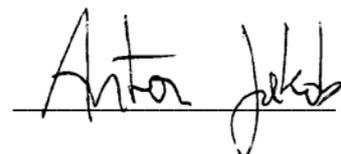
Wien am 02.06.2010



EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich meine Diplomarbeit nach den anerkannten Grundsätzen für wissenschaftliche Abhandlungen selbstständig ausgeführt habe und alle verwendeten Hilfsmittel, insbesondere die zugrunde gelegte Literatur genannt habe.

Wien am 02.06.2010

A handwritten signature in black ink that reads "Anton Jakob". The signature is written in a cursive style and is positioned above a horizontal line.

DANKSAGUNG

An dieser Stelle möchte ich all jenen danken, die mich beim Erstellen dieser Diplomarbeit unterstützt haben.

Insbesondere bei meinem Betreuer Dipl.-Ing. Dr. Hans Peter Walchhofer möchte ich mich für die konstruktiven Hinweise und die schnelle Beantwortung allfälliger Fragen bedanken.

Nils Ehlers möchte ich für das zur Verfügung stellen seiner Diplomarbeit danken.

Bei den folgenden Personen möchte ich mich vielmals für die, auch bei mehrmaligen Anfragen, geduldige und ausführliche Auskunftsbereitschaft bedanken:

Lars Böhme (Stadsbyggnadskontoret Malmö)

Sabine Kopetzki (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin)

Wolfgang Schwandt (Amt für Umwelt und Natur, Bezirksamt Berlin Mitte)

Dave LaClergue (Department of Planning and Development Seattle)

Dankbar erwähnt seien auch Frau Schnetz (MA 22 Wien) und Herr Goldmann (Landschaftsarchitekt Berlin) sowie alle weiteren Ansprechpersonen bei Behörden, Firmen, Planungsbüros oder Interessensvertretungen für ihre Auskünfte und das zur Verfügung stellen von Unterlagen.

Besonderer Dank an Thomas Klar für die Korrekturhinweise, Lee Ann Harvey für die Anmerkungen zum Abstract und Emma Pitkälä für die Hilfestellung bei schwedischen Texten sowie an meine Eltern und meinen Bruder für ihre Unterstützung.

KURZFASSUNG

Der Biotopflächenfaktor (BFF) ist eine Kennzahl, welche die „ökologische Dichte“ einer Fläche (i.d.R. eines Grundstückes) wiedergeben soll, indem das Verhältnis der „naturhaushaltswirksame Fläche“ zur Grundfläche benannt wird.

Die „naturhaushaltswirksame Fläche“ bezeichnet die Fläche eines Grundstückes welche sich positiv auf den Naturhaushalt auswirkt (z.B. durch Regenwasserversickerung). Um diese zu bestimmen, müssen den Ausgestaltungselementen (Bodenbeläge, Bepflanzung, ...) eines Grundstückes Flächen zugeordnet und nach ihrer Wirkung auf den Naturhaushalt gewichtet werden.

Diese Arbeit beschäftigt sich mit den unterschiedlichen Umsetzungsarten des Biotopflächenfaktors in der Planungspraxis der Städte Berlin, Malmö und Seattle sowie mit der Erläuterung einer möglichen BFF-Anwendung in Wien.

Hierzu wurde – jeweils für Berlin, Malmö und Seattle – anhand von Literaturrecherchen und Anfragen bei den zuständigen Behörden, die bestehenden Bestimmungen bezüglich des BFF ermittelt, die derzeitigen BFF-Anwendungsgebiete mit Hilfe von Planunterlagen, Luftbildern und teilweise Begehungen vor Ort analysiert (z.B. bezüglich Bebauungs- und Nutzungsstruktur) sowie hauptsächlich anhand bestehender Literatur die praktische Umsetzung des BFF in Einzelprojekten (z.B. verwendete Ausgestaltungselemente; Umsetzungsgrad des geforderten BFF) beschrieben. Anschließend wurde die BFF-Anwendung der untersuchten Städte miteinander verglichen und eigene Anmerkungen hinzugefügt.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sich die Festsetzung des BFF in Form eines verpflichtenden Zielwertes bewährt hat, um „naturhaushaltswirksame Flächen“ auch innerhalb von Bebauungsstrukturen mit hohem Überbauungsgrad – sowohl im Neubau, als auch im Bestand – zu sichern oder neu zu schaffen, ohne die Gestaltungs- und Nutzungsmöglichkeiten des betroffenen Grundstückes wesentlich einzuschränken, wenn darauf geachtet wird, die geforderten Ziel-BFF der jeweiligen Bebauungs- und Nutzungsstruktur anzupassen. Verbesserungsmöglichkeiten bestehen vor allem noch in der Kontrolle ob BFF-Auflagen auch langfristig eingehalten werden und teilweise in der Einteilung der Gewichtungskategorien zur Berechnung der NHW-Fläche.

Die Untersuchung einer möglichen BFF-Anwendung in Wien, anhand bestehender Planungsunterlagen und Instrumente, kam – unter Berücksichtigung der vorangegangenen gewonnenen Erkenntnisse – zu dem Ergebnis, dass eine solche in Wien derzeit noch nicht abzusehen ist, aber eine sinnvolle Ergänzung bestehender Möglichkeiten der örtlichen Raumplanung darstellen würde, deren Anwendung durch bestehende Zielsetzungen auch begründet werden könnte.

Eine Festsetzung von verpflichtend zu erfüllenden BFF-Werten würde in Wien nach Auffassung des Bearbeiters am besten durch Bebauungspläne erfolgen. Geeignete BFF-Anwendungsgebiete wären insbesondere die Bezirke 5 bis 8 und das Stadtentwicklungsgebiet Nordbahnhof.

ABSTRACT

The Biotope Area Factor (BAF) is an index number which tries to represent the “ecological density” of an area (usually a lot) by dividing the “ecologically effective area” by the lot area. The “ecologically effective area” is defined as the area that is somehow positively contributing to the ecosystem function (e.g. through storm water drainage). To determine this area, it is necessary to assign areas to the different design elements on the lot (e.g. ground cover, plants, ...) and weight them by their contribution to the ecosystem.

This thesis deals with the different types of implementation of the BAF in the planning practice of Berlin, Malmö and Seattle; as well as with the evaluation of a possible implementation of the BAF in Vienna.

Therefore (as respects Berlin, Malmö and Seattle separately), the existing regulations concerning the BAF have been ascertained by using existing literature and interviews with the responsible authorities, the current BAF-application-areas have been analyzed (e.g. in respect of development structures and land use) with the help of existing planning documents, aerial photographs and partly field surveys, and the realization of BAF-requirements in specific projects (e.g. used design elements; degree to which the requirement has been fulfilled) has been described by using mainly existing literature.

Subsequently the different approaches of the implementation of the BAF have been compared and some additional comments have been added.

To sum up the results of this comparison: It can be said that the use of the BAF as a compulsory requirement has been proven feasible to protect or develop “ecologically effective areas”, even within areas with a high site coverage (for both old and new buildings) without any major restrictions to the design or usage of the lot, if it’s ensured that the required BAF-values match the type and degree of building and land use.

Possibilities for improvements still exist, especially for the surveillances of the long-term fulfillment of the BAF-requirements, and partly for the classification of the weight categories when calculating the “ecologically effective area”.

The conclusion of the evaluation of a possible implementation of the BAF in Vienna (on the basis of existing planning tools and documents taken in consideration of the previous gained results) was that an implementation of the BAF in Vienna is currently not foreseeable. However, it would be a reasonable addition to the current planning tools and could be justified by existing objectives.

In the opinion of the Editor it would be most suitable if the designation of BAF requirements in Vienna would be contained within the binding land-use plan. Suitable BAF-application-areas would be especially the districts 5 to 8 and the urban development area Nordbahnhof (northern railway station).

INHALTSVERZEICHNIS

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	3
BEGRIFFSERKLÄRUNGEN.....	4
EINLEITUNG UND AUFBAU DER ARBEIT.....	6
1 BESCHREIBUNG DES BIOTOPFLÄCHENFAKTORS (BFF).....	8
1.1 ENTSTEHUNG UND ZIELSETZUNG	8
1.2 GRUNDLEGENDE BERECHNUNGS- UND WIRKUNGSWEISE	8
1.3 VERGLEICH MIT ÄHNLICHEN STÄDTEBAULICHEN KENNZAHLEN.....	10
2 UMSETZUNG IN DER PLANUNGSPRAXIS.....	12
2.1 BERLIN	13
2.1.1 Grundlagen zur Stadt und Einsatz des BFF.....	13
2.1.2 Verfahren von der Festsetzung bis zur Umsetzung eines Ziel-BFF.....	15
2.1.3 Festlegungen zur Höhe des Ziel-BFF/ Gewichtung der Flächentypen.....	20
2.2 MALMÖ	26
2.2.1 Grundlagen zur Stadt und Einsatz des BFF.....	26
2.2.2 Verfahren von der Festsetzung bis zur Umsetzung eines Ziel-BFF.....	28
2.2.3 Festlegungen zur Höhe des Ziel-BFF/ Gewichtung der Flächentypen.....	31
2.3 SEATTLE.....	35
2.3.1 Grundlagen zur Stadt und Einsatz des BFF.....	35
2.3.2 Verfahren von der Festsetzung bis zur Umsetzung eines Ziel-BFF.....	38
2.3.3 Richtlinien zur Höhe des Ziel-BFF/ Gewichtung der Flächentypen	41
3 ANALYSE DER PRAKTISCHEN ANWENDUNG	50
3.1 ERLÄUTERUNG DER VORGEHENSWEISE	50
3.1.1 Fragestellungen.....	50
3.1.2 Vorgehensweise	50
3.1.3 Einschränkungen der Analyse	51
3.1.4 Aufbau der folgenden Unterkapitel.....	51
3.2 BERLIN	52
3.2.1 Untersuchung der Umsetzungsphasen der BFF-LP in Berlin.....	52
3.2.2 Analyse Bebauungsstruktur / Beschreibung der BFF Bereiche.....	54
3.2.3 Detaillierte Analyse Moabiter Insel.....	66
3.3 MALMÖ	70
3.3.1 Beschreibung der BFF-Bereiche	70
3.3.2 Sonstige Anmerkungen zur praktischen Umsetzung des BFF.....	76
3.4 SEATTLE.....	77
3.4.1 Analyse der Bebauungsstruktur / Beschreibung der BFF Bereiche.....	77
3.4.2 Fallstudie Seattle	86
3.4.3 Kosten für BFF-Elemente in Seattle	87
3.4.4 Sonstige Anmerkungen zur praktischen Umsetzung des BFF.....	89
4 VERGLEICH DER UNTERSCHIEDLICHEN ANWENDUNGSARTEN DES BFF IN DEN BEISPIELSTÄDTEN	90
4.1 GRUNDLAGEN ZU DEN STÄDTEN UND ZIELSETZUNGEN	90
4.1.1 Stadtgrößen und BFF-Zuständigkeiten.....	90
4.1.2 Zielsetzungen	91
4.2 FESTSETZUNG, HÖHE, UMSETZUNGSPFLICHT UND KONTROLLE DER ZIEL-BFF.....	92
4.2.1 Festsetzung	92
4.2.2 Höhe des Ziel-BFF	93
4.2.3 Umsetzungspflicht.....	95
4.2.4 Nachweis des geforderte BFF im Baubewilligungsverfahren	96
4.2.5 Kontrolle der Einhaltung von BFF-Auflagen	97
4.3 EINSATZBEREICHE	99
4.3.1 Einsatzbereiche im Stadtgebiet.....	99
4.3.2 Einsatzbereiche nach Nutzungen	100

4.3.3	<i>Einsatzbereiche nach Bebauungsstrukturen</i>	101
4.4	PRAKTISCHE UMSETZUNG UND MEINUNGSBILDER ZUM BFF	103
4.4.1	<i>Praktische Umsetzung</i>	103
4.4.2	<i>Meinungsbilder zum BFF</i>	104
4.5	BERECHNUNG DES BFF.....	108
4.5.1	<i>Gewichtung - zusammenfassender Vergleich</i>	108
4.5.2	<i>Berechnungsarten und Beispiele</i>	108
4.5.3	<i>Anmerkungen zu den unterschiedlichen Gewichtungskategorien</i>	111
4.5.4	<i>Anmerkungen zu den unterschiedlichen Berechnungsmöglichkeiten des BFF</i>	113
5	ERLÄUTERUNG EINER MÖGLICHEN ANWENDUNG DES BFF IN WIEN	115
5.1	BESTEHENDE PLANUNGSVORGABEN UND INSTRUMENTE	115
5.1.1	<i>Begründung der Anwendung durch bestehende Planungsvorgaben</i>	115
5.1.2	<i>Derzeitige Instrumente zur Sicherung und Schaffung von privaten Grünflächen in Wien</i>	118
5.2	MÖGLICHE ANWENDUNG DES BFF IN WIEN	122
5.2.1	<i>Festsetzungsmöglichkeiten</i>	122
5.2.2	<i>Mögliche BFF-Anwendungsbereiche in Wien</i>	123
5.3	FAZIT WIEN.....	132
6	RESÜMEE	133
	LITERATURVERZEICHNIS	138
	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	142
	TABELLENVERZEICHNIS	144
	ANHANG	145
	ANLAGE 1: RECHTLICHE GRUNDLAGE DES BFF IN BERLIN (DETAILLIERTER)	145
	ANLAGE 2: VERORDNUNGSTEXT BFF-LP BERLIN	146
	ANLAGE 3: MÖGLICHE AUSWIRKUNGEN EINER BFF-ANWENDUNG AUF AUSGEWÄHLTE AUSGESTALTUNGSBEISPIELE WIENER GRUNDSTÜCKE.....	151

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BauO Bln =	Bauordnung Berlin
BerlNatSchG =	Berliner Naturschutzgesetz
BFF =	Biotopflächenfaktor (Green Area Factor, Green Factor)
BFF-LP =	Landschaftsplan in Berlin der die Umsetzung bestimmter Ziel-BFF festlegt
DPD =	Department of Planning and Development (Seattle)
FIS-BROKER =	Fachübergreifendes Informationssystem der Stadt Berlin
ft =	feet
GFZ=	Geschoßflächenzahl
GRZ=	Grundflächenzahl
IHK=	Industrie und Handelskammer Berlin
LP =	Landschaftsplan
MA =	Magistratsabteilung (Abteilungsorganisation in der Wiener Stadtverwaltung)
MFR-HR =	Multi-Family Residential Highrise; (Widmungskategorie in Seattle)
MFR-MR =	Multi-Family Residential Midrise; (Widmungskategorie in Seattle)
MFR-L =	Multi-Family Residential Lowrise; (Widmungskategorie in Seattle)
NHW-Fläche =	naturhaushaltswirksame Fläche
NÖ =	Niederösterreich
ÖBIG =	Österreichisches Bundesinstitut für Gesundheitswesen
SDOT =	Seattle Department of Transportation
SenStadt =	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Berlin)
sf =	square feet
SMC =	Seattle Municipal Code
TÖB =	Träger öffentlicher Belange; müssen in Berlin im Zuge der Festsetzung eines Landschaftsplanes angehört werden (z.B. Behörden, Schulen, Dachverbände,...)
ÜBG =	Überbauungsgrad
UVP =	Umweltverträglichkeitsprüfung

BEGRIFFSERKLÄRUNGEN

BFF-Maßnahmen =	Maßnahmen die zur Schaffung von naturhaushaltswirksamen Flächen und somit zur Erhöhung des grundstücksbezogenen BFF dienen (z.B. Dachbegrünungen).
Biotopmonitoring =	Inventarisierung der vorhandenen Grünflächen durch die Interpretation von Farb-Infrarot-Luftbildern in Wien. Durch den Vergleich verschiedener Jahrgänge können Zu- und Abnahmen erkannt werden.
Certificate of Occupancy =	Ein Dokument in Seattle das nach Bauabnahme bestätigt, dass das untersuchte Gebäude den geltenden Bestimmungen entspricht und zur Nutzung freigegeben wird. ¹
naturhaushaltswirksame Fläche =	Fläche die sich positiv auf den Naturhaushalt auswirkt (z.B. durch Regenwasserversickerung, Lebensraum für Tiere,...).
Nettogrünfläche =	Bezeichnung im Biotopmonitoring Programm Wiens; gibt das Verhältnis zwischen Vegetationsflächen, welche aus Luftbildanalysen erkennbar sind und der jeweiligen Bezugsfläche wieder.
Overlay District =	Zusätzliche Widmungskennung in Seattle, mit der es möglich ist, Auflagen nicht nur widmungs- sondern auch bereichsbezogen festzulegen.
“Right-of-Way”=	Planerisches Fachvokabular in Seattle; wird folgendermaßen definiert: <i>“Right-of-way” means a strip of land platted, dedicated, condemned, established by prescription or otherwise legally established for the use of pedestrians, vehicles or utilities.</i> “ (SMC 23.84A.032 Definitions „R“) Entspricht also weitestgehend dem öffentlichen Straßenraum. Im Zusammenhang mit der in der BFF-Anwendung möglichen Umsetzung von Maßnahmen im „Right-of-Way“ ist nur der Bereich zwischen Baugrundstück und Fahrbahn gemeint.

¹ Vgl. Wikipedia, abgerufen am 05.05.2010, url: http://en.wikipedia.org/wiki/Certificate_of_Occupancy

Überbauungsgrad =	Gibt das Verhältnis zwischen überbauter Fläche und Grundstücksfläche wieder. Im Gegensatz zur GRZ werden – zumindest in Berlin – bauliche Nebenanlagen und sonstige nach der novellierten Baunutzungsverordnung (1990) § 19 Abs. 4 auf die GRZ anzurechnenden Anlagen (z.B.: Garagen, Stellplätze, Zufahrten, Grundstücksunterbauungen), nicht in die Berechnung des ÜBG mit einbezogen. ²
Versiegelungsgrad =	Gibt das Verhältnis zwischen versiegelter Fläche und Grundstücksfläche wieder.
Ziel-BFF=	BFF der in der Zukunft erreicht werden sollte.

² SenStadt Berlin, 2004.

EINLEITUNG UND AUFBAU DER ARBEIT

Der Biotopflächenfaktor (BFF) ist eine städtebauliche Kennzahl welche die „ökologische Dichte“ einer Fläche (i.d.R. eines Grundstückes) wiedergeben soll, indem das Verhältnis der „naturhaushaltswirksame Fläche“ zur Grundfläche berechnet wird.

Die „naturhaushaltswirksame Fläche“ bezeichnet die Fläche eines Grundstückes welche sich positiv auf den Naturhaushalt auswirkt (z.B. durch Regenwasserversickerung). Um diese zu bestimmen, müssen den Ausgestaltungselementen (Bodenbeläge, Bepflanzung, ...) eines Grundstückes Flächen zugeordnet und nach ihrer Wirkung auf den Naturhaushalt gewichtet werden.

Die Festsetzung von verpflichtenden Ziel-BFF kann somit genutzt werden, um ein gewisses Ausmaß an naturhaushaltswirksamen Flächen auch auf Grundstücken mit dichter Bebauung sicherzustellen.

Der BFF ist daher eine interessante Ergänzung der allgemein bekannten und etablierten städtebaulichen Kennzahlen, welche bauliche Dichten darstellen, wie etwa Geschoßflächenzahl (GFZ) oder Grundflächenzahl (GRZ), wodurch sich ein Einsatz in der örtlichen Raumplanung anbieten würde.

Dennoch wird der BFF erst in wenigen Städten eingesetzt, sein Bekanntheits- und Anwendungsgrad ist aber am steigen.

Um den Biotopflächenfaktor (BFF) als eine Kennzahl zur Festsetzung von verpflichtenden „ökologischen Dichten“ in der örtlichen Raumplanung vorzustellen, ist es Ziel dieser Arbeit – nach einer Erklärung der grundlegenden Wirkungsweise des BFF im ersten Kapitel – einen Überblick über die derzeitige Umsetzung des BFF in der Planungspraxis der Städte Berlin, Malmö und Seattle zu geben sowie die jeweiligen Anwendungsgebiete und die praktische Umsetzung des BFF vorzustellen. Des Weiteren soll eine mögliche BFF-Anwendung in Wien erläutert werden.

Die Arbeit wurde hierfür in folgende Kapitel mit unterschiedlichen Problemstellungen und Methoden unterteilt:

In Kapitel 1 wurde auf Grundlage der aus der Arbeit gewonnenen Erkenntnisse der BFF allgemein beschrieben.

In Kapitel 2 wurde, anhand von Literaturrecherchen und Anfragen an die zuständigen Behörden, die Umsetzung des BFF in der jeweiligen Planungspraxis beschrieben (z.B. mit welchen Planungsinstrumenten der BFF festgesetzt wird, wie hoch die geforderten Ziel-BFF sind, wie die NHW-Fläche berechnet wird, etc.).

Kapitel 3 hat zum Ziel die Anwendungsgebiete des BFF vorzustellen, um aufzuzeigen in welchen Bebauungs- und Nutzungsstrukturen dieser am häufigsten zum Einsatz kommt und warum dies so ist.

Hierfür war es nötig die Bebauungsstrukturen der untersuchten Städte in Kategorien einzuteilen. Dies geschah hauptsächlich durch Luftbildanalysen und Unterlagen zu Entwicklungsgebieten, teilweise aber auch durch eigene Begehungen. Die verwendeten Kategorien basieren größtenteils auf in Planunterlagen und Literatur bestehenden Einteilungen, teilweise wurden vom Bearbeiter aber auch Kategorien leicht abgeändert oder neu definiert.

Bei Auffälligkeiten in der Abgrenzung der Anwendungsgebiete, z.B. wenn die gleichen Strukturen sowohl ohne als auch mit BFF-Anwendung vorkamen, wurde versucht die Gründe hierfür durch weitergehende Untersuchungen (z.B. Anfragen bei der entsprechenden Planungsbehörde) zu erläutern.

Zur praktischen Umsetzung des BFF bei Einzelprojekten (z.B. Umsetzungsgrad der geforderten Ziel-BFF oder hauptsächlich verwendete Ausgestaltungselemente) wurde in Kapitel 3 vornehmlich bereits bestehende Literatur zu dahingehenden Untersuchungen zitiert.

In Kapitel 4 wurde, anhand der Erkenntnisse aus Kapitel 2 und 3, ein zusammenfassender Vergleich der BFF-Anwendung in den untersuchten Beispielstädte erstellt. Im Zuge dieses Vergleiches wurde versucht Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Arten der Umsetzung des BFF in der Planungspraxis darzulegen sowie eigene Vorschläge zur Ausgestaltung der BFF-Anwendung eingebracht.

Des Weiteren wurden in diesem Kapitel Meinungsbilder zum BFF von betroffenen Personenkreisen, wie z.B. zuständige Behörden, Architekten, Planern und Bauherren, wiedergegeben. Diese Meinungsbilder stammen sowohl aus Literaturrecherchen als auch aus eigenen Befragungen.

Kapitel 5 beschäftigt sich mit einer möglichen BFF-Anwendung in der Stadt Wien.

Hierzu wurden bestehende Leitbilder und Planungsbestimmungen der Stadtplanung auf Zielsetzungen untersucht die für eine Anwendung des BFF sprechen könnten sowie bestehende Planungsinstrumente beschrieben, die ähnliche Zielsetzungen wie eine Anwendung des BFF verfolgen und somit komplementär zu diesem wirken oder eine Alternative darstellen.

Aufbauend auf der Beschreibung der vorhandenen Planungsinstrumente und den Erkenntnissen aus Kapitel 4 wurden Vorschläge erstellt, mit welchen Planungsinstrumenten der BFF in Wien festgesetzt werden könnte.

Abschließend wurden – ebenfalls aufbauend auf den Schlussfolgerungen in Kapitel 4 – anhand des Biotopmonitoring Berichtes 2002 und Leitbildern zu den Stadtentwicklungsgebieten, Gebiete ausfindig gemacht, welche für eine BFF-Anwendung besonders geeignet wären.

1 BESCHREIBUNG DES BIOTOPFLÄCHENFAKTORS (BFF)

1.1 ENTSTEHUNG UND ZIELSETZUNG

Der Biotopflächenfaktor wurde in seiner Grundform bereits in den 1970er Jahren, aufgrund zunehmender Verdichtung der Innenstadt durch Blockrandschließungen, Dachgeschossausbauten und der damit verbundenen Verschlechterung der ökologischen Situation, in Berlin entwickelt. Im Auftrag der Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz kam es 1990 zu einer Überarbeitung durch die Büros „Landschaft Planen & Bauen“ und „Becker Giseke Mohren Richard“.³ 1991 wurde in Berlin mit dem Verfahren für den ersten Landschaftsplan mit Verwendung des BFF als Zielwert begonnen, welcher schließlich 1997 festgesetzt wurde. Damit kam der BFF erstmals als verpflichtendes Ziel innerhalb eines Landschaftsplanes in Berlin zur Anwendung.⁴

Ausgehend von diesem Standort verbreitete sich die Idee des Biotopflächenfaktors, wenn auch unter anderen Bezeichnungen, in andere Städte. 2001 wurde er erstmals in Malmö (Schweden) im Zuge der Planung eines neuen Stadtentwicklungsgebietes unter der Bezeichnung „Green Area Factor“ angewendet und seit 2007 setzt auch die Stadt Seattle (USA) dieses Planungsinstrument unter der Bezeichnung „Green Factor“ ein.⁵

Die Anwendung des BFF als Planungskennzahl hat grundlegend zum Ziel ein bestimmtes Maß an positiv auf den Naturhaushalt wirksamen Flächen zu sichern bzw. zu schaffen, gleichzeitig aber den Grundstückseigentümern und Projektentwicklern die Freiheit zu lassen, selbst zu entscheiden mit welchen Elementen (z.B. Dachbegrünungen, Bäume, Vertikalbegrünungen,...) sie dieses Maß erreichen wollen.

Durch diese Sicherstellung von naturhaushaltswirksamen Flächen sollen sowohl ökologische als auch ästhetische Ziele der Stadtplanung erreicht werden wie z.B.:⁶

- Verbesserung des Kleinklimas und der Lufthygiene
- Sicherung der Bodenfunktion und der Leistungsfähigkeit des Wasserhaushaltes
- Erhöhung der Verfügbarkeit von Flächen als Lebensraum von Tieren und Pflanzen
- Verbesserung des Wohnumfeldes und des Straßenraumes

1.2 GRUNDLEGENDE BERECHNUNGS- UND WIRKUNGSWEISE

$$BFF = \frac{\text{naturhaushaltswirksame Fläche (NHW Fläche)}}{\text{Grundstücksfläche}}$$

Der BFF gibt das Verhältnis der gesamten Grundstücksfläche zur „naturhaushaltswirksamen Fläche“ wieder. Die „naturhaushaltswirksamen Fläche“ berechnet sich z.B. folgendermaßen:

$$NHW \text{ Fläche} = (\text{Fläche Typ A} * \text{Gewichtung } x) + (\text{Fläche Typ B} * [\text{Gewichtung } y + \text{Bonus } b])$$

³ EHLERS 2005, 6f.

⁴ FIS BROKER Berlin.

⁵ Siehe Kapitel 2.2.1 und 2.3.1.

⁶ Vgl. Kapitel 2.1.1, 2.2.1 und 2.3.1.

Zur Berechnung der NHW Fläche müssen also bestimmte Flächentypen (A, B, etc.) definiert werden, denen dann, je nach gewünschter Bedeutung, ein Gewichtungsfaktor (x, y, etc.) zugewiesen wird. Mit 1,0 gewichtete Flächen können somit z.B. zur Gänze angerechnet werden und Flächen mit der Gewichtung 0 bringen gar keine Erhöhung der NHW-Gesamtfläche des Grundstückes.

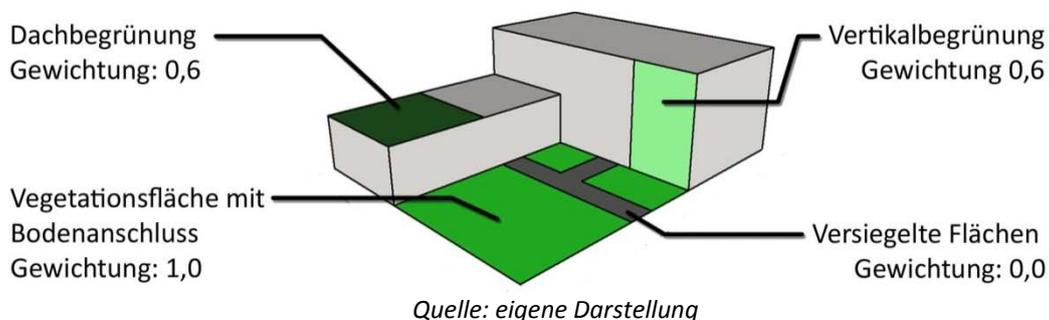
Um eine besondere Gestaltung eines Flächentyps zu fördern, (z.B.: Verwendung einheimischer Pflanzen oder Sammel- und Versickerungsflächen für Regenwasser), kann die Grundgewichtung der Fläche aufgewertet werden (Bonus a, b, etc.). Wenn also die Fläche A eine Grundgewichtung von 0,5 hat und einen Bonus von 0,2 aufgrund von besonderer Gestaltung erhält, wird sie schlussendlich mit 0,7 gewichtet.

Es können aber nicht nur bestimmte Flächen, sondern auch einzelne Elemente in die Berechnung mit einbezogen werden. Zum Beispiel indem einem einzelnen Baum eine bestimmte Fläche zugeordnet wird (z.B. ein großer Baum = 25m²).

Die Gewichtung und Flächentypisierung ist nicht allgemein festgesetzt und kann daher in den verschiedenen Städten, die den BFF in der Stadtplanung anwenden, unterschiedlich gehandhabt werden. Durch die verschiedenen Präferenzen bei der Förderung bestimmter Elemente ergeben sich somit auch unterschiedliche Systeme zur Klassifizierung und Gewichtung der NHW-Flächen.⁷ Des Weiteren kann in bestimmten Fällen der Berechnungsraum von der Grundstücksfläche abweichen, dies ist z.B. in Seattle der Fall⁸.

Abb. 1 zeigt ein einfaches Beispiel zur Flächengewichtung und Berechnung des BFF. Praxisnahe Beispiele sind in Kapitel 4.5 sowie in Kapitel 2.1.3; 2.2.3 und 2.3.3 ausgeführt.

Abbildung 1: Beispiel Flächengewichtung BFF



Beispiel Berechnung:

Grundstücksfläche	500m ²
Vegetationsfläche mit Bodenanschluss	148m ²
Dachbegrünung	60m ²
Vertikalbegrünung	40m ²
Versiegelte Flächen	32m ²

$$\begin{aligned}
 \text{NHW Fläche} &= (148 * 1,0) + (60 * 0,6) \\
 &+ (40 * 0,6) + (32 * 0,0) \\
 &= 208
 \end{aligned}$$

$$\text{BFF} = \frac{208}{500} = 0,42$$

⁷ Vgl. Kapitel 4.5.

⁸ Vgl. Kapitel 2.3.3

Nach der Klassifizierung und Gewichtung der Flächentypen kann die Planungsinstanz, um ein bestimmtes Ausmaß an NHW-Flächen auf einem Grundstück sicherzustellen, einen zu erreichender Ziel-BFF vorschreiben.

Die Grundstückseigentümer können dann, sobald eine Umsetzungspflicht des vorgeschriebenen Ziel-BFF entsteht, selbst entscheiden mit welchen Ausgestaltungsmaßnahmen sie diesen Ziel-BFF erreichen wollen.

1.3 VERGLEICH MIT ÄHNLICHEN STÄDTEBAULICHEN KENNZAHLEN

Der BFF ist eine Verhältniszahl mit der Grundstücksfläche als Basis, genau wie folgende Kennzahlen:

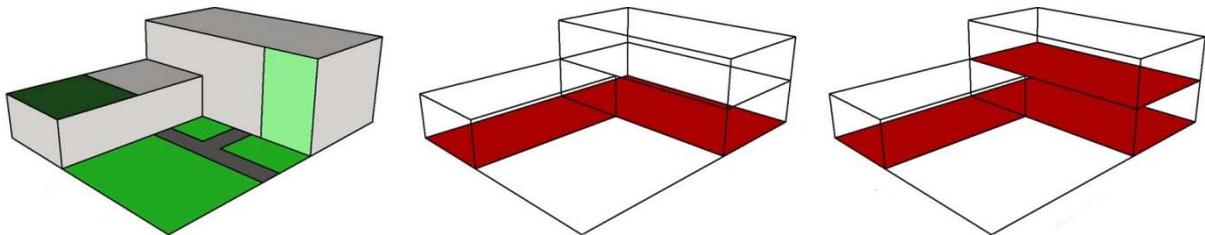
Die Grundflächenzahl (GRZ) gibt das Verhältnis zwischen der Grundfläche des Gebäudes und der Baugrundstücksfläche wieder:⁹

$$GRZ = \frac{\text{Grundfläche}}{\text{Baugrundstücksfläche}}$$

Die Geschößflächenzahl (GFZ) gibt das Verhältnis zwischen der Summe aller Vollgeschoßflächen und der Baugrundstücksfläche wieder:

$$GFZ = \frac{\text{Summe der Vollgeschoßflächen}}{\text{Baugrundstücksfläche}}$$

Abbildung 2: Beispiele GRZ/GFZ



$$\text{BFF} = 0,42 \quad \text{Grundstücksfläche} = 500\text{m}^2 \quad GRZ = \frac{120 + 200}{500} = 0,64 \quad GFZ = \frac{120 + (200 * 2)}{500} = 1,04$$

Quelle: eigene Darstellung

Abb. 2 zeigt Berechnungsbeispiele von GRZ und GFZ für das gleiche Grundstück, die Berechnung des BFF wurde bereits in Abb.1 erläutert. GRZ und GFZ sind Kennzahlen für die Bebauungsdichte, der BFF stellt die ökologische Dichte des Grundstücks dar.

GRZ und GFZ können als gewünschter Zielwert in entsprechenden Verordnungen verpflichtend festgelegt werden, in Österreich wäre dies z.B. der Bebauungsplan. Eine Umsetzungspflicht entsteht durch das Baubewilligungsverfahren.

Der BFF wird in den Städten, in denen er zur Anwendung kommt, entweder im Flächenwidmungsplan, Bebauungsplan, Landschaftsplan oder vertraglich festgesetzt. Die Umsetzungspflicht entsteht ebenfalls durch das Baubewilligungsverfahren.¹⁰

⁹ HANGARTNER 1992, 22.

¹⁰ Vgl. Kapitel 4.2.1 und 4.2.3.

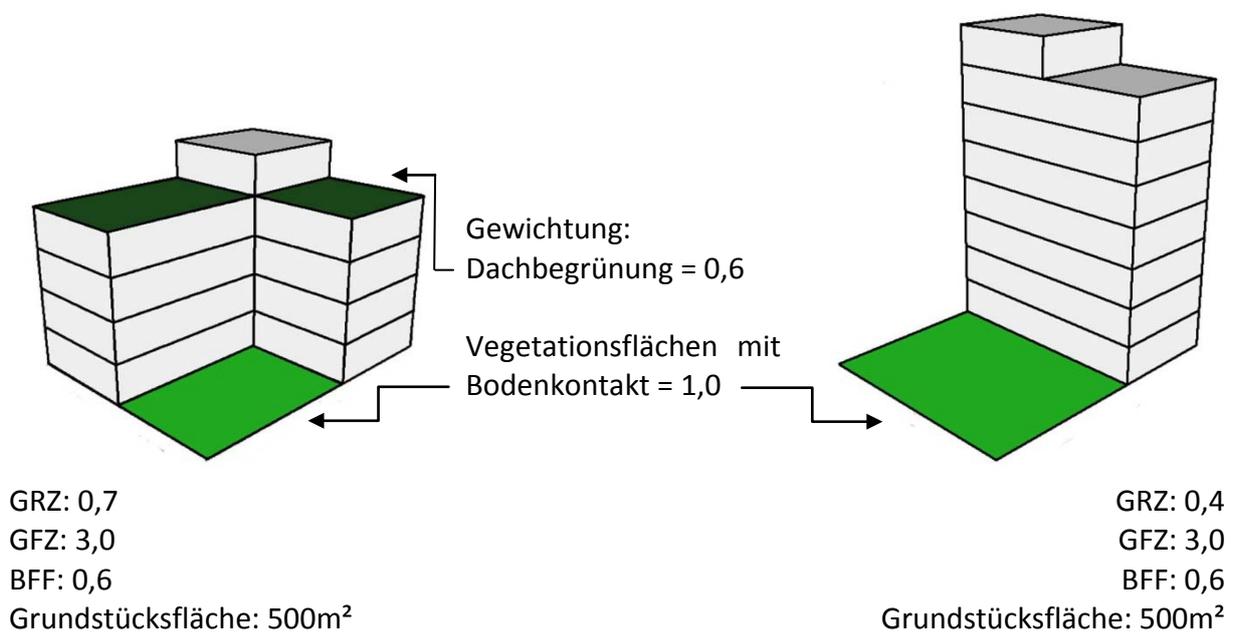
Ein großer Unterschied zwischen BFF und GRZ bzw. GFZ besteht darin, dass der BFF nicht unterschritten werden darf, die anderen beiden Kennzahlen aber üblicherweise nicht überschritten werden dürfen.

Es ist zu beachten, dass der BFF – wie die anderen Kennzahlen auch – lediglich einen quantitativen Wert darstellt und nichts über die qualitative Ausgestaltung aussagt.

Für die qualitative Ausgestaltung ist entweder auf das Eigeninteresse des Projektentwicklers zu hoffen oder entsprechende zusätzliche Auflagen (z.B. Festlegungen zur Materialwahl, Gliederung, Baufluchtlinien, etc.¹¹) zu erteilen.

Beim BFF kann außerdem versucht werden qualitativ hochwertige Elemente mit Hilfe der Gewichtung der einzelnen NHW-Flächentypen zu fördern.

Abbildung 3: Zusammenhang BFF-GRZ



Quelle: eigene Darstellung

Wie aus Abb. 3 ersichtlich, gibt es zwischen GRZ und BFF nicht nur Ähnlichkeiten, sondern auch Wechselwirkungen. Wie leicht ein hoher BFF erreicht werden kann hängt maßgeblich von der GRZ ab.

Bebauungsstrukturen mit einer hohen GRZ (siehe Abb. 3 Beispiel Blockbebauung links) müssen vermehrt Elemente wie Dachbegrünungen einsetzen um auf den gleichen BFF zu kommen wie Strukturen mit niedriger GRZ (siehe Abb. 3 Beispiel Solitärbebauung rechts).

Auch eine hohe GFZ gekoppelt mit einer hohen GRZ wirkt sich auf die Möglichkeiten zur Erreichung eines hohen BFF aus, da sich z.B. Dachbegrünungen auf Hochhausstrukturen in Berlin und Malmö nicht als NHW-Flächen anrechnen lassen.

Des Weiteren wirkt sich auch die Nutzung – und somit auch die Flächenwidmung – auf die Höhe von möglichen BFF aus, da z.B. Industriegebiete nutzungsbedingt einen höheren Anteil an versiegelten Flächen benötigen als reine Wohngebiete.

¹¹ Vgl. Baudirektion Ortschaftspflege im Amt der NÖ Landesregierung: Wege zur Gestaltung Bebauungsplanung, 14 ff.

2 Umsetzung in der Planungspraxis

In diesem Kapitel soll die Umsetzung des BFF in der jeweiligen Planungspraxis der Städte Berlin, Malmö und Seattle dargestellt werden. Die Städte werden in chronologischer Reihenfolge nach dem Einführungszeitpunkt des BFF beschrieben.

Die Beschreibung der jeweiligen Stadt ist in folgende Unterkapitel unterteilt:

Als erstes werden die Lage und einige statistische Daten zur jeweiligen Stadt dargelegt. Danach folgt kurz der allgemeine Verwaltungsaufbau um u.a. darzustellen welche Verwaltungsebenen (Land, Stadt, Bezirke...) vorhanden sind und welche dieser Verwaltungsebenen für den BFF zuständig ist. Dann werden die Einführung des BFF, die damit verbundenen Zielsetzungen und die derzeit vorhandenen und geplanten Einsatzbereiche des BFF im Stadtgebiet dargestellt.

Das darauffolgende Unterkapitel beschäftigt sich mit der Handhabung des BFF als Planungsinstrument, d.h. welche Behörde ihn womit festsetzt, wann eine Umsetzungspflicht für den Grundstückseigentümer entsteht und welche Unterlagen von ihm zu erstellen sind sowie abschließend wie kontrolliert wird ob die gewünschten Auflagen hinsichtlich des BFF auch eingehalten werden.

Das letzte Unterkapitel beschreibt die Festlegungen zur Ausgestaltung des BFF, d.h. wie hoch die festgesetzten Ziel-BFF sind, wie die einzelnen Flächentypen definiert und gewichtet sind und welche weiterführende Regeln es zur Ausgestaltung dieser Flächentypen gibt. Abschließend wird mindestens ein Beispiel zur Berechnung des BFF, für ein in der jeweiligen Stadt für die BFF-Anwendung typisches Grundstück, angeführt.

2.1 BERLIN

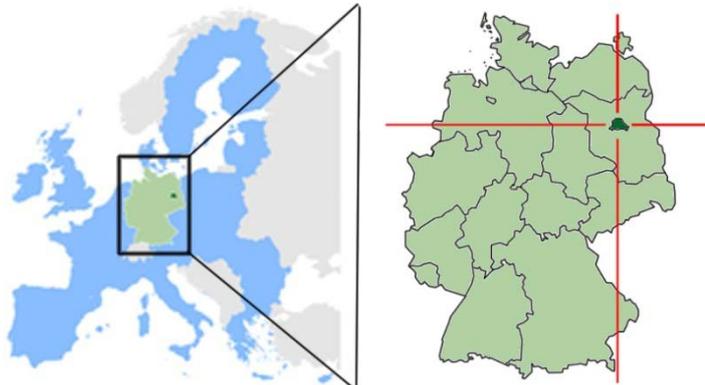
2.1.1 Grundlagen zur Stadt und Einsatz des BFF

2.1.1.1 Wichtige Daten

Staat: Deutschland
Bundesland: Berlin

Einwohner: 3.416.000
Fläche: 892 km²
Bevölkerungsdichte: 3.831 EW/km²

Abbildung 4: Lage Berlin



Quelle: Wikipedia, eigene Bearbeitung

2.1.1.2 Verwaltungsstruktur

Berlin ist die Bundeshauptstadt Deutschlands und ein eigenständiges Bundesland. Der regierende Bürgermeister ist somit gleichzeitig der Repräsentant des Landes und der Stadt. Die Hauptverwaltung ist der Senat von Berlin, bestehend aus den Senatsverwaltungen, die ihnen nachgeordneten Behörden, nichtrechtsfähigen Anstalten und die unter ihrer Aufsicht stehenden Eigenbetriebe. Die Hauptverwaltung ist für Aufgaben mit gesamtstädtischer Bedeutung zuständig.

Auf Bezirksebene gibt es die Bezirksverwaltungen. Diese unterliegen der Fachaufsicht der Hauptverwaltung, weisen aber dennoch eine eigene Volksvertretung auf, die Bezirksverordnetenversammlung. Diese wählt das Bezirksamt bestehend aus Bezirksbürgermeister und 5 Stadträten. Alle Bezirksbürgermeister zusammen bilden den Rat der Bezirksbürgermeister, der den Senat berät.

Die Bezirke sind der Hauptverwaltung zwar untergeordnet, haben aber in gewissen Bereichen eigene Gestaltungsmöglichkeiten¹² (u.a. auch bei der Anwendung des BFF).

2.1.1.3 Einführung des BFF und Zielsetzungen

Bereits in den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts wurde der BFF in Berlin als Planungsinstrument entwickelt, eingeführt wurde er aber erst Anfang der 90er, nachdem er überarbeitet und in eine festsetzungsfähige Form gebracht wurde.¹³

Mit dem BFF soll dem Verdichtungsprozess in der Innenstadt (Aufstockungen, Dachgeschoßausbauten und Blockrandschließungen) ökologische Mindeststandards entgegengesetzt werden, um damit vor allem folgende Ziele, unter Beibehaltung der aktuellen Flächennutzung, zu erreichen:¹⁴

- Verbesserung des Kleinklimas und der Lufthygiene
- Sicherung der Bodenfunktion und der Leistungsfähigkeit des Wasserhaushaltes
- Erhöhung der Verfügbarkeit von Flächen als Lebensraum von Tieren und Pflanzen
- Verbesserung des Wohnumfeldes

¹² Wikipedia, abgerufen am 05.01.2010 url: <http://de.wikipedia.org/wiki/Berlin#Verwaltung>

¹³ Vgl. EHLERS 2005, 6.

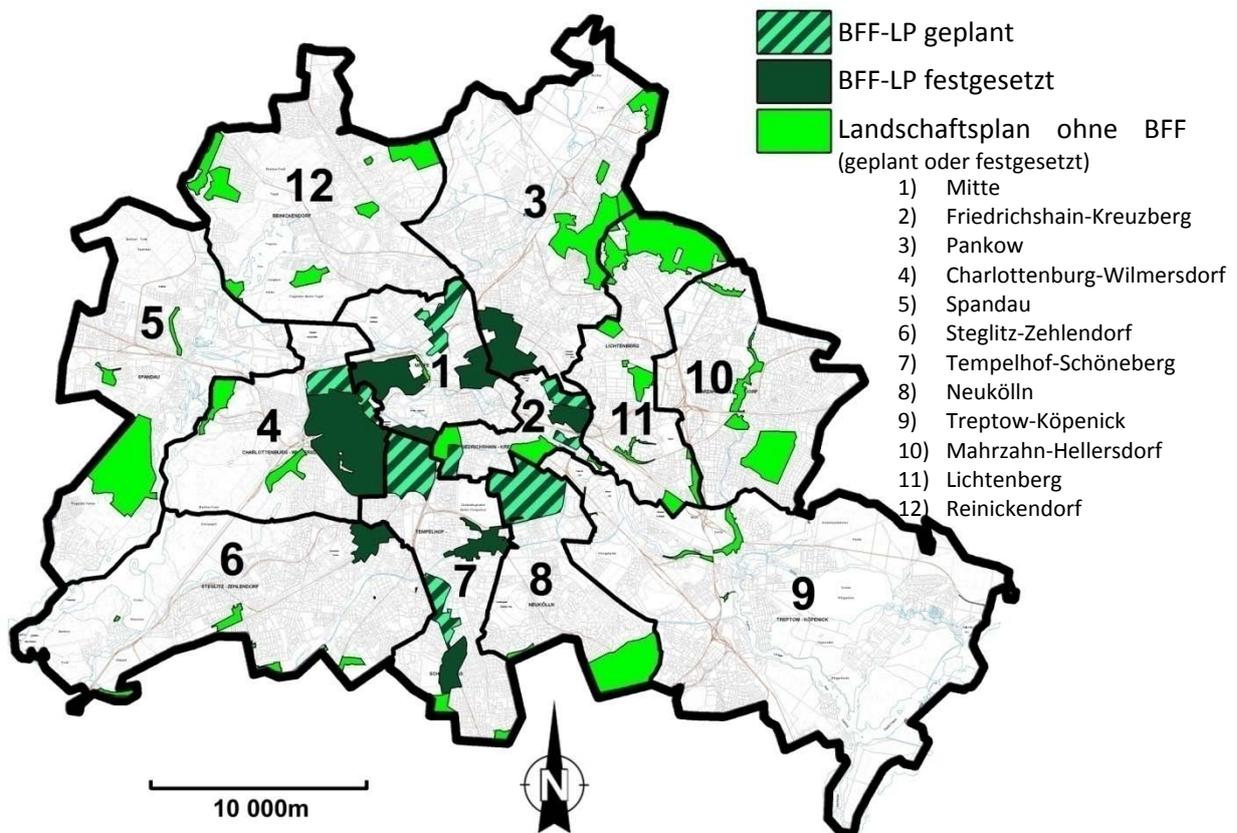
¹⁴ SenStadt Internetauftritt, abgerufen am 05.01.2010 url: <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/bff/de/ziele.shtml>

2.1.1.4 Bereiche in denen der BFF eingesetzt wird

Wie aus Abb. 5 ersichtlich, haben derzeit bereits die Bezirke Tempelhof-Schöneberg, Steglitz-Zehlendorf, Charlottenburg-Wilmersdorf, Mitte, Pankow und Friedrichshain-Kreuzberg BFF-Landschaftspläne (BFF-LP)¹⁵ beschlossen und planen teilweise diese auszuweiten. Des Weiteren ist auch im nördlichen Bereich des Bezirk Neukölln ein Verfahren zur Aufstellung eines BFF-LP am Laufen.

Der BFF wird somit in Berlin bereits in weiten Teilen des inneren Stadtgebietes angewendet oder die Anwendung ist zumindest geplant.

Abbildung 5: Anwendungsgebiete BFF Berlin



Quelle: FIS Broker Stadt Berlin, (Bearbeitungsstand September 2009); eigene Darstellung

¹⁵ Landschaftspläne welche die Festsetzung von zu erreichenden Ziel-BFF zum Inhalt haben.

2.1.2 Verfahren von der Festsetzung bis zur Umsetzung eines Ziel-BFF

2.1.2.1 Festsetzendes Dokument

In Berlin ist der BFF im Rahmen der Festsetzung von Landschaftsplänen nach §10 des Berliner Naturschutzgesetzes verankert. Die Landschaftspläne werden als selbständige Rechtsverordnung von den Bezirksämtern aufgestellt, d.h. jeder Bezirk kann somit auch entscheiden ob er den BFF anwenden will oder nicht.¹⁶

Die Festsetzung der geforderten Ziel-BFF erfolgt in der Planzeichnung als Dezimalzahl für räumlich abgegrenzte Teilbereiche sowie durch ergänzende textliche Festsetzungen.

In der Folge sind als Beispiel für die Gestaltung eines BFF-Landschaftsplanes (BFF-LP)¹⁷ eine Bestandskarte und der dazugehörige Festsetzungsplan eingefügt. Da es sich um Fotos der Originalpläne handelt sind Verzerrungen enthalten. Des Weiteren wurde aus Platzgründen nur die Plandarstellung des betroffenen Gebietes herausgenommen. Im Original sind ebenfalls der gesamte Verordnungstext sowie eine Legende zu den Planzeichen enthalten.

Der gesamte Verordnungstext ist im Anhang Anlage 2 zu finden und die Planzeichen werden anhand der im Handbuch der Berliner Landschaftspläne Kapitel VI festgelegten Form auf der nächsten Seite in Abb. 6 gesondert aufgeführt.

Die Bestandskarte (siehe Abb. 7, S. 17) zeigt den Versiegelungsgrad, sowie den Zustand der Biotopflächenstrukturen. Somit ist erkennbar in welchen Bereichen eine Verbesserung der Biotopflächenstrukturen nötig wäre.

Im Festsetzungsplan (siehe Abb. 8, S. 18) ist erkennbar, dass sich unter den eigentlichen Ziel-BFF Werten (welche nicht in Klammern gesetzt sind), alternative BFF-Werte in Klammern befinden. Diese sollen darauf hinweisen, dass von dem in der Planzeichnung als Ziel-BFF festgesetzten Biotopflächenfaktor, nach Maßgabe der textlichen Festsetzungen abgewichen werden kann.¹⁸ Dies ist z.B. der Fall wenn aus baulichen oder nutzungsspezifischen Gründen ein hoher BFF nicht ohne unverhältnismäßig hohen Aufwand erreicht werden könnte.¹⁹

Der Geltungsbereich des Landschaftsplanes kann den Gegebenheiten des jeweiligen Bezirkes angepasst werden, grundlegend gelten aber folgende Aussagen:

- Ein BFF Landschaftsplan enthält keine Festsetzungen für öffentliche Grünflächen oder Sportanlagen, die ganz oder überwiegend für Nutzungen im Freien ausgelegt sind, da eine Festsetzung des Biotopflächenfaktors für überwiegend nicht bebaute Flächen als nicht zweckmäßig erachtet wird.
- Des Weiteren gibt es auch keine Festsetzung für Grundstücke, die durch Einrichtungen der Sicherheit und Ordnung (Polizei, Gefängnis, Feuerwehr) oder Kirchen und kirchliche Gemeindeeinrichtungen genutzt werden. Dies wird damit begründet, dass eine einzelfallbezogene Festsetzung aufgrund der spezifischen Nutzungs- und Bebauungsstrukturen nicht zweckmäßig ist.²⁰

¹⁶ GROTH 2003, 511.

¹⁷ Die Bezeichnung BFF-LP bedeutet, dass es sich um einen Landschaftsplan handelt, der zu erfüllende Ziel-BFF Werte festlegt.

¹⁸ SenStadt Internetauftritt, abgerufen am 05.01.2010, url: http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/bff/de/l_plan.shtml

¹⁹ Siehe auch Kapitel 2.1.3.1.

²⁰ Handbuch der Berliner Landschaftspläne, Kapitel VIII Biotopflächenfaktor- Nummer 12 Geltungsbereich.

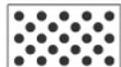
Abbildung 6: Planzeichen BFF Berlin

Bestands- und Bewertungskarte

Blockfreiflächenstrukturen

-  Blockfreiflächenstrukturen gut
-  Blockfreiflächenstrukturen Mittel
-  Blockfreiflächenstrukturen schlecht

Lebensraum für Tiere und Pflanzen

-  Biotopie der Friedhöfe
-  Biotopie der Grünanlagen
-  Biotopie der Sportanlagen und Kinderspielplätze
-  Biotopie der Stadtbrachen
-  Biotopie der geschlossenen Blockrandbebauung
-  Biotopie der geschlossenen Bebauung
-  Biotopie der öffentlichen Gemeinbedarfseinrichtung
-  Biotopie der Gewerbe- und Industriegebiete

Versiegelung

-  Versiegelungsgrad bis 10%
-  Versiegelungsgrad bis 30%
-  Versiegelungsgrad bis 50%
-  Versiegelungsgrad bis 70%
-  Versiegelungsgrad bis 90%
-  Versiegelungsgrad bis 100%

Festsetzungsplan

Ziel-BFF

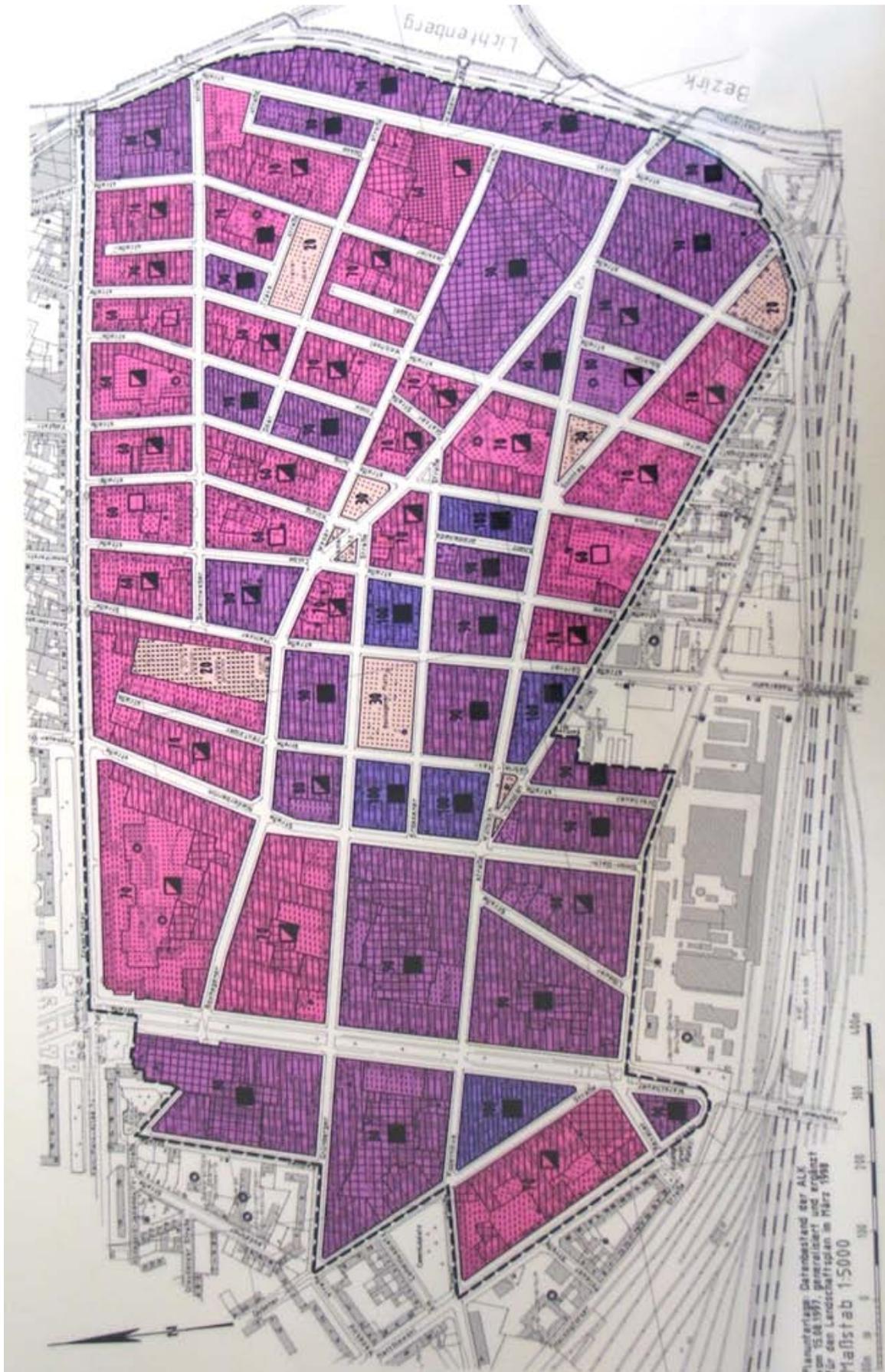
-  Ziel-BFF 0,3
-  Ziel-BFF 0,4 (0,3-0,6)
-  Ziel-BFF 0,6 (0,3-0,6)
-  Ziel-BFF Sonderfläche 0,3
-  Ziel-BFF Sonderfläche 0,35
-  Ziel-BFF Sonderfläche 0,4
-  Ziel-BFF Sonderfläche 0,45
-  Ziel-BFF Sonderfläche 0,5
-  Ziel-BFF Sonderfläche 0,55
-  Ziel-BFF Sonderfläche 0,6

Sonstige Festsetzungen

-  Grenze des Geltungsbereiches
-  Nutzungsartengrenze, Flächenabgrenzung
-  Kennzeichnung /Streichung) von Inhalten der Bestands- und Bewertungskarte bzw. von geplanten Festsetzungen und Darstellungen des L-Planes im Deckblatt

Quelle: Handbuch der Berliner Landschaftspläne, Kapitel VI Planzeichen, BFF-Landschaftspläne

Abbildung 7: BSP BFF-LP Bestandskarte Berlin



Quelle: Vermessungsamt Friedrichshain-Kreuzberg

Abbildung 8: BSP BFF-LP Festsetzungsplan Berlin



Quelle: Vermessungsamt Friedrichshain-Kreuzberg

2.1.2.2 Zuständige Behörde

Die in den Bezirken für die Erstellung der Landschaftspläne und somit für den BFF zuständige Behörde ist das Amt für Umwelt und Natur.²¹

Innerhalb der Bezirke ist außerdem der Fachbereich Stadtplanung des Stadtentwicklungsamtes für die Aufstellung des Bebauungsplanes und der Fachbereich Bauaufsicht, Wohnungsaufsicht und Denkmalschutz für die Erteilung der Baugenehmigung zuständig.²²

Da im Baubewilligungsverfahren entschieden wird, welcher BFF genehmigt wird (siehe Kapitel 2.1.2.3), muss das Amt für Umwelt und Natur eng mit der Bauaufsicht zusammenarbeiten, um die Wahrung seiner Interessen bei der Umsetzung des BFF zu gewährleisten.

2.1.2.3 Entstehen der Umsetzungspflicht

Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens muss die Bauaufsichtsbehörde die Vereinbarkeit des Bauvorhabens mit allen öffentlich rechtlichen Vorschriften (und somit auch die Vereinbarkeit mit den BFF-Landschaftsplänen (BFF-LP)) prüfen, wodurch – um eine Baubewilligung zu erhalten – auch dessen Auflagen berücksichtigt werden müssen.

Die Koppelung der Umsetzungspflicht des BFF an das Baugenehmigungsverfahren bedingt, dass dieser in bereits bebauten Gebieten nur schrittweise umgesetzt wird, da demzufolge nur bei Grundstücken auf denen Neubauten oder baugenehmigungspflichtige Änderungen geplant sind, eine Umsetzungspflicht entsteht.

Durch Baumaßnahmen, die aus Gründen des Umweltschutzes durchgeführt werden, entsteht keine Umsetzungspflicht des BFF.²³

2.1.2.4 Vom Bauherren zu erbringende Unterlagen

Es ist ein Nachweis über den grundstücksbezogenen Bestands-BFF und wie der festgesetzte Ziel-BFF erreicht werden will, beim Amt für Umwelt und Natur, Fachbereich Landschaftsplanung, vorzulegen. Dieses prüft die Unterlagen und fasst die Ergebnisse in einer Stellungnahme an die Bauaufsichtsbehörde zusammen.²⁴

2.1.2.5 Kontrolle

Kontrollen ob der genehmigte BFF auch nach dem Bauverfahren eingehalten wird, werden aufgrund der eingeschränkten personellen Möglichkeiten nicht durchgeführt. Es gibt auch keine Sanktionsmöglichkeiten, falls nachträglich festgestellt wird, dass der geforderte BFF nicht, bzw. nicht mehr, erreicht wird.²⁵

²¹ Stadt Berlin Internetauftritt, abgerufen am 05.01.2010, url: <http://www.berlin.de/umwelt/aufgaben/natur-index.html>

²² Stadt Berlin Internetauftritt, abgerufen am 10.01.2010, url: http://www.berlin.de/ba-marzahn-hellersdorf/verwaltung/bauen/stapl_d_bebauungsplan.html

²³ Handbuch der Berliner Landschaftspläne, Kapitel VIII-BFF Absatz 3 Nummer 2.

²⁴ EHLERS 2005, 8.

²⁵ KOPETZKI 2009 (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Berlin), Auskunft per E-Mail.

2.1.3 Festlegungen zur Höhe des Ziel-BFF/ Gewichtung der Flächentypen

2.1.3.1 Höhe des Ziel-BFF

Das Handbuch der Berliner Landschaftspläne beinhaltet u.a. ein Kapitel welches sich speziell mit dem BFF befasst. Dieses enthält u.a. folgende Richtlinien und Begründungen für eine angemessene Höhe des BFF nach gebietsspezifischen Nutzungen und Überbauungsgrad (ÜBG).

Tabelle 1: Ziel-BFF nach Nutzungen und Überbauungsgraden

Ziel-BFF bei		
Änderung / Erweiterung baulicher Anlagen Schaffung zusätzlicher Aufenthaltsräume bzw. Erhöhung des Überbauungsgrades (ÜBG)		Neubaumaß- nahmen
ÜBG	BFF	
Wohnungen (Reines Wohnen und Geschossmischung ohne gewerbliche Nutzung der Freifläche)		
bis 0,37 0,38 bis 0,49 ab 0,50	0,60 0,45 0,30	0,60
Gewerblicher Nutzung (Reines Gewerbe und Mischnutzung mit gewerblicher Nutzung der Freifläche)		
	0,30	0,30
Kerngebietstypischen Nutzungen (Handelsbetriebe sowie zentrale Einrichtungen der Wirtschaft der Verwaltung und anderer kerngebietstypischer Nutzungen)		
	0,30	0,30
Öffentlichen Einrichtungen (mit kulturellen und sozialen Zwecken)		
bis 0,37 0,38 bis 0,49 ab 0,50	0,60 0,45 0,30	0,60
Schulen (Allgemeinbildende Schulen, Berufsschulen, Schulzentren Sportanlagen im Freien)		
	0,30	0,30
Kindertagesstätten		
bis 0,37 0,38 bis 0,49 ab 0,50	0,60 0,45 0,30	0,60
Technischer Infrastruktur		
	0,30	0,30

Quelle: SenStadt Berlin

Wie aus Tab. 1 ersichtlich gelten für Neubauten höhere Anforderungen als für Bestandsänderungen. Dies wird damit begründet, dass hier das BFF-Konzept von Anfang an

in die Planung mit einbezogen werden kann und sich somit eine Zielerreichung einfacher darstellt.

Niedrige Ziel-BFF werden entweder mit einem bestehenden hohen Überbauungsgrad oder mit Nutzungsbedingungen, die die Nutzung eines Großteils der Grundstücksflächen für naturhaushaltswirksame Maßnahmen nicht ermöglichen, begründet. Dabei handelt es sich z.B. um gewerbliche Nutzungen, da hier z.B. versiegelte Flächen für die Anlieferung und Lagerung von Waren benötigt werden.

In Ausnahmefälle darf der geforderte Ziel-BFF auch noch weiter unterschritten werden und zwar wenn die Ausnutzung des Baurechts dies im Einzelfall erfordert oder die Einhaltung einen unangemessen hohen Aufwand erzeugen würde.

Eine solche Festsetzung von Ausnahmetatbeständen ist deshalb erforderlich, weil Festsetzungen eines Landschaftsplanes bestehendes Baurecht nicht einschränken, bzw. ausschließen können und somit kein unangemessen hoher Aufwand aufgrund geforderter BFF entstehen darf.²⁶ In einem solchen Fall ist vom Bauherrn der Nachweis zu erbringen, dass die Voraussetzungen für die Unterschreitung des festgesetzten Biotopflächenfaktors gegeben sind.

Außerdem kann der BFF aus Gründen des Denkmalschutzes unterschritten werden. Die unter Wahrung des Denkmalschutzes möglichen Maßnahmen sind jedoch voll auszuschöpfen.

Bei lediglicher Nutzungsänderung besteht keine Pflicht zur Umsetzung des BFF. Das gleiche gilt für Baumaßnahmen die aus Gründen des Umweltschutzes durchgeführt werden.

Falls keine Baubewilligung für etwaige Bauausführungen gefordert wird, ist natürlich auch keine Umsetzungspflicht eines BFF gegeben, da dieser an das Baugenehmigungsverfahren gekoppelt ist.

2.1.3.2 Gewichtung der Flächentypen

Für Flächentypen, die für die Berliner Innenstadt charakteristisch sind und solche, die nachhaltig zur Verbesserung der ökologischen Situation in dicht bebauten Strukturen beitragen können, wurden unterschiedliche Gewichtungen für die Berechnung des BFF festgelegt.

Diese Gewichtungen leiten sich vom Zielerfüllungsgrad für die einzelnen Naturhaushaltsbestandteile (Boden, Klima und Lufthygiene, Wasserhaushalt und Lebensraum für Tiere und Pflanzen) ab. Der Zielerfüllungsgrad wurde anhand folgender Bewertungskriterien ermittelt:²⁷

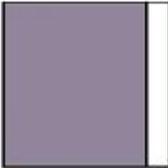
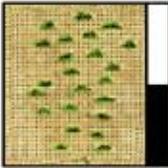
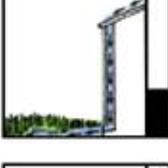
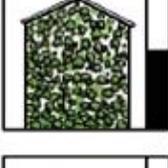
- Evapotranspirationsleistung
- Staubbindungsfähigkeit
- Versickerungsfähigkeit und Speicherkapazität des Niederschlagswassers
- Gewährleistung des Erhaltes beziehungsweise der Entwicklung der Bodenfunktion
- Verfügbarkeit einer Fläche als Lebensraum für Tiere und Pflanzen

Daraus ergab sich die folgende Typisierung: (siehe nächste Seite, Tab. 2)

²⁶ Vgl. GROTH 2003, 514.

²⁷ Handbuch der Berliner Landschaftspläne, Kapitel VIII-BFF, Nummer 4-Flächentypen.

Tabelle 2: Gewichtung der Flächentypen (Berlin)

	versiegelte Flächen 0,0	Belag luft- und wasserundurchlässig, ohne Pflanzenbewuchs (z.B. Beton, Asphalt, Platten mit gebundenem Unterbau)
	teilversiegelte Flächen 0,3	Belag luft- und wasserdurchlässig, i.d.R. kein Pflanzenbewuchs (z.B. Klinker, Mosaikpflaster, Platten mit Sand-/Schotterunterbau)
	halboffene Flächen 0,5	Belag luft- und wasserdurchlässig, Versickerung, Pflanzenbewuchs (z.B. Rasenschotter, Holzpflaster, Rasengittersteine)
	Vegetationsflächen ohne Bodenanschluss 0,5	Vegetationsflächen auf Kellerdecken, Tiefgaragen mit weniger als 80 cm Bodenauftrag
	Vegetationsflächen ohne Bodenanschluss 0,7	Vegetationsflächen ohne Anschluss an anstehenden Boden mit mehr als 80 cm Bodenauftrag
	Vegetationsflächen mit Bodenanschluss 1,0	Vegetationsanschluss an anstehenden Boden, verfügbar für Entwicklung von Flora und Fauna
	Regenwasserversickerung je m² Dachfläche 0,2	Regenwasserversickerung zur Grundwasseranreicherung, Versickerung über vegetationsbestandene Flächen
	Vertikalbegrünung, bis max. 10 m Höhe 0,5	Begrünung fensterloser Außenwände und Mauern, es wird die reale Höhe bis max. 10 m einbezogen
	Dachbegrünung 0,7	Extensive oder intensive Begrünung von Dachflächen

Quelle: SenStadt Berlin

Zur Tab. 2 gibt es folgende Anmerkungen:²⁸

Dachbegrünungen auf Hochhäusern²⁹ werden nicht als NHW-Flächen angerechnet, da sie keine wesentlichen positiven Auswirkungen auf den Naturhaushalt haben. Dies wird damit begründet das Kleinklima und Lufthygiene sich durch die Begrünung von Hochhausdächern nicht wesentlich verbessern, da mit zunehmender Höhe die Windgeschwindigkeit größer wird und sich damit die Staubbindungskapazität und die Nutzbarkeit einer begrünten Hochhausdachfläche als Lebensraum für Tiere und Pflanzen verringert.

Nach Tab. 2 erhalten unbegrünte Dachflächen einen Anrechnungsfaktor von 0,2 wenn das abfließende Regenwasser auf dem Grundstück versickert. Dies ist jedoch nicht der Fall wenn die Versickerungsfläche nach ihrer Größe den überwiegenden Teil der Grundstücksfreifläche beansprucht und hierdurch deren Nutzung für die Bewohner des Grundstücks wesentlich beeinträchtigt wird. Außerdem müssen die Versickerungsmulden frei von Bodenverunreinigungen sein.

Diese Regelung ist damit zu erklären, dass Flächen nicht der Nutzungsmöglichkeit durch den Menschen entzogen und das Grundwasser vor Verunreinigungen geschützt werden soll.

Vertikalbegrünungen werden nur bis 10m Höhe angerechnet, da dies in etwa der Höhe entspricht die innerhalb von zehn Jahren von Selbstklimmern berankt wird. Falls die Vertikalbegrünung ein Stützgerüst benötigt wird die Fläche angerechnet, die das Stützgerüst abdeckt, jedoch maximal bis zu zehn Metern Höhe.

Die Anrechnung erfolgt für das Grundstück mit der Bebauung, dessen Flächen begrünt werden, d.h. es können auch Mauern von Nachbargebäuden, die an das eigene Grundstück angrenzen, zur Erreichung des eigenen BFF verwendet werden. Dies bedarf aber einer Zustimmung des Nachbarn.

Sonstige Flächentypen: Auch Flächentypen die noch keinen Anrechnungsfaktor zugewiesen bekommen haben können für den BFF angerechnet werden. In diesen Fällen ist der Anrechnungsfaktor entsprechend der zugrundeliegenden Bewertungskriterien (siehe S. 19.) zu ermitteln.

2.1.3.3 Zusätzliche Empfehlungen bzw. Einschränkungen zur Erreichung des Ziel-BFF

Im Handbuch der Berliner Landschaftspläne wird empfohlen, die zum Erreichen des BFF erforderlichen Maßnahmen vorrangig auf der Grundfläche des jeweiligen Grundstückes durchzuführen und dabei vorhandene Grünflächen zu berücksichtigen. Nur wenn dies aufgrund hoher Überbauung oder Nutzungsansprüche (z.B.: wenn versiegelte Flächen ohne Versickerungsfähigkeit aus Gründen des Boden- und Grundwasserschutzes erforderlich sind) nicht möglich ist, sollten andere Maßnahmen wie etwa Dach- oder Vertikalbegrünung durchgeführt werden.

Außerdem sind Flächen, die hauptsächlich dem Aufenthalt von Personen oder als Abstellplatz für Kraftfahrzeuge dienen, mit luft- und wasserdurchlässigen Materialien anzulegen und durch Vegetationsflächen zu gliedern, soweit dem nicht andere rechtliche Regelungen entgegenstehen.

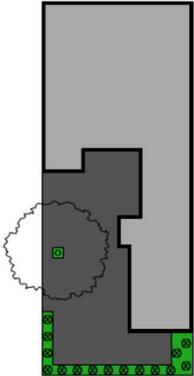
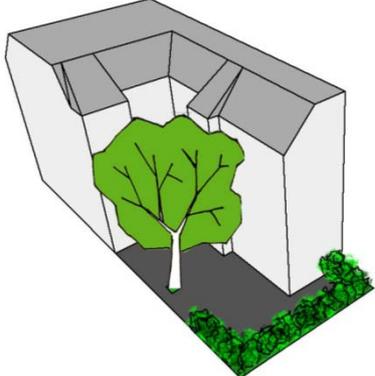
²⁸ Vgl. Handbuch Berliner Landschaftspläne, Kapitel VIII-BFF, Nummer 4-Flächentypen.

²⁹ ab 22m Höhe laut §2 Abs. 4 Bauordnung Berlin.

2.1.3.4 Beispielberechnung BFF Berlin

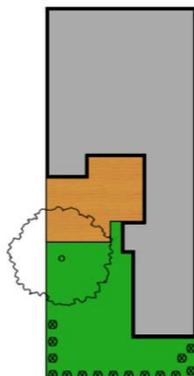
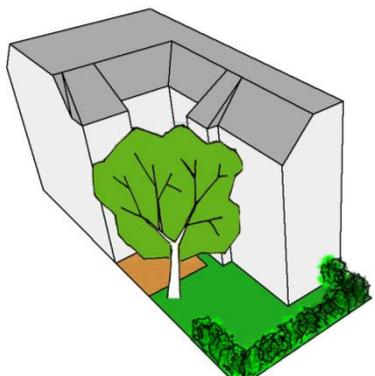
Die folgenden Berechnungsbeispiele (mit demselben Grundstück als Grundalge) dienen der Veranschaulichung der Berechnung des BFF in Berlin. Sie sind an ein vorhandenes Beispiel³⁰ angelehnt und sollen verdeutlichen, dass selbst bei einem hohen ÜBG im Bestand unterschiedliche Möglichkeiten bestehen um einen Ziel-BFF von 0,3 zu erreichen.

Tabelle 3: Beispielrechnung BFF Berlin: Beispiel 1 (Bestand)

	Beispiel 1 (Bestand) Grundstücksfläche: 490 m ² Überbaute Fläche: 303 m ² Nicht überbaute Fläche: 187 m ²		
	Überbauungsgrad: 0,62 Wohnbebauung Bestand, hoher ÜBG => Ziel-BFF= 0,3		
Kurzbeschreibung: Der Hof ist zum größten Teil asphaltiert; in den Randbereichen Vegetationsflächen mit Bodenkontakt; ein großer Baum steht in einer 1m ² Baumscheibe.			
Berechnung NHW-Flächen:			
Asphalt	151 m ²	x 0,0 =	0 m ²
Vegetationsflächen mit Bodenanschluss	26 m ²	x 1,0 =	26 m ²
$BFF = \frac{26}{490} = 0,05$			

Quelle: eigene Darstellung

Tabelle 4: Berechnungsbeispiel BFF Berlin: Beispiel 2

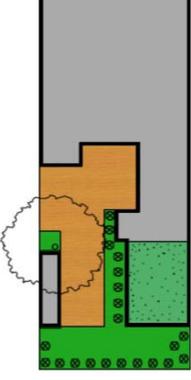
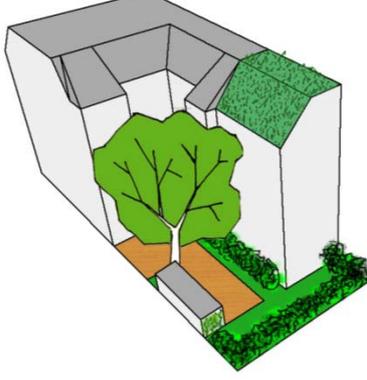
	Beispiel 2 Grundstücksfläche: 490 m ² Überbaute Fläche: 303 m ² Nicht überbaute Fläche: 187 m ²		
	Überbauungsgrad: 0,62 Wohnbebauung Bestand, hoher ÜBG => Ziel-BFF= 0,3		
Kurzbeschreibung: Die Vegetationsfläche wird ausgeweitet, die übriggebliebenen Asphaltflächen durch teilversiegelte Flächen ersetzt.			
Berechnung NHW-Flächen:			
Teilversiegelte Flächen	58 m ²	x 0,3 =	17,4 m ²

³⁰ SenStadt Internetauftritt, abgerufen am 24.01.2010, url: http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/bff/de/bff_berechnung.shtml

Vegetationsflächen mit Bodenanschluss	129 m ²	x 1,0 =	129,0 m ²
$BFF = \frac{146,4}{490} = 0,3$			

Quelle: eigene Darstellung

Tabelle 5: Berechnungsbeispiel BFF Berlin: Beispiel 3

	Beispiel 3		
	Grundstücksfläche:	490 m ²	
	Überbaute Fläche:	317 m ²	
	Nicht überbaute Fläche:	187 m ²	
	Überbauungsgrad:	0,62 ³¹	
	Wohnbebauung Bestand, hoher ÜBG => Ziel-BFF=	0,3	
Kurzbeschreibung: Durch einen überdachten Fahrradabstellplatz steigt die Überbauung leicht an und es wird eine größere teilversiegelte Fläche für den Zugang benötigt. Um trotzdem auf einen BFF von 0,3 zu kommen wird ein Teil des Daches begrünt und zwei Außenwände des Fahrradabstellplatzes zur Vertikalbegrünung genutzt.			
Berechnung NHW-Flächen:			
Teilversiegelte Fläche	94 m ²	x 0,3 =	28,2 m ²
Zusätzliche Überbauung	14 m ²	x 0,0 =	0,0 m ²
Vegetationsflächen mit Bodenanschluss	79 m ²	x 1,0 =	79,0 m ²
Vertikalbegrünung	8 m ²	x 0,5 =	4,0 m ²
Dachbegrünung	48 m ²	x 0,7 =	33,6 m ²
$BFF = \frac{144,8}{490} = 0,3$			

Quelle: eigene Darstellung

Weitere Berechnungsbeispiele und Vergleiche mit den Berechnungsmethoden der anderen Beispielstädte finden sich in Kapitel 5.5.

³¹ Überbauungsgrad erhöht sich nicht durch den Fahrradabstellplatz, da solche Anlagen in Berlin nicht in die Berechnung des ÜBG mit einfließen (siehe auch Begriffserklärungen).

2.2 MALMÖ

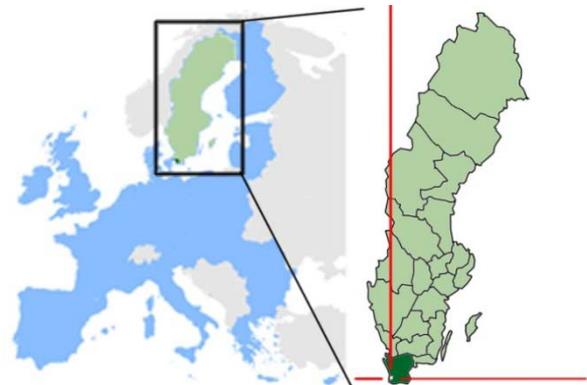
2.2.1 Grundlagen zur Stadt und Einsatz des BFF

2.2.1.1 Wichtige Daten

Staat: Schweden
Provinz: Skåne län

Einwohner:³² 286.535 (1. Januar 2009)
Fläche:³³ 69,3 km²
Bevölkerungsdichte: 4.135 EW/km²

Abbildung 9: Lage Malmö



Quelle: Wikipedia, eigene Bearbeitung

2.2.1.2 Verwaltungsstruktur

Der gewählte Gemeinderat ist die höchste Entscheidungsinstanz innerhalb der Gemeinde. Er ernennt die Leitung der Stadtverwaltung, welche die Arbeit innerhalb der Gemeinde koordiniert. Diese ist in unterschiedliche Abteilungen gegliedert, welchen unterschiedliche Aufgaben wie z.B. die Stadtplanung zugeordnet sind. Sie sollen die Entscheidungen des Gemeinderates umsetzen, haben aber teilweise auch eingeschränkte eigene Entscheidungskompetenzen.³⁴

Da sich die Zuständigkeit für den BFF beim Stadsbyggnadskontor („Stadtplanungsamt“) befindet, liegt diese somit – im Gegensatz zu Berlin – nicht auf Bezirks- sondern auf Stadtebene.

Malmö ist außerdem in 10 Bezirke unterteilt, welchen jeweils ein Bezirksrat, bestehend aus 11 Mitgliedern, deren politische Zugehörigkeit dem Verhältnis der Gemeinderatswahl entspricht, vorsteht. Die Bezirke besitzen Zuständigkeiten in den Themenbereichen Schule, Freizeit und Kultur. Im Bereich der Stadtplanung wird mit dem Stadtplanungsamt zusammengearbeitet.³⁵

2.2.1.3 Einführung des BFF und Zielsetzungen

Die Stadt Malmö begann 2001 im Zuge der Wohnbauausstellung „Bo01 Housing Exhibition“, in einem Teil ihres Stadtentwicklungsgebietes Western Harbour (Västra Hamnen), ein Mischgebiet mit urbanen Dichten, moderner Architektur und hohen Nachhaltigkeitsstandards zu verwirklichen, welches als nationales Beispiel für nachhaltige urbane Entwicklung dienen soll.³⁶

Um diese Ziele zu erreichen, beschloss man in den vorangegangenen Planungen u.a. auch die Einführung des „Green Area Factors“ (Grönytefaktor), der auf dem Biotopflächenfaktor

³² Stadt Malmö Internetauftritt, abgerufen am 05.01.2010, url: <http://www.malmo.se/Kommun--politik/Statistik.html>

³³ Wikipedia, abgerufen am 05.01.2010, url: <http://de.wikipedia.org/wiki/Malm%C3%B6>

³⁴ Stadt Malmö Internetauftritt, abgerufen am 18.01.2010, url: <http://www.malmo.se/Kommun--politik/Sa-styrs-Malmo.html>

³⁵ Stadt Malmö Internetauftritt, abgerufen am 14.01.2010, url: <http://www.malmo.se/Kommun--politik/Sa-styrs-Malmo/Namnder/Stadsdelsfullmaktige.html>

³⁶ Vgl. Malmö Stadsbyggnadskontor 2008, Plans&strategies for Western Harbour, 7-13.

in Berlin basiert. In weiterer Folge wird der Green Area Factor in dieser Arbeit als BFF bezeichnet.

2.2.1.4 Einsatzbereiche

Die ersten Projekte mit BFF-Anwendung im Stadtentwicklungsgebiet Western Harbour wurden bereits abgeschlossen. Neben dem bereits erwähnten Bereich Bo01 ist dies bei der erst kürzlich fertiggestellten Wohnanlage Flagghusen der Fall. Für folgende Entwicklungen in Western Harbour soll der BFF ebenfalls zum Einsatz kommen.

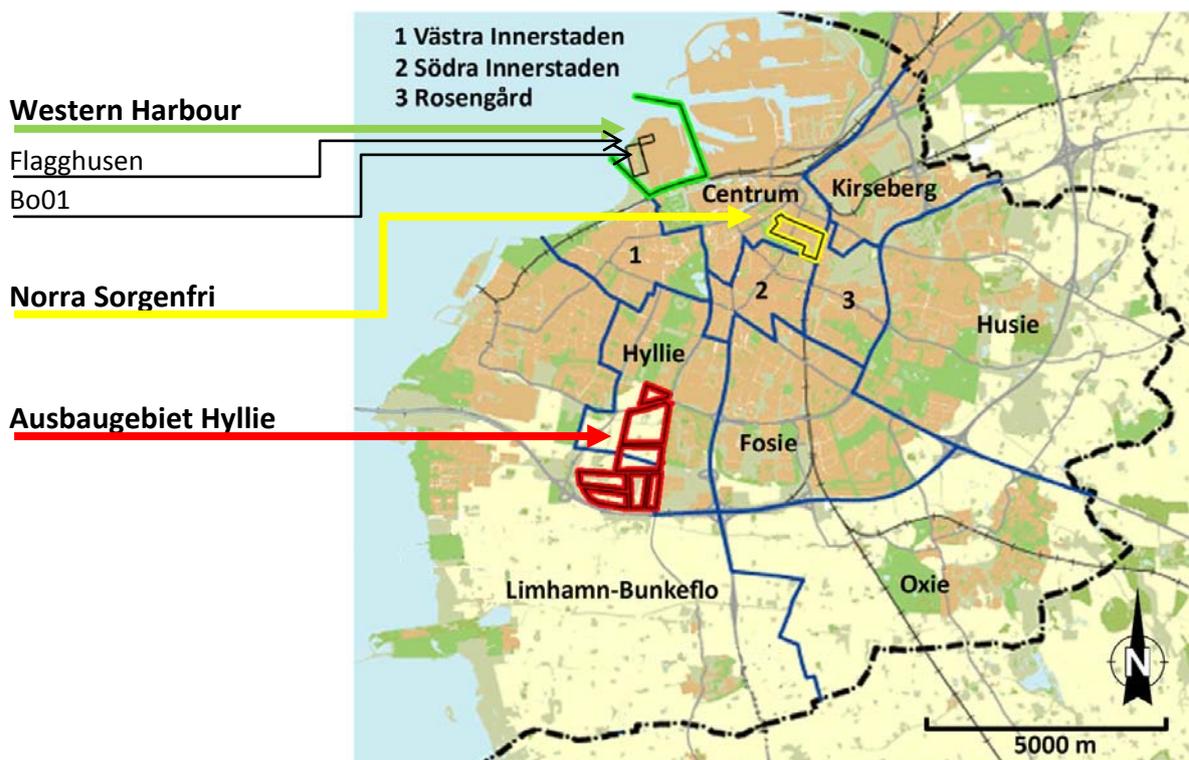
Auch in den anderen Ausbau- und Umwandlungsgebieten Malmö kommt der BFF bereits zum Einsatz bzw. ist dessen Einsatz geplant. So „wird der BFF derzeit sowohl in Ausbaugbiet Hyllie und im Umwandlungsgebiet Norra Sorgenfri durch Verträge bzw. Bebauungspläne geregelt und angewandt. Es gibt aber auch noch vereinzelt weitere Bebauungspläne innerhalb des Stadtgebietes in denen der BFF geregelt wird.“ (BÖHME 2010)

Da diese Projekte noch nicht fertiggestellt sind, kann aber noch keine Aussage zur praktischen Umsetzung in diesen Bereichen getroffen werden.

Außerdem gibt es auch Überlegungen den BFF im Stadtteil Rosengård anzuwenden:

„Im Stadtteil Rosengård findet der BFF zurzeit keine Anwendung. Da aber unter Umständen in diesem oder nächsten Jahr größere Flächen beplant werden sollen, könnte der BFF durchaus ein interessantes Planungsinstrument sein.“ (BÖHME 2010)

Abbildung 10: BFF-Bereiche Malmö



Quelle: Stadt Malmö, eigene Bearbeitung

Abb. 10 zeigt die wichtigsten Gebiete Malmö, in welchen der BFF bereits angewendet bzw. eine Anwendung angedacht wird. Das Ausbaugbiet Hyllie liegt nicht zur Gänze im gleichnamigen Stadtteil aber zumindest die erste Ausbaustufe.

Eine genauere Beschreibung dieser Gebiete findet sich in Kapitel 3.3.1.

2.2.2 Verfahren von der Festsetzung bis zur Umsetzung eines Ziel-BFF

In Malmö sind die Verfahren und Richtlinien zur Anwendung des BFF noch nicht so gefestigt wie in Berlin und wurden seit der ersten Einführung immer wieder überarbeitet um die gewünschte Wirkung des BFF zu verbessern. Es kamen bereits zwei unterschiedliche Verfahren zur Anwendung und eine weitere Überarbeitung wird bereits angewendet. Für die aktuelle Stadtplanung ist das jeweils neueste Verfahren relevant.

Alle drei Verfahren werden nachfolgend in Ihrer chronologischen Reihenfolge unter den jeweiligen Abschnitten vorgestellt, um neben dem aktuellen Planungsstand auch die Entwicklung der Handhabung des BFF in Malmö darzustellen.

2.2.2.1 Festsetzendes Dokument

- Im Bereich Bo01 wurde der BFF – wie auch viele andere Maßnahmen – als Teil eines Qualitätsprogrammes, welches die Stadt Malmö in Zusammenarbeit mit den Bauherren entwickelte, als Planungsziel vereinbart und später vertraglich festgesetzt. Zugeständnisse seitens der Bauherren in diesem Qualitätsprogramm und der späteren vertraglichen Vereinbarungen lassen sich u.a. dadurch erklären, dass dieses Programm bereits vor Verkauf der Grundstücke (die sich im Besitz der Stadt befanden) verhandelt wurde.
- Im darauffolgenden Projektgebiet mit BFF-Anwendung (Flagghusen) war der BFF bereits Teil des Bebauungsplanes.³⁷
- In der derzeitigen Planung wird der BFF teilweise vertraglich und teilweise durch Bebauungspläne festgesetzt.³⁸

Die Abb. 11 auf der folgenden Seite zeigt den Gestaltungsplan des Projektgebietes Flagghusen. Dieser ist Teil des Bebauungsplans und enthält Bestimmungen zur Anwendung des BFF und zu anderen Ausgestaltungsmaßnahmen.

In der Plandarstellung gibt es keine Aussage zur Höhe des Ziel-BFF, da in dem in Flagghusen verwendeten Anwendungsverfahren die Höhe des Ziel-BFF durch die Höhe der erreichten ÜBG bestimmt wird.³⁹ Somit kann der vorgesehene Ziel-BFF erst errechnet werden, wenn die schlussendliche ÜBG der geplanten Bebauung feststeht.

Im aktuellen Anwendungsverfahren hat sich die Bestimmung der Höhe der Ziel-BFF aber wieder geändert. (Siehe Kapitel 2.2.3).

2.2.2.2 Zuständige Behörde

Die für die Festsetzung von Bebauungsplänen und damit auch die Festsetzung von zu erfüllenden Ziel-BFF, zuständige Behörde ist das Stadsbyggnadskontoret („Stadtplanungsamt“).⁴⁰

³⁷ BÖHME 2010 (Stadsbyggnadskontoret Malmö), Auskunft per Email.

³⁸ Malmö Stadsbyggnadskontoret 2009, Grönnytefaktor (unveröffentlicht).

³⁹ Siehe Kapitel 2.2.3.1.

⁴⁰ Stadt Malmö, Internetauftritt, abgerufen am 18.01.2010, url: <http://www.malmo.se/Kommun--politik/Forvaltningar--bolag/Stadsbyggnadskontoret.html>

Abbildung 11: BSP Bebauungsplan - Gestaltungsplan Malmö



Quelle: Stadsbyggnadskontoret Malmö

2.2.2.3 Entstehen der Umsetzungspflicht

Sowohl bei der Festsetzung eines Ziel-BFF durch einen Bebauungsplan, als auch bei der vertraglichen Festsetzung, entsteht die Umsetzungspflicht durch das Baubewilligungsverfahren.

2.2.2.4 Vom Bauherren zu erbringende Unterlagen

Es muss während dem Baubewilligungsverfahren der Nachweis erbracht werden, wie der festgesetzte Ziel-BFF erreicht werden will (z.B. durch Kennzeichnung der Lage und flächenmäßige Aufschlüsselung der einzelnen NHW-Flächen).

2.2.2.5 Kontrolle

Es gab zwar teilweise bereits Untersuchungen ob Vereinbarungen auch eingehalten wurden,⁴¹ eine ständige Kontrolle seitens der Stadt gibt es aber nicht. D.h. bei Änderungen des BFF nach der Bauabnahme sind die Handlungsmöglichkeiten der zuständigen Behörde stark eingeschränkt.

Teilweise kommt es sogar schon während des Baubewilligungsverfahrens dazu, dass zu niedrige BFF genehmigt werden, obwohl die Erfüllung eines höheren BFF gefordert und auch ohne unverhältnismäßig hohem Aufwand zu erreichen wäre. Dies kann am Zeit- und Personalmangel der Behörde liegen, was dazu führt, dass nicht in jedem Fall eine detaillierte Untersuchung zur vollständigen Ausschöpfung der BFF-Potenziale möglich ist, speziell wenn ein Mangel an Landschaftsexperten besteht, welche die Art der Ausgestaltung der BFF Elemente ausreichend beurteilen könnten.⁴²

⁴¹ Siehe Kapitel 3.3.1.1 Abschnitt Bo01.

⁴² BÖHME 2009 (Stadsbyggnadskontoret Malmö): telefonische Auskunft .

2.2.3 Festlegungen zur Höhe des Ziel-BFF / Gewichtung der Flächentypen

2.2.3.1 Höhe des Ziel-BFF

Die Festlegung der Höhe des Ziel-BFF erfolgte in Malmö bisher auf folgende unterschiedliche Arten:

- Wie bereits erwähnt, erfolgte die Festsetzung des BFF, bei seiner ersten Anwendung in Malmö im Bereich Bo01, infolge von vertraglichen Vereinbarungen zwischen Stadt und Investoren. Die Richtlinien zur Anwendung waren noch nicht sehr differenziert. Für das gesamte Gebiet wurde ein BFF von 0,5 als Ziel festgesetzt.⁴³ Es gab somit keinerlei Unterscheidung nach Nutzung der Flächen oder Bebauungsdichten. Des Weiteren handelte es sich bei dem ganzen Bereich um ein Neubaugebiet.
- Da der BFF im Bereich Flagghusen bereits im Bebauungsplan enthalten war, wurden hier die Richtlinien zur Anwendung sowohl in der Plandarstellung, als auch in der textlichen Ergänzung näher ausgeführt.⁴⁴ Des Weiteren wurde diesmal der Überbauungsgrad zur Festlegung unterschiedlich hoher Ziel-BFF herangezogen. Der Ziel-BFF ergibt sich aus der nicht überbauten Fläche. D.h. bei einem ÜBG von 0,55 wird somit ein BFF von 0,45; bei einem ÜBG von 0,56 ein BFF von 0,44 gefordert. Zusätzlich gibt es noch, wie in Berlin, eine Obergrenze für den zu fordernden BFF, die bei einem Ziel-BFF von 0,6 liegt. Das bedeutet, wenn ein Grundstück über einen ÜBG von unter 0,4 verfügt, muss trotzdem nur ein BFF von max. 0,6 erreicht werden. Die Höhe der unterschiedlichen Ziel-BFF wird somit auch nicht in einer eigenen Plandarstellung grundstücksbezogen dargestellt, da sie erst direkt aus dem geplanten ÜBG des jeweiligen Projektes ableitbar ist. Aus dieser Berechnungsmethode folgt also, dass je höher der ÜBG ist, desto niedriger ist der geforderte Ziel-BFF. Diese Unterscheidung nach ÜBG erfolgte obwohl es sich auch bei diesem Bereich um ein Neubaugebiet handelte.
- In der aktuell überarbeiteten Fassung des BFF ist u.a. geplant, basierend auf der derzeitigen Praxis in Berlin, Neubauten nicht nach ihrem ÜBG zu bewerten sondern nach ihrer Nutzung.⁴⁵ Folgende Festlegungen sind vorgesehen:⁴⁶
 - Wohnbebauung: Ziel BFF = 0,6
 - Gemischte Bebauung (Wohnen/Büros/Gewerbe; der Anteil von Büros/Gewerbe muss mindestens 30% betragen): Ziel-BFF = 0,45
 - Büro und Gewerbegebiete: Ziel-BFF = 0,3

Bei den vertraglichen Festsetzungen sind die Ziel-BFF Verhandlungssache. Unterschiedliche Ziel-BFF in Bebauungsplänen und der vertraglichen Festsetzung sollten aber möglichst vermieden werden.⁴⁷

⁴³ BÖHME 2009 (Stadsbyggnadskontoret Malmö): telefonische Auskunft.

⁴⁴ Vgl. Abb. 11.

⁴⁵ BÖHME 2009 (Stadsbyggnadskontoret Malmö): telefonische Auskunft.

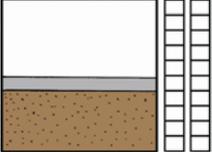
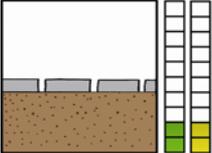
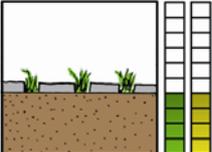
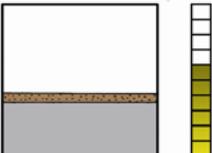
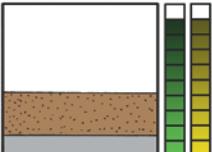
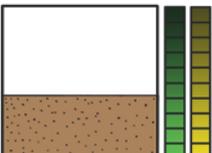
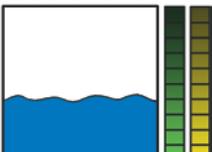
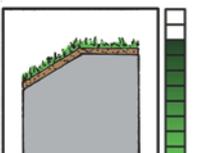
⁴⁶ Stadsbyggnadskontoret Malmö 2009: Grönnytefaktor (unveröffentlicht).

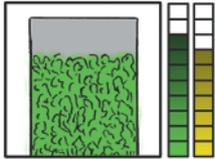
⁴⁷ BÖHME 2010 (Stadsbyggnadskontoret Malmö): Auskunft per Email.

2.2.3.2 Gewichtung der Flächentypen

Um die Entwicklung der Gewichtung in Malmö aufzuzeigen werden die zuletzt in Flagghusen angewendete Gewichtung (grüner Balken) und die derzeit aktuelle Gewichtung (gelber Balken) dargestellt. Falls die Gewichtung in Flagghusen Abweichungen zur aktuellen Fassung aufweist, wird dies mit „Flagghusen:“ angemerkt.

Tabelle 6: Gewichtung der Flächentypen (Malmö)

	<p>0,0 versiegelte Flächen Belag wasserundurchlässig und ohne Pflanzenbewuchs (z.B.: Beton, Asphalt)</p>
	<p>0,2 teilversiegelte Flächen Belag luft- und wasserdurchlässig (z.B. Klinker, Mosaikpflaster,...)</p>
	<p>0,4 halboffene Flächen Belag stark luft- und wasserdurchlässig (z.B.: Schotter, Sand, Natursteine,...)</p>
	<p>0,6 Vegetationsflächen ohne Bodenanschluss mit bis zu 20cm Bodenauftrag Neuer Flächentyp der die Vegetationsflächen unter 80cm noch einmal unterteilt. Dachbegrünungen erhalten keine eigene Gewichtung mehr sondern werden nach dem Bodenauftrag gewichtet.</p>
	<p>0,7 Vegetationsflächen ohne Bodenanschluss mit unter 80cm Bodenauftrag <i>Flagghusen: in Flagghusen wurde diese Flächen nur mit 0,5 gewichtet.</i></p>
	<p>0,9 Vegetationsflächen ohne Bodenanschluss über 80cm Bodenauftrag</p>
	<p>1,0 Vegetationsflächen mit Bodenanschluss</p>
	<p>1,0 Wasserflächen (Teich, Bach, ...) die mindestens 6 Monate im Jahr gefüllt sind</p>
	<p>– Dachbegrünung <i>Flagghusen: in Flagghusen gab es noch eine eigene Gewichtung für Dachbegrünungen in der Höhe von 0,8. Diese Gewichtungskategorie wurde mittlerweile durch eine Gewichtung nach Bodenauftrag ersetzt.</i></p>



0,7 Vertikalbegrünungen

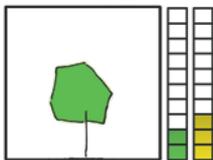
Gewertet wird der Teil der Wand, welcher höchstwahrscheinlich in den nächsten 5 Jahren bewachsen sein wird. Es gilt eine Obergrenze von maximal 10m Höhe.

Bei Kletterpflanzen die ein Stützgerüst brauchen, kann nur die Fläche angerechnet werden, an der auch ein solches vorhanden ist.

Dem Bauantrag muss eine Darstellung der Fassade und der voraussichtlichen Erscheinung in 5 Jahren beigelegt werden.

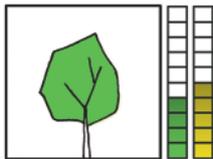
Flagghusen: In Flagghusen lag diese Gewichtung noch bei 0,8.

Bäume geben Bonuspunkte zu den Vegetationsflächen (mit oder ohne Bodenanschluss) auf denen sie stehen. Diese müssen aber zumindest gute Voraussetzungen als langfristiger Wachstumsstandort für Bäume aufweisen. Pro Baum erhält eine Fläche von maximal 25m² Bonuspunkte. Die Höhe der Bonuspunkte hängt vom Stammumfang des Baumes ab:



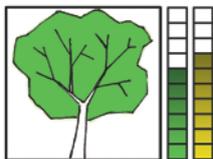
0,3 16-20cm Stammumfang

Flagghusen: In Flagghusen lag diese Gewichtung bei 0,2.



0,4 20-30cm Stammumfang

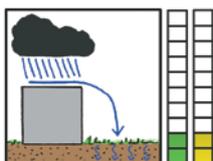
Flagghusen: In Flagghusen lag diese Gewichtung bei 0,3.



0,7 über 30cm Stammumfang

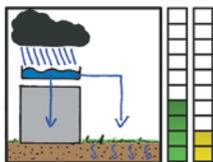
Flagghusen: In Flagghusen lag diese Gewichtung bei 0,6.

Auch für das Sammeln und Versickern von Regenwasser werden Bonuspunkte verteilt:



0,2 Regenwasserversickerung

0,2 Bonuspunkte für versiegelte (0,0) und teilversiegelten (0,2) Flächen, wenn das Wasser auf Flächen mit Bodenanschluss (1,0) abgeleitet wird. Dies gilt jedoch nur bis zu max. der Flächengröße die auch die Flächen mit Bodenanschluss aufweisen.



0,2 Sammeln von Regenwasser

Versiegelte (0,0) und teilversiegelte Flächen (0,2) bekommen zusätzlich 0,2 Bonuspunkte für Flächen, von denen das abfließende Wasser zur Verwendung im Haus oder am Grundstück aufgefangen und gesammelt wird. Der Auffangbehälter muss mindestens 20l Wasser pro m² der aufzuwertenden Fläche fassen können.

Flagghusen: In Flagghusen lag diese Gewichtung noch bei 0,4.

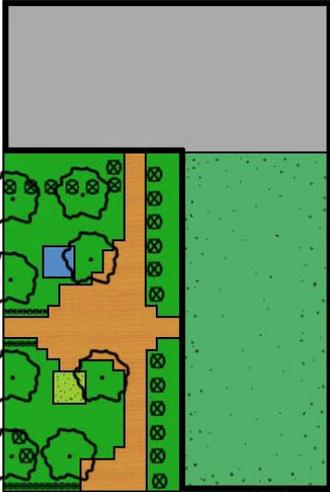
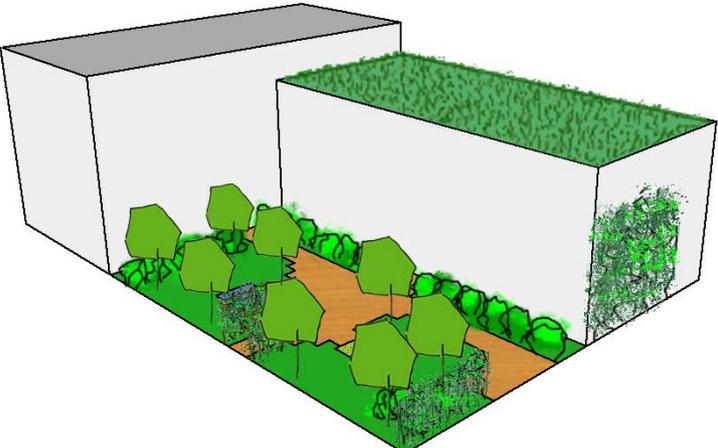
Allgemein sei noch angemerkt, dass Beläge, die schlecht begeh-/befahrbar sind (z.B. Schotter), mit 0 gewichtet werden, wenn sie eine Zugangsbeschränkung für Behinderte wie z.B. Rollstuhlfahrer darstellen. Dies wird vom städtischen „Zugangsprüfer“ während des Baugenehmigungsverfahrens überprüft.

Quelle: Stadsbyggnadskontoret Malmö 2005: Verordnungstext zum Bebauungsplan Flagghusen; Stadsbyggnadskontoret Malmö 200): Grönytefaktor; eigene Darstellung

2.2.3.3 Beispielberechnung BFF Malmö

Das folgende Beispiel dient der Veranschaulichung der Berechnung des BFF in Malmö nach dem derzeit aktuellen Gewichtungssystem.

Tabelle 7: Berechnungsbeispiel BFF Malmö

			
Grundstücksfläche:	1340 m ²	Überbauungsgrad:	0,63
Überbaute Fläche:	845 m ²		
Nicht überbaute Fläche:	495 m ²	Neubau Wohnbebauung =>	Ziel-BFF 0,6 ⁴⁸
<p>Kurzbeschreibung: Da sich einer Tiefgarage unter dem Grundstück befindet, haben die Vegetationsflächen einen Bodenauftrag über 80cm und keinen Bodenanschluss. Sonstige Gestaltung: 8 Bäume mit einem Stammumfang von 16-20cm; Vertikalbegrünung an einer der Außenwände, sowie beidseitig auf freistehenden Stützgerüsten; eine 9m² große Wasserfläche; ein Sandkasten (=halboffene Fläche); das abfließende Regenwasser von 154m² der Dachfläche wird zur Verwendung in Haus und Garten gesammelt; ein Teil des Daches weist Vegetationsflächen mit bis zur 20cm Bodenauftrag auf; die Wegflächen sind teilversiegelt.</p>			
<p>Berechnung der NHW-Flächen:⁴⁹</p>			
Vegetationsflächen mit unter 20cm Bodenauftrag	434 m ²	x 0,6 =	260,4 m ²
Vegetationsflächen mit über 80cm Bodenauftrag	328 m ²	x 0,9 =	295,2 m ²
8 Bäume Stammumfang 16-20cm (8 x 25m ²)	200 m ²	x 0,3 =	60,0 m ²
Teilversiegelte Flächen	150 m ²	x 0,2 =	30,0 m ²
Halboffene Flächen	9 m ²	x 0,4 =	3,6 m ²
Wasserflächen	9 m ²	x 1,0 =	9,0 m ²
Sammeln von Regenwasser	154 m ²	x 0,2 =	30,8 m ²
Vertikalbegrünung mit Stützgerüst	84 m ²	x 0,7 =	58,8 m ²
Vertikalbegrünung ohne Stützgerüst	90 m ²	x 0,7 =	63,0 m ²
$BFF = \frac{810,8}{1350} = 0,6$			

Quelle: eigene Darstellung

⁴⁸ Nach dem Ziel-BFF Berechnungssystem, welches in Flagghusen angewendet wurde, wäre der Ziel-BFF die Differenz des ÜBG zu 100% der Fläche, also nur 0,37.

⁴⁹ Da es für das Ergebnis egal ist, ob die Bonusgewichtungen der jeweiligen Gewichtung der Flächenkategorie, für die sie gelten, zugerechnet oder mit der gleichen Fläche gesondert aufgeführt wird, werden sie zur besseren Übersicht gesondert aufgeführt.

2.3 Seattle

2.3.1 Grundlagen zur Stadt und Einsatz des BFF

Abbildung 12: Lage Seattle



Quelle: Wikipedia, eigene Bearbeitung

2.3.1.1 Wichtige Daten⁵⁰

Staat: USA

Bundesstaat: Washington

County: King County

Einwohner: 602.000

Fläche: 369,2 km²

Bevölkerungsdichte: 2.755 EW/km²

2.3.1.2 Verwaltungsstruktur

Der Leiter der Exekutive ist der gewählte Bürgermeister. Er leitet und beaufsichtigt den Großteil der städtischen Behörden. Der Stadtrat erlässt Gesetze und Verordnungen, verabschiedet Resolutionen und genehmigt das Budget. Die neun Mitglieder des Stadtrates und ihre Assistenten sind Teil des Legislative Departments. Außerdem gibt es noch einen City Attorney (Generalstaatsanwalt), der der Rechtsbehörde vorsteht.⁵¹

Der Verwaltungsapparat ist in thematische Teilbereiche unterteilt, u.a. das Department of Planning and Development (DPD) bei dem auch die Zuständigkeit für den BFF liegt, über dessen Anwendung wird somit auf Stadtebene entschieden.

Es besteht auch eine Unterteilung des Stadtgebietes in Neighborhoods, für die das Department of Neighborhoods zuständig ist. Seine Aufgabenbereiche sind z.B. Denkmalschutz, Gemeinschaftsbildung (Community Building), Bildung und Forschung.⁵²

2.3.1.3 Einführung des BFF und Zielsetzungen

Der BFF wurde erstmals als Teil der Neighborhood Business District Strategy 2006 unter der Bezeichnung Green Area Factor eingeführt und Anfang 2007 implementiert. 2009 kam es zu einer Überarbeitung des Green Area Factors in welcher in Folge u.a. die Bezeichnung auf Green Factor gekürzt wurde.

(In weiterer Folge wird in dieser Arbeit auch für den Seattle Green Factor die Bezeichnung BFF verwendet).

⁵⁰ Wikipedia, abgerufen am 20.01.2010, url: <http://de.wikipedia.org/wiki/Seattle>

⁵¹ Stadt Seattle, internetauftritt, abgerufen am 20.01.2010, url: http://www.seattle.gov/html/CITIZEN/city_officials.htm

⁵² Stadt Seattle, internetauftritt, abgerufen am 20.01.2010, url: <http://www.seattle.gov/html/citizen/departments.htm#boards>

Der BFF soll helfen die Quantität und Qualität der bepflanzten Bereiche in Seattle zu erhöhen, während gleichzeitig genug Flexibilität für Bauherren und Architekten besteht um die Entwicklungsstandards zu erfüllen.

Die Lebensqualität in wachsenden Gebieten soll erhalten und verbessert werden, indem die durch den BFF geförderten Elemente (z.B. Dachbegrünungen) folgende Eigenschaften erfüllen:⁵³

- Steigerung der Attraktivität des Umfeldes
- Verbesserung der Luftqualität
- Lebensraum für Vögel und nutzbringende Insekten
- Kompensierung städtischer Hitzeinsel-Effekte
- Reduzierung von Regenwasserabfluss
- Schutz von Vorflutern
- Reduzierung von öffentlichen Infrastrukturkosten

2.3.1.4 Einsatzbereiche

Als erstes wurde der BFF für neue Entwicklungen in „Commercial“ und „Neighborhood Commercial“ Zonen eingeführt.⁵⁴

Es sind dadurch jedoch nicht alle Bauprojekte mit geplanter Commercial Nutzung betroffen, da z.B. auch die Widmungskategorien „Seattle Mixed“ und „Residential-Commercial“ die Errichtung von bestimmten Commercial Gebäuden erlauben, in diesen Widmungskategorien aber noch kein BFF angewendet wird.⁵⁵ Dies gilt insbesondere für die Stadtteil Downtown, da hier größtenteils eigene Downtown-Widmungskategorien wie z.B. „Downtown Mixed Commercial“ gelten, die nicht vom BFF betroffen sind.

Gleichzeitig sind aber auch u.a. Wohnnutzungen in „Commercial“ und „Neighborhood Commercial“ Zonen möglich, die somit auch unter die Anwendung des BFF fallen können.⁵⁶

Mittlerweile kommt der BFF auch in „Multi-Family Residential Midrise“ und „Multi-Family Residential Highrise“ Zonen zur Anwendung.⁵⁷

Des Weiteren ist eine Anwendung des BFF im Entwicklungsgebiet South Downtown geplant,⁵⁸ in welchem der BFF nicht an Widmungskategorien, sondern an einen „Overlay District“ gekoppelt werden soll. (Siehe auch Kapitel 2.3.2.1).

Ein „Overlay District“ ist ein Bereich, innerhalb dessen bestimmte Festsetzungen für alle Widmungskategorien gelten sollen. Daher wird allen Widmungskategorien in diesem Bereich eine Kennung des jeweiligen „Overlay Districts“ – an dem die entsprechenden Festsetzungen gekoppelt sind – zugeordnet.

Wie aus Abb. 13 auf der folgenden Seite ersichtlich, sind somit bereits weite Teile der Stadt für die Anwendung des BFF vorgesehen. Im Gegensatz zu Berlin und Malmö bedeutet ein Anwendungsbereich des BFF aber nicht, dass dieser auch umgesetzt werden muss, da er erst ab gewissen Entwicklungsgrößen geltend wird (siehe auch Kapitel 2.3.2.3).

⁵³ DPD Internetauftritt, abgerufen am 05.01.2010, url:
<http://www.seattle.gov/dpd/Permits/GreenFactor/Overview/default.asp>

⁵⁴ SMC 23.47A.002.

⁵⁵ Vgl. SMC 23.46; 23.47A und 23.48.

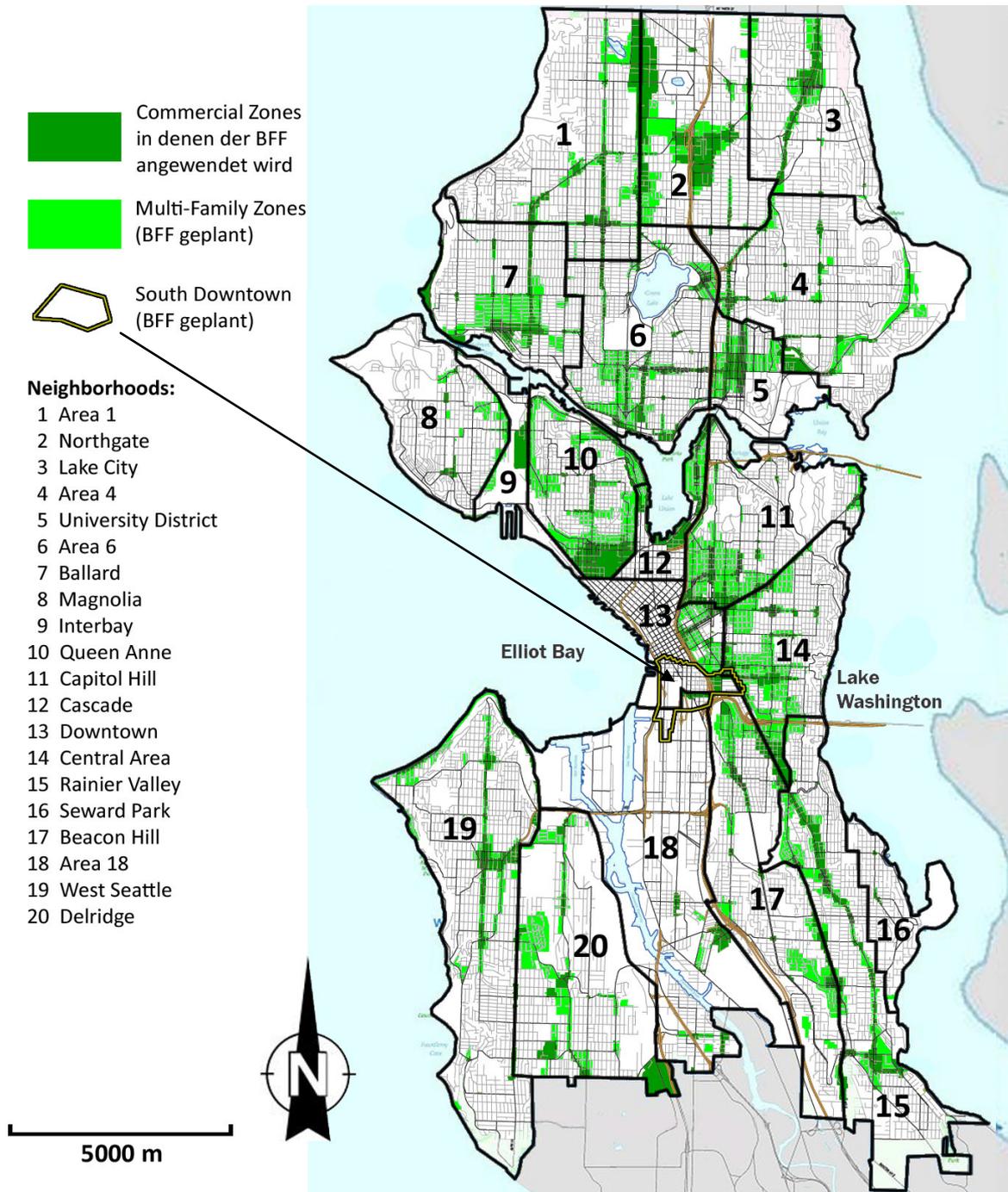
⁵⁶ Vgl. SMC 23.47A.005.

⁵⁷ SMC 23.45.524 A2.

⁵⁸ DPD Internetauftritt, abgerufen am 05.01.2010, url:
<http://www.seattle.gov/dpd/Permits/GreenFactor/Overview/default.asp>

Außerdem ist aus Abb. 13 ersichtlich, dass für den geplanten „Overlay District“ South Downtown die Neighborhood Grenzen keine Barriere darstellen, da die Planung, wie bereits erwähnt, auf Stadtebene erfolgt.

Abbildung 13: BFF-Bereiche Seattle



Quelle: Seattle City Clerk's Neighborhood Map Atlas; HIRST 2008; DPD Seattle; eigene Bearbeitung

2.3.2 Verfahren von der Festsetzung bis zur Umsetzung eines Ziel-BFF

2.3.2.1 Festsetzendes Dokument

Durch den City's Land Use Code, Seattle Municipal Code (SMC) Title 23 oder durch den City's State Environmental Policy Act, SMC 25.05, können Auflagen zur Landschaftsgestaltung erteilt werden. Diese müssen bei der Einreichung des Bauantrages erfüllt und durch entsprechende Planunterlagen dokumentiert sein. Eine solche Auflage, festgelegt im Land Use Code, stellt auch der BFF dar.⁵⁹

Ist für eine bestimmte Widmung die Erfüllung eines BFF vorgesehen, so wird dies im Land Use Code unter der jeweiligen Widmungskategorie vermerkt. Die grundstücksbezogene Festsetzung erfolgt durch die Zoning Map (vergleichbar mit Flächenwidmungs- und Bebauungsplan). Der BFF ist zwar nicht speziell ausgewiesen, kann aber durch die Widmung abgeleitet werden.

Bei der geplanten Anwendung im Entwicklungsgebiet South Downtown würde die Verpflichtung zur Erfüllung eines Ziel-BFF nicht nur an bestimmte Widmungen, sondern generell an den ganzen Bereich gekoppelt.⁶⁰ Dies ist dadurch möglich, dass durch sogenannte „Overlay Districts“ Auflagen auch für bestimmte Bereiche festgesetzt werden können.

Ein Beispiel für eine Zoning Map zeigt Abb. 14 auf der folgenden Seite. Es ist nur die Widmungskategorie, eventuell der „Overlay District“ (wenn vorhanden) und Bestimmungen zur Gebäudehöhe aus dem Plan ablesbar. Um auch die weiteren Auflagen zu erfahren, muss im SMC unter der jeweiligen Widmungskategorie und dem jeweiligen „Overlay District“ nachgeschlagen werden.⁶¹

Die Bezeichnungen im Plan sind wie folgt zu lesen: Die ersten Buchstaben (eventuell mit Zahl) geben die Widmungskategorie an. Darauf kann eine weitere Zahl zur Beschränkung der Höhe (Angabe in Fuß) folgen, sowie abschließend ein weiterer Buchstabe zur Kennzeichnung des „Overlay Districts“ (wenn vorhanden). Nachstehend zwei Beispiele:

- BSP1: NC3 160 = *Widmung*: Neighborhood Commercial 3; *Max. Gebäudehöhe*: 160 ft; *Overlay District*: nicht vorhanden
- BSP2: DOC2 500/300-500 DF = *Widmung*: Downtown Office Core 2; *Max. Gebäudehöhe*⁶²: 500 ft falls keine Wohnbebauung; 300 ft bei Wohnbebauung, 500 ft wenn Bonus Wohnbebauung für niedrige und mittlere Einkommen besteht; *Overlay District*: Downtown Fire District

2.3.2.2 Zuständige Behörde

Die für den Land Use Code – und somit den BFF – zuständige Behörde ist das Department of Planning and Development (DPD).

Innerhalb dieser Behörde ist für den Vollzug vor Ausstellung des „Certificate of Occupancy“ die Construction Inspection Division of DPD zuständig, danach liegt die Zuständigkeit bei der Code Compliance Division of DPD. Für Kontrollen und Genehmigungen von Maßnahmen im „Right-of-Way“ Bereich ist das Seattle Department of Transportation (SDOT) zuständig.⁶³

⁵⁹ DPD 2009, Directors Rule 6-2009, 1.

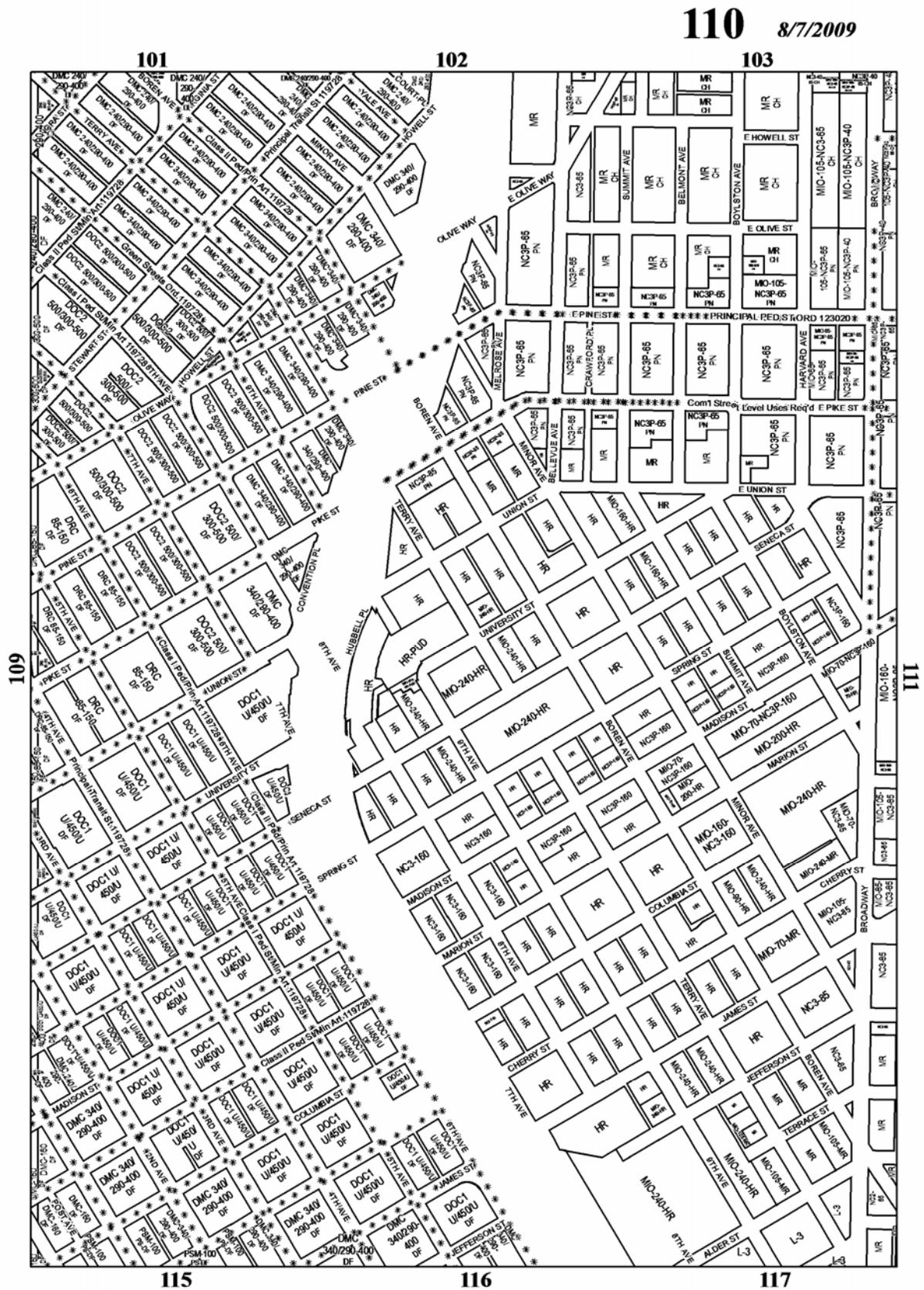
⁶⁰ DPD 2009, Livable South Downtown—Executive Recommendations, 95.

⁶¹ LA CLERGUE 2010 (DPD Seattle), Auskunft per Email.

⁶² SMC 23.49.008 Abschnitt A 1 und 3.

⁶³ DPD 2009, Directors Rule 6-2009, 11f.

Abbildung 14: Zoning Map Seattle



Quelle: DPD Seattle

2.3.2.3 Entstehen der Umsetzungspflicht

Damit im Baubewilligungsverfahren die Umsetzungspflicht eines Ziel-BFF entsteht, muss das Bauprojekt, je nach dem in welcher Widmungskategorie es errichtet wird, eine bestimmte Größenordnung übersteigen.

In „Commercial“ Zonen ist dies bei einer der folgenden Voraussetzungen der Fall:⁶⁴

- Projekte die aus mehr als 4 neuen Baueinheiten bestehen oder
- Projekte die mehr als 4.000sf / ca. 372m² neue Flächen ohne Wohnnutzung beinhalten oder
- Parkplätze die mehr als 20 neue Abstellflächen enthalten.

Für die „Commercial“ Zonen gibt es diese Größenbeschränkungen um sicherzustellen, dass kleine Entwicklungen oder Ausbauten keine verpflichtende Anwendung des BFF für das gesamte Grundstück auslösen.⁶⁵

Dies lässt sich dadurch erklären, dass so der finanzielle Aufwand zur Erfüllung des BFF in einem vertretbarer Relation zu den Gesamtaufwendungen für die Entwicklung bleibt. Somit ist die Wahrscheinlichkeit geringer, dass der BFF Investitionen in die Wirtschaft verhindert.

Kürzlich wurde der BFF auch den Multi-Family Residential Midrise und Multi-Family Residential Highrise Zonen hinzugefügt, bei diesen beiden Zonen sogar ohne Beschränkungen.⁶⁶

In South Downtown ist geplant, dass der vorgeschlagene Ziel-BFF bei folgender Voraussetzung erfüllt werden muss.⁶⁷

- Das Projekt übersteigt 20.000sf / ca. 1.858m² Geschoßfläche an Neukonstruktionen

2.3.2.4 Vom Bauherren zu erbringende Unterlagen

Ist ein Ziel-BFF zu erfüllen, müssen dem Bauantrag ein Landschaftsgestaltungsplan sowie weitergehende Erläuterungen zur Veranschaulichung der Erreichung des geforderten Ziel BFF beigelegt werden.

Diese müssen von einem zertifizierten Landschaftsexperten aufgestellt worden sein. Als ein solcher gilt ein im Bundesstaat registrierter Landschaftsarchitekt oder von der „Washington State Nursery and Landscape Association“ zertifizierter Gartenbauer (Horticulturist). Des Weiteren muss dieser Experte bestätigen, dass er einen Landscape-Management-Plan erstellt und dem Grundstückseigentümer oder dessen Vertretung übergeben hat.

Der Landscape-Management-Plan soll Anweisungen zur Pflege und Erhalt der Pflanzen enthalten, einschließlich Bodenbearbeitung, Verwendung von Kompost, Austausch von Pflanzen, Bewässerung, Unkraut und Schädlingskontrolle, Kontrolle von schädlichen oder invasiven Arten sowie Pflege und Erhalt von Wasser und „hardscape“ Elementen.⁶⁸

Zur Angabe der verwendeten Gestaltungselemente und automatischen Berechnung der NHW-Flächen und des BFF, werden vom DPD eigene Excel-Formulare zur Verfügung gestellt.⁶⁹

⁶⁴ SMC 23.47A.016 A2.

⁶⁵ LA CLERGUE 2009 (DPD Seattle), Auskunft per Email.

⁶⁶ LA CLERGUE 2009 (DPD Seattle), Auskunft per Email.

⁶⁷ DPD 2009, Livable South Downtown—Executive Recommendations, 95.

⁶⁸ DPD 2009, Directors Rule 6-2009, 9ff.

⁶⁹ Stadt Seattle, Internetauftritt, abgerufen am 12.04.2010, url:
<http://www.seattle.gov/dpd/Permits/GreenFactor/Overview/default.asp>

2.3.2.5 Kontrolle:

Um das „Certificate of Occupancy“ zu erhalten, welches dem Bauherrn erlaubt das Bauwerk zu nutzen, müssen die im bewilligten Bauantrag enthaltenen BFF-Maßnahmen erfüllt sein. D.h. die Kontrolle erfolgt im Zuge des Baubewilligungsverfahrens.

Der Grundstückseigentümer ist des Weiteren verantwortlich dafür, dass die zur Erreichung der Baubewilligung erforderlichen Auflagen auch in Zukunft für die Bestandsdauer des Projektes erfüllt bleiben. Das bedeutet z.B. dass abgestorbene Pflanzen ersetzt werden müssen, falls dies notwendig ist um nicht unter den genehmigten BFF zu fallen.⁷⁰

Es gibt aber noch keine praktikablen Mechanismen um dies auch sicherzustellen.⁷¹

2.3.3 Richtlinien zur Höhe des Ziel-BFF / Gewichtung der Flächentypen

2.3.3.1 Richtlinien zur Höhe des Ziel-BFF

Die Höhe des Ziel-BFF ist an die Widmung gekoppelt und wird innerhalb dieser nicht weiter differenziert. Eine Staffelung des Ziel-BFF nach Bebauungsdichte ist aber teilweise durch diese Koppelung gegeben.

Folgende Ziel-BFF sind in Anwendung bzw. geplant:

- Commercial Zonen: 0,3
- Multi-family Residential Midrise und Highrise Zonen: 0,5
- geplant: Alle Zonen in South Downtown: 0,3
(Wenn die Erfüllung nur im Konflikt mit Denkmalschutz möglich ist, kann dieser Wert modifiziert werden.)⁷²

2.3.3.2 Richtlinien zur Berechnung⁷³

Wie bereits in Kapitel 1 erwähnt, kann die Berechnung des BFF in Seattle – im Gegensatz zu Berlin und Malmö – von der in Kapitel 1 erläuterten Grundform abweichen. Dies ist bei folgenden Punkten der Fall:

- Alle teilversiegelten Flächen und „Structural Soil“ (Erläuterung siehe S. 45) zählen maximal 1/3 der gesamten NHW-Fläche. Dies bedeutet z.B. wenn 600m² NHW-Fläche aufgrund von Vegetationsflächen, Vertikalbegrünungen, etc. geplant sind, können maximal 300m² NHW-Flächen auf Grundlage von teilversiegelten Flächen und „Structural Soil“ für die Berechnung des BFF angerechnet werden, selbst wenn durch diese Ausgestaltungselemente an sich z.B. eine NHW-Fläche von 500m² geschaffen würde.
- Flächen und Elemente außerhalb der Grundstücksfläche können für die NHW-Fläche angerechnet werden, wenn sie sich im „Right-of-Way“⁷⁴- Bereich zwischen Baugrundstück und Fahrbahn befinden. Sie müssen aber vom Direktor des Department of Transportation genehmigt und vom Grundstückeigentümer sowohl geschaffen, als auch erhalten werden.
- Auch von der Grundstücksfläche als Divisor kann abgegangen werden. Dies ist der Fall wenn eine teilweise Neuentwicklung von zusammengeschlossenen Parzellen oder großer Grundstücke eine Anwendung des BFF erforderlich macht, aber Unsicherheiten darüber bestehen, wie das betroffene Gebiet abgegrenzt werden soll.⁷⁵

⁷⁰ DPD 2009, Directors Rule 6-2009, 11.

⁷¹ LA CLERGUE 2010 (DPD Seattle), Auskunft per Email.

⁷² DPD 2009, Livable South Downtown—Executive Recommendations, 95.

⁷³ SMC 23.86.019 A.

⁷⁴ "Right-of-way" means a strip of land platted, dedicated, condemned, established by prescription or otherwise legally established for the use of pedestrians, vehicles or utilities. (SMC 23.84A.032 Definitions „R“)

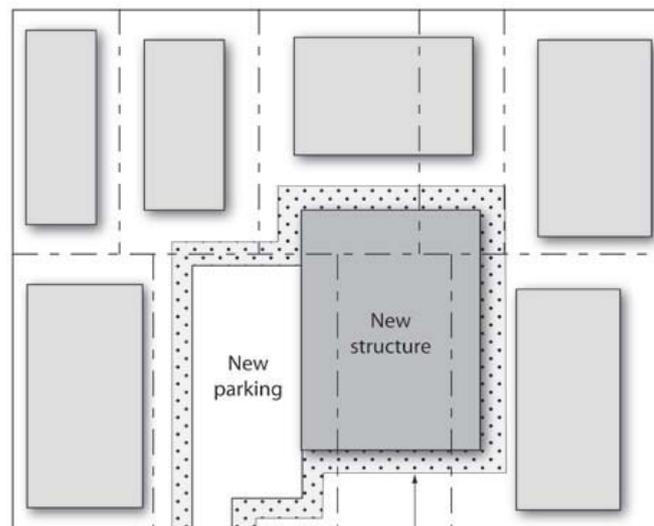
⁷⁵ DPD 2009, Directors Rule 6-2009, 9.

Folgende Beispiele werden genannt:

- Die Errichtung eines neuen Gebäudes auf einem Campusgelände, welches mehrere Parzellen überschreitet und weitere Anlagen beinhaltet die nicht von der Neuentwicklung betroffen sind.
- Die Neuentwicklung eines Gebäudes auf einer großen Parzelle, welche bereits andere Gebäude beinhaltet, die aber von der Neuentwicklung nicht betroffen sind.

Wenn die Grundstücksgrenzen die Neuentwicklung nicht genau abgrenzen (in einem der obengenannten Zusammenhänge), kann anstatt der Grundstücksfläche die Wirkungsfläche der Neuentwicklung zur Berechnung des BFF herangezogen werden. Diese soll alle neuen und ersetzten Strukturen, sowie alle Flächen die während der Bauphase gestört werden (normalerweise 10ft/ca. 3m Pufferzone rund um den geplanten Konstruktionsbereich), enthalten. Dies beinhaltet auch Sammelpunkte für Baumaterialien, wenn diese nicht schon vorher gepflastert waren und intakt bleiben. Die Grenzen des Wirkungsbereiches werden vom Direktor des DPD festgelegt. Als Beispiel hierfür siehe Abb. 15.

Abbildung 15: Wirkungsbereich Neuentwicklung

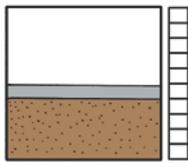


Quelle: DPD Seattle

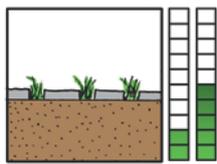
2.3.3.3 Gewichtung der Flächentypen

Nachstehend werden die derzeitigen Gewichtungen der Flächentypen in Seattle dargestellt.

Tabelle 8: Gewichtung der Flächentypen (Seattle)



0,0 Versiegelte Flächen

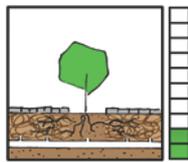


0,2-0,5 Durchlässige Pflasterung (teilversiegelte Flächen)

Die Höhe der Gewichtung hängt davon ab wie tief der Bodenauftrag unter der teilversiegelten Fläche ausfällt:

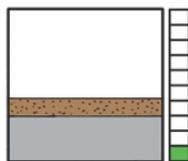
0,2 Bei einer 6-24 inches / ca. 15-61cm tiefen Schicht aus Erdreich und/oder Schotter

0,5 Bei einer mindestens 24 inches / ca. 61cm tiefen Schicht aus Erdreich und/oder Schotter

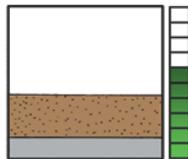


0,2 Structural Soil

Ist ein Unterboden der die Pflasterung stützt und besseres Pflanzenwachstum ermöglicht (siehe auch S. 45). Gilt als Bonus wenn er unter durchlässiger Pflasterung vorhanden ist.

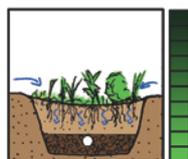


0,1 Flächen mit unter 24 inches / ca. 61cm Bodenauftrag



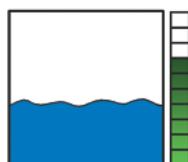
0,6 Flächen mit über 24 inches / ca. 61cm Bodenauftrag

Hier sind auch die Flächen mit Bodenanschluss enthalten.



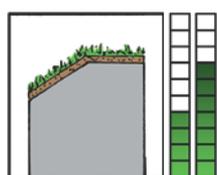
1,0 Bioretentions-Anlagen

Versickerungsflächen, es gibt Varianten mit und ohne Bodenanschluss. Eine genauere Beschreibung befindet sich auf Seite 45.



0,7 Wasserflächen

Diese müssen gesammeltes Regenwasser nutzen und mindestens 6 Monate im Jahr unter Wasser stehen. Beinhaltet auch Wasserspiele wie z.B. Springbrunnen.

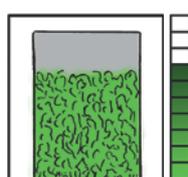


0,4 – 0,7 Dachbegrünung

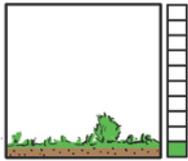
Die Höhe der Gewichtung hängt von der Bepflanzung ab:

0,4 Bei Bepflanzung mit 2-4 inches / ca. 2,5-10cm Höhe.

0,7 Bei Bepflanzung mit mindestens 4 inches / ca. 10cm Höhe.

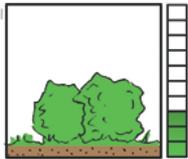


0,7 Vertikalbegrünung



0,1 Mulch oder Pflanzen bis zu einer Höhe von 2ft /ca. 61cm

Als Bonuspunkt für Flächen die ohne Grundbepflanzung angegeben sind, z.B. Flächen mit Bodenauftrag aber nicht z.B. Dachbegrünung.



0,3 große Büsche/Sträucher oder andere mehrjährige Pflanzen mindestens 2ft /ca. 61cm

Jeder Busch zählt als eine Fläche von 16sf / ca. 1,5m².

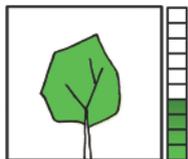


0,3 kleine/mittlere Bäume

Je nach Größe werden unterschiedliche Flächen berechnet:

Baumkrone 15ft / ca. 4,6m Durchmesser wenn ausgewachsen:⁷⁶ 50sf/ca. 4,6m².

Baumkrone 15-20ft / ca. 4,6-6,1m Durchmesser wenn ausgewachsen: 100sf/ca. 9,3m².

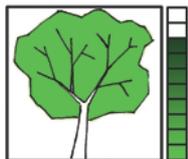


0,4 mittlere / große Bäume

Je nach Größe werden unterschiedliche Flächen berechnet:

Baumkrone 20-25ft / ca. 6,1-7,6m Durchmesser wenn ausgewachsen: 150sf/ca. 13,9m².

Baumkrone über 25ft / ca. 7,6m Durchmesser wenn ausgewachsen: 200sf/ca. 18,6m².

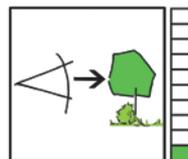


0,8 Erhaltung bestehender großer Bäume

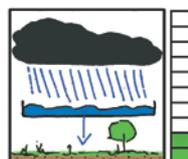
Dies gilt ab einer Größe von einem Stammumfang von 6 inches / ca. 15,2cm in 4,5ft / ca. 1,4m Höhe. Die Fläche die der jeweilige Baum zählt berechnet sich folgendermaßen:

15sf/ca. 1,4m² per inch / 2,54cm Stammumfang in 4,5ft / ca. 1,4m Höhe.

Des Weiteren können folgende Bonuspunkte erworben werden:



0,1 Landschaftsgestaltung die von Passanten gesehen werden kann



0,2 Landschaftsgestaltung die mindestens 50% ihrer Bewässerung aus gesammeltem Regenwasser erhält



0,1 Besondere Landschaftsgestaltung

Jeweils für Landschaftsgestaltung die nur aus dürreresistenten oder einheimischen Pflanzen besteht, sowie Landschaftsgestaltung mit Nahrungsmittelanbau. Insgesamt können durch diese Kategorie also 0,3 Bonuspunkte für die Gewichtung einer Fläche gewonnen werden.

Quelle: SMC 23.86.019 Table A und B; eigene Darstellung

⁷⁶ SMC 23.84A.038.

2.3.3.4 Zusätzliche Regeln zur Ausgestaltung der Flächentypen:

Der Direktor des DPD hat die Aufgabe Regelungen zu veröffentlichen, die die langfristige Gesundheit, Entwicklungsfähigkeit und Absicherung von Bepflanzungen fördern. Diese Regelungen sollen mindestens Typ und Größe der Pflanze, Abstand der Pflanzen, Verwendung von dürre-resistenten Pflanzen und Zugang zu Licht und Luft für Pflanzen beinhalten.

Wenn es zu Konflikten zwischen den Anforderungen des Seattle Municipal Code und diesen Regeln kommt, überwiegen die Anforderungen des Seattle Municipal Code.⁷⁷

Anschließend werden aus der Directors Rule 6-2009 die Elemente „Structural Soil“ und „Bioretentions-Anlagen“ beschrieben, da sie als eigens gewichtete Flächentypen besonders wichtig sind.

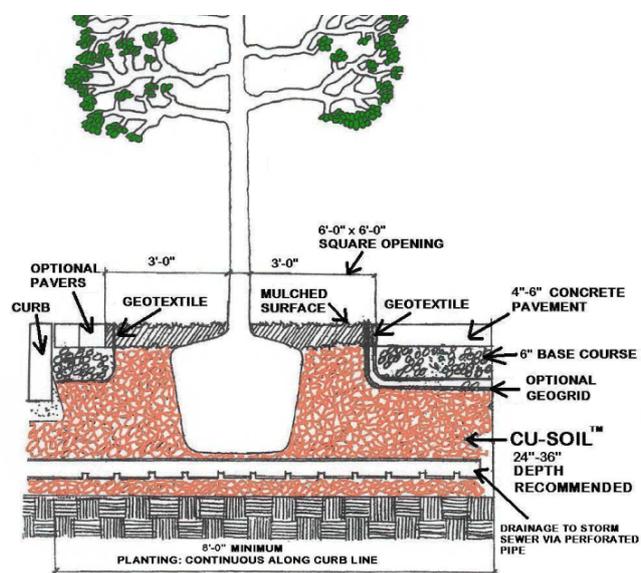
Structural Soil

Der Aufbau des „Structural Soil“ ermöglicht es Fahrbahn oder Gehsteig zu stützen und gleichzeitig durchlässig genug zu sein, um Wasser und Luft Infiltration zu ermöglichen und somit ein besseres Pflanzenwachstum zu ermöglichen.

Ein Beispiel für den Aufbau von „Structural Soil“ bzw. „CU-Soil-Systemen“ zeigt Abb. 16.

Um für den BFF angerechnet werden zu können, muss das „Structural Soil-System“ mindesten 24 inches / ca. 61cm tief sein, unter einer Fahrbahn oder Gehsteig liegen, sowie an bepflanzte Bereiche angrenzen.

Abbildung 16: Structural Soil



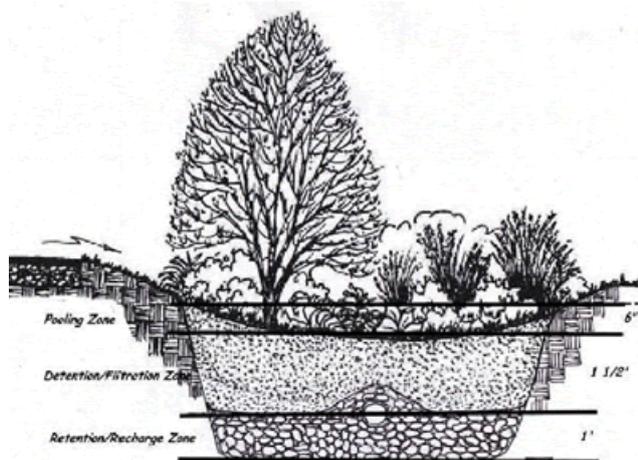
Quelle: Country View Inc.

Bioretentions-Anlagen

Bioretentions-Anlagen, auch als „Rain Gardens“ bezeichnet, nutzen speziell aufgebaute Böden und Bepflanzungen um den Regenwasserabfluss zu regulieren und zu filtern.

Oft sickert das Regenwasser in den natürlich vorhandenen Boden. Es kommt aber auch vor, dass ein in einer gewissen Tiefe ein unterirdischer Wasserabzug vorhanden ist, um durchgesickertes Wasser zu sammeln und weiterzuleiten (siehe Abb. rechts).

Abbildung 17: Rain Garden



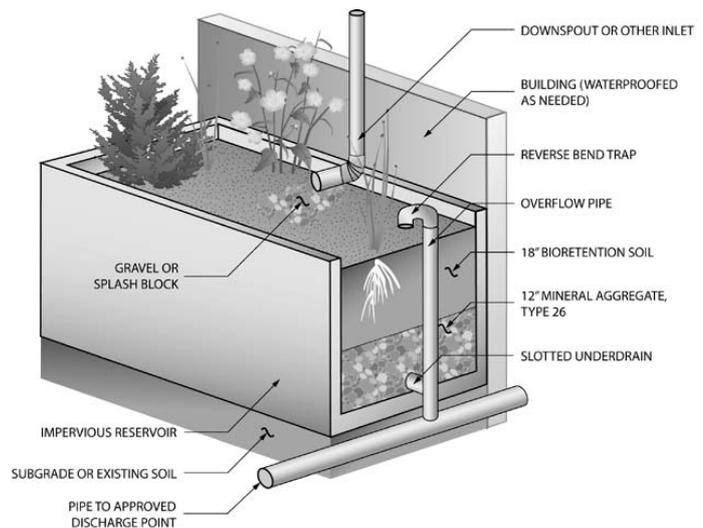
Quelle: City of de Moines

⁷⁷ SMC 23.47A.016 A1.

Daneben gibt es noch die Ausgestaltungsmöglichkeit als Bioretention Planter. Dies sind Bioretentions-Anlagen mit einer undurchlässigen Hülle, die verhindert das Wasser in die umgebenden Böden abfließt, (siehe Abb. rechts).

Die Bioretentions-Anlagen müssen den Standards des City of Seattle Stormwater Manual, bzw. wenn sie sich im "Right-of-Way" befinden dem „Right-of-Way Improvement Manual“ entsprechen.

Abbildung 18: Bioretention Planter



Quelle: DPD 2009

2.3.3.5 Beispielberechnung BFF Seattle

Nachfolgend einige Berechnungsbeispiele. Das erste Beispiel ist der Bebauung in Highrise Gebieten nachempfunden. Die darauf folgenden Beispiele sind an Commercial Gebäude in Midrise Gebieten angelehnt (siehe Kapitel 3.4.1 für die Beschreibung von Bebauungsstrukturen in Seattle).

Bei der Berechnung der NHW-Flächen sind die Bonusflächen gesondert unter der jeweilig zugehörigen Grundfläche aufgeführt.

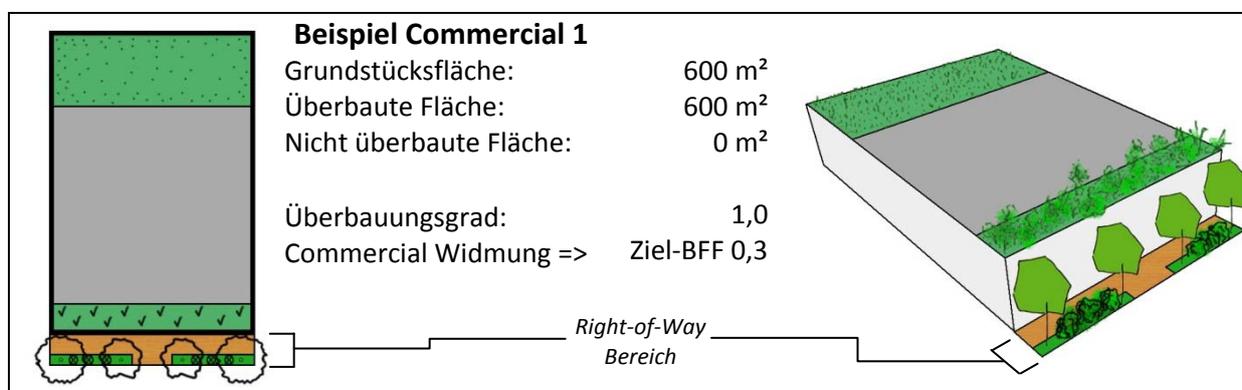
Tabelle 9: Beispielberechnung BFF Seattle: Beispiel Highrise

		Beispiel Highrise	
Grundstücksfläche:	1369 m ²	Überbauungsgrad:	0,81
Überbaute Fläche:	1104 m ²	Multifamily-Residential Highrise	
Nicht überbaute Fläche:	265 m ²	Widmung =>	Ziel-BFF 0,5
Kurzbeschreibung: teilweise Vertikalbegrünung an der Außenwand zur Abstandsfläche zum nächsten Grundstück, ein großer Baum, Vegetationsflächen mit mehrjährigen Pflanzen über 61cm bepflanzt, extensive Dachbegrünung, zwei Stormwater-Planter, Wege teilversiegelt Ausgestaltungen im „Right-of-Way“: 6 Bäume, Wege teilversiegelt			
Berechnung der NHW-Flächen:			
Teilversiegelte Flächen mit über 61cm Bodenauftrag	91,0 m ²	x 0,5 =	45,50 m ²
<i>Structural Soil</i>	34,0 m ²	x 0,2 =	6,80 m ²
Vegetationsfläche mit Bodenauftrag über 61cm	158,0 m ²	x 0,6 =	94,80 m ²
<i>Mulch/Pflanzen bis 61cm</i>	158,0 m ²	x 0,1 =	15,80 m ²
<i>Einheimische Pflanzen</i>	80,0 m ²	x 0,1 =	8,00 m ²
<i>Sichtbar für Passanten</i>	78,0 m ²	x 0,1 =	7,80 m ²
<i>Bewässerung mit gesammelten Regenwasser</i>	158,0 m ²	x 0,2 =	31,60 m ²
Bioretentions-Anlagen	16,0 m ²	x 1,0 =	16,0 m ²
<i>Sichtbar für Passanten</i>	16,0 m ²	x 0,1 =	1,60 m ²
1 Baum Baumkrone über 7,6m Ø	18,6 m ²	x 0,4 =	7,44 m ²
<i>Einheimische Pflanzen</i>	18,6 m ²	x 0,1 =	1,86 m ²
<i>Sichtbar für Passanten</i>	18,6 m ²	x 0,1 =	1,86 m ²
30 mehrjährige Pflanzen über 61cm	45,0 m ²	x 0,3 =	13,50 m ²
<i>Einheimische Pflanzen</i>	22,5 m ²	x 0,1 =	2,25 m ²
<i>Dürreresistente Pflanzen</i>	22,5 m ²	x 0,1 =	2,25 m ²
<i>Sichtbar für Passanten</i>	22,5 m ²	x 0,1 =	2,25 m ²
<i>Bewässerung mit gesammelten Regenwasser</i>	45,0 m ²	x 0,2 =	9,00 m ²
Vertikalbegrünung	45,0 m ²	x 0,7 =	31,50 m ²
<i>Sichtbar für Passanten</i>	45,0 m ²	x 0,1 =	4,50 m ²
Dachbegrünung mit Bepflanzung 2,5-10cm	656,0 m ²	x 0,4 =	262,40 m ²

Right-of-Way				
6 Bäume Baumkrone 4,6-6,1m Ø	55,8 m ²	x 0,3 =	16,74 m ²	
<i>Einheimische Pflanzen</i>	55,8 m ²	x 0,1 =	5,58 m ²	
<i>Sichtbar für Passanten</i>	55,8 m ²	x 0,1 =	5,58 m ²	
Fläche mit Bodenauftrag über 61cm	35,0 m ²	x 0,6 =	21,00 m ²	
<i>Mulch/Pflanzen bis 61cm</i>	35,0 m ²	x 0,1 =	3,50 m ²	
<i>Sichtbar für Passanten</i>	35,0 m ²	x 0,1 =	3,50 m ²	
<i>Dürresistente Pflanzen</i>	35,0 m ²	x 0,1 =	3,50 m ²	
Teilversiegelte Flächen	76,0 m ²	x 0,5 =	38,00 m ²	
<i>Structural Soil</i>	76,0 m ²	x 0,2 =	15,20 m ²	
$BFF = \frac{679,31}{1369} = 0,5$				

Quelle: eigene Darstellung

Tabelle 10: Beispielberechnung BFF Seattle: Beispiel Commercial 1



Kurzbeschreibung: Es wird angenommen, dass an die Längsseite des Grundstückes Gebäude angrenzen. Somit werden die NHW-Flächen auf der Grundstücksfläche nur als Dachbegrünung mit Bepflanzung über 10cm (kleine Fläche) und 2,5 bis 10cm (große Fläche) geschaffen. Die restliche NHW-Flächen erfolgen über Ausgestaltungen im „Right-of-Way“.

Berechnung der NHW-Flächen

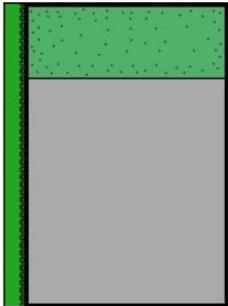
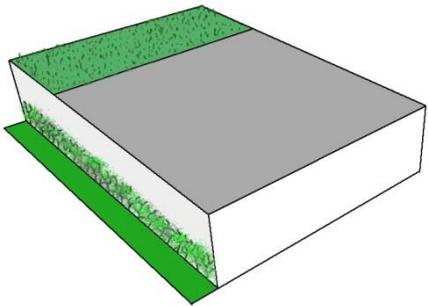
Dachbegrünung mit Bepflanzung 2,5-10cm	150 m ²	x 0,4 =	60,00 m ²	
Dachbegrünung mit Bepflanzung über 10cm	60 m ²	x 0,7 =	42,00 m ²	
<i>Sichtbar für Passanten</i>	30 m ²	x 0,1 =	3,00 m ²	
Right-of-Way				
Teilversiegelte Flächen mit über 61cm Bodenauftrag	44,0 m ²	x 0,5 =	22,00 m ²	
<i>Structural Soil</i>	44,0 m ²	x 0,2 =	8,80 m ²	
Fläche mit Bodenauftrag über 61cm	16,0 m ²	x 0,6 =	9,60 m ²	
<i>Mulch/Pflanzen bis 61cm</i>	16,0 m ²	x 0,1 =	1,60 m ²	
<i>Einheimische Pflanzen</i>	16,0 m ²	x 0,1 =	1,60 m ²	
<i>Sichtbar für Passanten</i>	16,0 m ²	x 0,1 =	1,60 m ²	
<i>Dürresistente Pflanzen</i>	16,0 m ²	x 0,1 =	1,60 m ²	
<i>Bewässerung mit gesammelten Regenwasser</i>	16,0 m ²	x 0,2 =	3,20 m ²	
6 mehrjährige Pflanzen über 61cm	9,0 m ²	x 0,3 =	2,70 m ²	
<i>Einheimische Pflanzen</i>	9,0 m ²	x 0,1 =	0,90 m ²	
<i>Dürresistente Pflanzen</i>	9,0 m ²	x 0,1 =	0,90 m ²	
<i>Sichtbar für Passanten</i>	9,0 m ²	x 0,1 =	0,90 m ²	
2 Bäume Baumkrone bis 4,6m Ø	9,2 m ²	x 0,3 =	2,76 m ²	
<i>Einheimische Pflanzen</i>	9,2 m ²	x 0,1 =	0,92 m ²	
<i>Dürresistente Pflanzen</i>	9,2 m ²	x 0,1 =	0,92 m ²	

<i>Sichtbar für Passanten</i>	9,2 m ²	x 0,1 =	0,92 m ²
2 Bäume Baumkrone 4,6-6,1m Ø	18,6 m ²	x 0,3 =	5,58 m ²
<i>Einheimische Pflanzen</i>	18,6 m ²	x 0,1 =	1,86 m ²
<i>Dürreresistente Pflanzen</i>	18,6 m ²	x 0,1 =	1,86 m ²
<i>Sichtbar für Passanten</i>	18,6 m ²	x 0,1 =	1,86 m ²

$$BFF = \frac{177,8}{600} = 0,3$$

Quelle: eigene Darstellung

Tabelle 11: Beispielberechnung BFF Seattle: Beispiel Commercial 2

	Beispiel Commercial 2		
	Grundstücksfläche:	660 m ²	
	Überbaute Fläche:	600 m ²	
	Nicht überbaute Fläche:	60 m ²	
	Überbauungsgrad:	0,91	
Commercial Widmung => Ziel-BFF 0,3			
<p>Kurzbeschreibung: Ein ähnliches Beispiel wie das vorangegangene, nur diesmal beinhaltet das Grundstück eine 2m breite Abstandsfläche zum Nachbargrundstück, wodurch eine Außenwand für Vertikalbegrünungen genutzt werden kann. Dadurch wird es möglich, dass weit weniger Dachflächenbepflanzungen als im Beispiel Commercial 1 benötigt werden und auch keine Schaffung von NHW-Flächen im „Right-of-Way“ nötig ist.</p>			
Berechnung der NHW-Flächen			
Fläche mit Bodenauftrag über 61cm	60 m ²	x 0,6 =	36,00 m ²
<i>Mulch/Pflanzen bis 61cm</i>	60 m ²	x 0,1 =	6,00 m ²
<i>Einheimische Pflanzen</i>	60 m ²	x 0,1 =	6,00 m ²
<i>Sichtbar für Passanten</i>	60 m ²	x 0,1 =	6,00 m ²
<i>Dürreresistente Pflanzen</i>	60 m ²	x 0,1 =	6,00 m ²
<i>Bewässerung mit gesammelten Regenwasser</i>	90 m ²	x 0,2 =	12,00 m ²
Vertikalbegrünung	90 m ²	x 0,7 =	63,00 m ²
<i>Sichtbar für Passanten</i>	90 m ²	x 0,1 =	9,00 m ²
Dachbegrünung mit Bepflanzung 2,5-10cm	150 m ²	x 0,4 =	60,00 m ²

$$BFF = \frac{204}{660} = 0,31$$

Quelle: eigene Darstellung

3 ANALYSE DER PRAKTISCHEN ANWENDUNG

In diesem Kapitel werden die Aspekte der praktischen Anwendung des BFF dargestellt und analysiert. Nachstehend folgt die Erläuterung der Vorgehensweise, gefolgt von den Untersuchungen zu den jeweiligen Beispielstädten.

3.1 ERLÄUTERUNG DER VORGEHENSWEISE

Folgend werden die betreffenden Fragestellungen, Vorgehensweisen und eventuelle Einschränkungen dieser Analyse beschrieben.

3.1.1 Fragestellungen

Um die möglichen zukünftigen Anwendungsbereiche des BFF besser abschätzen zu können, gilt es zu klären, welche Bebauungsstrukturen/Nutzungen derzeit vom BFF betroffen sind und zu erläutern aus welchen Gründen dies so ist.

Wenn die entsprechenden Strukturen bekannt sind, können außerdem ggf. ähnliche Bereiche in der gleichen Stadt gesucht werden, die noch nicht einer Anwendung des BFF unterliegen. Sollte dies der Fall sein, stellt sich die Frage warum es in diesen Bereichen, trotz vermeintlich gleicher Voraussetzungen, zu keiner BFF-Anwendung kommt.

Neben der Untersuchung für welche Strukturen sich der BFF am besten eignet, ist außerdem von Relevanz, ob die derzeit vorgeschriebenen Ziel-BFF auch von den Bauherren erfüllt werden oder ob hier Defizite bestehen.

Des Weiteren stellt sich die Frage welche Elemente (z.B. Dachbegrünung, Vertikalbegrünung, etc.) am häufigsten zur Erreichung des BFF eingesetzt werden, um abschätzen zu können welche Elemente durch die derzeitige Ausgestaltung des BFF wirklich am meisten gefördert werden.

Diese Fragestellung konnten aber nur behandelt werden, wenn bereits Untersuchungen zu dem Thema vorlagen (siehe „Einschränkungen in der Analyse“ nächste Seite).

3.1.2 Vorgehensweise

Um die genannten Fragestellungen zu beantworten wurde sich folgender Vorgehensweisen bedient:

- Aufgrund von Luftbilddaufnahmen und teilweise Begehungen vor Ort wurden die Bebauungs- bzw. Nutzungsstrukturen der BFF-Anwendungsgebiete analysiert und ggf. in Strukturkategorien eingeteilt.
- Ist die BFF-Anwendung Bestandteil eines klar abgrenzbaren Stadtentwicklungsgebietes, wurden dessen Grundzüge ebenfalls kurz erläutert.
- Anschließend wurden ähnliche Strukturen ohne BFF-Anwendung gesucht. Falls diese vorhanden sind, wurde – ggf. durch Rücksprache mit den zuständigen Behörden – versucht Erklärungen zu finden, warum es in diesen Bereichen noch zu keiner BFF Anwendung kommt.
- Wenn verfügbar wurden bereits durchgeführte Untersuchungen zitiert. Insbesondere bei der Frage in welchem Ausmaß und mit welchen Elementen die geforderten BFF von den Bauherren umgesetzt werden.

3.1.3 Einschränkungen der Analyse

Die Analysen, die nicht auf Literaturrecherchen oder Anfragen beruhen, unterliegen einigen Einschränkungen:

- Da der BFF in Wien – dem Entstehungsort dieser Arbeit – nicht angewendet wird, konnten keine ausführlichen Untersuchungen vor Ort vorgenommen werden. Es wurden aber in Berlin und Malmö kurze Begehungen durchgeführt, um zumindest einen groben Eindruck von der Situation vor Ort zu bekommen.
- Auch die Analyse der Luftbilder ist Einschränkungen unterworfen. Da bei der Anwendung im Bestand die geforderten Ziel-BFF nicht sofort, sondern erst bei Neu- bzw. Umbauten zur Umsetzung kommt und diese meistens auch noch nicht sehr lange Zeit festgesetzt sind (siehe z.B. Abb. 19), sind gravierende Veränderungen noch nicht zu erwarten.

Hinzu kommt, dass die verwendeten Luftbilder z.B. im Fall von Berlin bereits im Mai 2006 aufgenommen wurden und somit Entwicklungen nach diesem Zeitpunkt natürlich nicht zu erkennen sind.

- Um die bereits erfolgten Umsetzungen von Ziel-BFF, in Bereichen in denen der BFF im Bestand eingesetzt wird, kontrollieren bzw. um betroffene Grundstücke in einer Karte darstellen zu können, müssten alle Bauanträge nach den Festsetzungstermin der BFF-Auflagen in diesem Bereich untersucht und verortet werden. Dies würde den Rahmen der Diplomarbeit sprengen und wurde deshalb unterlassen.

3.1.4 Aufbau der folgenden Unterkapitel

Es wurde versucht in den jeweiligen Unterkapiteln der Beispielstädte einen ähnlichen Aufbau einzuhalten, was aufgrund des zur Verfügung stehenden Materials und/oder der Ausformung der BFF-Anwendung in der jeweiligen Beispielstadt nicht immer möglich war.

So wurden für Berlin und Seattle Analysen der Bebauungsstrukturen durchgeführt, da in diesen Städten der BFF bereits großflächig im Bestand eingesetzt wird. Für Malmö wurde eine umfassende Analyse der Bebauungsstrukturen unterlassen, da der BFF dort bisher nur in Stadtentwicklungsgebieten zum Einsatz kommt (welche einzeln vorgestellt werden) und die Bebauungsstrukturen Malmö denen in Berlin stark ähneln, wodurch es keiner neuen Beschreibung der einzelnen Bebauungsstrukturen für Malmö bedarf.

In einigen Fällen gab es bereits bestehende Untersuchungen zur praktischen Umsetzung des BFF bzw. Beobachtungen der zuständigen Behörden. Diese werden entweder bei der Beschreibung des betreffenden BFF-Anwendungsbereiches genannt oder – wenn sie Allgemein die BFF-Anwendung in der jeweiligen Stadt betreffen – als „sonstige Anmerkungen zur praktischen Umsetzung“ angeführt.

Da die „detaillierte Analyse des BFF-LP Bereichs Moabiter Insel“ sowie die „Kosten für BFF-Elemente in Seattle“ und „Fallstudie Seattle“ einen größeren Umfang in Anspruch nehmen, wurden diesen Punkten eigene Unterkapitel gewidmet.

Allgemeine Meinungsbilder zur Anwendung des BFF sind in Kapitel 4.4.2 zu finden.

3.2 Berlin

3.2.1 Untersuchung der Umsetzungsphasen der BFF-LP in Berlin

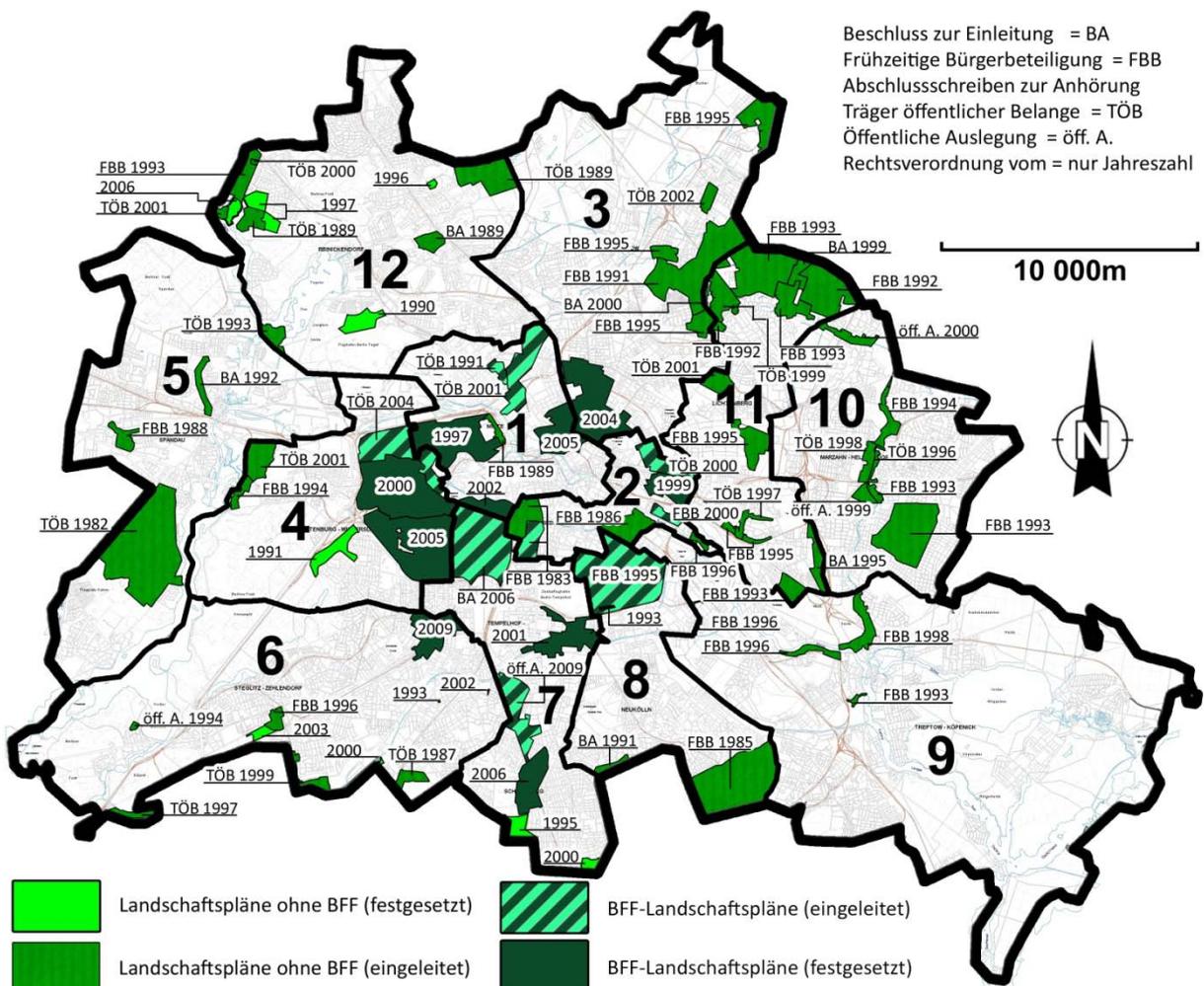
Da in Berlin der BFF nicht mit anderen Festlegungen zusammen beschlossen wird (wie es etwa bei der Festsetzung des BFF in Bebauungsplänen der Fall sein kann), sondern als eigenständiger BFF-Landschaftsplan (BFF-LP), können folgende Fragestellungen für den BFF in Berlin ohne Verzerrungen durch den Einfluss eventuell mitzubeschließender Maßnahmen untersucht werden.

- Welchen zeitlichen Rahmen nimmt die Festsetzung eines BFF-LP ca. in Anspruch? (Was ist der bisher kürzeste Zeitraum? Was war der durchschnittliche Zeitraum der für die Festsetzung der derzeit festgesetzten BFF-LP in Anspruch genommen wurde?)
- Wie ist das Verhältnis zwischen festgesetzten/geplanten BFF-LP und festgesetzten/geplanten „normalen“ LP? (mögliche Rückschlüsse auf Akzeptanz)

Des Weiteren ist es wichtig das Festsetzungsdatum der BFF-LP zu wissen, um Rückschlüsse aus der Erweiterung der BFF-Anwendungsgebiete auf unterschiedliche Bebauungsstrukturen im Laufe der Zeit ziehen zu können sowie um abzuschätzen ob schon eine sichtbare Umsetzung der geforderten Ziel-BFF zu erwarten ist oder nicht.

Die folgende Abbildung zeigt die derzeit in Berlin festgesetzten und geplanten BFF-LP und Landschaftspläne (LP) ohne BFF mit ihrem letzten Bearbeitungsstand.

Abbildung 19: Bearbeitungsstand der Landschaftspläne in Berlin



Quelle: FIS Broker Berlin 2009, eigene Darstellung

Betrachtet man die in Abb. 19 angeführten Zeitpunkte der Bearbeitungsstände fällt auf, dass bei vielen Landschaftsplänen der letzte Bearbeitungsstand schon länger zurückliegt, was auf Probleme im Umsetzungsverfahren zurückzuführen sein könnte.

Dies ist auch bei einigen BFF-LP der Fall, was aber nicht unbedingt eine schwierige Umsetzbarkeit von BFF-LP bedeutet. So liegt z.B. der Grund für das lange Zurückliegen der letzten Bearbeitungsschritte der geplanten BFF-LP in Berlin Mitte daran, dass ursprünglich „normale“ Landschaftspläne in BFF-LP umgewandelt wurden und somit einige Verfahrensschritte wiederholt werden müssen. Hierzu zwei Beispiele:

- Der letzte Verfahrensschritt (Abschlusschreiben Anhörung TÖB 2001) des LP III-L-2 „Panke Nord“ im Norden des Bezirkes Mitte liegt deswegen länger zurück, da dieser LP ursprünglich ein Mischlandschaftsplan⁷⁸ war, der in einen reinen BFF-LP umgewandelt worden ist. Dadurch muss nun die Anhörung der TÖB wiederholt werden bevor weitere Verfahrensschritte vorangetrieben werden können.
- Ein weiteres Beispiel wäre der Landschaftsplan III-L-1, (westlich des LP Panke Nord gelegen), dessen letzter Bearbeitungsstand mit einem Abschlusschreiben zur Anhörung der TÖB im Jahre 1991 noch länger zurückliegt. Er sollte auch keinen BFF festsetzen, sondern grundstücksbezogene und auch öffentliche Flächen betreffende Einzelmaßnahmen. Das stieß jedoch auf fachliche und insbesondere juristische Bedenken, die nicht ausgeräumt werden konnten. Nun ist es immer noch ein fernes Ziel diesen LP auch als BFF-LP fortzuführen.

Das die Wiederholung von Verfahrensschritten noch nicht aus dem FIS-Broker (Informationssystem der Stadt Berlin) ablesbar ist, liegt daran, dass einige Planungsziele Mitte 2009 geändert wurden und der Planungsstand im FIS-Broker in dieser Hinsicht noch nicht aktualisiert worden ist.⁷⁹

Abbildung 20: Jahrgänge in denen ein BFF-LP bzw. ein Landschaftsplan ohne BFF in Berlin festgesetzt wurde

BFF-LP								X		X	X	X	X		X	X	X			X	
LP ohne BFF	X	X		X		X	X	X			X		X				X				X
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	

Quelle: FIS Broker, eigene Darstellung

Abb. 20 zeigt, dass ab der Festsetzung des ersten BFF-LP 1997 nur noch ein geringer Anteil der neu festgesetzten LP keine BFF-LP sind. Hinzu kommt, dass BFF-LP meist auch flächenmäßig größer ausfallen als „normale“ LP. Daraus lässt sich schließen, dass BFF-LP leichter umzusetzen sind als „normale“ LP. Dies liegt vermutlich u.a. daran dass die Forderungen eines BFF-LP weit weniger konkret ausfallen als die eines „normalen“ LP.

Zur Dauer eines Landschaftsplanverfahrens kann zumindest für den Bezirk Mitte gesagt werden, dass es „lange“ dauert, da es kein Geld mehr für die Vergabe an Landschaftsplanungsbüros gibt und das Verfahren somit von der zuständigen Behörde selbst durchgeführt werden muss. Hier sind die Kapazitäten aber begrenzt, so gibt es z.B. keinen Mitarbeiter der ausschließlich für Landschaftspläne zuständig wäre.⁸⁰

Vergleicht man die Verfahrensdauer aller bisher festgesetzten BFF-LP, ergibt sich ein arithmetischer Mittelwert von ca. 6 Jahren bei einer Spannweite von ca. 3 bis 9,5 Jahren.

⁷⁸ Ein Mischlandschaftsplan ist ein Landschaftsplan, der neben dem BFF auch andere Festlegungen, wie z.B. Grünkorridore, beinhaltet.

⁷⁹ SCHWANDT 2009 (Amt für Umwelt und Natur Berlin Mitte), Auskunft per Email.

⁸⁰ SCHWANDT 2009 (Amt für Umwelt und Natur Berlin Mitte), Auskunft per Email.

3.2.2 Analyse Bebauungsstruktur / Beschreibung der BFF Bereiche

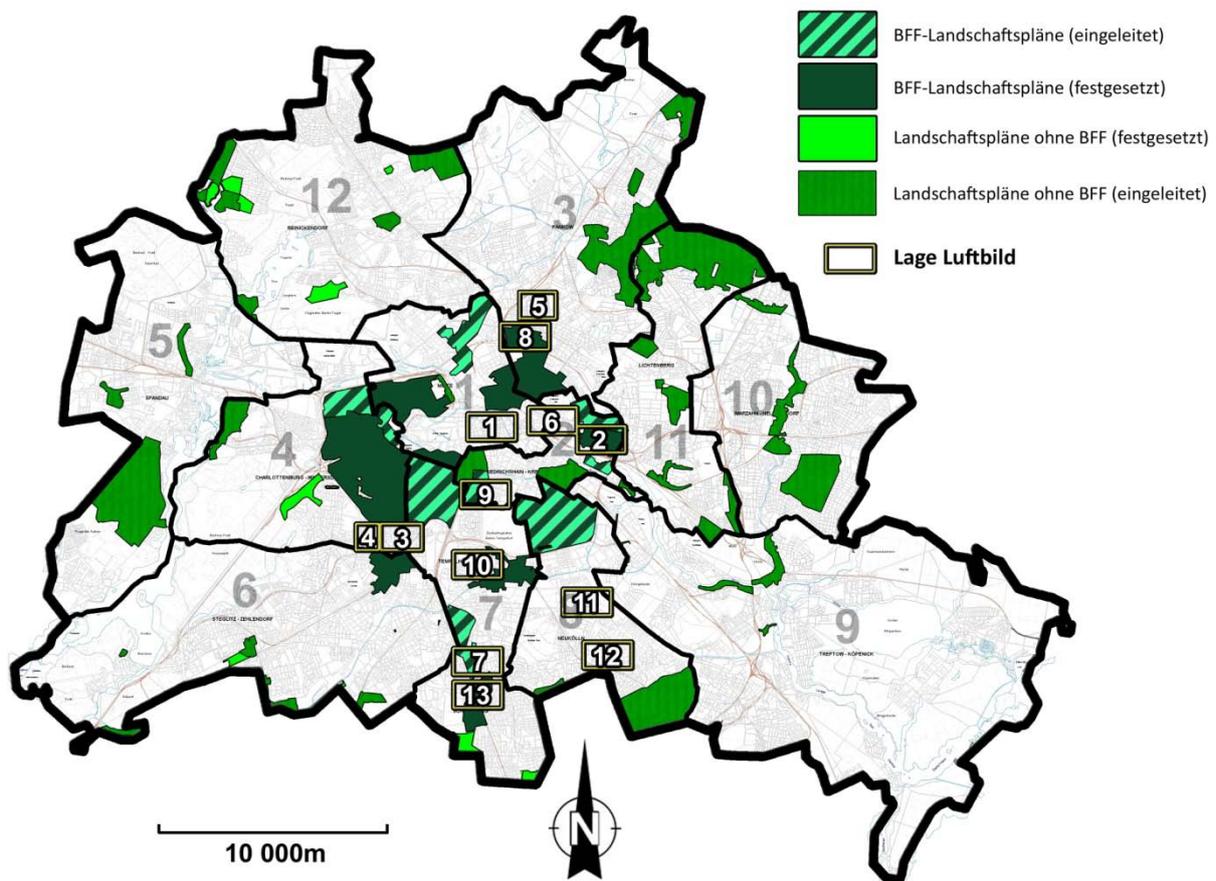
Auf der folgenden Seite ist in Abb. 22 die Lage der Strukturkategorien in Berlin mit dazugehörigen Versiegelungsgraden dargestellt. Die Karte baut auf der Karte „Stadtstruktur-differenziert“ aus dem Umweltatlas Berlin, Ausgabe 2008, herausgegeben von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, auf.

Zur besseren Veranschaulichung wurden die Bebauungsstrukturen in anderen Kategorien zusammengefasst, eine andere Farbgestaltung gewählt und die Umgrenzungen der BFF-LP sowie geplanten BFF-LP eingefügt.

Eine Erläuterung der Kategorien der Bebauungsstrukturen, sowie eine kurze Veranschaulichung ebendieser, kann im Anschluss an die Abb. 22 in Abb. 23 gefunden werden.

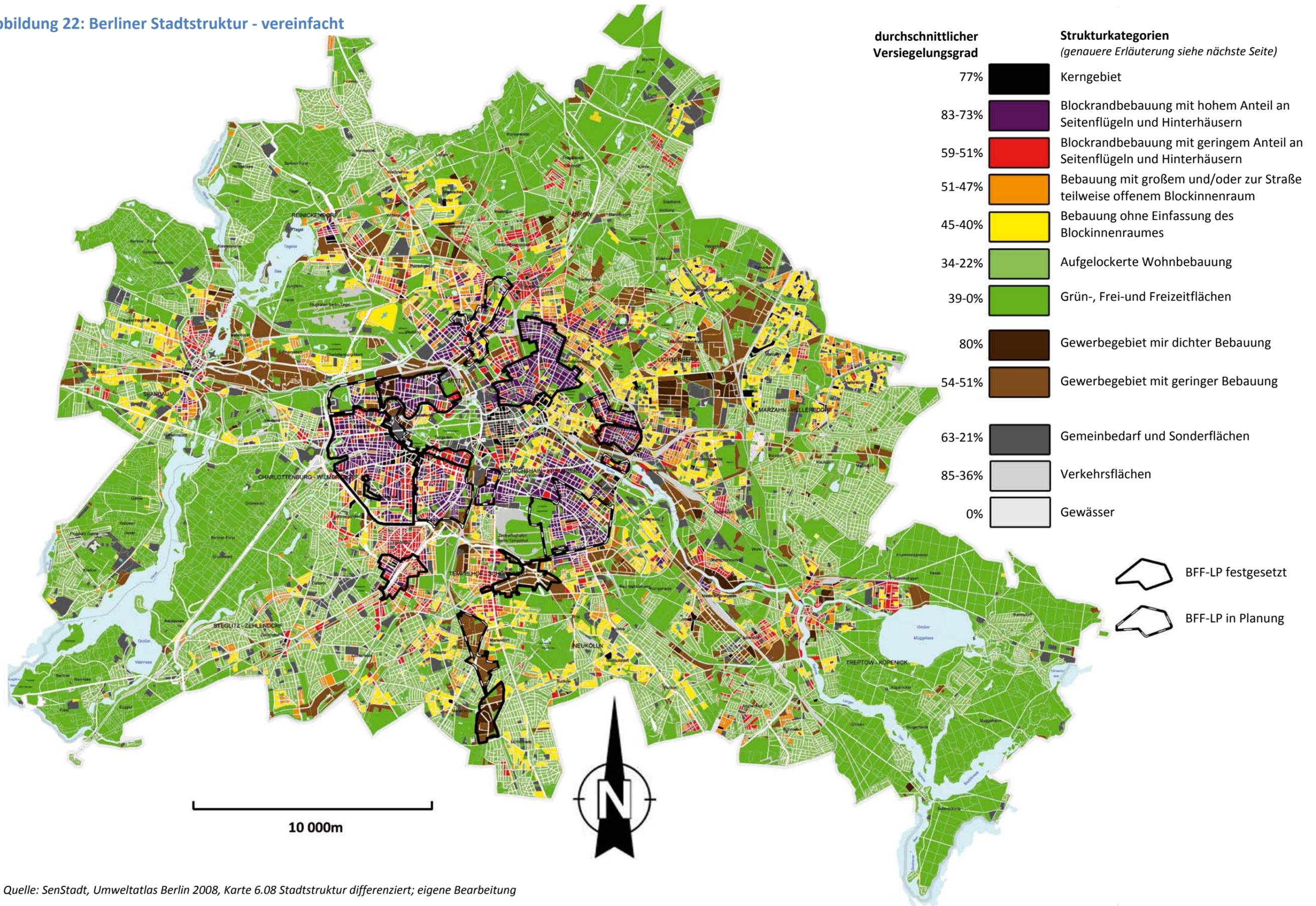
Da es sich bei der Abb. 23 verwendeten Luftbildern nicht um Orthofotos handelt, sind Abweichungen im Maßstab und Verzerrungen vorhanden, diese befinden sich aber in einem tolerierbaren Bereich. Die Lage der in Abb. 23 verwendeten Luftbilder ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

Abbildung 21: Lage der in Abb.23 verwendeten Luftbilder



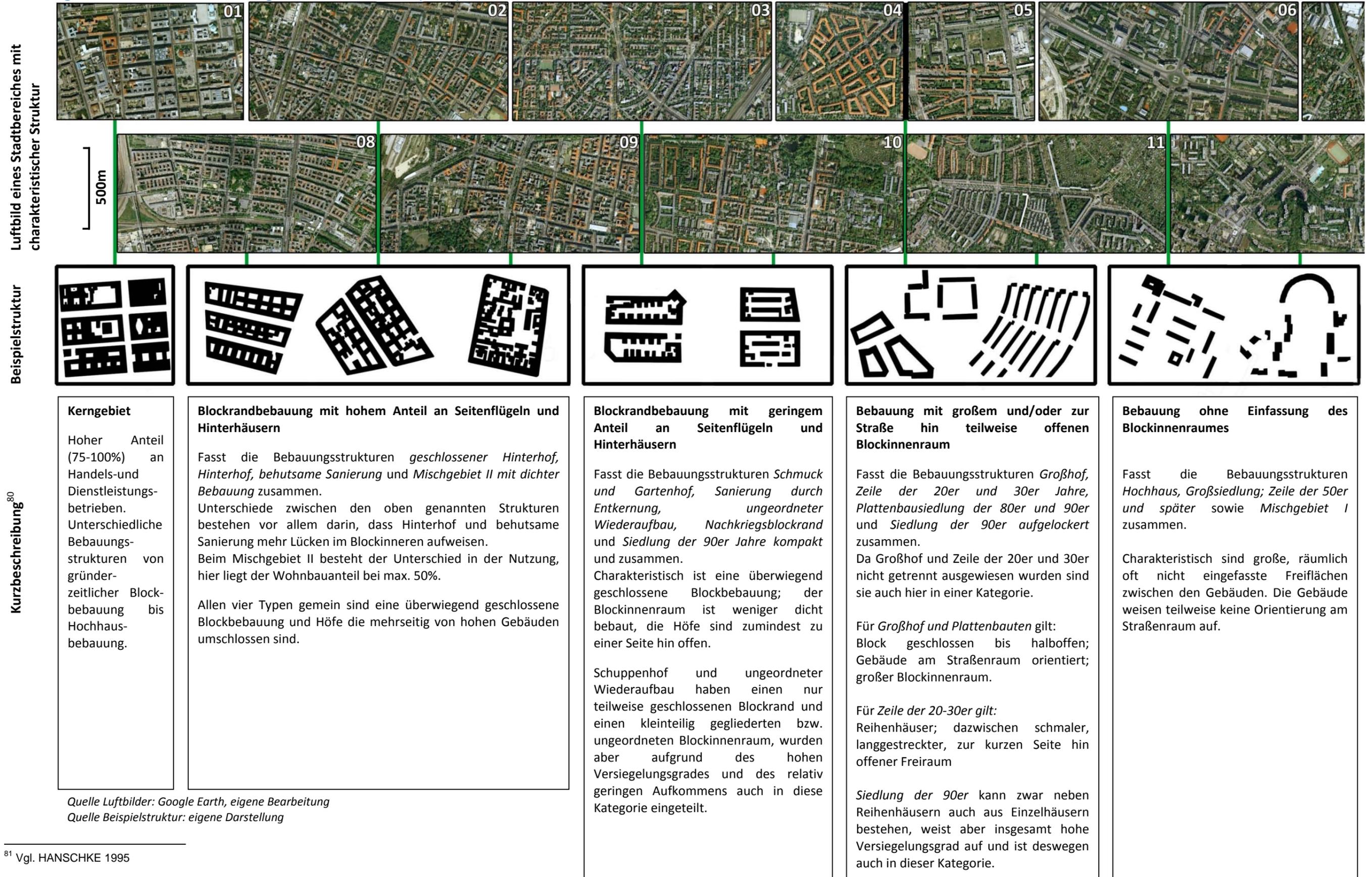
Quelle: FIS Broker Berlin; eigene Bearbeitung

Abbildung 22: Berliner Stadtstruktur - vereinfacht



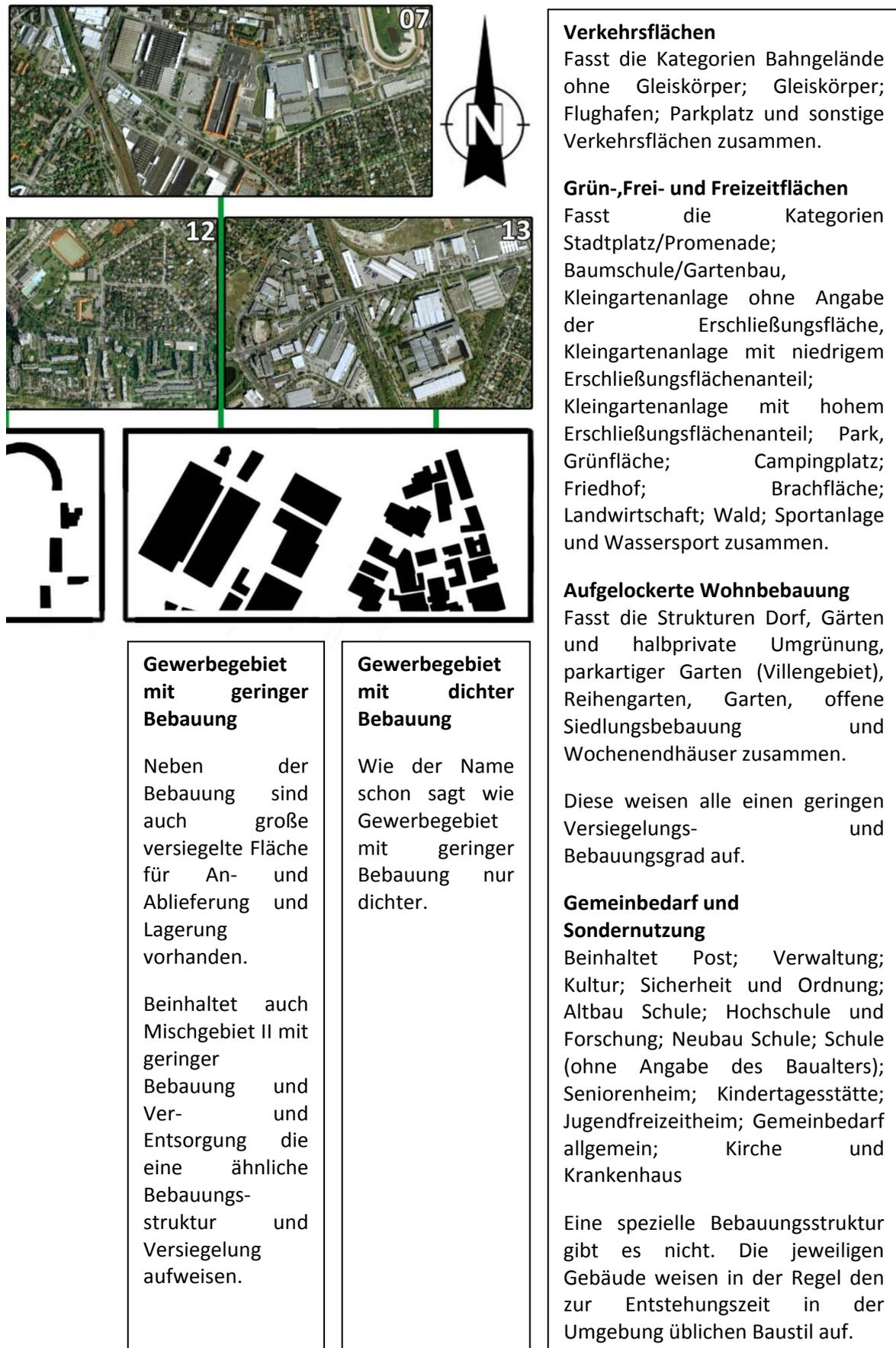
Quelle: SenStadt, Umweltatlas Berlin 2008, Karte 6.08 Stadtstruktur differenziert; eigene Bearbeitung

Abbildung 23: Charakteristische Bebauungsstrukturen in Berlin (Teil 1)



⁸¹ Vgl. HANSCHKE 1995

Abbildung 23: Charakteristische Bebauungsstrukturen in Berlin (Teil 2)



Nachstehend wird die BFF-Anwendung in den in Abb. 22 und 23 dargestellten Strukturkategorien näher erläutert.

Um neben den bereits in Abb. 23 verwendeten Luftbildern weitere Eindrücke zu den entsprechenden Bebauungsstrukturen zu geben, wurden jeweils charakteristische Vogelperspektiven und teilweise auch Fotos beigefügt.

3.2.2.1 Strukturkategorie Kerngebiete

Wie bereits in Abb. 23 erwähnt, können als Kerngebiet definierte Bereiche aus unterschiedlichen Bebauungsstrukturen bestehen, weisen aber generell einen hohen Versiegelungsgrad auf. Trotz des hohen Versiegelungsgrades sind jedoch einige größere, als Kerngebiet definierte Bereiche, derzeit noch nicht für einen BFF-LP vorgesehen.

Besonders auffallend ist dies beim Kerngebiet rund um den Gendarmenmarkt im Bezirk Mitte, da dieser Bereich zusätzlich auch noch aus Blockrandbebauung besteht, also der Bebauungsstruktur die in Berlin am häufigsten mit BFF-LP versehen wird. (Siehe auch Abschnitt 3.2.2.2).

Das Gebiet ist einer der am dichtesten bebauten Bereiche von Berlin. Es gibt so gut wie keine Baulücken mehr, die Baukörper sind sehr tief und viele Innenhöfe schöpfen das ökologische Potential nicht aus (siehe Abb. 25) und sind teilweise sogar ganz überdacht. Hinzu kommt, dass der Straßenraum im Vergleich zu andern Gebieten nur sehr spärlich begrünt ist. (siehe Abb. 24)

Abbildung 24: Vogelperspektive Kerngebiet Berlin



Quelle: Bing Maps

Abbildung 25: Innenhof Kerngebiet Berlin



Quelle: eigene Aufnahme

Aus ökologischer Sicht wäre der Bereich somit prädestiniert für die Einführung eines BFF-LP. Dass derzeit die Einführung nicht geplant ist, wird damit begründet, dass dieser Bereich nur zu einem geringen Anteil aus Wohnbebauung besteht. Da aufgrund der zu geringen freien Kapazitäten zur Aufstellung von BFF-LP zuerst vorrangig Gebiete mit überwiegender Wohnbebauung, in denen bauliche Veränderungen zu erwarten sind, für neue BFF-LP-Verfahren herangezogen werden,⁸² fällt der Bereich rund um den Gendarmenmarkt also nicht in die oberste Prioritätskategorie für die Umsetzung eines BFF-LP Verfahrens.

Die gleiche Begründung ist auch für die anderen Kerngebiete, die derzeit noch nicht vom BFF betroffen sind, anwendbar, da alle einen hohen Nutzungsanteil an Handel und Dienstleistungen aufweisen und somit die Wohnnutzung vergleichsweise gering ausfällt.

⁸² SCHWANDT 2009 (Amt für Umwelt und Natur Berlin Mitte), Auskunft per Email.

3.2.2.2 Strukturkategorie Blockrandbebauung mit hohem Anteil Seitenflügeln und Hinterhöfen

In den meisten Fällen befinden sich sowohl bestehende, als auch die noch in der Umsetzungsphase befindliche BFF-LP in Bereichen die durch dichte Blockbebauung gekennzeichnet sind. Folglich ist auch ein Großteil dieser Bereiche schon von einem BFF-LP betroffen oder für einen solchen vorgesehen.

Dies ist auch nachvollziehbar, da gerade eine solche Struktur hohe Überbauungsgrade aufweist und sich z.B. durch das Schließen von Baulücken sowie Dachausbauten gute Nachverdichtungsmöglichkeiten bieten.

Die Blockrandbebauung mit hohem Anteil an Seitenflügeln und Hinterhäusern lassen sich noch einmal hinsichtlich sehr dichte und weniger dichte Bereiche unterteilen.

Die Abbildungen 26 und 27 zeigen einen Bereich mit sehr dichter Blockrandbebauung. Es gibt kaum noch Baulücken und die Innenhöfe sind sehr klein. Daraus folgt, dass wenig Platz zur Begrünung innerhalb der Bebauung zur Verfügung steht und die Durchgrünung somit relativ gering ist. So gut wie alle Gebiete die in Berlin eine solche Charakteristik aufweisen sind schon Teil eines BFF-LP oder dieser ist zumindest bereits in der Umsetzungsphase.

Abbildung 26: Vogelperspektive dichte Blockrandbebauung Berlin



Quelle: Bing Maps

Abbildung 27: Foto dichte Blockrandbebauung Berlin



Quelle: eigene Aufnahme

Die weniger dichten Bereiche der Strukturkategorie Blockrandbebauung mit hohem Anteil an Seitenflügeln und Hinterhäusern sind zwar fast alle von BFF-LP betroffen, es gibt aber auch Ausnahmen, wie z.B. große Bereiche im Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg und einige Bereiche im Norden bzw. Nordwesten des Bezirkes Mitte.

Die Ausnahmen sind – wie schon bei den Kerngebieten erwähnt – darauf zurückzuführen, dass es, Aufgrund der nicht ausreichend vorhandenen personellen Kapazitäten, nicht möglich ist in beliebig vielen Gebieten gleichzeitig BFF-LP-Verfahren durchzuführen.

So sind z.B. BFF-LP im Norden bzw. Nordwesten des Bezirkes Mitte noch nicht geplant, da in den betroffenen Ortsteilen Wedding und Gesundbrunnen bauliche Veränderungen an Gebäuden, die die Umsetzung des grundstücksbezogenen BFF erfordern würden bzw. Neubauten, kaum stattfinden.⁸³ Es werden erst die Gebiete bearbeitet bei denen, durch einen höheren Anteil an baulichen Veränderungen, auch eine höhere Wirkung der BFF-LP zu erwarten ist.

⁸³ SCHWANDT 2009 (Amt für Umwelt und Natur Berlin Mitte), Auskunft per Email.

Abbildung 28: BSP Blockrandbebauung Berlin mit BFF



Abbildung 29: BSP Blockrandbebauung Berlin ohne BFF



Quelle: Google Earth

Die weniger dichten Bereiche der Strukturkategorie Blockrandbebauung mit hohem Anteil an Seitenflügeln und Hinterhäusern weisen – zumindest im Vergleich mit den Luftbildern der sehr dichten Variante dieser Strukturkategorie (siehe Abb. 27) – bereits eine relativ hohe Gründichte auf und zwar sowohl in Gebieten mit als auch ohne BFF-LP.

Die Abbildungen 28 und 29 zeigen z.B. zwei Gebiete mit ähnlicher Bebauungsstruktur und Durchgrünung. Obwohl der Bereich in Abb. 28 bereits seit 1997 von einem BFF-LP betroffen ist und der Bereich in Abb. 29 sich noch in keinem BFF-Anwendungsgebiet befindet, fallen – zumindest alleine durch Luftbildanalysen – keine großen Unterschiede in der Durchgrünung auf.

Es scheint so, dass in vielen dieser Bereiche die gewünschten Zielwerte, zumindest aber der Mindest-BFF von 0,3, bereits ohne Einführung eines BFF-LP nahezu erreicht sind. Diese Beobachtung allein ist aber nicht unbedingt aussagekräftig, da nicht die wirklichen BFF-Werte der einzelnen Grundstücke ermittelt wurden (siehe auch S. 51, Einschränkung in der Analyse). Zusammen mit den Ergebnissen bereits vorhandener Untersuchungen können sie aber als Interpretationshilfe dienen.

3.2.2.3 Blockrandbebauung mit geringen Anteil an Seitenflügeln und Hinterhäusern

Von den großen homogenen Bereichen, die nahezu ausschließlich Blockrandbebauung mit einem geringen Anteil an Seitenflügeln und Hinterhäusern aufweisen, sind derzeit viele noch nicht von BFF-LP betroffen.

Die großen zusammenhängenden Innenhöfe im Blockinneren und die, im Vergleich zur Bebauungsstruktur mit hohem Anteil an Seitenflügeln und Hinterhäusern, geringere Versiegelung, bewirken eine dichte Durchgrünung auch ohne Anwendung des BFF (siehe Abb. 30 und 31).

Bereiche, die aus einer Mischung von Bebauungsstrukturen mit geringem als auch hohem Anteil an Seitenflügeln und Hinterhäusern bestehen, sind aber größtenteils schon von BFF-LP betroffen oder ein solcher ist in der Umsetzungsphase.

Abbildung 30: Blockrandbebauung Berlin mit geringen Anteil an Seitenflügeln und Hinterhäusern BSP 1



Quelle: Bing Maps

Abbildung 31: Blockrandbebauung Berlin mit geringen Anteil an Seitenflügeln und Hinterhäusern BSP 2



Quelle: Bing Maps

3.2.2.4 Industrie- und Gewerbegebiete

Neben der dichten Blockbebauung weisen auch Industrie und Gewerbegebiete hohe Versiegelungsgrade auf. Es wurden bisher jedoch – mit Ausnahme vereinzelter Bereiche innerhalb des ersten BFF-LP in Moabit – nur im Bezirk Tempelhof-Schöneberg Industrie- und Gewerbegebiete mit BFF-LP versehen. Hier wurde aber konsequent vorgegangen und alle Industrie- und Gewerbegebiete sind auch mit einem BFF-LP bedacht oder ein solcher ist zumindest geplant.

Aufgrund der Nutzungsanforderungen wird in Industrie und Gewerbegebieten generell nur ein Ziel-BFF von max. 0,3 verlangt.

Abbildung 32: Vogelperspektiven Industrie- und Gewerbegebiete Berlin



Quelle: Bing Maps

Bei Begehungen einiger Bereiche in Industrie- und Gewerbegebieten konnte beobachtet werden, dass das Potenzial für naturhaushaltswirksame Flächen durchaus genutzt wird. Innerhalb der Grundstücke geschieht dies vornehmlich durch die Verwendung von teilversiegelten Flächen, da aufgrund der Nutzung durch Lieferflächen, Parkplätze, etc. unversiegelte Flächen meist nicht möglich sind. Besonders in Randbereichen der Grundstücke oder entlang von Außenwänden kommt es zu Bepflanzungen. Gewerbegebiete mit einer kleinteiligen Bebauung und einem hohen Anteil an Randbereichen weisen demzufolge ein höheres Potential zur Schaffung an NHW-Flächen abseits von Dachbegrünungen auf, als Gewerbegebiete mit großflächigen Überbauungen (Siehe auch Abb. 32).

Sowohl die generelle Ausnutzung der vorhandenen NHW-Flächenpotentiale, als auch die Gestaltungsqualität, variieren aber sehr stark. Es gibt sowohl sehr hochwertig ausgestaltete Grundstücke, als auch Fälle in denen ein höheres Potenzial vorhanden wäre und/oder die langfristige Erhaltung bestehender Flächen vernachlässigt wird.

Auf den folgenden Seiten werden dazu einige Beispiele angeführt:

Abbildung 33: Ausgestaltungsbeispiele Industrie- und Gewerbegebiet Berlin 1



Quelle: eigene Aufnahmen

Das linke Bild in Abb. 33 zeigt ein Beispiel für einen nicht sehr anspruchsvoll gestalteten Bereich. Das Potential für zur Schaffung von NHW-Flächen wird nicht vollständig ausgenutzt. So wäre z.B. eine Erweiterung der teilversiegelten Flächen auf den gesamten Verkehrsbereich sowie Schaffung von Bepflanzungen in den Randbereichen möglich.

Das rechte Bild in Abb. 33 zeigt einen Bereich der das Potential an NHW-Flächen ausnutzt (teilversiegelte Stellplatzflächen, Vertikalbegrünungen), was aufgrund der relativ neuen Bebauung – der betreffende BFF-LP wurde 2001 festgesetzt – wahrscheinlich auf die verpflichtende Erfüllung eines Ziel-BFF zurückzuführen ist. Die Gestaltungsqualität der Vertikalbegrünung ist aber nicht besonders hoch.

Abbildung 34: Ausgestaltungsbeispiele Industrie- und Gewerbegebiet Berlin 2



Quelle: eigene Aufnahmen

Abb. 34 zeigt zwei Grundstücke die mit sehr großer Wahrscheinlichkeit noch keinen Ziel-BFF erfüllen mussten – der betreffende BFF-LP wurde 2006 festgesetzt – aber dennoch großflächige NHW-Flächen aufweisen. So wurden auf der Stellplatzanlage im linken Bild Rasengittersteine verwendet und auf dem Grundstück im rechten Bild große Teile der Grundstücksrandbereiche als Grünfläche belassen.

Die Ausgestaltung ist zwar nur optisches Mittelmaß und es bestünde noch Potential die NHW-Flächen weiter zu erhöhen, dennoch zeigen diese Beispiele, dass zumindest kostengünstige Maßnahmen zur Erhöhung der NHW-Flächen auch ohne BFF verwirklicht wurden.

Abbildung 35: hochwertiges Ausgestaltungsbeispiel Industrie- und Gewerbegebiet Berlin



Quelle: eigene Aufnahmen

Die obige Abbildung zeigt ein Grundstück innerhalb eines Gewerbegebietes mit sehr dichter Bebauung, welches über eine sehr hochwertig gestaltete Grundstückseinfassung verfügt. Des Weiteren sind die Verkehrsflächen mit teilversiegelten Bodenbelägen ausgeführt. Dach- oder Vertikalbegrünungen konnten zwar nicht ausfindig gemacht werden, das Potenzial der NHW-Flächen mit Bodenkontakt wurde aber augenscheinlich zu einem hohen Maß genutzt.

Das Gebäudealter wurde mit einem Errichtungszeitraum von 1980-82⁸⁴ angegeben, eine BFF-Anwendung wäre somit nicht gegeben gewesen. Durch baugenehmigungspflichtige Umänderungen wäre eine solche aber auch zu einem späteren Zeitpunkt möglich gewesen, dies konnte aber nicht genau geklärt werden.

Ob der BFF in diesem Fall angewendet wurde oder nicht ist aber eigentlich zweitrangig, da dieses Beispiel vor allem dazu dienen soll aufzuzeigen welche Nutzung der NHW-Flächenpotenziale selbst in Industriegebieten vorhanden sind und auch genutzt werden.

⁸⁴ Anfrage per Email bei Dr. Kade Pharmazeutische Fabrik GmbH.

3.2.2.5 Bebauungsstrukturen mit sehr geringer Anwendung des BFF

Abschließend wird nun auch noch kurz auf Bebauungsstrukturen eingegangen die im Allgemeinen nicht von BFF-LP betroffen sind. Unter diese Kategorie fallen alle Bebauungsstrukturen die einen geringen Versiegelungsgrad aufweisen, also:

- Bebauung mit großem und/oder zur Straße hin teilweise offenem Blockinnenraum (siehe Abb. 36 und 37)
- Bebauung ohne erkenntlichen Blockinnenraum (siehe Abb. 38)
- aufgelockerte Wohnbebauung

Ausnahmen bestehen nur wenn sich diese Strukturen vereinzelt innerhalb von Bereichen mit vorwiegend dichter Bebauung befinden.

Dies liegt daran, dass aufgrund der strukturbedingt hohen Freiflächen die Versiegelung gering ist, wodurch selbst ein BFF von 0,6 meist erfüllt wird und ein BFF-LP somit nicht notwendig ist.

Der hohe Grünanteil, besonders im Vergleich zu dichteren Bebauungsstrukturen (siehe vorangegangene Abschnitte), ist deutlich erkennbar.

Abbildung 36: Vogelperspektive Plattenbauten Berlin



Quelle: Bing Maps

Abbildung 37: Vogelperspektive Reihenhaussiedlung der 20er und 30er Berlin



Quelle: Bing Maps

Abbildung 38: Vogelperspektive Hochhaus und Zeilenbebauung



Quelle: Bing Maps

3.2.3 Detaillierte Analyse Moabiter Insel

Dieses Kapitel soll aufzeigen, in welchem Ausmaß Abweichungen von der in BFF-LP festgesetzten Ziel-BFF im Baugenehmigungsverfahren akzeptiert werden, in welchem Ausmaß der geforderte BFF in der Praxis umgesetzt wird und welche Elemente hierfür am häufigsten verwendet werden.

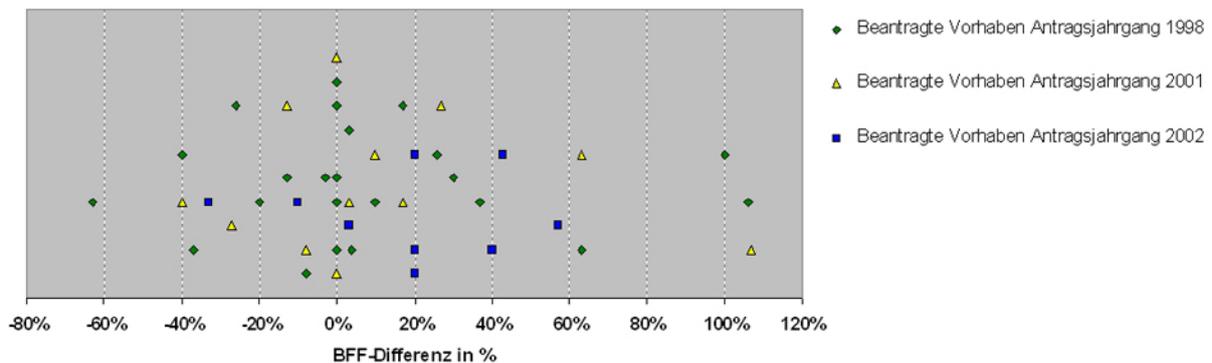
Eine detaillierte Untersuchung der Umsetzung von BFF-LP ist bereits im Rahmen der Diplomarbeit von Nils Ehlers für den BFF-LP „Moabiter Insel“ und die Bauanträge der Jahrgänge 1998, 2001 und 2002 vorhanden.

Aus dieser Arbeit werden im Folgenden Erhebungsdaten und Ergebnisse zitiert.

3.2.3.1 Umsetzung im Baugenehmigungsverfahren

Wie aus Abb. 39 ersichtlich kam es bei der Umsetzung des im Landschaftsplan geforderten BFF im Baugenehmigungsverfahren zu Differenzen. 1998 wurde bei einem Drittel der Vorhaben Unterschreitungen zugelassen, bei einem Fünftel sogar deutliche. 2001 konnte fast die Hälfte der Bauvorhaben den geforderten Ziel-BFF unterschreiten, 2002 war es nur noch ein Fünftel.⁸⁵

Abbildung 39: Differenz zwischen im Landschaftsplan geforderten und dem genehmigten BFF



Quelle: EHLERS 2005

Zu beachten ist hierbei das im BFF-LP hauptsächlich nur der Mindest-BFF von 0,3 gefordert wurde und zwar 1998 bei 83%, 2001 bei 85% und 2002 bei 90% der Vorhaben.⁸⁶

Dies ist dadurch zu erklären, dass bei baulichen Änderungen auf bereits dicht bebauten Grundstücken (was im innerstädtischen Bereich meist der Fall ist) und auch bei Neubauten mit einer kernspezifischen oder gewerblichen Nutzung, nur der Mindest-BFF gefordert wird. Somit kommen hauptsächlich nur noch Neubauten mit reiner Wohnnutzung für einen hohen Ziel-BFF in Frage.⁸⁷

Es fällt auf, dass der im BFF-LP geforderte Ziel-BFF in den Bauanträgen nicht nur unterschritten, sondern bei ca. der Hälfte der Vorhaben auch überschritten wird (siehe Abb. 39 und Tab. 12). Dies könnte dahingehend interpretiert werden, dass bei diesen Vorhaben die Festsetzung eines Ziel-BFF eigentlich nicht von Nöten gewesen wäre, da von den Bauherren bereits eine freiwillige Absicht bestand, ökologische Maßnahmen auf Ihrem Grundstück umzusetzen.

⁸⁵ EHLERS 2005, 49.

⁸⁶ Vgl. EHLERS 2005, 49.

⁸⁷ Siehe Tabelle 1: Ziel-BFF nach Nutzungen und Überbauungsgraden, Kapitel 2.1.3.1.

Bei den Vorhaben, die die Ziele des BFF-LP nicht oder nur knapp erreichen, ist im Gegenzug anzunehmen, dass durch die Einführung des BFF mehr ökologische Maßnahmen in der Planung berücksichtigt wurden als es sonst der Fall gewesen wäre.

So wurden unter anderem im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens – falls das Amt für Umwelt und Natur der Auffassung war, dass noch Potenziale für eine Erhöhung des BFF bestanden – auch explizite Nachforderungen gestellt, welche dann auch meist erfüllt wurden. Diese Nachforderungen betrafen nicht nur die Schaffung von mehr NHW-Flächen, sondern teilweise auch die Forderung nach einer qualitativ hochwertigeren Ausgestaltung. Dies diente als Ausgleich, falls es nicht ohne unverhältnismäßig hohen Aufwand möglich war das ursprünglich geforderte Ausmaß an NHW-Flächen zu schaffen.⁸⁸

3.2.3.2 Umsetzung in der Praxis

Im Folgenden wird nur noch auf die genehmigten Bauanträge, die auch in ihrer praktischen Umsetzung durch Ortsbegehungen von Ehlers bewertet wurden, jahrgangsübergreifend näher eingegangen. Dies sind insgesamt 31 Bauvorhaben.

Tabelle 12 zeigt, dass – wie bereits erwähnt – ein hoher Anteil der Vorhaben den im Landschaftsplan geforderten BFF in der Baugenehmigung überschreiten.

In der praktischen Umsetzung zeigt sich ein weniger positives Bild: über 2 Drittel der Bauvorhaben konnten ihre Ziele nicht erreichen. 4 Vorhaben realisierten jedoch sogar mehr Maßnahmen als geplant.

Tabelle 12: Über-und Unterschreitung des Ziel-BFF in der Baugenehmigung und Mängel in der praktischen Umsetzung

BFF in Baugenehmigung höher als "nötig"	15
BFF in Baugenehmigung entspricht dem im LP geforderten	6
BFF in Baugenehmigung niedriger als im LP gefordert	10
Mangel in praktische Umsetzung	22
ordnungsgemäße Umsetzung der BFF Maßnahmen	5
"plus" an BFF-Maßnahmen	4

Quelle: EHLERS 2005, geänderte Darstellung

Dieser hohe Mängelgrad in der praktischen Umsetzung ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass bei der Flächengestaltung teilweise der Nutzungsdruck unterschätzt wurde, wodurch z.B. als unversiegelt oder halboffen ausgeführte Flächen nachträglich schnell verdichtet wurden, deshalb ihre naturhaushaltswirksame Leistungsfähigkeit einbüßten und somit in ihrer Gewichtung abgestuft wurden. Eine weitere Erklärung sind Mängel in der baulichen Ausführung. Zum Beispiel wurden einige Flächen als halboffen beantragt, dann aber als teilversiegelte Flächen ausgeführt.⁸⁹

Tabelle 13: Durchschnittlich geforderter/erreichter BFF und Umsetzungsgrad

Durchschnittlicher BFF nach LP	0,34
Durchschnittlicher im Bauantrag genehmigter BFF	0,36
Durchschnittlich praktisch erreichter BFF	0,29
Umsetzungsgrad der in Bauantrag geforderten BFF-Maßnahmen	83%
Gesamtumsetzungsgrad des im LP geforderten Ziel-BFF	87%

Quelle: EHLERS 2005, geänderte Darstellung

⁸⁸ Vgl. EHLERS 2005, 91f.

⁸⁹ EHLERS 2005, 94ff.

Tabelle 13 soll die Ziele und Umsetzungsgrade von Landschaftsplan und Baugenehmigungen zusammenfassend darstellen.

Es zeigt sich, dass der durchschnittlich im BFF-LP geforderte Ziel-BFF mit rund 0,34 nur knapp über dem Mindest-BFF liegt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (hohe Dichten, gewerbliche Nutzungen,...), hauptsächlich nur der Mindest-BFF von 0,3 gefordert wird.

Der durchschnittlich im Bauantrag genehmigte BFF liegt mit rund 0,36 sogar leicht höher als der im BFF-LP geforderte, da einige Bauherren die Anforderungen übererfüllen. Aufgrund von Mängeln in der Umsetzung fällt dieser Wert aber schlussendlich auf den durchschnittlich praktisch erreichten BFF von ca. 0,29.

Somit ergibt sich ein durchschnittlicher Gesamtumsetzungsgrad des im Landschaftsplan geforderten Ziel-BFF von ca. 87%. Wären die in den Bauanträgen angeführten Maßnahmen ohne Mängel ausgeführt worden, hätte sich sogar ein Gesamtumsetzungsgrad der BFF-LP Ziele von ca. 105% ergeben.

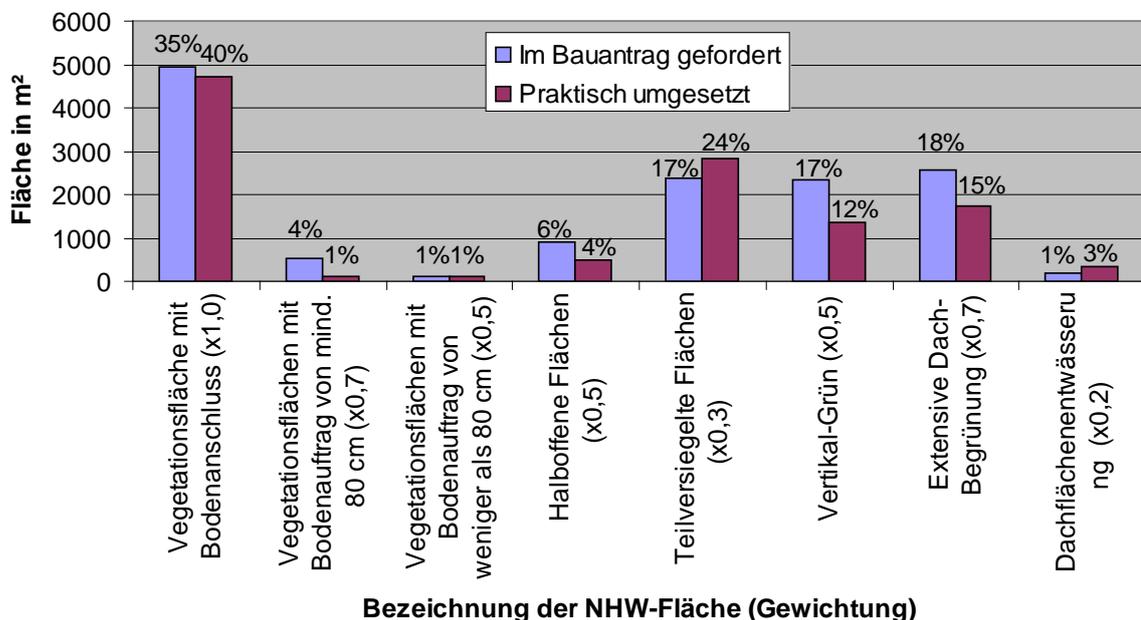
Bei den in den Bauanträgen genehmigten BFF ergibt sich ein durchschnittlicher Umsetzungsgrad von ca. 83%.⁹⁰

Werden die Projekte mit einer Erfüllung des BFF über Soll, also über 100% Umsetzungsgrad nach den Vorgaben des Landschaftsplanes, aus der Berechnung herausgenommen, ergibt sich ein Gesamtumsetzungsgrad von immerhin noch ca. 80%.⁹¹

3.2.3.3 Verwendete Flächentypen

In diesem Abschnitt wird der Frage nachgegangen, welche Flächentypen die Bauherren aufgrund von finanziellen oder baulichen Gegebenheiten eher bevorzugen.

Abbildung 40: Vergleich der im Bauantrag geforderten NHW-Flächen und ihrer praktischen Umsetzung



Quelle: EHLERS 2005, geänderte Darstellung

Aus Abb. 40 lässt sich folgendes ableiten:

Den größten Anteil weisen Vegetationsflächen mit Bodenkontakt auf. Dies entspricht auch der Intention der Planungsbehörde, da diese Flächen als am ökologisch wertvollsten

⁹⁰ EHLERS 2005, 87.

⁹¹ EHLERS 2005, 104.

eingestuft wurden und außerdem empfohlen wird BFF-Maßnahmen vorrangig auf der Grundfläche durchzuführen.⁹² Der Anteil an allen durchgeführten BFF-Maßnahmen ist in der praktischen Umsetzung trotz leichter Umsetzungsdefizite höher als in den Bauanträgen, da die meisten anderen Flächentypen größere Defizite in ihrer Umsetzung aufweisen.

Ebenfalls hoch ist der Anteil der halboffenen und teilversiegelten Flächen, wobei der Anteil der teilversiegelten Flächen bereits in der Bauantragsphase deutlich höher ist als der der halboffenen. In der Umsetzung verstärkt sich dies noch einmal und es werden sogar mehr teilversiegelte Flächen realisiert als geplant.

Dies lässt sich dadurch erklären, dass ursprünglich anderen Kategorien zugeordnete Teilflächen durch unsachgemäße Bauweise oder überhöhten Nutzungsdruck als teilversiegelte Flächen angerechnet werden mussten (deshalb nehmen zum Beispiel die halboffenen Flächen in der praktischen Ausführung ab) und dass zum Teil mehr Erschließungsflächen gebaut wurden als geplant.

Die hohe Umsetzungsrate liegt daran, dass halboffene oder teilversiegelte Flächen in vielen Fällen finanziell günstiger, schneller, leichter umzusetzen und häufig auch langlebiger als eine gebundene Bauweise sind und deshalb deren Umsetzung generell einen Vorteil für den Bauherren darstellt.⁹³

Vertikal und Dachbegrünungen weisen in der Bauantragsphase ebenfalls mit 17% bzw. 18% jeweils hohe Anteile an den BFF-Maßnahmen auf, fallen aber in der praktischen Umsetzung zurück, was auf die höheren Kosten für den Bauherrn bei der Durchführung zurückzuführen sein könnte.

Vegetationsflächen mit einem Bodenauftrag sind nur geringfügig vertreten. Eine Erklärung hierfür könnte sein, dass es für den Bauherrn günstiger ist, stattdessen eine gleich bzw. sogar höher gewichtete Dachbegrünung durchzuführen.

3.2.3.4 Beispiele zur Ausgestaltung

Abschließend noch jeweils ein Beispiel für eine schlechte und eine gute Nutzung der NHW-Flächenpotenziale aus der Arbeit von Nils Ehlers:

Tabelle 14: Ausgestaltungsbeispiele nach BFF-Anwendung

	
<p><i>„Im Hinblick auf die geringe Nutzung besteht ein zu hoher Versiegelungsgrad.“</i></p>	<p><i>„Bei enger Hofsituation und hohem Nutzungsdruck wurden alle NHW-Flächenpotenziale weitest möglich ausgenutzt.“</i></p>
<p>Quelle: EHLERS 2005</p>	

⁹² Vgl. Handbuch der Berliner Landschaftspläne.

⁹³ Vgl. EHLERS 2005, 88.

3.3 MALMÖ

3.3.1 Beschreibung der BFF-Bereiche

In diesem Kapitel werden die wichtigsten Stadtentwicklungsgebiete Malmös, in welchen der BFF hauptsächlich angewendet oder zumindest als Planungsinstrument angedacht wird, vorgestellt.

Eine detaillierte Beschreibung der Bebauungsstrukturen wird für Malmö nicht durchgeführt, da diese den im vorangegangenen Kapitel für Berlin beschriebenen sehr ähnlich sind.

3.3.1.1 Western Harbour

Dieser Bereich entstand durch Landgewinnung im 20. Jahrhundert und wurde hauptsächlich industriell genutzt (z.B. Saab, Kockums-Werft). Durch den Strukturwandel Malmös, von einer Stadt der Schwerindustrie hin zum tertiären Sektor, mussten für die in Western Harbour freigewordenen Flächen neue Nutzungen gefunden werden. Die Grundstücke wurden teilweise von der Stadt Malmö aufgekauft (z.B. das der Saab Fabrik 1996).

Diese Entwicklung wird besonders dadurch deutlich, dass eines der alten industriellen Wahrzeichen Malmös, der Kran der Kockums-Werft, bereits abgerissen wurde und durch die Errichtung des Hochhauses Turning Torso bereits ein neues Wahrzeichen des postindustriellen Malmös entstand.⁹⁴

Der heutige Hafen mit Industriegebiet befindet sich östlich von Western Harbour, ebenfalls auf durch Landgewinnung entstandenen Flächen.

Die Entwicklung Western Harbours hat hohe Priorität für die Malmöer Stadtplanung. Ziel ist es ein ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltiges urbanes Mischgebiet zu schaffen, welches als nationales Beispiel für nachhaltige Stadtentwicklung dienen soll.⁹⁵

Abbildung 41: Western Harbour Bestand

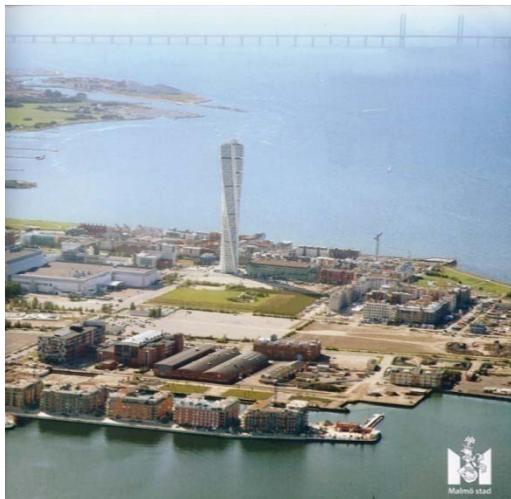


Abbildung 42: Western Harbour Vision



Quelle: Stadsbyggnadskontoret Malmö

Der BFF wurde in den in Western Harbour befindlichen Bereichen Bo01 und Flagghusen bereits angewendet und die Anwendung für weitere Entwicklungen in Western Harbour ist ebenfalls geplant.

Folgend werden nun die beiden Bereiche Bo01 und Flagghusen näher dargestellt.

⁹⁴ Vgl. Malmö Stadsbyggnadskontor 2008, Plans&strategies for Western Harbour, 5 und 19-23.

⁹⁵ Stadt Malmö Internetauftritt, abgerufen am 15.01.2010 url: <http://www.malmo.se/English/Western-Harbour.html>

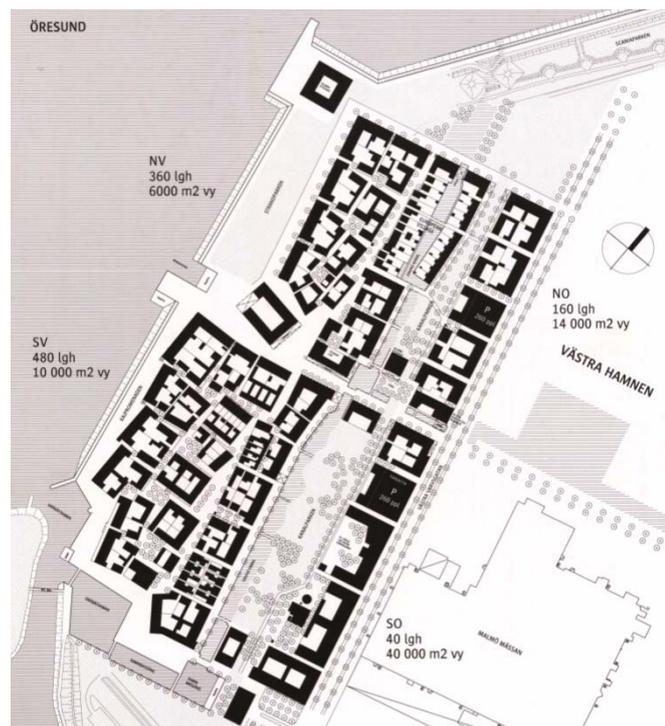
Bo01: Wie bereits in Kapitel 2.2.1 angemerkt, ist dies der erste Bereich mit BFF Anwendung in Malmö. Er wurde infolge der europäischen Baumesse Bo01, welche im Sommer 2001 stattfand, entwickelt.

Während der Planungsphase wurde von der Stadt Malmö und den Bauunternehmern ein Qualitätsprogramm entwickelt, um Standards für verschiedene Bereiche (z.B. ökologische Nachhaltigkeit, Architektur, Begrünung, technische Infrastruktur, Soziales,...) auszuarbeiten, welche später vertraglich festgesetzt wurden. Unter anderem wurde auch die Anwendung des BFF beschlossen. Eine Besonderheit dieses Qualitätsprogrammes war, dass es durch Kooperation entstand und vor dem Verkauf der Grundstücke festgelegt wurde.⁹⁶ Das Projekt wurde mit 250mio. SEK gefördert.⁹⁷

Betrachtet man die in Bo01 vorherrschende Bebauungsstruktur (siehe Abb. rechts) und vergleicht sie mit den Bebauungsstrukturen die in Kapitel 3.2.2 für Berlin beschrieben wurden, so ähnelt sie am ehesten der Struktur „Blockrandbebauung mit geringem Anteil an Seitenflügeln und Hinterhäusern“, in der schließlich auch die kompakten Siedlungen der jüngeren Vergangenheit enthalten sind.

Die meisten Innenhöfe sind zumindest zu einer Seite hin offen. Der Blockrand ist zwar nicht komplett geschlossen, sondern immer wieder durch Wege durchbrochen, dennoch ist eine Unterscheidung in Blockinnen- und Außenraum möglich.

Abbildung 43: Bo01 Schwarzplan



Quelle: Stadsbyggnadskontoret Malmö

Abb. 44 zeigt ein Beispiel der Ausgestaltung innerhalb des Bereiches Bo01. Zu erkennen ist die Verwendung von teilversiegelten Flächen für Wege, Regenwasserableitung zu Sammelstellen in den Randbereichen sowie Vorrichtungen für Vertikalbegrünungen und ein kleiner Baum. Die Dichte und Variation von Elementen, die einen hohen BFF gewährleisten, ist also recht hoch.

Abbildung 44: Bo01 Innenstruktur



Quelle: eigene Aufnahme

⁹⁶ Vgl. Malmö Stadsbyggnadskontor 2008, Plans&strategies for Western Harbour, 15.

⁹⁷ HANCOCK, 1.

Eine Ansicht der südlichen Hälfte von Bo01 aus der Vogelperspektive ist in der Abb. rechts dargestellt. Es ist ein großzügiger Einsatz von Gründächern zu erkennen.

Abbildung 45: Vogelperspektive Bo01



Quelle: Eniro

Teilweise fielen aber auch bereits Nachbesserungen wenige Jahre nach Fertigstellung an (siehe Abb. 46). Dies könnte dadurch erklärt werden, dass – aufgrund des Status als Bauausstellung – auch weniger ausgereifte Konstruktionen erprobt wurden.

Die Durchgrünung des Gebietes ist überwiegend aber als sehr hochwertig, mit einem hohen Grad an Ausnutzung der vorhandenen Potentiale, anzusehen.

Abbildung 46: Bo01 Dachbegrünung Ausbesserung



Quelle: eigene Aufnahme

Dies liegt unter anderem auch daran, dass neben dem BFF noch einige andere Auflagen zur Erhöhung der NHW-Flächen bestanden. Des Weiteren musste, aufgrund der Sonderstellung Bo01 als Bauausstellung, auch weniger auf ökonomische Belange Rücksicht genommen werden. So wurde das Projekt wie bereits erwähnt u.a. finanziell gefördert.

Dass die meisten für Bo01 festgelegten Vereinbarungen auch eingehalten wurden – u.a. somit auch der vereinbarte Ziel BFF von 0,5 – konnte von Forschungsgruppen, die die Einhaltung dieser Ziele untersuchten, bestätigt werden.⁹⁸

Ein Kritikpunkt an Bo01 ist, dass sich, aufgrund der hohen Baukosten, die Mietpreise ebenfalls auf einem hohen Niveau befinden (im Schnitt sind die Mieten im Vergleich mit anderen Wohneinheiten vergleichbarer Größe um 33% höher, dafür sind aber auch die Energiekosten um 25% niedriger).⁹⁹

Dies zu verhindern und trotzdem hohe Nachhaltigkeitsstandards zu erreichen, war ein Ziel des nachfolgenden Projektes Flagghusen (ebenfalls mit Anwendung des BFF), welches im Folgenden beschrieben wird:

⁹⁸ Vgl. Malmö Stadsbyggnadskontor, Plans and strategies for Western Harbour, 2005/2008, 15.

⁹⁹ Canada Mortgage and Housing Corporation 2005, 2.

Flagghusen: Flagghusen ist das zweite Projekt mit BFF-Anwendung in Malmö. 2004 startete die Stadt Malmö zusammen mit 13 Bauunternehmern, Architekten und Bürgern einen als „The Creative Dialogue“ bezeichneten Prozess um die Entwicklung neuer Wohnungen in Flagghusen zu planen. Dabei war neben Nachhaltigkeit auch die Schaffung von leistbarem Wohnraum ein wichtiges Ziel. Auf die in Bo01 erreichten Ziele sollte aufgebaut und diese nun auch dem Mainstream zugänglich gemacht werden.

Der „Creative Dialogue“ gestaltete sich folgendermaßen: Die Vertreter der Stadt trafen sich über einen Zeitraum von zwei Jahren alle zwei Wochen auf Seminaren und Workshops. Kleinere Arbeitsgruppen erörterten spezielle Details und wichtige Belange, außerdem war eine Prüfgruppe aus freiwilligen Bürgern mit dem Projekt verbunden, um dessen Entwicklung zu verfolgen.

Abschließend wurde eine Vereinbarung festgelegt und von allen Seiten unterzeichnet. Diese hatte unter anderem die Anwendung des BFF zum Inhalt.

Die Kooperation unter den Bauunternehmern beinhaltete die gemeinsame Vermarktung des Bereichs unter den Namen Flagghusen, eine gemeinsame Koordination der Fundierungsmaßnahmen und den gemeinsamen Einkauf von Baumaterialien.

Durch die Zusammenarbeit konnten neue Lösungen zur höheren Nachhaltigkeit gefunden und die Produktionskosten gesenkt werden. 2007 zogen die ersten Mieter im Bereich Flagghusen ein.¹⁰⁰

Im Gegensatz zu Bo01 wurde der BFF nicht vertraglich festgesetzt, sondern direkt im Bebauungsplan vorgeschrieben.

Abbildung 47: Vogelperspektive Flagghusen



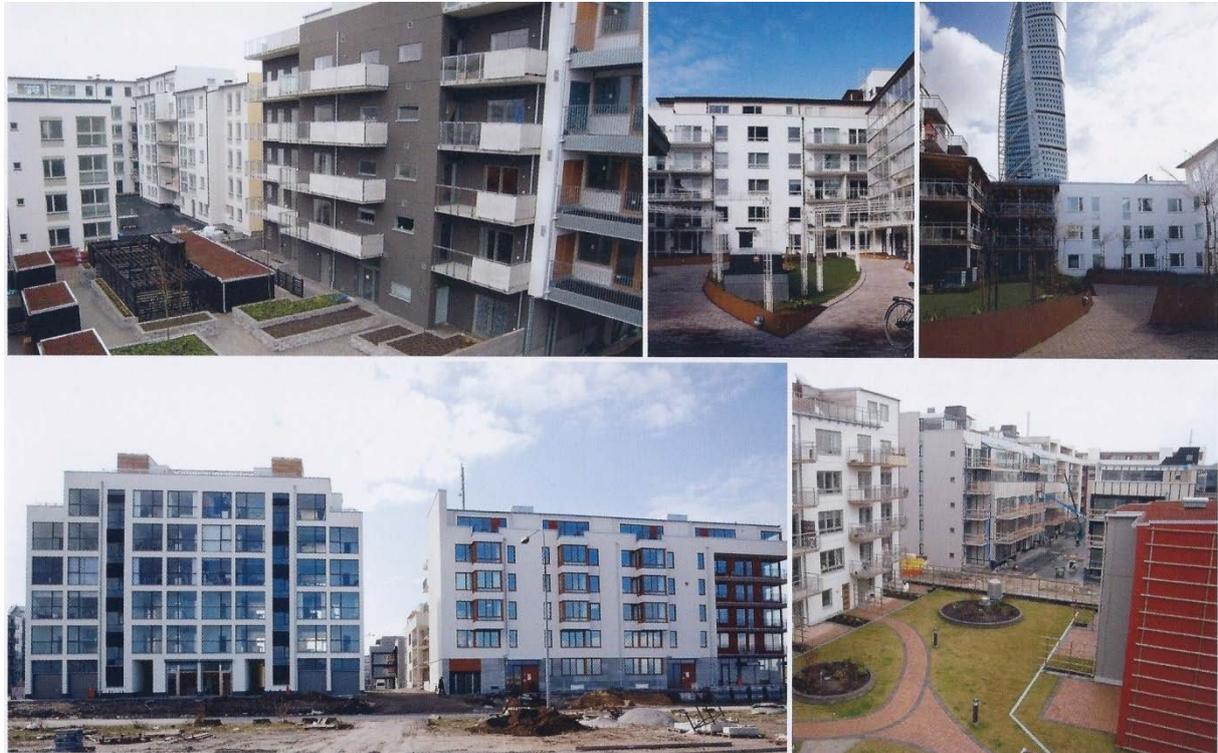
Quelle: Malmö stad

Abb. 47 zeigt eine Vogelperspektive des Bereiches Flagghusen kurz nach der Fertigstellung. Die Bebauungsstruktur fällt wieder am ehesten in die Kategorie Blockrandbebauung mit geringem Anteil an Seitenflügeln und Hinterhäusern. Da es sich im Gegensatz zu Bo01 nicht um eine Bauausstellung handelt sind die Formen weit weniger verspielt und der Ansatz zum Mainstream ist deutlich.

¹⁰⁰ Malmö stad, The Creative Dialogue concerning Flagghusen.

Dies wirkt sich auch auf die Verwendung der Grünraumelemente aus. Gründächer sind kaum mehr anzutreffen. Elemente die günstiger in der Erstellung sind, wie etwa Vorrichtungen für Selbstklimmer oder teilversiegelte Flächen, werden aber häufig verwendet (siehe Abb. 48). Da die Bilder von einem Zeitpunkt kurz nach, bzw. teilweise sogar vor Fertigstellung stammen, sind diese aber leider noch nicht bewachsen.

Abbildung 48: Ansichten Flagghusen



Quelle: Stadsbyggnadskontoret Malmö

3.3.1.2 Hyllie

Hyllie ist ein derzeit noch kaum bebauter Bereich im Süden Malmös, der flächenmäßig mit ca. 200 ha mit dem Entwicklungsgebiet Western Harbour vergleichbar ist. Des Weiteren ist er ein wichtiger Verkehrsknotenpunkt. Durch den Bau des City Tunnels¹⁰¹ wird der Bereich einen Anschluss an das Schienennetz erhalten, gute Anbindungen an das Straßennetz bestehen bereits. Die neue City Tunnel Station ist als Zentrum des Gebietes geplant.

Das Gebiet wurde in kleinere Bereiche (siehe Abb. 49 nächste Seite) mit unterschiedlichen Zielen unterteilt:

In „Hyllie north“ sollen unterschiedliche Wohnungen entstehen, teilweise gemischt mit Gewerbe und Dienstleistungen; „Hyllie center“ ist für Dienstleistungen und Handel sowie einen großen Anteil an Büros und Wohnungen vorgesehen; der Bereich rund um „Kroks mill“ wird rund um einen größeren Park geplant; bei den Dörfern Vintrie und Bunkeflo wird die Landschaft teilweise durch neue Baumgruppen und Grünanlagen ersetzt und im Bereich Vintriegarden ist geplant eine Mischung von kleinen Häusern, Appartements und Gewerbe rund um einen urbaneren Bereich zu erstellen.¹⁰²

¹⁰¹ Geplante neue unterirdische Bahntrasse.

¹⁰² Malmö Stadsbyggnadskontor 2009, Plans and strategies for Hyllie, 5-7.

Abbildung 49: Hyllie - geplante Teilbereiche



Quelle: Malmö Stad

Abbildung 50: Planung Hyllie Center



Quelle: Malmö Stad

In Hyllie sind also bei einer zukünftigen BFF-Anwendung eine Vielzahl von Nutzungen und Bebauungsstrukturen betroffen. Zur BFF-Anwendung gilt folgendes: „Was Hyllie angeht so ist es angedacht, dass der BFF im gesamten Stadtteil angewandt werden soll. Ob dies auch vollständig durchführbar ist wird die Zukunft zeigen.“ (BÖHME 2010)

Abb. 50 zeigt Pläne zur Ausgestaltung des Bereichs Hyllie Center. Es kann entnommen werden, dass zumindest die Bebauungsstrukturen im Südosten eine gute BFF-Eignung aufweisen.

3.3.1.3 Norra Sorgenfri

Norra Sorgenfri¹⁰³ ist ein Industriegebiet (siehe Abb. 51) das in den nächsten Jahren in ein urbanes Mischgebiet verwandelt werden soll, welches dann Ost-Malmö und das Stadtzentrum miteinander verbindet.

Um dies zu erreichen sollen die Blöcke in Norra Sorgenfri in kleinere Einheiten unterteilt werden, um eine kleinteilige und abwechslungsreiche Bebauung zu ermöglichen. Dichte Bebauung soll durch kleinere Grünflächen aufgelockert werden und ein größerer Park ist ebenfalls geplant.

Obgleich in der offiziellen Broschüre zur Entwicklung Norra Sorgenfris ebenfalls angemerkt wird, dass einige Dächer und Hinterhöfe begrünt werden sollen, um die lokale Umwelt zu verbessern und Oberflächenwasser zu regulieren, wurde in dieser Broschüre eine Anwendung des BFF noch nicht erwähnt.

Abbildung 51: Vogelperspektive Norra Sorgenfri



Quelle: Malmö Stad

¹⁰³ Vgl. Malmö Stadsbyggnadskontor 2008, Plans and strategies for Norra Sorgenfri.

Mittlerweile wurde aber auch schon für Norra Sorgenfri eine Anwendung des BFF beschlossen.¹⁰⁴

Das Gebiet befindet sich fast zur Gänze in privater Hand. Das Stadtplanungsamt und Immobilienamt arbeiten zusammen, um die Entwicklung durch einen breit angelegten Dialog zu lenken. Sparvågen, der einzige größere Bereich dieses Gebietes, welcher sich im Besitz der Gemeinde befindet, ist Teil des ByggaBoDialogen.

Der ByggaBoDialogen ist eine Kooperationsplattform zwischen Firmen, Gemeinden, Behörden und der Regierung. Projekte die daran teilnehmen sollen die nationalen Gesetze und Auflagen übertreffen. Ab 2025 ist vorgesehen, dass sich alle Teilnehmer sowohl einen nachhaltigen Konstruktionsprozess als auch Nachhaltigkeit im Immobiliensektor zu Eigen machen. Dies betrifft vor allem die Bereiche Umwelt, Energieverbrauch und die Nutzung natürlicher Ressourcen.¹⁰⁵

3.3.1.4 Rosengård

Rosengård ist ein in den 1960 und 70er Jahren errichteter Stadtteil mit einem hohen Anteil an Migranten und armen Bevölkerungsschichten. Durch soziale Spannungen kommt es immer wieder zu Ausschreitungen, letztes Dezember 2008 und August 2009.¹⁰⁶

Die Bausstrukturen entsprechen dem Entstehungszeitraum: Zeilenbebauung oder Plattenbauten die einen großen Innenraum umschließen (siehe Abb. 52).

Abbildung 52: Vogelperspektive Rosengård



Quelle: Eniro

Eine BFF-Anwendung im Bestand wäre aufgrund dieser vorherrschenden Bebauungsstrukturen nur in Teilbereichen sinnvoll. Eine solche wird aber auch nur für anstehende Neuplanungen angedacht (siehe Kapitel 2.2.1).

3.3.2 Sonstige Anmerkungen zur praktischen Umsetzung des BFF

Während die ersten BFF Anwendungsgebiete „vornehmlich den Charakter einer Extraleistung für Bauherren mit hohem Ambitionsniveau in einem Ausbaugebiet mit hohem Ambitionsniveau (Västra Hamnen) hatten, scheint sich dies aber derzeit zu ändern, da das Interesse bei Fachleuten und Nutzern sowohl in Malmö, als auch in anderen Teilen Skandinaviens wächst und der Nutzen einer solchen Regelung für mehr Menschen sichtbar wird.“ (BÖHME 2010)

Nicht nur das Interesse am BFF steigt. Auch das Ambitionsniveau der eingereichten Bauanträge hat sich im Schnitt durchaus verbessert.¹⁰⁷

¹⁰⁴ BÖHME 2010 (Stadsbyggnadskontoret Malmö), Auskunft per Email.

¹⁰⁵ Malmö stad, The Creative Dialogue concerning Flagghusen, 2.

¹⁰⁶ Wikipedia, abgerufen am 15.02.2010, url: <http://de.wikipedia.org/wiki/Roseng%C3%A5rd>

¹⁰⁷ BÖHME 2010 (Stadsbyggnadskontoret Malmö), Auskunft per Email.

3.4 SEATTLE

3.4.1 Analyse der Bebauungsstruktur / Beschreibung der BFF Bereiche

Da sich die Bebauungsstrukturen in Seattle stark von denen in Berlin und Malmö unterscheiden, werden sie in diesem Kapitel dargestellt und angemerkt in welchen Bebauungsstrukturen es zur BFF-Anwendung kommt. Außerdem wird der geplante Entwicklungsbereich South Downtown, für den eine BFF-Anwendung geplant ist, beschrieben.

3.4.1.1 Einteilung von Bebauungsstrukturen

Anhand von Luftbildanalysen wurde versucht die wichtigsten Bebauungsstrukturen Seattles zu identifizieren und zu beschreiben.

Da in Seattle auch die Auflagen zur Bebauungsplanung an die Widmung gekoppelt sind, lässt sich meist bereits aus den Widmungskategorien die vorherrschende Bebauungsstruktur in einem Bereich ableiten (vergleiche Abb. 54 mit Abb. 55 auf Seite 74). Der Ausschnitt in diesen Abbildungen wurde so gewählt, dass er sowohl einen Teil der Innenstadt, als auch den Übergang zu den Stadtaußengebieten enthält und somit die meisten der in Seattle vorkommenden Bebauungsstrukturen umfasst.

Aus den Abb. 54 und 55 (auf der übernächsten Seite), ist erkennbar, dass die „Downtown“ Widmungskategorien alle eine ähnliche Bebauungsstruktur (Hochhausgebiete mit hohem ÜBG) aufweisen, es gibt aber auch Downtown Gebiete mit einem ebenfalls hohem ÜBG aber niedrigeren Bebauung. Die Downtown Bereiche wurden vom Bearbeiter in der Kategorie Kerngebiet Seattle zusammengefasst.

Zum Stadtrand hin finden sich hauptsächlich niedrige, kleinteilige, aufgelockerte Wohnbebauung. Diese Bebauungsstruktur lässt sich gut durch die Widmungskategorie „Multi-Family Residential Lowrise“ (MFR-L) abgrenzen (siehe Abb. 54 und 55), weshalb auch die Bebauungskategorie vom Bearbeiter als „Lowrise“ bezeichnet wurde.

Der Übergangsbereich zwischen der dichten Hochhausbebauung im Kerngebiet und der niedrigeren Bebauung hin zum Stadtrand ist ebenfalls gut durch die Widmungskategorien erkennbar. Hier finden sich die Widmungen mit BFF Anwendung, also „Multi-Family Residential Highrise“ (MFR-HR), „Multi-Family Residential Midrise“ (MFR-MR) und „Commercial“ Widmungen.

Die Widmungskategorien MFR-HR und MFR-MR unterscheiden sich in der Bebauungsstruktur deutlich. Wie die Bezeichnungen schon andeuten, weisen die MFR-HR Gebiete eine höhere und weniger kleinteilige Bebauung als die MFR-MR Gebiete auf. Die Bezeichnungen Highrise und Midrise werden in Folge auch zur Kategorisierung dieser Bebauungsstrukturen verwendet.

Die Bereiche mit „Commercial“ Widmung können zur Vereinfachung ebenfalls diesen Kategorien zugeordnet werden, da sie entweder den MFR-HR oder MFR-MR Bereichen ähneln. So ist z.B. die max. Gebäudehöhe für „Commercial“ Widmungen höher wenn sich diese innerhalb von MFR-HR Gebieten befinden, was dazu führt, dass die Bebauungsstruktur dieser „Commercial“ Bereiche jener der umliegenden MFR-HR Bebauung ähnelt.

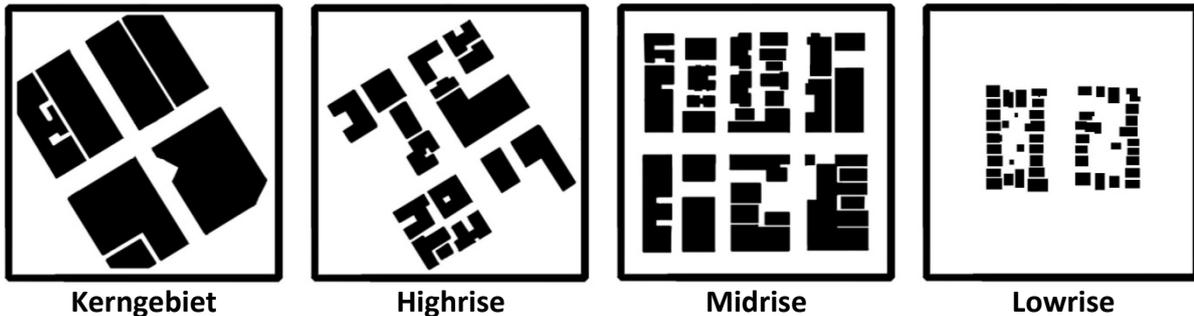
Allen Kategorien ist gemein, dass es sich bei der Grundstruktur zwar um eine Blockbebauung handelt, es aber zu keiner deutlichen Bildung eines geschlossenen Blockinnenraumes kommt.

Der Abstand zwischen den einzelnen Baukörpern kann zwar sehr gering ausfallen, dennoch ist er meist vorhanden und es entsteht somit kein geschlossener Blockrand.

Ist ein geschlossener Blockrand vorhanden, sind die Grundstücke meist zur Gänze überbaut, wodurch kein Blockinnenraum zustande kommen kann. Vom Kerngebiet zum Stadtrand hin wird diese Struktur im Prinzip beibehalten, aber die Bebauung wird kleinteiliger und niedriger (siehe Abb. 53).

Außerdem fällt – mit Ausnahme der Lowrise Gebiete – die großzügige Verwendung von oberirdischen Stellplatzanlagen auf.

Abbildung 53: Vergleich wichtiger Bebauungsstrukturen Seattles



Quelle: eigene Darstellung

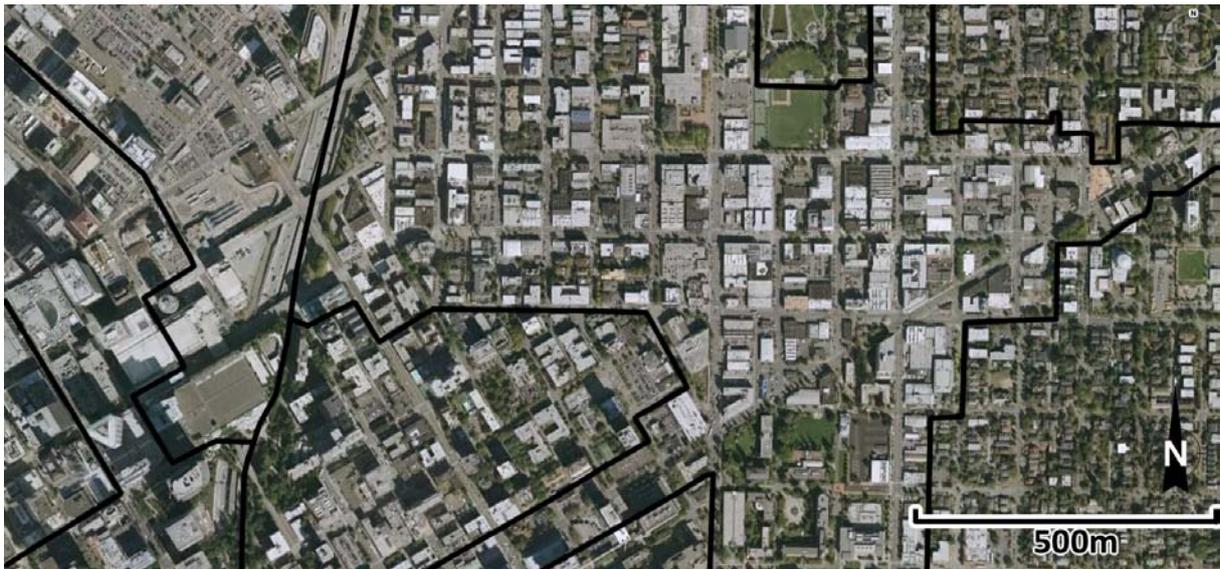
Industriegebiete scheinen zwar nicht in den oben genannten Abbildungen auf, kommen aber auch im Stadtgebiet vor. Da sie aber weitgehend den für Berlin beschriebenen Industriegebieten ähneln, werden sie nicht so detailliert beschrieben wie die anderen Bebauungsstrukturen Seattles.

Aus der Analyse der Bebauungsstrukturen ergaben sich somit folgende grobe Einteilung an Kategorien von Bebauungsstrukturen:

- **Kerngebiet Seattle**
- **Highrise**
- **Midrise**
- **Lowrise**
- **Industriegebiet**

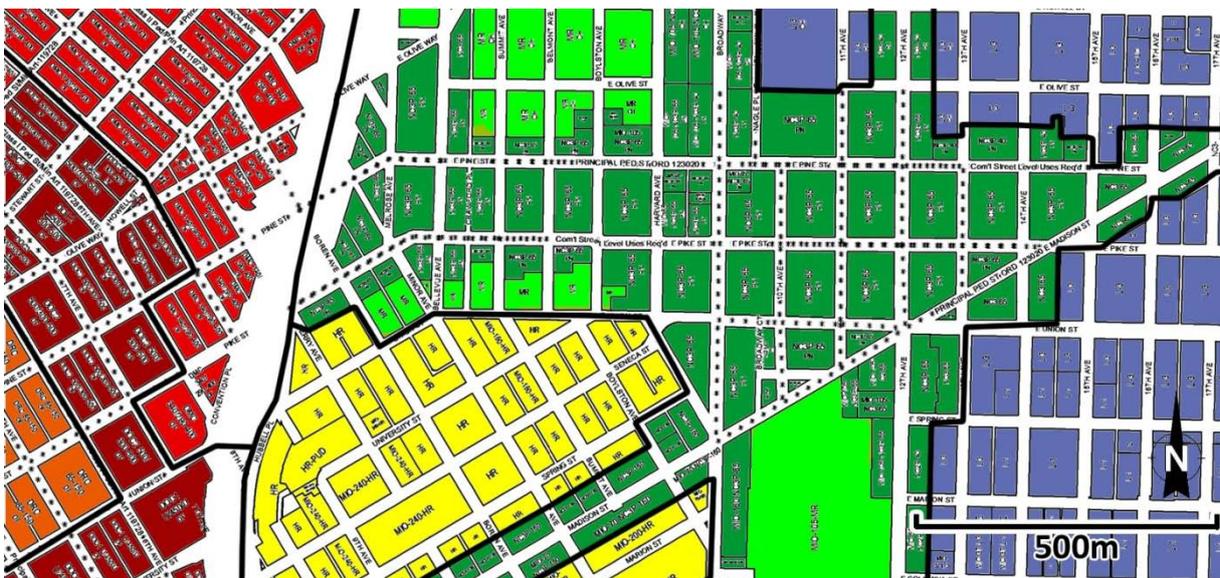
Eine genauere Beschreibung der einzelnen Kategorien folgt ab der übernächsten Seite.

Abbildung 54: Luftbild Seattle (Grenzbereich der Neighborhoods Downtown, Capitol Hill und Central Area)



Quelle: Google Earth, eigene Bearbeitung

Abbildung 55: Zonierung Seattle (Grenzbereich der Neighborhoods Downtown, Capitol Hill und Central Area)



Legende Widmungskategorien:

-  Neighborhood Commercial, (BFF-Anwendung)
-  Multi-Family Residential, Midrise (BFF-Anwendung)
-  Multi-Family Residential, Highrise (BFF-Anwendung)
-  Multi-Family Residential, Lowrise
-  Downtown Office Core 2
-  Downtown Mixed Commercial
-  Downtown Retail Core

Quelle: DPD Seattle, eigene Bearbeitung

3.4.1.2 Bebauungsstruktur Kerngebiet Seattle

Das Kerngebiet Seattles besteht hauptsächlich aus Hochhäusern. Ein Großteil der Grundstücke ist zur Gänze überbaut, da die Räume zwischen den Hochhäusern nicht als Freiflächen dienen, sondern mit einer weitgehend geschlossenen niedrigeren Bebauung gefüllt werden (siehe Abb. rechts).

Abbildung 56: Vogelperspektive Kerngebiet Seattle



Quelle: Bing Maps

Vegetationsflächen mit Bodenanschluss finden sich hauptsächlich in kleinen, zum Straßenraum hin offenen Randbereichen. Die niedrigere Bebauung zwischen den Hochhäusern weist teilweise ebenfalls Bepflanzungsmaßnahmen auf.

Diese Bebauungsstruktur weist durch kerngebietsspezifische Nutzungen, hohem ÜBG und Hochhausstrukturen nur relativ wenige NHW-Flächenpotenziale auf. Dies könnte eine Erklärung dafür sein, dass es hier noch zu keiner Anwendung des BFF kommt.

3.4.1.3 Bebauungsstruktur Highrise

Diese Bebauungsstruktur verändert sich im Vergleich zu den Kerngebieten Seattles (vgl. Abb. 56 mit Abb. rechts) dahingehend, dass die max. Gebäudehöhe und Anzahl der Hochhäuser abnimmt. Stattdessen nimmt der Anteil an dreiflügeligen Baukörpern, mit einer Geschoßanzahl zwischen 5-6, zu.

Abbildung 57: Vogelperspektive Highrise



Quelle: Bing Maps

Generell ist der ÜBG geringer als in den Kerngebieten Seattles, da durch die dreiflügeligen Baukörper nach einer Seite hin offene Innenhöfe mit Bodenanschluss geschaffen werden und größtenteils eine offene Blockbebauungsweise besteht.

D.h. es gibt rund um die einzelnen Gebäude meist zumindest kleine- und teilweise auch größere Abstandsflächen, die zur Begrünung genutzt werden können. Demzufolge ist die Durchgrünung höher als in den Kerngebieten und aufgrund der im größeren Ausmaß vorhandenen nicht überbauten Flächen, auch wesentlich besser für eine Anwendung des BFF geeignet, welcher mittlerweile in diesen Gebieten auch angewendet wird.

Nennenswerte Unterschiede zwischen MFR-HR und Commercial Widmungen sind nicht zu erkennen, da die Commercial Widmungen in diesem Bereich ebenfalls eine hohe Gebäudehöhe aufweisen.

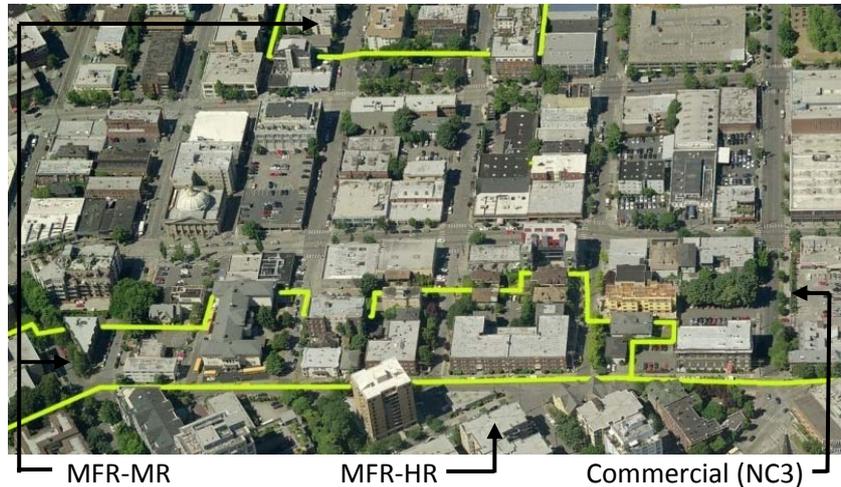
3.4.1.4 Bebauungsstruktur Midrise

In dieser Bebauungsstruktur sind die einzelnen Gebäudegrundflächen kleiner als in den vorangegangenen Kategorien.

Dadurch, dass die Abstände zwischen den Gebäuden sehr gering ausfallen, entsteht aber trotzdem ein hoher Überbauungsgrad.

Hochhäuser sind in dieser Kategorie nicht anzutreffen.

Abbildung 58: Vogelperspektive Midrise



Quelle: Bing Maps, eigene Bearbeitung

Wie in Abb. 58 erkennbar, kann zwischen den MFR-MR und Commercial Bereichen zusätzlich differenziert werden. Die Bebauung in MFR-MR Bereichen tendiert dazu etwas höher auszufallen und mehrflügelige Baukörper sind keine Seltenheit, was dazu führt das größere Zwischenräume als Freiflächen entstehen. Die Commercial Gebäude weisen hingegen meist einen rechteckigen Grundriss auf, der auf die maximale Ausnutzung der Grundfläche ausgelegt zu sein scheint.

Somit besteht in den MFR-MR Zonen ein eindeutig höheres Begrünungspotenzial, was auch durch die unterschiedlichen Ziel BFF-Werte für MFR-MR (0,5) und „Commercial“ (0,3) Widmungskategorien berücksichtigt wird.

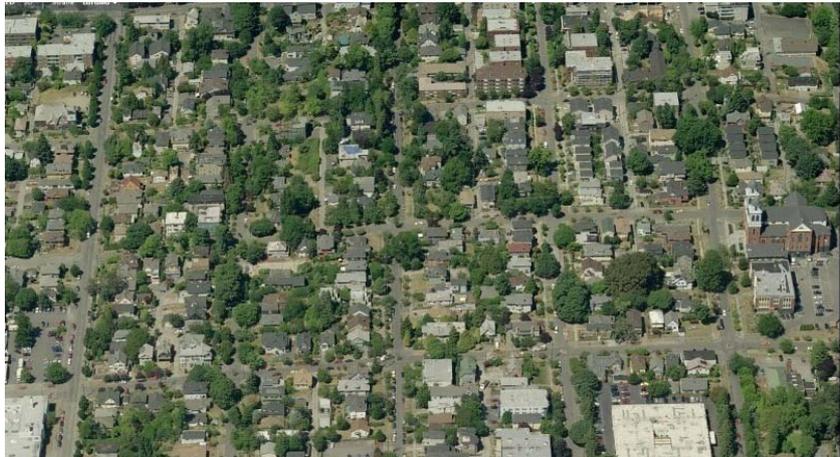
Durch die kleinteiligere Bebauung entstehen zwar mehr Abstandsflächen rund um die einzelnen Gebäude, diese sind aber auch (speziell in als Commercial gewidmeten Bereichen) flächenmäßig kleiner als z.B. die in der Highrise Bebauungsstruktur vorhandenen Abstandsflächen.

Aufgrund des Fehlens von Hochhausstrukturen besteht aber ein hohes Potenzial für Gründächer.

3.4.1.5 Bebauungsstruktur Lowrise

Diese Bebauungsstruktur besteht hauptsächlich aus offener Wohnbebauung. Die Gebäudegrundflächen sind kleiner als in den vorangegangenen Kategorien, im Gegensatz zur Midrise Bebauungsstruktur werden die Gebäudeabstände aber nicht geringer. Zusätzlich besteht kein Bedarf an großflächigen Stellplatzanlagen.

Abbildung 59: Vogelperspektive Lowrise



Quelle: Bing Maps

Daher ist ein relativ hoher Freiflächenanteil vorhanden. Es besteht somit eine niedrige Versiegelung und eine hohe Durchgrünung (siehe Abb. 59). Die Anwendung des BFF ist folglich nicht vorgesehen.

3.4.1.6 Bebauungsstruktur Industriegebiete Seattle

Die Industriegebiete ähneln den großflächigen Industriegebieten in Berlin, es scheint aber dass in Seattle auf Begrünungsmaßnahmen gänzlich verzichtet wurde, da eine fast lückenlose Versiegelung besteht.

Eine Anwendung des BFF ist zumindest im Bereich South Downtown angedacht, aber auch außerhalb dieses Bereiches wäre eine Erhöhung des Grünbestandes wünschenswert (Abbildungen Industriegebiet siehe Abschnitt South Downtown, Kapitel 3.4.1.9).

3.4.1.7 Vergleich der Bebauungsstrukturen Seattles mit denen in Berlin

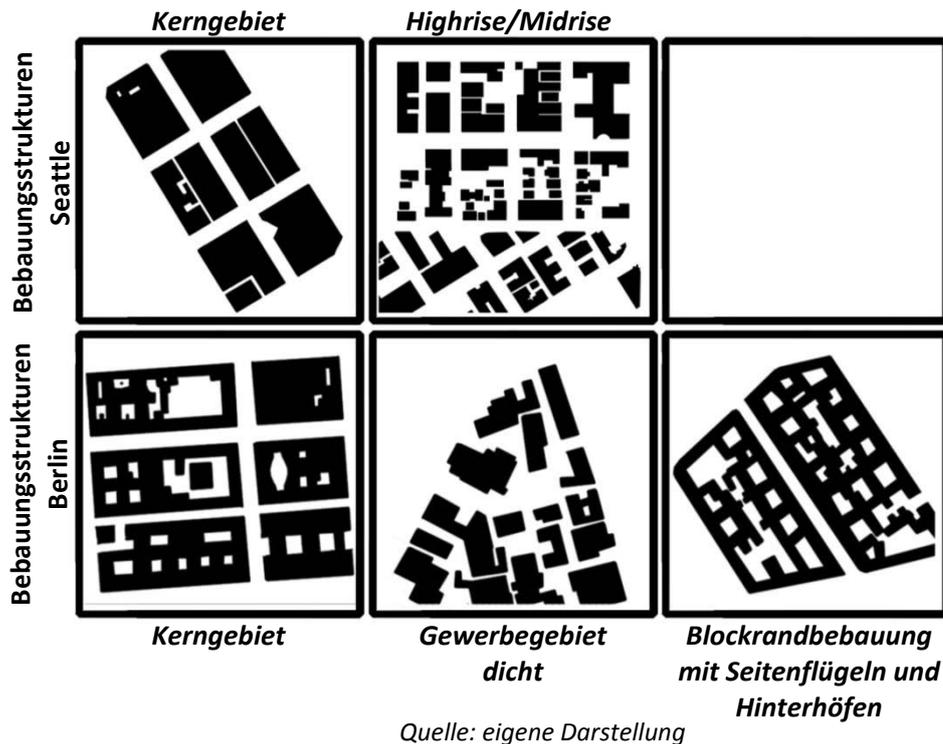
In Abb. 60 (nächste Seite) wurde versucht für Bebauungsstrukturen in Seattle, die in Berlin keine exakte Entsprechung finden (Kerngebiete sowie Midrise und Highrise), zumindest vergleichbare Strukturen gegenüberzustellen. Lowrise und Industriegebiete ähneln sehr stark den bereits für Berlin beschriebenen Kategorien aufgelockerte Wohnbebauung und Industrie und Gewerbegebieten und sind deshalb in der Abbildung nicht enthalten.

Wie aus Abb. 60 ersichtlich ähneln auch die Kerngebiete Seattles teilweise denen in Berlin. Generell weisen die Kerngebiete aber im Gegensatz zu Berlin größtenteils Hochhausstrukturen auf und auch der Überbauungsgrad ist in Seattle höher einzuschätzen.

Für die Midrise und Highrise Bebauungsstrukturen ist es schon schwerer einen adäquaten Vergleich zu finden. Die größten Gemeinsamkeiten bestehen noch mit dicht bebauten Industrie- und Gewerbegebieten.

Zum besseren Vergleich der Blockgrößen wurde der Abb. 60 auch ein Beispiel für Blockrandbebauung mit Innenhöfen und Seitenflügeln hinzugefügt. Es fällt hierbei auf, dass die Blockgrößen in Seattle, aufgrund des dichteren Straßennetzes, deutlich kleiner ausfallen.

Abbildung 60: Vergleich Bebauungsstrukturen Berlin/Seattle



3.4.1.8 Auswirkungen der Bebauungsstruktur Seattles auf die Anwendung des BFF

Die im Vergleich zu Malmö und Berlin unterschiedlichen Bebauungsstrukturen Seattles ändern auch die Einsatzmöglichkeiten für BFF-Maßnahmen:

Die fehlenden klar abgegrenzten Innenhöfe und der hohe Überbauungsgrad schmälern das Potential zur Verwirklichung von BFF-Maßnahmen mit Bodenkontakt auf bebauten Grundstücken.

Da die in Seattle verwendete Gewichtung der BFF-Elemente aber auf solche Strukturen angepasst ist, kann auch hier ein hoher BFF erreicht werden. So kann z.B. aufgrund dessen, dass es kaum geschlossene Blockränder gibt, die in Seattle vorhandene Bonusgewichtung für BFF-Elemente, die von Passanten wahrgenommen werden können, leichter erreicht werden als dies z.B. bei geschlossener Blockrandbebauung der Fall wäre. Dies könnte auch erklären, warum diese Bonusgewichtung in Berlin und Malmö nicht angewendet wird.

Des Weiteren kann in Seattle auch ein Teil des Straßenraumes („Right-of-Way“) zur Erfüllung eines bestimmten BFF herangezogen werden.

Außerdem kann der vorhandene BFF auf den großzügig vorhandenen Stellplatzflächen, durch Verwendung von teilversiegelten Flächen sowie Pflanzung von Bäumen und Sträuchern, ohne größere Probleme erhöht werden.

Schlussendlich bleibt auch immer noch die Möglichkeit einen hohen BFF durch Dachbegrünungen zu erreichen.

3.4.1.9 Beschreibung South Downtown

Der Bereich beinhaltet sowohl südliche Teile der Downtown, als auch Teile des südlich angrenzenden Industriegebietes und ist einer der Verkehrsknotenpunkte Seattles. Da der Bereich nicht im gewünschten Ausmaß vom wirtschaftlichen Aufschwung Seattles in den letzten Jahren profitieren konnte,¹⁰⁸ wurde beschlossen ein Entwicklungskonzept für diese Gebiet zu erstellen. Dieses hat folgende Punkte zum Ziel:¹⁰⁹

- Wohnungen und Arbeitsplätze durch Flächenwidmung und Bebauungsplanung zu fördern.
- Auf bestehende Nachbarschaftspläne und den Charakter der Nachbarschaft achten, historische Elemente eingeschlossen.
- Mischgebiete fördern.
- Verbindungen schaffen.
- Ökonomische und ökologische Nachhaltigkeit fördern.
- Regionale Dienste in Einklang bringen und sicherstellen, dass sie mit den Zielsetzungen der lokalen Gemeinschaft übereinstimmen.

Der Punkt der ökologischen Nachhaltigkeit wird im Entwicklungskonzept folgendermaßen näher ausgeführt:¹¹⁰ Neuentwicklungen sollen durch die Verwendung von Gründächern, Landschaftsgestaltung und Freiräumen, Straßenbegrünungen und nachhaltigen Energiesystemen ökologischen Zielsetzungen dienen. Folgende Vorgehensweisen sind u.a. geplant um dies zu erreichen:

- Der Transfer von Development-Rechten und zusätzliche Anreize sollen neue Freiflächen fördern.
- LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) Silver wird für alle Gebäude Voraussetzung sein die Bonus Entwicklungs-Optionen in Anspruch nehmen wollen.
- Landschaftsgestaltung wird verlangt werden um die Wasserqualität zu verbessern, Regenwasserabfluss zu reduzieren und Lebensraum zu verbessern.

Der letzte Punkt soll unter anderem durch die Anwendung des BFF erfolgen.

Abb. 61 auf der nächsten Seite zeigt ein Luftbild des Bereiches South Downtown und die vorgeschlagene neue Zonierung. Die geplanten Umwidmungen würden in den meisten Fällen höhere max. Gebäudehöhen und Dichten, sowie einen größeren Anteil an Bereichen mit Mischnutzungen erlauben.

Die Bebauungsstrukturen in der nordöstlichen Hälfte entsprechen weitgehend den „Commercial“ Bereichen in der Bebauungskategorie Midrise. Die nordwestliche Hälfte ist ein Übergangsvariante der Bebauungsstruktur Kerngebiet, mit hohen ÜBG und größtenteils geschlossenen Blockränder, jedoch ohne Hochhäuser.

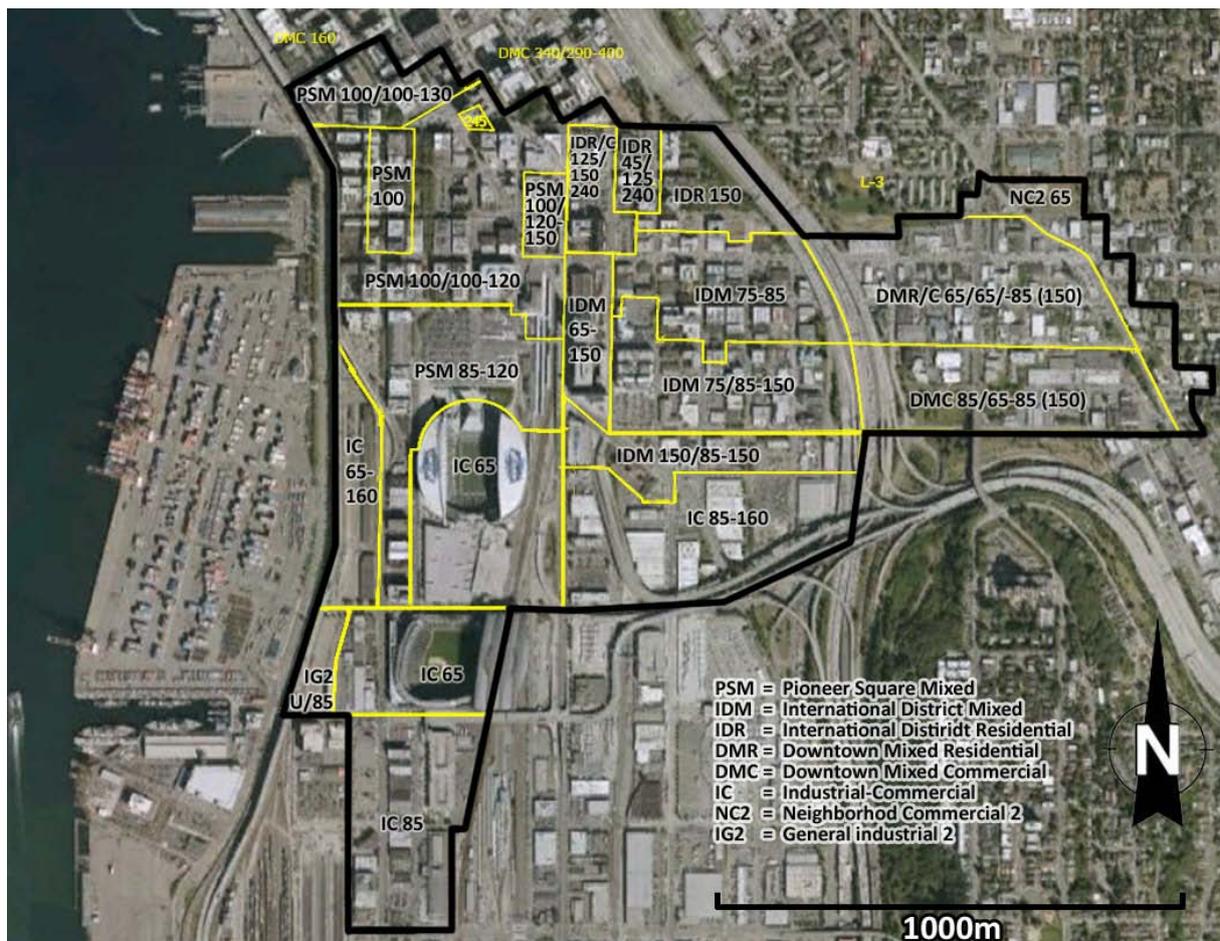
Die südliche Hälfte South Downtowns besteht hauptsächlich aus Industriegebiet.

¹⁰⁸ DPD 2009, Livable South Downtown—Executive Recommendations, 5.

¹⁰⁹ DPD 2009, Livable South Downtown—Executive Recommendations, 2.

¹¹⁰ DPD 2009, Livable South Downtown—Executive Recommendations, 5f.

Abbildung 61: Luftbild und geplante Zonierung South Downtown



Quelle: DPD Seattle, Google Earth, eigene Bearbeitung

Zu Erreichung der ökologischen Zielsetzungen ist u.a. die Festsetzung eines Ziel-BFF von 0,3 für das gesamte Gebiet vorgesehen, unterschiedliche Ziel-BFF innerhalb South Downtowns sind nicht geplant. Somit würde – im Gegensatz zum restlichen Seattle – ein Ziel-BFF auch für Industriegebiete verpflichtend sein.

Derzeit wird der BFF in South Downtown nur in wenigen Bereichen mit bestehender „Commercial“ Widmung angewendet.

Eine Pflicht zur Umsetzung des Ziel-BFF soll ab einer Neuentwicklung von 20.000sf entstehen. Dieser Grenzwert ist somit höher angesetzt als bei den bisherigen BFF-Anwendungszonen.¹¹¹

Dieser höhere Grenzwert wird damit begründet, dass in South Downtown vermehrt Dach- und Vertikalbegrünungen zur Erreichung der Ziel-BFF verwendet werden müssten und somit höhere Kosten für die Bauherren zu erwarten seien.¹¹² Wenn der Ziel-BFF nur für größere Vorhaben gelten würde, hätte dies den Vorteil, dass die Kosten für die BFF-Maßnahmen in Relation zu den Gesamtausgaben nicht so drastisch ausfallen würden.

¹¹¹ Siehe Kapitel 2.3.2.3.

¹¹² DPD 2009, Livable South Downtown—Executive Recommendations, 132f.

3.4.2 Fallstudie Seattle

Um eine praktikable Höhe für den zukünftigen Ziel-BFF in South Downtown zu ermitteln, wurden in Seattle Gewerbe und Wohnbauprojekte der letzten Zeit, die der erwarteten Entwicklung in South Downtown ähneln, daraufhin untersucht, welchen BFF sie unter den bestehenden Bestimmungen erreicht haben und welche zusätzlichen Maßnahmen notwendig wären um einen BFF von 0,3 zu erreichen.

Dies ergab, dass alle untersuchten Beispiele innerhalb von Mutli-Family Residential Zonen einen BFF von 0,3 übertrafen und somit keine zusätzliche Belastung für gleichartige Entwicklungen bei einer Festsetzung eines solchen Ziel-BFF in South Downtown entstehen würde.

Die untersuchten Gewerbebauten könnten einen BFF von 0,3 erreichen, wenn sie teilversiegelte Flächen, Vertikalbegrünungen und/oder Dachbegrünungen auf weniger als ein Viertel der Dachfläche ausführen würden.

Die Kosten zur Verwirklichung dieser zusätzlichen Maßnahmen lägen zwischen 0,1% und 0,79% der Projektgesamtkosten. Der hohe Wert von 0,79% ist darauf zurückzuführen, dass bei diesem Beispiel der BFF-Ausgangswert mit 0,06 sehr niedrig ist und als Maßnahme zur Erhöhung nur Dachbegrünung infrage käme.¹¹³

Auffallend ist auch, dass das untersuchte Bauprojekt mit BFF-Auflage diesen sogar übererfüllt hat (siehe Abb. 62).

Abbildung 62: Fallstudien zum BFF in Seattle

Summary of South Downtown Green Factor case studies

Example comparable to likely South Downtown building typology	Score of project as built	Additional landscape features needed to meet .30	Estimated cost of additional features	% of total building cost
160' Office Buildings				
Life Sciences Building	0.22	2,000 s.f. vegetated wall, 2,000 s.f. permeable paving	\$40,000	0.10%
Opus Center at Union Station	0.09	6,360 s.f. permeable paving, 15,400 s.f. green roof	\$339,800	0.52%
Amazon Block 35, SLU	0.34*	none	n/a	n/a
240' Residential Buildings				
Meridian	0.44	none	n/a	n/a
85' Residential Buildings				
Oregon 42 Condominiums	0.42	none	n/a	n/a
Midrise condos (11 th & Jefferson)	0.54	none	n/a	n/a
Pioneer Square Redevelopment				
Diamond surface parking lot**	0.06	1,700 s.f. green roof	\$34,000	0.79%

* Amazon Block 35 was required to meet a .30 Green Factor score for permit approval. It is included here because it is similar to the types of office development expected in South Downtown.

** The Pioneer Square case study is based on hypothetical redevelopment of a surface parking lot in the Pioneer Square historic overlay. It was assumed that this lot would be redeveloped as a four-story building with retail at street level.

Quelle: DPD Seattle

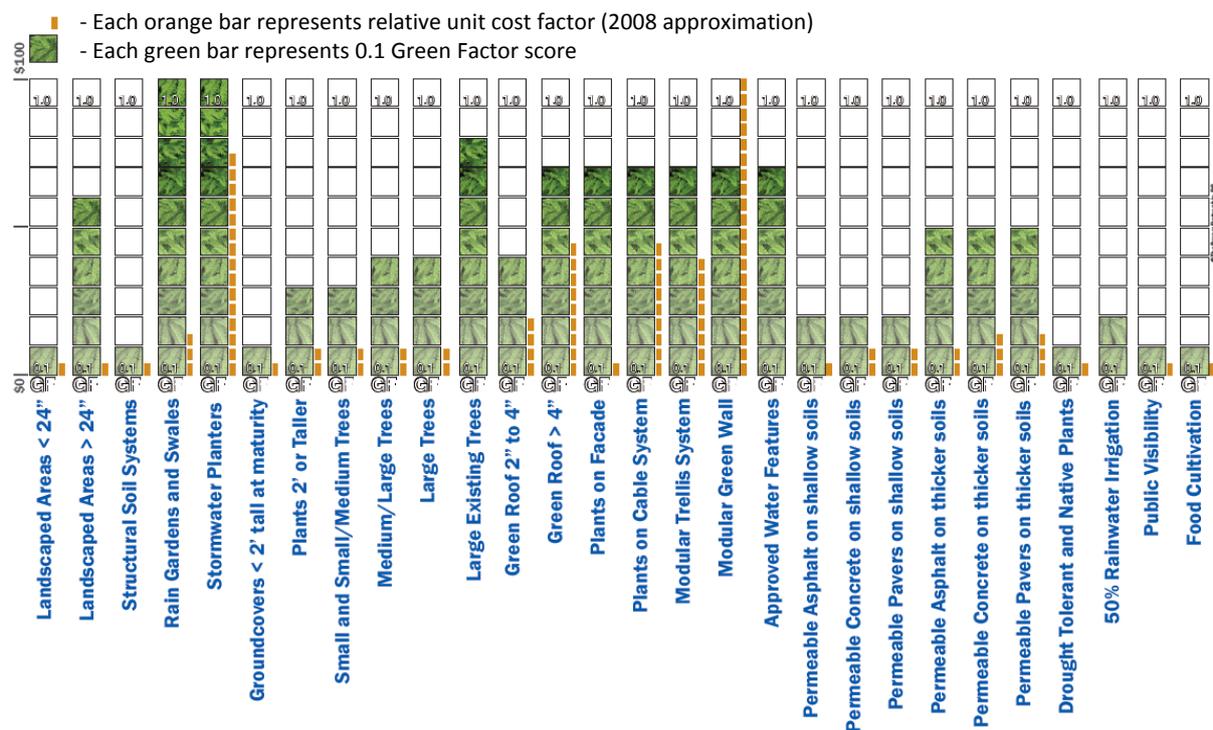
¹¹³ DPD 2009, Livable South Downtown—Executive Recommendations,132f.

3.4.3 Kosten für BFF-Elemente in Seattle

In diesem Kapitel wird eine Studie¹¹⁴ des Seattler Landschaftsarchitekturbüros „The Berger Partnership“ vorgestellt, welche die Kosten der einzelnen BFF Maßnahmen untereinander verglichen hat (siehe Abb. 63).

Dies soll jedoch nur einen Überblick darüber geben welche Errichtungskosten je nach verwendetem Ausgestaltungselement ungefähr zu erwarten sind (kann auch als grobe Orientierung für die Kosten von BFF-Elementen in anderen Städten herangezogen werden). Genaue Kosten können nur für die jeweiligen Einzelprojekte ermittelt werden, da diese stark von unterschiedlichen Faktoren wie z.B. Abnahmemenge, Region, Qualität oder Zugang zur Baustelle abhängen.¹¹⁵

Abbildung 63: Vergleich Kosten und Gewichtung der BFF-Ausgestaltungselemente in Seattle



Quelle: HIRST 2008

Bei den Kosten handelt es sich um die Errichtungskosten, Erhaltungskosten sind nicht enthalten. So fallen z.B. für große existierende Bäume keine Kosten an.

Interessanterweise wurden aber für die Verwendung von dürreresistenten / einheimischen Pflanzen, öffentliche Sichtbarkeit und Nahrungsmittelanbau zusätzliche Kosten veranschlagt. Welche zusätzlichen Kosten z.B. alleine durch bloße öffentliche Sichtbarkeit oder die Verwendung von einheimischen statt ausländischen Pflanzenarten entstehen, sind für den Bearbeiter dieser Arbeit nicht nachvollziehbar.

Berechnet man die Kosten, die nötig wären um mit den jeweiligen BFF-Elementen eine NHW-Fläche von einem square feet zu erzeugen,¹¹⁶ ergibt sich aus Abb. 63 (ohne die

¹¹⁴ HIRST 2008: Functional Landscapes: Assessing of Seattle Green Factor.

¹¹⁵ Aussage auf Anfrage bei Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e. V.

¹¹⁶ z.B. ein sf Structural Soil System kostet 5\$ und ergibt eine NHW-Fläche von 0,1sf => es werden 10sf Structural Soil System benötigt um einen square feet NHW-Fläche zu erzeugen => es fallen für einen square feet NHW- Fläche Kosten in Höhe von 50\$ an.

Verwendung von Elementen ohne Kostenangabe sowie die im oberen Absatz angemerkteten Bonuselemente) folgende Liste:

Tabelle 15: Vergleich Kosten und Gewichtung der BFF-Ausgestaltungselemente in Seattle

	Gewichtung	\$/sf	\$/sf NHW-Fläche
Plants on Facade	0,7	5	7
landscaped Areas > 24	0,6	5	8
Rain Gardens and Swales	1,0	15	15
Permeable Asphalt on thicker soils	0,5	10	20
Medium and Large Trees	0,4	10	25
Large Tree	0,4	10	25
Permeable Asphalt on shallow soils	0,2	5	25
Permeable Concrete on thicker soils	0,5	15	30
Permeable Pavers on thicker soils	0,5	15	30
Plants 2 or Taller	0,3	10	33
Small and Medium Trees	0,3	10	33
landscaped Areas < 24	0,1	5	50
Structural Soil System	0,1	5	50
Groundcovers < 2 tall at maturity	0,1	5	50
Green Roof 2-4	0,4	20	50
Permeable Concrete on shallow soils	0,2	10	50
Permeable Pavers on shallow soils	0,2	10	50
Modular Trellis System	0,7	40	57
Green Roof > 4	0,7	45	64
Plants on Cable System	0,7	45	64
Stormwater planters	1,0	75	75
Modular Green Wall	0,7	100	143

Quelle: HIRST 2008; eigene Bearbeitung

Es ist aus Tab. 15 erkennbar, dass bei Vertikalbegrünungen an der Fassade das Verhältnis von Errichtungskosten zur gewonnenen NHW-Fläche am günstigsten ausfällt. Des Weiteren ist es kostensparender auf tiefen Böden mittlere/große Bäume und Vegetation über 2ft zu pflanzen, als auf weniger tiefen Böden keine Bäume und niedrige Vegetation, um einen hohen BFF zu erhalten.

Bei Dachbegrünungen ist die extensive Begrünung günstiger. Diese nimmt aber – für die Schaffung der gleichen NHW-Fläche – auch mehr Dachfläche in Anspruch als eine intensive Dachbegrünung, es müssen also ausreichend Dachflächen vorhanden sein.

3.4.4 Sonstige Anmerkungen zur praktischen Umsetzung des BFF

2007 wurden 65 Bauprojekte genehmigt welche BFF-Auflagen zu erfüllen hatten. Das DPD analysierte 42 Landschafts- bzw. Freiraumpläne dieser Bauprojekte um herauszufinden wie die Auflagen umgesetzt wurden.

Jedes Bauprojekt beinhaltete Gestaltungsmaßnahmen innerhalb oder angrenzend des "Right-of-Way". In der Hälfte der Projekte kamen Gründächer und/oder teilversiegelte Flächen zur Anwendung. Während jedes Bauprojektes in ein gewisses Ausmaß an teilversiegelte Flächen, Gründächern oder Vertikalbegrünungen beinhaltete, bedurfte die Einhaltung der BFF-Auflagen keine signifikanten Änderungen in Entscheidungen betreffend der Nutzungsmöglichkeiten oder des Designs.¹¹⁷

¹¹⁷ DPD 2009, Livable South Downtown—Executive Recommendations, 92.

4 VERGLEICH DER UNTERSCHIEDLICHEN ANWENDUNGSARTEN DES BFF IN DEN BEISPIELSTÄDTEN

In diesem Kapitel wird die in den Kapiteln 2 und 3 beschriebene Anwendung des BFF in den Städten Berlin, Malmö und Seattle zusammengefasst, verglichen und kommentiert.

4.1 GRUNDLAGEN ZU DEN STÄDTEN UND ZIELSETZUNGEN

In diesem Kapitel werden die Stadtgrößen, die Verteilung der Zuständigkeiten für den BFF sowie die an den BFF gerichtete Zielsetzungen der Beispielstädte verglichen.

4.1.1 Stadtgrößen und BFF-Zuständigkeiten

4.1.1.1 Zusammenfassung Stadtgrößen/ BFF Zuständigkeit

Tabelle 16: Vergleich Stadtgrößen

	Berlin	Malmö	Seattle
Einwohner	3.416.000	286.535	602.000
Fläche	892 km ²	69,3 km ²	369,2 km ²
Bevölkerungsdichte	3.831 EW/km ²	4.135 EW/km ²	2.755 EW/km ²

Quelle: siehe Kapitel 2.1.1; 2.2.1 und 2.3.1

Tabelle 16 zeigt, dass Berlin sowohl flächenmäßig, als auch nach Bevölkerungszahl, die größte der drei Beispielstädte ist. Malmö ist die Stadt mit der höchsten Bevölkerungsdichte.

Tabelle 17: Zuständigkeiten für den BFF

	Berlin	Malmö	Seattle
Verwaltungsebene auf der über BFF-Anwendung entschieden wird:	Bezirk	Stadt	Stadt
Für die Festsetzung des BFF zuständige Behörde:	Amt für Natur und Umwelt	Stadsbyggnadskontoret („Stadtplanungsamt“)	Department of Planning and Development (DPD)
Für Kontrollen zuständige Behörde:	Fachbereich für Bauaufsicht, Wohnungsaufsicht und Denkmalschutz	Stadsbyggnadskontoret („Stadtplanungsamt“)	Department of Planning and Development (DPD) ¹¹⁸

Quelle: siehe Kapitel 2

4.1.1.2 Anmerkungen zu Stadtgrößen/ BFF Zuständigkeit

Aus Tab. 17 ist ersichtlich, dass für die Festsetzung und Kontrolle des BFF in der Regel das jeweilige Stadtplanungsamt für das gesamte Stadtgebiet zuständig ist. Es sei aber angemerkt, dass auch untergeordnete Verwaltungsebenen (z.B. Bezirke) beratende Funktionen ausführen können.

In Berlin werden Festsetzung und Kontrolle von unterschiedlichen Ämtern auf Bezirksebene behandelt. Die Zuständigkeit auf Bezirksebene könnte dadurch erklärt werden, dass Berlin aufgrund seiner Größe seinen Bezirken mehr Eigenverantwortung überträgt als es in Malmö

¹¹⁸ Bei BFF-Maßnahmen im „Right-of-Way“ ist das Seattle Department of Transportation zuständig.

und Seattle der Fall ist. Es stehen aber durch das Handbuch der Berliner Landschaftspläne übergeordnete Richtlinien und Informationen zum BFF zur Verfügung.

Die Trennung von festsetzender und kontrollierender Behörde in Berlin ergibt sich aufgrund der vorhandenen Zuständigkeiten für Landschaftspläne (Festsetzung des BFF) und Baubewilligungsverfahren (Entstehung der Umsetzungspflicht und Kontrolle) (siehe dazu auch Kapitel 4.2).

Aufgrund dessen, dass in Seattle auch BFF-Maßnahmen im öffentlichen Straßenraum durchgeführt werden können, ist in diesen Fällen das Seattle Department of Transportation für die Kontrolle der regelkonformen Ausführung der BFF Maßnahmen zuständig.

Wichtig ist, dass in jeder Beispielstadt die Anwendung des BFF einheitlich gestaltet ist, um die Anwendung für Planer und Betroffene nicht unnötig zu komplizieren. Ob dies nun deshalb geschieht, weil die Zuständigkeit sowieso auf Stadtebene liegt oder weil – wie in Berlin – Behörden auf Stadtebene Richtlinien zur Anwendung für die untergeordneten Verwaltungsebenen erlassen, ist eigentlich zweitrangig.

4.1.2 Zielsetzungen

4.1.2.1 Zusammenfassung Zielsetzungen¹¹⁹

Die mit dem BFF verbundenen Zielsetzungen sind in den untersuchten Städten weitgehend identisch: Primär sollen NHW-Flächen in dicht bebauten Bereichen des Stadtgebietes geschaffen und gesichert werden, ohne die Nutzungsmöglichkeiten wesentlich einzuschränken. Dies soll u.a. zu einer Verbesserung des Kleinklimas, des Lebensraumes von Tier und Pflanzen, der Bodenfunktionen und des Wasserhaushaltes sowie der allgemeinen Attraktivität führen.

In Seattle besteht des Weiteren das Ziel öffentliche Infrastrukturkosten zu senken (z.B. Erhalt und Errichtung von Straßenraumbegrünung).

4.1.2.2 Anmerkungen zu den Zielsetzungen

Die Möglichkeit der Senkung von Infrastrukturkosten durch den BFF ergibt sich in Seattle dadurch, dass auch Ausgestaltungsmaßnahmen im „Right-of-Way“ vorgenommen werden können.¹²⁰

¹¹⁹ Siehe Kapitel 2.1.1; 2.2.1 und 2.3.1.

¹²⁰ Siehe Kapitel 2.3.3.2.

4.2 FESTSETZUNG, HÖHE, UMSETZUNGSPFLICHT UND KONTROLLE DER ZIEL-BFF

Dieses Unterkapitel beschäftigt sich mit dem Vergleich der unterschiedlichen Arten der Festsetzung eines Ziel-BFF, mit der unterschiedlichen Höhe der Ziel-BFF, sowie mit den unterschiedlichen Regelungen zur Umsetzung (ab wann besteht Umsetzungspflicht, wie wird diese kontrolliert).

4.2.1 Festsetzung

4.2.1.1 Zusammenfassung Festsetzung¹²¹

Bei der Festsetzung des BFF sind folgende Varianten vorhanden:

- Vertragliche Festsetzung (Malmö)
- Festsetzung im Landschaftsplan (Berlin)
- Festsetzung im Bebauungsplan (Malmö)
- Festsetzung im Bebauungs- und Flächenwidmungsplan (Seattle)

4.2.1.2 Anmerkungen zur Festsetzung

Die Art der Festsetzung ergibt sich teilweise durch die in den Städten vorhandenen Planungsinstrumente. So ist z.B. in Malmö das Planungsinstrument Landschaftsplan, in der Form wie es in Berlin angewendet wird, nach Wissensstand des Bearbeiters nicht vorhanden.¹²²

Die vertragliche Festsetzung hat den Vorteil, dass kein Verfahren zur Umsetzung eines offiziellen Planungsdokuments durchgeführt werden muss. Dennoch ist dieses Verfahren sehr aufwendig, da mit jedem betreffenden Grundstückseigentümer/Bauherren Verhandlungen durchgeführt werden müssen. Außerdem können Auflagen, wie z.B. der BFF, in solchen Verhandlungen nur dann relativ einfach durchgesetzt werden, wenn sich die Behörden in einer guten Verhandlungsposition befinden, z.B. wenn sich die zu entwickelnden Grundstücke in Gemeindebesitz befinden.

Die Festsetzung in Form von Landschaftsplänen in Berlin hat den Vorteil, dass der BFF in einem eigenständigen Verfahren beschlossen werden kann. Bei der Festsetzung im Bebauungsplan kann sich unter Umständen aufgrund von anderen Festsetzungen, die bei einer Änderung eines Bebauungsplanes mitbeschlossen werden könnten, das ganze Verfahren in die Länge ziehen. Falls bei der Abänderung eines Bebauungsplans jedoch ausschließlich über die Festlegung von Ziel-BFF entschieden wird, gilt dieser Vorteil nicht mehr.

Ein Nachteil der Festsetzung in Landschaftsplänen liegt darin, dass die Behörde, die für Landschaftspläne zuständig ist, eng mit der Behörde die die Baubewilligungen erteilt zusammenarbeiten muss und ggf. Konflikte zwischen Baurecht und Festsetzungen im Landschaftsplan entstehen können.¹²³

Die Festsetzung im Bebauungsplan bzw. Bebauungs- und Flächenwidmungsplan hat den Vorteil, dass für den BFF kein eigenständiges Planungsdokument geschaffen werden muss,

¹²¹ Siehe Kapitel 2.1.2; 2.2.2 und 2.3.2.

¹²² Vgl. CEP-CDPATEP 2009, 70ff.

¹²³ Vgl. GROTH 2003, 511ff (siehe auch Anhang Anlage 1).

welches von den Bauherren zusätzlich beachtet werden müsste und die Kontrolle der Einhaltung des BFF von der gleichen Behörde erfolgt, die ihn auch festgesetzt hat.

Ein Vorteil der Festsetzung mithilfe von Widmungskategorien im Bebauungs- und Flächenwidmungsplan besteht darin, dass stadtweit für die gleichen Widmungen auch die gleichen Festsetzungen hinsichtlich der Handhabe des BFF gelten, auch wenn diese im Laufe der Zeit geändert werden, z.B. durch eine Anpassung der Gewichtung oder Berechnungsweise des BFF.

Dies macht aber nur Sinn wenn – wie in Seattle – an die Widmungen auch Bestimmungen der Bebauungsplanung (wie etwa Bestimmungen zur Bebauungsdichte) gekoppelt sind und somit alleine durch die Widmung schon bestimmt werden kann ob eine BFF-Anwendung sinnvoll ist oder nicht.

Bei der Festsetzung mit Landschafts- oder Bebauungsplänen, sowie der vertraglichen Festsetzung, ist die Handhabe des BFF jeweils nur für das konkrete Gebiet festgelegt. D.h. wenn eine Neuerung der BFF-Anwendung durchgeführt wird, gilt für die alten Pläne und Vereinbarungen weiterhin die alte, zum jeweiligen Festsetzungszeitpunkt festgelegte, BFF-Handhabung.

Die Festsetzung mit Landschafts-, Bebauungsplänen oder Verträgen hat in diesem Zusammenhang aber auch positive Seiten: Für die Grundstückseigentümer besteht eine höhere Planungssicherheit und in den grundstücksbezogenen Festsetzungen kann besser auf die individuellen Gegebenheiten eingegangen werden, ohne gleich neue Widmungskategorien definieren zu müssen.

4.2.2 Höhe des Ziel-BFF

4.2.2.1 Zusammenfassung Höhe der Ziel-BFF ¹²⁴

In **Berlin** ist der erste Schritt zur Bestimmung des zu fordernden Ziel-BFF die Unterscheidung nach der Nutzung, gefolgt von Neubau/Bestandsänderung und ÜBG:

- gewerbliche und kerngebietsspezifische Nutzungen, sowie bei Schulen und technischer Infrastruktur => Ziel-BFF = 0,30
- Wohnnutzung (ohne gewerbliche Nutzung der Freiflächen), kulturelle oder soziale öffentliche Einrichtungen und Kindertagesstätten
 - Neubaumaßnahmen => Ziel-BFF = 0,60
 - Änderungen bzw. Erweiterungen baulicher Anlagen
 - ÜBG < 0,37 => Ziel-BFF = 0,60
 - ÜBG 0,38-0,49 => Ziel-BFF = 0,45
 - ÜBG > 0,5 => Ziel-BFF = 0,30

Auch in **Malmö** erfolgt die Bestimmung des zu fordernden Ziel-BFF mittlerweile¹²⁵ durch die Nutzung.

- Büro und Gewerbegebiete: => Ziel-BFF = 0,30
- Gemischte Bebauung (Wohnen/Büros/Gewerbe; der Anteil von Büros/Gewerbe muss mindestens 30% betragen): => Ziel-BFF = 0,45

¹²⁴ Siehe Kapitel 2.1.3; 2.2.3 und 2.3.3

¹²⁵ Bei der Anwendung im Bereich Flagghusen ermittelte sich der BFF noch ausschließlich aus der Differenz zum ÜBG (z.B. wurde also bei einem ÜBG von 0,45 ein BFF von 0,55 gefordert).

- Wohnbebauung: => Ziel-BFF = 0,60

In **Seattle** richtet sich die Höhe des Ziel-BFF nach der Widmung:

- Commercial Zonen => Ziel-BFF = 0,30
- geplant: Alle Zonen in South Downtown (z.B. kerngebietspezifische Nutzungen, Commercial) => Ziel-BFF = 0,30
- Midrise und Highrise Multi-Family Residential Zonen => Ziel-BFF = 0,50

Für alle Ziel-BFF gilt, dass sie nicht unumstößlich sind sondern, falls sie im jeweiligen Fall einen unverhältnismäßig hohen Aufwand darstellen, (z.B. wenn Denkmalschutz-Auflagen bestehen, der Boden aufgrund von Grundwasserschutzbestimmungen (z.B. bei Industrieanlagen) versiegelt bleiben muss oder bei der Anwendung im Bestand aufgrund von bestimmten Nutzungen/hohem ÜBG nicht genügend Flächen zur Verwirklichung von NHW-Flächen vorhanden sind), im Baubewilligungsverfahren auch unterschritten werden können, wenn dies die zuständige Behörde genehmigt.

4.2.2.2 Anmerkungen

Eine Unterteilung nach Neubaumaßnahmen und Bestandsänderungen ist in Malmö noch nicht vorhanden, da der BFF bisher noch nicht in Bestandsgebieten eingesetzt wird.¹²⁶ Dies erklärt warum von der Unterscheidung des Ziel-BFF nach ÜBG abgegangen wurde und stattdessen nur mehr nach Nutzungsart unterschieden wird.

Da die Höhe des Ziel-BFF in Seattle durch die Widmung bestimmt ist und diese in Seattle neben Bestimmungen zur Nutzung u.a. Festlegungen zur Bebauungsdichte enthalten, erfolgt somit auch in Seattle die Bestimmung des BFF eigentlich über Nutzung und ÜBG.

Es kann aber nicht so detailliert auf Nutzungen eingegangen werden wie in Berlin und Malmö, wo z.B. bei Gebieten mit Mischnutzungen für jeden Einzelfall individuell entschieden werden kann welche Nutzung gerade auf dem jeweiligen Grundstück vorherrscht.

Da in bestimmten Widmungskategorien in Seattle, die auch von der Anwendung des BFF betroffen sind, unter anderem auch Mischnutzungen möglich sind (es ist z.B. möglich Wohnungen in der Widmungskategorie „Neighborhood-Commercial“ zu errichten), kann es dazu kommen, dass z.B. ein Wohngebäude nur den Ziel-BFF für „Commercial“ Widmungen erfüllen muss.

Die klare Zuordnung des Ziel-BFF an die Widmung hat aber auch den Vorteil, dass der Verwaltungsaufwand für die Behörde sinkt, da nicht für jedes neue BFF-Anwendungsgebiet neue Bebauungs- oder Landschaftspläne erstellt werden müssen sowie keine Erhebung der tatsächlichen Nutzung nötig ist.

Interessanterweise gibt es auch in Seattle – wie in Malmö – keine Differenzierung der Höhe der Ziel-BFF nach Neubaumaßnahmen und Änderungen im Bestand, obwohl der BFF hier bereits großflächig in bestehenden Bebauungsstrukturen eingesetzt wird.

In allen Beispielstädten wurde ein Ziel-BFF Wert von 0,3 als Minimum definiert, welcher von allen Anwendungsbereichen zu erfüllen sein sollte. Die Anwendung dieses Mindest-Ziel-BFF von 0,3 wird entweder mit nutzungsspezifischen Flächenansprüchen (z.B. Gewerbegebiet: Lieferflächen) oder mit einer BFF-Anwendung im Bestand begründet.

Der derzeitige Höchstwert der Ziel-BFF von 0,6 ist als ausreichend anzusehen, da der BFF schließlich hauptsächlich für den Einsatz in dicht bebauten Bereichen gedacht ist.

¹²⁶ BÖHME 2010 (Stadsbyggnadskontoret Malmö), Auskunft per Email.

Höhere Ziel-BFF könnten zwar bei ambitionierten Pilotprojekten getestet werden um interessante Bauansätze zu provozieren, dies sollte aber im Einvernehmen mit den Bauherren ausgehandelt und in der allgemeinen Anwendung des BFF unterlassen werden.

4.2.3 Umsetzungspflicht

4.2.3.1 Zusammenfassung Umsetzungspflicht¹²⁷

Die Umsetzungspflicht entsteht bei allen Festsetzungsarten durch ein Baubewilligungsverfahren, in dem geprüft wird ob die entsprechenden Auflagen auch erfüllt werden. D.h. bei nicht baugenehmigungspflichtigen Bauvorhaben entsteht keine Umsetzungspflicht eines festgesetzten Ziel-BFF.

Im Baugenehmigungsverfahren wird auch entschieden, ob der Ziel-BFF zur Gänze zu erfüllen ist oder aufgrund besonderer Umstände (unverhältnismäßig hoher Aufwand, Denkmalschutz, ...) auch ein geringerer BFF genehmigt wird.

In Berlin entsteht durch Baumaßnahmen, die aus Gründen des Umweltschutzes durchgeführt werden, keine Umsetzungspflicht des BFF.

In Seattle gibt es für „Commercial“ Widmungen zusätzlich Grenzwerte, die ein bestimmtes Ausmaß an Neuentwicklungen festlegen, welche neu errichtet werden dürfen, ohne dass eine BFF-Auflage erfüllt werden muss. Eine Umsetzungspflicht des geforderten Ziel-BFF entsteht erst bei folgenden Entwicklungsgrößen:

- Projekte die aus mehr als 4 neuen Baueinheiten bestehen oder
- Projekte die mehr als 4.000sf/ca.372m² neue Flächen ohne Wohnnutzung beinhalten oder
- Parkplätze die mehr als 20 neue Abstellflächen enthalten.

Für den geplanten BFF-Anwendungsbereich South Downtown ist ebenfalls ein solcher Grenzwert in der Höhe von 20.000sf/ca.1.858m² Geschoßfläche an Neukonstruktion geplant. Für Multi-Family Residential Zonen gibt es einen solchen Grenzwert nicht.

Des Weiteren ist es in Seattle möglich, dass bei größeren Grundstücken nur der Teilbereich, der unmittelbar von Neuentwicklungen betroffen ist, den entsprechenden Ziel-BFF umsetzen muss. Wann dies der Fall ist, wird projektspezifisch vom Direktor des DPD entschieden.

4.2.3.2 Anmerkungen zur Umsetzungspflicht

Die Koppelung an das Baubewilligungsverfahren hat den Vorteil, dass die jeweiligen Bauvorhaben für ein Grundstück sowieso überprüft werden müssen und die zusätzliche Überprüfung des BFF somit keine allzu hohe zusätzliche Belastung für Behörde und Antragsteller darstellt. Des Weiteren führt diese Vorgehensweise automatisch dazu, dass kleinere, nicht baugenehmigungspflichtige Bauvorhaben, keine BFF-Umsetzungspflicht auslösen. Dies ist durchaus zu begrüßen, da die Umsetzung von Maßnahmen zu Erreichung eines Ziel-BFF für das gesamte Grundstück, z.B. nur aufgrund von kleineren Sanierungsmaßnahmen, einen unverhältnismäßig hohen Aufwand für die Bauherren darstellen könnte.

Um die Verhältnismäßigkeit der BFF-Anwendung im Bestand noch sicherer gewährleisten zu können ist die Verwendung von zusätzlichen Beschränkungen der Umsetzungspflicht des BFF wie in Seattle möglich, sodass dieser nur bei größeren Bauvorhaben umgesetzt werden muss. Diese gelten in Seattle aber auch bei Neubauten und fallen außerdem relativ hoch aus,

¹²⁷ Siehe Kapitel 2.1.2.3; 2.2.2.3 und 2.3.2.3.

was den Nachteil hat, dass kleine Bauvorhaben keinen Ziel-BFF erfüllen müssen, auch wenn dies zumutbar wäre.

Auch die Differenzierung der Höhe des Ziel-BFF nach Nutzungsarten sowie Neubaumaßnahmen und Änderungen im Bestand, dient dazu die Verhältnismäßigkeit des Ziel-BFF in den meisten Fällen zu gewährleisten.

Auffallend ist, dass es in Seattle für die Widmungskategorie MFR-MR bzw. HR weder eine zusätzliche Beschränkung noch eine Differenzierung des Ziel-BFF nach Neubaumaßnahmen und Änderungen im Bestand gibt, obwohl dies die einzige Widmungskategorie in Seattle ist, in der mit einem Ziel-BFF von 0,5 nicht der Mindest-BFF gefordert wird.

Der Meinung des Bearbeiters nach reicht die Baubewilligungspflicht als festgelegte Beschränkungsmaßnahme aus, wenn der Ziel-BFF bereits durch eine Differenzierung nach Neubaumaßnahmen und Änderungen im Bestand und Nutzung in seiner Höhe der jeweiligen Situation angepasst ist, da im Baubewilligungsverfahren im Einzelfall – falls der Ziel-BFF auch nach diesen Einschränkungen noch unverhältnismäßig sein sollte – eingegangen werden kann. Dies hat außerdem den Vorteil, dass die Behörde ggf. für die Genehmigung eines niedrigeren BFF als ursprünglich gefordert, besondere Ausgestaltungsmaßnahmen (z.B. die Verwendung von qualitativ hochwertigen Materialien) fordern kann.

Des Weiteren ist die Möglichkeit in Seattle, bei großen Grundstücken nur für den Teilbereich, der unmittelbar von Neuentwicklungen betroffen ist eine Umsetzung des Ziel-BFF zu verlangen, als sinnvolle Ergänzung für die BFF-Anwendung auf sehr großen Grundstücken anzusehen.

Diese Vorgehensweise hat den Vorteil, dass falls das gesamte Grundstück sehr dicht bebaut ist, der Grundstückseigentümer nicht unverhältnismäßig hoch belastet wird, wenn er z.B. nur eines von mehreren am Grundstück befindlichen Gebäuden neu errichten oder im größeren Umfang ausbauen will.

Im umgekehrten Fall, also bei wenig dicht bebauten Grundstücken, ist diese Regelung ebenfalls sinnvoll, da der Grundstückseigentümer somit überhaupt BFF-Maßnahmen durchführen muss und sich nicht die in anderen Bereichen des Grundstückes reichlich vorhandenen Grünflächen zur Erfüllung des Ziel-BFF anrechnen lassen kann (dies gilt z.B. bei Grundstücken, die einen großen Grünbereich beinhalten, aber in bestimmten Bereichen dichte Bebauung aufweisen).

4.2.4 Nachweis des geforderte BFF im Baubewilligungsverfahren

4.2.4.1 Zusammenfassender Vergleich der Nachweise¹²⁸

Falls eine Umsetzungspflicht eines Ziel-BFF besteht, ist der Nachweis, dass die BFF-Auflagen erfüllt werden, immer vom Antragsteller des Bauantrages zu erbringen (z.B. durch Plandarstellungen und textlicher Erläuterungen).

Es gibt hier aber Unterschiede im Umfang dieses Nachweises. In Berlin und Malmö genügt es, wenn nachgewiesen wird, dass die für den erforderlichen Ziel-BFF notwendigen NHW-Flächen eingeplant sind. In Seattle muss ein Landschaftsgestaltungsplan sowie weitergehende Erläuterungen zur Erreichung des geforderten Ziel-BFF von einem zertifizierten Landschaftsexperten aufgestellt werden, welcher auch bestätigen muss, dass ein Plan zur Pflege und Erhalt dieser Strukturen vorhanden ist.

¹²⁸ Siehe Kapitel 2.1.2.4; 2.2.2.4 und 2.3.2.4.

Des Weiteren sind in Seattle für die Auflistung der verwendeten Ausgestaltungselemente (z.B. Bäume, Vegetationsflächen,...) und die daraus resultierende Berechnung der NHW-Flächen und des BFF, eigene Excel-Formulare vorhanden.

4.2.4.2 Anmerkungen zu den Nachweisen

Die zusätzliche Forderung in Seattle, dass die Landschaftsgestaltungsmaßnahmen von einem Experten aufgestellt werden müssen und auch ein Konzept für die langfristige Erhaltung ebendieser vorhanden sein muss, ist nach Auffassung des Bearbeiters eine gute Idee. Dadurch wird es wahrscheinlicher, dass die Gestaltungsmaßnahmen sachgerecht geplant sind und auch nach der Bauabnahme noch langfristig erhalten werden.

Die Verwendung von standardisierten Excel-Formularen ist ebenfalls anzuraten, da anzunehmen ist dass diese es den Bauherren erleichtert den BFF zu berechnen und die Bearbeitung für die Behörde vereinfacht.

4.2.5 Kontrolle der Einhaltung von BFF-Auflagen

4.2.5.1 Zusammenfassender Vergleich der Kontrolle¹²⁹

Die Kontrollmaßnahmen ob der im Baubewilligungsverfahren genehmigte BFF wirklich umgesetzt und auch in Zukunft erhalten wird, gestalten sich in allen drei Beispielsstädten ähnlich.

Diese werden hauptsächlich im Zuge Baubewilligungsverfahrens durchgeführt, wobei die Qualität der Kontrollen vom verfügbaren Fachpersonal abhängt. Sind z.B. keine Landschaftsexperten verfügbar, kann es sein, dass auch an sich unzureichend ausgestaltete Bauvorhaben die Überprüfung positiv abschließen.

An sich besteht auch eine Verpflichtung die geforderten BFF langfristig einzuhalten, angesichts des eingeschränkt verfügbaren Personals besteht aber in allen Beispielsstädten praktisch keine Möglichkeit dies auch zu kontrollieren.

4.2.5.2 Anmerkungen zur Kontrolle

Für effektive Kontrollen ist es wichtig, dass den Behörden qualifiziertes Personal zur Verfügung steht, welches Mängel in der Ausgestaltung der für die Erreichung des geforderten BFF nötigen NHW-Flächen erkennen kann.

Die Einführung von ständigen Kontrollen nach der Bauabnahme wird aber, aufgrund des dafür nötigen Personalbedarfs, aus finanziellen Gründen in den meisten Fällen nicht möglich sein.

Da Bepflanzungen vor allem in der Anfangsphase sehr anfällig sind, wäre aber zumindest eine einmalige Kontrolle der Flächen von Seiten der Behörde nach ca. ein 1-2 Jahren empfehlenswert. Diese Kontrollen könnten mit anderen Bestandsaufnahmen verbunden werden und z.B. als Forschungsprojekte oder Praktika durchgeführt werden.¹³⁰

Sanktionen sollten nach Meinung des Bearbeiters aber nicht bereits bei geringfügigen Abweichungen verhängt werden, da unvorhergesehene Nutzungsansprüche und leichte Mängel in der Ausführung durchaus vorkommen können und die Akzeptanz des BFF bei den Bauherren nicht unnötig gesenkt werden sollte.

¹²⁹ Siehe Kapitel 2.1.2.5; 2.2.2.5 und 2.3.2.5.

¹³⁰ Vgl. EHLERS 2005, 105f.

Eine Möglichkeit den langfristigen Erhalt der geforderten BFF Maßnahmen abseits von Kontrollen zu gewährleisten, ist die Erhöhung des Eigeninteresses der Bauherren an deren Erhalt.

Dieses Eigeninteresse sollte vor allem dann bestehen, wenn die getätigten Ausgestaltungsmaßnahmen qualitativ hochwertig ausgeführt wurden und somit das Grundstück aufwerten. Zu beachten ist außerdem, dass der langfristige Erhalt der NHW-Flächen bereits bei der Planung bedacht wird und die Erhaltungskosten möglichst niedrig ausfallen.

Probleme im langfristigen Erhalt sind also insbesondere dann zu erwarten, wenn z.B. aufgrund ungenügender Planung/Ausführung hohe Erhaltungskosten entstehen oder der Erhalt generell nicht möglich ist.

Die Verantwortung, die NHW-Flächen sachgerecht zu planen und den Bauherren über den zukünftigen Pflegeaufwand der Flächen aufzuklären, liegt hier vor allem bei den ausführenden Architekten/Planern. Dies sollte zwar selbstverständlich sein, die Vorgehensweise in Seattle, dass ein entsprechender Experte in die Planung involviert sein muss, welcher auch ein Konzept für den längerfristigen Erhalt erstellt, ist aber trotzdem anzuraten.

4.3 EINSATZBEREICHE

In diesem Unterkapitel wird dargestellt, in welchen Bereichen der jeweiligen Stadtgebiete der BFF bereits eingesetzt wird oder geplant ist.

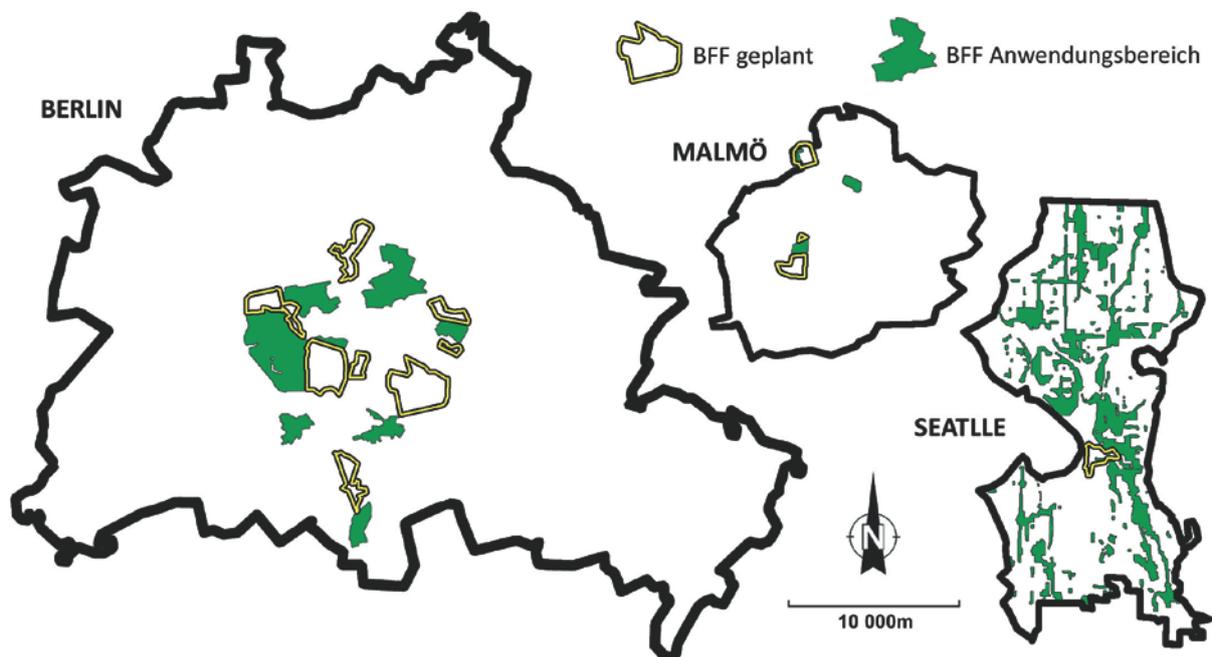
Des Weiteren wird angeführt, für welche Bebauungs- und Nutzungskategorien der BFF derzeit am häufigsten eingesetzt wird.

4.3.1 Einsatzbereiche im Stadtgebiet

4.3.1.1 Zusammenfassender Vergleich¹³¹

Die nachfolgende Abbildung zeigt grob die Ausdehnung der Bereiche mit festgesetzter und geplanter BFF-Anwendung in den Beispielstädten im Februar 2010.

Abbildung 64: Anwendungsgebiete des BFF in Berlin, Malmö und Seattle



Quelle: SenStadt Berlin, Stadsbyggnadskontoret Malmö, DPD Seattle, eigene Darstellung

In Berlin befinden sich die BFF-Anwendungsgebiete vorwiegend im dichten innerstädtischen Bestandsbereichen.

Da in Malmö derzeit ausschließlich Stadtentwicklungsgebiete vom BFF betroffen sind und dieser daher noch nicht in Bestandsgebieten eingesetzt wird, sind hier, im Vergleich zu Seattle und Berlin, welche den BFF großflächig im Bestand einsetzen, weit weniger Flächen vom BFF betroffen.

Wie aus der Abb. 64 ersichtlich, ist der BFF in Seattle bereits über das gesamte Stadtgebiet hinweg im Einsatz. Dies erklärt sich durch die direkte Bindung des BFF an bestimmte Widmungskategorien.

In Abb. 64 ist ebenfalls erkennbar, dass in allen Beispielstädten neue BFF-Anwendungsgebiete geplant sind.

Ein Vergleich zwischen den Landschaftsplänen mit und ohne BFF in Berlin zeigt außerdem, dass seit Einführung der BFF-LP diese eindeutig häufiger zum festgesetzt werden als LP ohne BFF.

¹³¹ Siehe Kapitel 2.1.1; 2.2.1, 2.3.1 und Kapitel 3.2.2; 3.3.1 sowie 3.4.1.

4.3.1.2 Anmerkungen

Die kontinuierliche Ausweitung der BFF-Anwendungsgebiete in den Beispielstädten, sowohl in Stadtentwicklungsbieten als auch im Bestand, weist darauf hin, dass sich die Anwendung des BFF in der Praxis bewährt hat (siehe auch Meinungsbilder).

Dass die neu geplanten BFF-Anwendungsgebiete in Seattle verhältnismäßig gering ausfallen, ist möglicherweise dadurch zu erklären, dass in Seattle erst kürzlich die Anwendung des BFF in MFR-MR und MFR-HR Gebieten festgesetzt wurde und somit bereits ein Großteil der möglichen BFF-Anwendungsgebiete schon vom BFF betroffen ist.

4.3.2 Einsatzbereiche nach Nutzungen

4.3.2.1 Zusammenfassung¹³²

Wie schon in Kapitel 4.2.2 zur Höhe der Ziel-BFF angemerkt, haben unterschiedliche Nutzungen einen unterschiedlichen Bedarf an versiegelten Flächen, was auch in allen Beispielstädten durch unterschiedlich hohe Ziel-BFF berücksichtigt wird.

Der BFF kommt in Bereichen mit Wohn-, Büro-, Gewerbe- und Industrienutzungen sowie der sich aus diesen Nutzungen ergebenden Mischnutzungen zum Einsatz.

Der Schwerpunkt liegt in Berlin und Malmö größtenteils bei den Wohnnutzungen. Diese haben in Berlin Priorität bei der Festsetzung von neuen BFF-LP und auch in Malmö sind hauptsächlich Wohngebiete vom BFF betroffen. In Seattle wurde der BFF mittlerweile ebenfalls für Wohngebiete eingeführt, aber erst nach der Einführung in „Commercial“ Widmungskategorien.

In allen drei Beispielstädten werden für Bereiche mit Wohnnutzung die höchsten Ziel-BFF verlangt.

Mit einem geringeren Ziel-BFF als in Wohngebieten kommt der BFF teilweise auch im größeren Umfang in Industrie und Gewerbegebieten zur Anwendung. Dies ist z.B. in Seattle der Fall, wo die BFF-Anwendung in Commercial Zonen sogar vor der Anwendung in Multi-Family Residential Zonen erfolgte. Des Weiteren beinhaltet der geplante BFF-Anwendungsbereich South Downtown zu einem großen Anteil Flächen mit Industrienutzung. Im Berliner Bezirk Tempelhof-Schöneberg sind bereits alle Industrie und Gewerbegebiete entweder von einem BFF-LP betroffen, oder ein solcher ist zumindest geplant.

Abseits von South Downtown in Seattle und dem Bezirk Tempelhof-Schöneberg in Berlin, kommt der BFF in Industriegebieten aber eher nicht zum Einsatz.

Für Freiraumnutzungen ist die Anwendung des BFF nicht vorgesehen, da hier sowieso nutzungsbedingt auf einen hohen Anteil an NHW-Flächen geachtet wird.

4.3.2.2 Anmerkungen

Dadurch dass die Ausgestaltung der Maßnahmen zur Erreichung eines bestimmten BFF frei gewählt und somit den jeweiligen Nutzungsanforderungen angepasst werden kann, scheinen fast alle Nutzungen für zumindest einen Ziel-BFF von 0,3 geeignet zu sein.

Dass vor allem Wohnnutzungen für die Anwendung des BFF vorgesehen sind, könnte dadurch erklärt werden, dass hier aufgrund der Nutzungsbedingungen die höchsten Ziel-BFF

¹³² Siehe Kapitel 3.2.2; 3.3.1 sowie 3.4.1.

gefordert und demzufolge auch die meisten neuen NHW-Flächen geschaffen werden können. Außerdem werden Verbesserungen des Lebensraumes in Wohn- und Mischgebieten wahrscheinlich von einem größeren Teil der Bevölkerung wahrgenommen, als wenn diese Maßnahmen z.B. in Industriegebieten verwirklicht werden.

Da den städtischen Behörden nur begrenzte Ressourcen zu Verfügung stehen, werden dementsprechend bevorzugt Ziel-BFF in Gebieten mit Wohnnutzung festgesetzt.

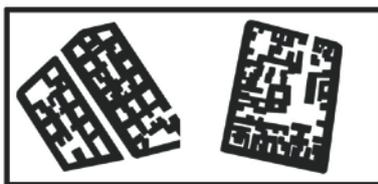
4.3.3 Einsatzbereiche nach Bebauungsstrukturen

4.3.3.1 Zusammenfassung Einsatzbereiche nach Bebauungsstrukturen¹³³

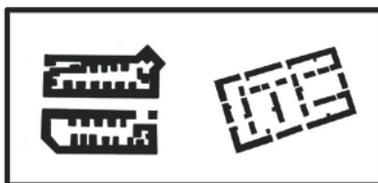
Die in Kapitel 3 durchgeführten Analysen der Bebauungsstrukturen der Einsatzbereiche des BFF kamen zu folgendem Ergebnis:

Die Bebauungsstrukturen, in denen der BFF in den drei Beispielstädten am häufigsten eingesetzt wird, lassen sich grob in 3 Kategorien zusammenfassen: Blockrandbebauung mit hohem und niedrigem Anteil an Seitenflügeln und Hinterhäusern (siehe Tab. 18 oben und mitte), sowie Blockbebauung mit einem hohem ÜBG und kleinen Abstandsflächen zwischen den Gebäuden (siehe Tab. 18 unterstes Bild).

Tabelle 18: BSP Bebauungsstrukturen mit hohem Versiegelungsgrad und häufiger BFF-Anwendung



Blockrandbebauung dicht; geschlossener Blockrand und getrennte Innenhöfe.
Versiegelungsgrad sehr hoch (über 70%)
(Beide BSP aus Berlin)



Blockrandbebauung weniger dicht; weitgehend geschlossener Blockrand, verbundene Innenhöfe.
Versiegelungsgrad hoch (ca. 50-70%)
(BSP links: Berlin; rechts: Flagghusen, Malmö)



Blockbebauung dicht, Abstände zwischen den Baukörpern, Innenhof oft nicht vorhanden, Freiflächen zum Straßenraum
Versiegelungsgrad: sehr hoch (über 70%)
(BSP links: Industriegebiet Berlin; rechts Highrise und Midrise Seattle)

Quelle: eigene Darstellung

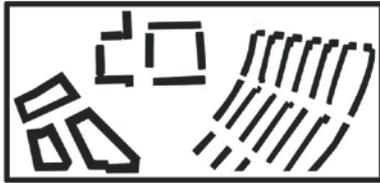
Zu den obigen Bebauungskategorien ist anzumerken, dass hier in den Beispielstädten Unterschiede in der BFF-Anwendung bestehen. So kommt der BFF in Berlin vor allem in der dichten Blockrandbebauung zum Einsatz, weniger dichte Blockrandbebauung ist bis jetzt nur betroffen wenn sie sich innerhalb von Gebieten mit vorwiegend dichter Blockrandbebauung befinden. In Malmö kommt der BFF aber hauptsächlich in diesen Gebieten zur Anwendung, da für die Neubauprojekte mit BFF-Anwendung eben diese Dichten vorgesehen waren und es noch keine BFF-Anwendung in Bestands-Gebieten gibt.

Blockbebauung mit einem hohem ÜBG und kleinen Abstandsflächen zwischen den Gebäuden ist im größerem Ausmaß außerhalb von Seattle nur in Berlin Tempelhof-

¹³³ Siehe Kapitel 3.2.2; 3.3.1 sowie 3.4.1.

Schöneberg (Industrie- und Gewerbegebiete) vom BFF-betroffen. Dies lässt sich dadurch erklären, dass sich in Seattle diese Bebauungsstruktur – im Gegensatz zu Berlin und Malmö – nicht nur in Industrie und Gewerbegebieten wiederfindet, sondern auch bei fast allen anderen Nutzungsarten und somit im gesamten Stadtgebiet vorherrschend ist.

Tabelle 19: BSP Bebauungsstrukturen mit geringem Versiegelungsgrad und seltener BFF-Anwendung



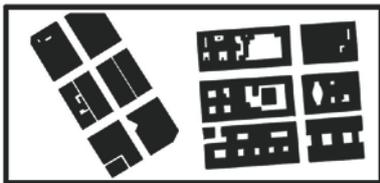
Großer und/oder zur Straße hin offener Blockinnenraum
Versiegelungsgrad Mittel (ca. 50-45%)
(Alle drei Beispiele Berlin)



Bebauung ohne klare Einfassung des Blockinnenraumes
Versiegelungsgrad niedrig (unter 45%)
(Beide Beispiele Berlin)

Quelle: eigene Darstellung

Tabelle 20: BSP Bebauungsstrukturen mit hohem Versiegelungsgrad und seltener BFF-Anwendung (Kerngebiete)



Block/Blockrandbebauung, Blockrand geschlossen,
Blockinnenraum zu einem Großteil überbaut
Versiegelungsgrad sehr hoch (über 70%)
(BSP links: Seattle Downtown; rechts: Berlin Mitte)

Quelle: eigene Darstellung

In den in Tab. 19 und 20 dargestellten Bebauungsstrukturen kommt der BFF selten bis gar nicht zum Einsatz. Dies sind einerseits Bebauungsstrukturen mit einem niedrigen Versiegelungsgrad, wie etwa aufgelockerte Wohnbebauung, Großhof, Zeilenbebauung, Großsiedlungen usw. (siehe einige Beispiele in Tab. 19) und andererseits Gebiete mit kerngebietspezifischer Nutzung und sehr hohen Versiegelungsgraden (siehe Tab. 20). Ausnahmen bestehen nur wenn diese Bebauungsstrukturen inmitten eines Gebietes liegen, in denen die in Tab. 18 genannten Bebauungsstrukturen vorherrschen und deswegen dieses gesamte Gebiet zum BFF-Anwendungsbereich erklärt wurde.

4.3.3.2 Anmerkungen zu den Einsatzbereichen nach Bebauungsstrukturen

Der BFF kommt vor allem in dichten Bebauungsstrukturen mit hohen Versiegelungsgraden zum Einsatz. Dies war auch zu erwarten, da die Ziel-BFF Werte von 0,3 bis max. 0,6 in weniger dicht überbauten Strukturen bzw. geringen Versiegelungsgraden strukturbedingt im Allgemeinen ohnehin bereits ohne Auflagen erreicht werden. Folglich ist eine Anwendung des BFF in diesen Strukturen, bei einem derzeitigen max. Ziel-BFF von 0,6 nicht sinnvoll.

Die seltene Festsetzung von Ziel-BFF in Kerngebieten mit hohen Versiegelungsgraden könnten damit erklärt werden, dass in diesen Bebauungsstrukturen nicht genügend Flächenpotentiale zur Verfügung stehen, um zumindest einen BFF von 0,3 ohne unverhältnismäßig hohem Aufwand zu erreichen.

Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn es sich auch noch um Hochhausbebauungen mit Glasfassaden handelt, da dadurch sowohl die Verwendung von Vertikalbegrünungen (durch die Glasfassade) als auch die Verwendung von Gründächern erschwert wird.¹³⁴

Diesem Erklärungsansatz alleine spricht aber entgegen, dass in Seattle die Möglichkeit besteht BFF-Maßnahmen nicht nur auf dem Grundstück, sondern auch im „Right-of-Way“ umzusetzen und die dichten Kerngebiete in Berlin teilweise keine Hochhausbebauung enthalten. Hier kommt zu tragen, dass Kerngebiete einen hohen Anteil an Handel und Dienstleistungsbetrieben aufweisen und somit – zusätzlich zu den eher gering vorhandenen Flächenpotentialen für BFF-Maßnahmen – diese Gebiete eine niedrigere Priorität in der Festsetzung von Ziel-BFF haben als z.B. reine Wohngebiete (siehe auch Kapitel 4.3.2 Einsatzbereiche Nutzungen).

4.4 PRAKTISCHE UMSETZUNG UND MEINUNGSBILDER ZUM BFF

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der zitierten Studien und der eigenen Beobachtungen zur praktischen Umsetzung des BFF interpretiert und die Akzeptanz des BFF in den drei Beispielstädten beschrieben.

4.4.1 Praktische Umsetzung

4.4.1.1 Zusammenfassung praktische Umsetzung¹³⁵

Die Studie von Nils Ehlers zur Umsetzung des BFF-LP Moabiter Insel in Berlin hat u.a. zum Ergebnis, dass der Umsetzungsgrad der im BFF-LP geforderten Ziel-BFF insgesamt bei ca. 87% liegt.

Auch Studien zu Bo01 in Malmö besagen, dass die meisten festgelegten Vereinbarungen in diesem Gebiet (u.a. somit auch die vereinbarten Ziel-BFF) eingehalten wurden.

Eine Analyse des DPD Seattle von 42 Anwendungsfällen des BFF kam ebenfalls zu dem Schluss, dass durch die Anwendung des BFF bei jedem dieser Projekte unkonventionelle Landschaftsgestaltung wie z.B. Vertikalbegrünungen eingesetzt wurden.

Teilweise werden in den Bauanträgen sogar höhere BFF angegeben als vorgeschrieben wäre. So lag der durchschnittliche BFF bei den von Ehlers untersuchten Bauanträge im BFF-LP Moabiter Insel bei 0,36, der durchschnittlich geforderte Ziel-BFF des BFF-LP belief sich jedoch nur auf 0,34.

Auch in der Fallstudie Seattle erfüllen einige Bauprojekte einen höheren BFF als gefordert bzw. einen höheren BFF als später für die jeweilige Widmung festgesetzt wurde.

Der Eindruck, dass viele Bauherren auch ohne Zwang Begrünungsmaßnahmen in der Höhe des für die jeweilige Bebauungs- und Nutzungsstruktur entsprechenden Ziel-BFF durchführen, hat sich dem Bearbeiter auch durch die Untersuchungen von ähnlichen Bebauungsstrukturen mit und ohne BFF in Berlin ergeben.

In der praktischen Umsetzung fiel der durchschnittliche BFF bei den von Ehlers untersuchten Grundstücken aber auf 0,29 zurück, was z.B. auf Baumängel und zu hohen Nutzungsdruck zurückgeführt wird.

¹³⁴ Gründächer lassen sich in Berlin und Malmö z.B. nicht für den BFF anrechnen, wenn sie auf dem Dach eines Hochhauses errichtet werden.

¹³⁵ Siehe Kapitel 3.2.3; 3.3.1.1; 3.3.2; 3.4.3 und 3.4.4.

Probleme mit der Ausführung waren auch bei der Begehung des Bearbeiters des Gebietes Bo01 in Malmö erkennbar. Teilweise mussten z.B. Gründächer bereits ausgebessert werden.

Des Weiteren kann die Qualität der Ausgestaltung, aufgrund der Tatsache dass der BFF keine Aussage zur qualitativen Ausgestaltung macht, stark variieren.

4.4.1.2 Anmerkungen zur praktische Umsetzung

Die relativ hohen Umsetzungsgrade können dadurch erklärt werden, dass die geforderten Ziel-BFF nicht unverhältnismäßig hoch ausfallen und den jeweiligen Situationen angepasst sind.

So wird z.B. in Berlin meist nur der Mindest-Ziel-BFF von 0,3 gefordert, da die Einsatzbereiche des BFF im Bestand hohe ÜBG und teilweise eine Nutzungsmischung zwischen Gewerbe und Wohnen aufweisen.¹³⁶

Dass einige Bauprojekte die geforderten Ziel-BFF sogar überschreiten, ist ein weiterer Hinweis darauf, dass die geforderten Ziel-BFF nicht unverhältnismäßig hoch sind. Außerdem zeigt dies, dass bei einigen Bauherren auch ohne Zwang ein Bedürfnis besteht, eine Ausgestaltung mit einem hohen Anteil an NHW-Flächen zu verwirklichen.

Mängel in der praktischen Umsetzung können wahrscheinlich nie zur Gänze beseitigt werden, da immer unvorhergesehene Ereignisse im Bau- bzw. Nutzungsprozess auftreten können. Durch genaue Planung seitens der Bauherren und entsprechender Kontrolle und Hilfestellung von Seiten der Behörde, sollten sich diese aber zumindest minimieren lassen. (Siehe auch Kapitel 4.2.5 Kontrolle).

Eine höhere Ausgestaltungsqualität kann teilweise durch die Gewichtung beeinflusst werden, z.B. indem einzelne Elemente wie z.B. Bäume eigene Gewichtungskategorien darstellen oder Bonuspunkte für bestimmte Ausgestaltungen vergeben werden.

Die Forderung nach einer besonders qualitätsvollen Ausgestaltung kann des Weiteren als Ausgleich im Baugenehmigungsverfahren dienen, falls aufgrund von baulichen oder nutzungsspezifischen Gegebenheiten der geforderte Ziel-BFF nicht ohne unverhältnismäßig hohen Aufwand erreicht werden kann und deshalb ein geringerer BFF als ursprünglich gefordert genehmigt wird.¹³⁷

4.4.2 Meinungsbilder zum BFF

Folgend werden einige Meinungen bezüglich des BFF von besonders durch seine Anwendung betroffene Gruppen dargestellt.

Hierzu wurden entweder eigene Befragungen durchgeführt oder aus bereits bestehenden Untersuchungen Stellungnahmen entnommen. Da nicht bei allen Anfragen Rückmeldungen erfolgten, konnten nicht für alle Beispielstädte Meinungen zum BFF eingeholt werden.

4.4.2.1 Behörden

Es scheint dass der BFF ist in allen Beispielstädten von den zuständigen Behörden als praktikable Planungskennzahl zur Sicherung und Schaffung von NHW-Flächen angenommen worden ist. Dies zeigt sich u.a. auch durch die stetige Erweiterung der BFF-Einsatzbereiche (siehe Kapitel 4.3.1 Einsatzbereiche im Stadtgebiet).

¹³⁶ Vgl. Kapitel 3.2.3.

¹³⁷ Vgl. EHLERS 2005, 91f.

Dass das Interesse und Erkennen des Nutzens des BFF nicht nur in den Beispielstädten immer mehr ansteigt zeigt folgende Aussage:

Während die ersten BFF Anwendungsgebiete „vornehmlich den Charakter einer Extraleistung für Bauherren mit hohem Ambitionsniveau in einem Ausbaugbiet mit hohem Ambitionsniveau (Västra Hamnen) hatten, scheint sich dies aber derzeit zu ändern, da das Interesse bei Fachleuten und Nutzern sowohl in Malmö als auch in anderen Teilen Skandinaviens wächst und der Nutzen einer solchen Regelung für mehr Menschen sichtbar wird.“ (BÖHME 2010)

4.4.2.2 Architekten

Die von Ehlers im Zuge seiner Diplomarbeit befragten Architekten sprachen sich prinzipiell für den Biotopflächenfaktor aus, sofern sich diese an dessen Anwendung erinnern konnten. Die Handhabung des Instruments wurde als leicht verständlich, praktikabel und flexibel genug für die meisten Bausituationen bezeichnet.¹³⁸

Ein auf Anfrage bei der Architektenkammer Berlin empfohlener Landschaftsarchitekt gab zur Kenntnis, dass der BFF von den Landschaftsarchitekten in Berlin als probates Instrument gesehen wird, um der Grundflächenzahl (GRZ) im Rahmen der Bauleit- und sonstigen Genehmigungsplanung etwas entgegenzuhalten.¹³⁹

4.4.2.3 Bauherren

Aus Sicht der Bauherren in Berlin wird der BFF gerne als Last empfunden.¹⁴⁰ Sie sind zwar für eine Stadtbegrünung, sehen diese aber lieber im Rahmen von öffentlichen Naherholungsflächen.¹⁴¹

Dass bei einigen Bauherren die Bereitschaft NHW-Flächen auf dem eigenen Grundstück zu schaffen aber durchaus vorhanden ist, wird dadurch ersichtlich, dass teilweise der geforderte BFF im Bauantrag sogar übererfüllt wurde.¹⁴²

Die Akzeptanz des BFF bei den Bauherren wird dadurch erhöht, dass von Seiten der Behörden im Baugenehmigungsverfahren im Zweifelsfall Kompromisse mit dem Bauherren geschlossen werden, wenn die Umsetzung des Ziel-BFF unverhältnismäßig wäre.¹⁴³

Diese Vorgehensweise wird von den Bauherren positiv wahrgenommen. Widerstände von Seiten der Bauherren treten öfters bei der Forderung nach Dachbegrünungen auf. Die Bedenken, dass Dachbegrünungen eine unverträgliche Mehrbelastung darstellen, können aber in vielen Fällen durch Aufklärung über deren Vorteile, wie z.B. Wärmeisolierung und Langlebigkeit, beseitigt werden.¹⁴⁴

In einem Artikel in der Zeitschrift das Grundeigentum aus dem Jahre 2003 bemerkt der Rechtsanwalt Dr. Groth an, dass der BFF in Berlin durchaus anfechtbar ist und zwar wenn er

¹³⁸ EHLERS 2005, 100.

¹³⁹ GOLDMANN 2010 (Landschaftsarchitekt), Auskunft per Email.

¹⁴⁰ GOLDMANN 2010 (Landschaftsarchitekt), Auskunft per Email.

¹⁴¹ EHLERS 2005, 99f.

¹⁴² Siehe Kapitel 3.2.3 und 3.4.4.

¹⁴³ Vgl. EHLERS 2005, 100.

¹⁴⁴ EHLERS 2005, 100.

eine unverhältnismäßig hohe Belastung darstellt und somit bestehendes Baurecht zu stark einschränken würde.¹⁴⁵

Dass dies von den Behörden auch, wie im obigen Absatz angemerkt, beherzigt wurde, ist z.B. dadurch erkennbar, dass in Berlin – nach Kenntnis des Bearbeiters – noch kein Fall vorhanden ist, in welchem gegen den BFF protestiert bzw. geklagt oder eine Freistellung beantragt wurde.

Auch in Malmö ist zu erkennen, dass sich den Bauherren der Nutzen des BFF immer mehr erschließt. Dies zeigt sich im Ambitionsniveau der eingereichten Bauanträge, welches sich (natürlich manchmal schwankend) im Schnitt durchaus verbessert hat.¹⁴⁶

4.4.2.4 Handelskammer Berlin

Insbesondere zur Festlegung von BFF-LP für ganze Industrie und Gewerbegebiete gibt es Stellungnahmen der Industrie und Handelskammer Berlin¹⁴⁷, z.B. für den LP 7-L-1 Motzener Straße (Bezirk Tempelhof-Schöneberg). In diesen Stellungnahmen wird kritisiert, dass durch zusätzliche Nutzungsbeschränkungen die Entwicklungsmöglichkeiten der Unternehmen eingeschränkt und somit Investoren abgeschreckt werden, wodurch Arbeitsplätze gefährdet sind.

Des Weiteren wird angeführt, dass bereits der Bebauungsplan ökologische Festlegungen trifft und der BFF somit eine „überflüssige Doppelregelung“ darstellt. Zu diesem Punkt wird außerdem angemerkt, dass Bebauungspläne, welche wesentliche Auswirkungen auf die Umwelt erwarten lassen, sowieso ein UVP-Verfahren durchlaufen müssen und ein Eingriff in Natur und Landschaft durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden kann.

Speziell betreffend den LP 7-L-1 Motzener Straße¹⁴⁸ wird u.a. angemerkt, dass sowohl das Gewerbegebiet als auch die Umgebung bereits ohne BFF-LP verhältnismäßig grün sind. Des Weiteren bedarf es keiner zusätzlichen Planung zur Verbesserung des Ortsbildes, „da dieser Aspekt bei einem Gewerbegebiet ohne Bewohner und Touristen ohne Belang ist und das derzeitige Erscheinungsbild keinen Verbesserungsbedarf aufweist“.

Zum Ziel einer verstärkten Grundwasseranreicherung durch Versickerung wird argumentiert, dass dies keiner planerischen Vorgabe bedarf, da aufgrund der hohen Abwasserpreise ein Eigeninteresse besteht abfließendes Wasser niedrig zu halten und Berlin bereits heute schon mit steigenden Grundwasserständen, die Gebäude- und Vegetationsschäden verursachen, zu kämpfen hätte.

4.4.2.5 Anmerkungen zu den Meinungsbildern

Die zuständigen Behörden scheinen mit den Ergebnissen der BFF Anwendung zufrieden zu sein und auch bei den jeweiligen Planern der durch BFF-Auflagen betroffenen Bauprojekte ist eher eine positive als negative Grundstimmung gegenüber dem BFF anzutreffen.

Im Verfahren zur Festsetzung der BFF-LP in Industrie- und Gewerbegebieten des Berliner Bezirkes Tempelhof-Schöneberg kam es zwar zu Widerständen der Handelskammer Berlin, die BFF-LP konnten aber dennoch festgesetzt werden.

¹⁴⁵ Siehe auch Anhang Anlage 1.

¹⁴⁶ BÖHME 2010 (Stadsbyggnadskontoret Malmö), Auskunft per Email.

¹⁴⁷ Vgl. IHK BERLIN 2004 und 2006.

¹⁴⁸ wurde 2006 festgesetzt.

Die anfängliche Skepsis der Bauherren kann durch bestimmte Vorgehensweisen gemildert werden. Besonders wichtig ist hierbei die Information welche Ziele mit einem hohem BFF erreicht werden können, welche Möglichkeiten es gibt um einen solchen zu erreichen, wie sich dies finanziell auf den Bauherren auswirkt und welche Vorteile für ihn entstehen. Besonders wenn die Maßnahmen verwirklicht sind, werden sie im Nachhinein als positiv wahrgenommen.

Ein weiterer wichtiger Punkt für die Akzeptanz der BFF ist, dass die Erfüllung eines Ziel-BFF für die Bauherren kein unverhältnismäßig hoher Aufwand darstellt. Dies kann durch die adäquate Höhe von Ziel-BFF und – wenn nötig – durch nachträgliche Kompromisse im Baugenehmigungsverfahren erreicht werden.

4.5 BERECHNUNG DES BFF

In diesem Unterkapitel wird ein Vergleich der unterschiedlichen, zur Berechnung des BFF verwendeten Flächentypen und Elemente sowie den dazugehörigen Gewichtungen in den beschriebenen Beispielstädten vorgenommen.

Anschließend werden auf der folgenden Seite Berechnungsbeispiele angeführt, welche denen entsprechen, die bereits in Kapitel 2 verwendet wurden. Diesmal wurde jedes Beispiel jedoch mit jeder der Gewichtungs- bzw. Berechnungsmethoden der Beispielstädte durchgerechnet, um zu zeigen wie sich dies auf die Höhe des BFF auswirkt.

Abschließend folgen eigene Anmerkungen und Vorschläge.

4.5.1 Gewichtung - zusammenfassender Vergleich

Auf der folgenden Seite befindet sich eine zusammenfassende Darstellung der in den drei Beispielstädten verwendeten Kategorien zur Berechnung des BFF und den dazugehörigen Gewichtungen. Zur besseren Vergleichbarkeit und Übersicht wurden ähnliche Kategorien zusammengefasst. Für eine detailliertere Beschreibung der jeweiligen Gewichtungssysteme der Beispielstädte siehe Kapitel 2.1.3; 2.2.3 und 2.3.3.

Sollten Kategoriebezeichnungen nicht selbsterklärend sein bzw. aufgrund der Zusammenfassung von Kategorien unterschiedliche Definitionen dieser Kategorie bestehen, sind zusätzliche Anmerkungen unterhalb der jeweiligen Flächenkategorie vorhanden.

Erstreckt sich eine Anmerkung über mehrere Kategorien, bedeutet dies, dass sie alle diese Kategorien in gleicher Weise betrifft. Gelten unterschiedliche Anmerkungen für unterschiedliche Städte innerhalb einer Kategorie, so sind diese durch der Anmerkung vorgesetzte Stadtnamen unterscheidbar.

Die Gewichtung der Kategorien wird in Form von in 10 Kästchen unterteilten Säulen dargestellt. Jedes ausgefüllte Kästchen repräsentiert eine Gewichtung von 0,1, d.h. eine volle Säule entspricht einer Gewichtung von 1,0.

Die Säulen zeigen immer die höchstmögliche Gewichtung innerhalb der Kategorie an, mögliche Abweichungen sind in den Anmerkungen enthalten. Ist die Säule für eine Stadt nicht vorhanden, so bedeutet dies, dass die jeweilige Kategorie derzeit – zumindest für die Festsetzung von neuen BFF-Gebieten – in dieser Stadt nicht verwendet wird.

4.5.2 Berechnungsarten und Beispiele

Neben den unterschiedlichen Gewichtungen gibt es zwischen den Beispielstädten auch Abweichungen in der Berechnungsart des BFF.¹⁴⁹ So gibt es in Seattle folgende Bestimmungen:

- teilversiegelte Flächen und Structural Soil zählen max. 1/3 der gesamten NHW-Fläche
- Flächen und Elemente im „Right-of-Way“ Bereich außerhalb der Grundstücksfläche können der NHW-Fläche angerechnet werden
- in bestimmten Fällen ist die von Neuentwicklungen betroffene Fläche anstatt der Grundstücksfläche zur Berechnung verwendbar.

In Malmö gibt es den Hinweis, dass Flächen, die eine Zugangsbeschränkung für Behinderte darstellen, mit 0 gewichtet werden.

In Berlin gibt es die Empfehlungen vorrangig BFF-Maßnahmen auf der Grundfläche zu verwirklichen und insbesondere für Stellplätze teilversiegelte Flächen zu verwenden.

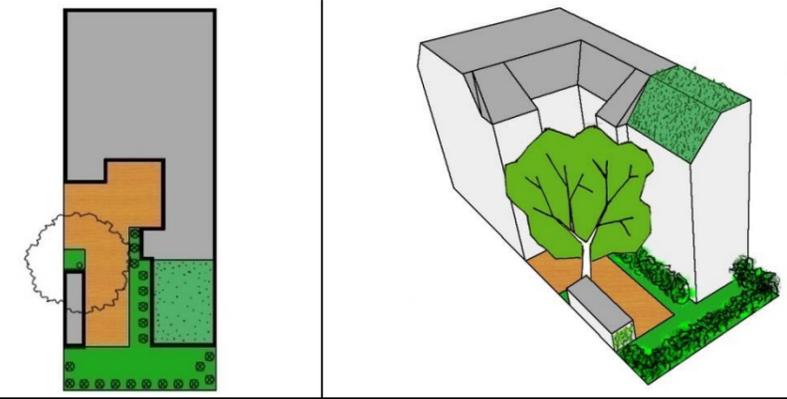
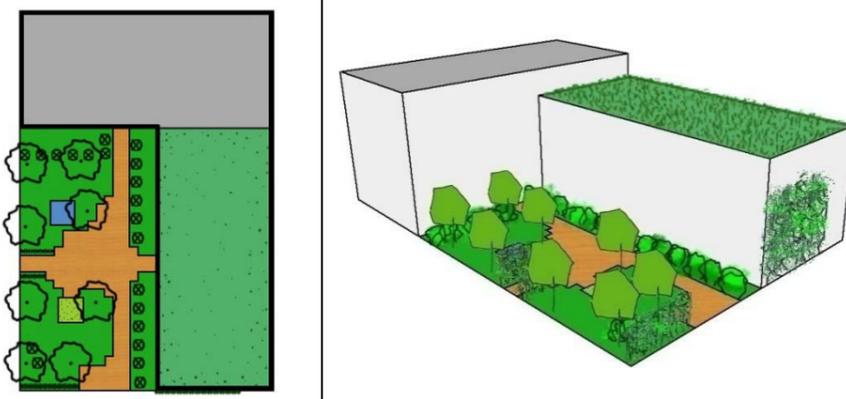
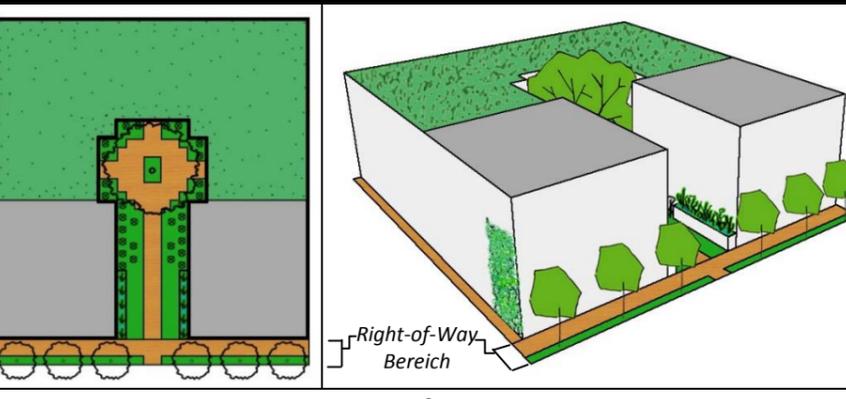
¹⁴⁹ Siehe Kapitel 2.1.3; 2.2.3 und 2.3.3.

Tabelle 21: NHW-Kategorien Gewichtungsvergleich

	versiegelte Flächen	teilversiegelte Flächen	halboffene Flächen	Vegetationsflächen geringer Bodenauftrag	Vegetationsflächen mittlerer Bodenauftrag	Vegetationsflächen hoher Bodenauftrag	Vegetationsflächen mit Bodenanschluss	Wasserflächen	Bioretentions-Anlagen	Dachbegrünung	Vertikalbegrünung
KATEGORIE											
GEWICHTUNG											
ANMERKUNG		In <i>Seattle</i> wird nicht nach dem Bodenbelag, sondern nach dem Bodenauftrag darunter unterschieden. Bei einem Bodenauftrag zwischen 15 und 61cm gilt die Gewichtung von 0,2; darüber die von Gewichtung von 0,5.		Gilt für bis zu 20cm Bodenauftrag.	<i>Berlin</i> : < 80cm <i>Malmö</i> : 20-80cm <i>Seattle</i> : < 61cm Bodenauftrag.	<i>Berlin</i> : > 80cm <i>Malmö</i> : > 80cm <i>Seattle</i> : > 61 cm Bodenauftrag.	In <i>Seattle</i> gilt: einschließlich der Flächen mit Bodenanschluss.			Die Gewichtung variiert teilweise: <i>Seattle</i> : Bepflanzung 2,5-10cm = 0,4 > 10cm = 0,7 <i>Malmö</i> : Gewichtung nach Bodenauftrag.	<i>Berlin</i> und <i>Malmö</i> bis max. 10m Höhe.
	Mulch / Pflanzen bis zu 2 feet (ca.61cm)	mehnjährige Pflanzen über 2 feet (ca.61cm)	kleiner Baum	mittlerer/ großer Baum	großer Baum/ Baum Bestand	Bewässerung mit gesammeltem Regenwasser	Sammeln von Regenwasser	Regenwasser- versickerung	Structural Soil Systems	von Passanten sichtbare Landschaftsgestaltung	besondere Landschaftsgestaltung
KATEGORIE											
GEWICHTUNG											
ANMERKUNG	Wird als Bonus der Gewichtung der Vegetationsfläche mit Bodenauftrag angerechnet, auf welcher Mulch bzw. Pflanzen bis zu 2ft vorhanden sind.	Jede Pflanze zählt 1,5m ² . Die Summe der Flächen die sich aus dieser Bepflanzung ergibt wird mit 0,3 gewichtet.	<i>Malmö</i> : gilt als Bonuspunkte für die Gewichtung von max.25m ² der Fläche auf der der Baum steht. <i>Malmö</i> : 16-20cm Stammumfang <i>Seattle</i> : jede Baumgröße zählt als unterschiedlich hohe Fläche, die dann auch noch je nach Kategorie unterschiedlich gewichtet wird. <i>Seattle</i> : Baumkrone Ø 4,6m = 4,6m ² Fläche Baumkrone Ø 4,6-6,1m = 9,3m ² Fläche	<i>Malmö</i> : 20-30cm Stammumfang <i>Seattle</i> : Baumkrone Ø 6,1-7,6m =13,9m ² Fläche Baumkrone Ø >7,6m = 18,6m ² Fläche	<i>Malmö</i> : >30cm Stammumfang <i>Seattle</i> : Erhalt bestehender Bäume mit min. 15,2 cm Stammumfang, Fläche = 1,4m ² per 2,54cm Stammumfang	Bonus gilt für die Gewichtung von Flächen die zu 50% mit gesammeltem Regenwasser bewässert werden.	Bonus gilt für versiegelte und teilversiegelte Flächen deren abfließendes Regenwasser gesammelt und auf dem Grundstück oder im Haus verwendet wird. Der Sammelbehälter muss min. 20l pro m ² aufzuwertender Fläche fassen können.	Bonus gilt für Dachflächen (<i>Berlin</i>) oder versiegelte und teilversiegelte Flächen (<i>Malmö</i>), deren abfließendes Regenwasser auf dem Grundstück versickern kann.	Unterboden der Pflasterung stützt und besseres Pflanzenwachstum ermöglicht. Gilt als Bonus für teilversiegelte Flächen wenn min. 61cm tief und an bepflanzte Bereiche angrenzend.		Je ein Bonus von 0,1 auf die Gewichtung von Flächen die: + dem Nahrungsmittelanbau dienen + aus dürreresistenten Pflanzen bestehen + aus einheimischen Pflanzen bestehen

Quelle: eigene Darstellung; Kapitel 2.1.3; 2.2.3 und 2.3.3.

Tabelle 22: Berechnungsbeispiele Vergleich

	Grundriss	Ansicht	Flächentypen	Gewichtung und NHW-Fläche Berlin		Gewichtung und NHW-Fläche Malmö		Gewichtung und NHW-Fläche Seattle		Ergebnis BFF	
Beispiel 1			Teilversiegelte Fläche (Bodenauftrag über 61cm)	94,0 m ²	0,3	28,20 m ²	0,2	18,80 m ²	0,5	47,00 m ²	<p>Berlin: BFF = 0,3</p> <p>Malmö: BFF = 0,31</p> <p>Seattle: BFF = 0,35</p>
			Vegetationsflächen mit Bodenanschluss	79,0 m ²	1,0	79,00 m ²	1,0	79,0 m ²	0,6	47,40 m ²	
Dachbegrünung (extensiv)	48,0 m ²	0,7	33,60 m ²	0,6	28,8 m ²	0,4	19,20 m ²				
Vertikalbegrünung	8,0 m ²	0,5	4,00 m ²	0,7	5,6 m ²	0,7	5,60 m ²				
Baum Groß Bestand: 1 (Malmö:25m ² ; Seattle: 24m ²)	25 bzw. 24,0 m ²			0,7	17,5 m ²	0,8	19,20m ²				
Mehrfährige Pflanzen über 61cm: 21	31,5 m ²					0,3	9,45 m ²				
Mulch/Pflanzen bis 61cm	79,0 m ²					0,1	7,90 m ²				
Einheimische Pflanzen	103,0 m ²					0,1	10,30 m ²				
Dürresistente Pflanzen	31,5 m ²					0,1	3,15 m ²				
Grundstücksfläche	490 m ²		NHW-Flächen im „Right-of-Way“: keine								
Bebaute Fläche	317 m ²										
Überbauungsgrad	0,62										
Beispiel 2			Teilversiegelte Fläche (Bodenauftrag über 61cm)	150,0 m ²	0,3	45,00 m ²	0,2	30,00 m ²	0,5	75,00 m ²	<p>Berlin: BFF = 0,5</p> <p>Malmö: BFF = 0,6</p> <p>Seattle: BFF = 0,62</p>
			Halboffene Flächen (Bodenauftrag über 61cm)	9,0 m ²	0,5	4,50 m ²	0,4	3,60 m ²	0,5	4,50 m ²	
Vegetationsflächen mit unter 20cm Bodenauftrag (Dach)	434,0 m ²	0,7	303,80 m ²	0,6	260,40 m ²	0,7	303,80 m ²				
Vegetationsflächen mit über 80cm Bodenauftrag	323,0 m ²	0,7	226,10 m ²	0,9	295,20 m ²	0,6	193,80 m ²				
Wasserflächen	9,0 m ²			1,0	9,00 m ²	1,0	9,00 m ²				
Vertikalbegrünung	174,0 m ²	0,5	87,00 m ²	0,7	121,80 m ²	0,7	121,80 m ²				
Baum Klein: 8 (Malmö: 200m ² ; Seattle: 74,4m ²)	200 bzw. 74,4 m ²			0,3	60,00 m ²	0,3	22,32m ²				
Mehrfährige Pflanzen über 61cm: 21	31,5 m ²					0,3	9,45 m ²				
Mulch/Pflanzen bis 61cm	323,0 m ²					0,1	32,20 m ²				
Einheimische Pflanzen	250,0 m ²					0,1	25,00 m ²				
Bewässerung mit gesammeltem Regenwasser	200,0 m ²					0,2	40,00 m ²				
Sammeln von Regenwasser	154,0 m ²			0,2	30,80 m ²						
Grundstücksfläche	1340 m ²		NHW-Flächen im „Right-of-Way“: keine								
Bebaute Fläche	845 m ²										
Überbauungsgrad	0,63										
Beispiel 3			Teilversiegelte Flächen mit über 61cm Bodenauftrag	91,0 m ²	0,3	27,30 m ²	0,2	18,20 m ²	0,5	45,50 m ²	<p>Berlin: BFF = 0,5</p> <p>Malmö: BFF = 0,5</p> <p>Seattle: BFF = 0,5</p>
			Vegetationsfläche mit Bodenanschluss	158,0 m ²	1,0	158,00 m ²	1,0	158,00 m ²	0,6	94,80 m ²	
Dachbegrünung, Bepflanzung 2,5-10cm	656,0 m ²	0,7	459,20 m ²	0,6	393,60 m ²	0,4	262,40 m ²				
Bioretentions-Anlagen (mit über 80cm Bodenauftrag)	16,0 m ²	0,7	11,20 m ²	0,9	14,40 m ²	1,0	16,00 m ²				
Vertikalbegrünung	45,0 m ²	0,5	22,50 m ²	0,7	31,50 m ²	0,7	31,50 m ²				
Baum Groß/Mittel: 1 (Malmö: 25m ² ; Seattle: 18,6m ²)	25 bzw. 18,6 m ²			0,7	17,50 m ²	0,4	7,44 m ²				
Mehrfährige Pflanzen über 61cm: 30	45,0 m ²					0,3	13,50 m ²				
Structural Soil	34,0 m ²					0,2	6,80 m ²				
Mulch/Pflanzen bis 61cm	158,0 m ²					0,1	15,80 m ²				
Einheimische Pflanzen	121,1 m ²					0,1	12,11 m ²				
Dürresistente Pflanzen	22,5 m ²					0,1	2,25 m ²				
Sichtbar für Passanten	139,6 m ²					0,1	13,96 m ²				
Bewässerung mit gesammeltem Regenwasser	203,0 m ²					0,2	40,60 m ²				
Sammeln von Regenwasser	224,0 m ²			0,2	3,20 m ²	0,2	3,20 m ²				
Regenwasserversickerung	16,0 m ²										
NHW-Fläche im „Right-of-Way“: ¹⁵⁰	112,6 m ²						112,60 m ²				
Grundstücksfläche	1369 m ²										
Bebaute Fläche	1104 m ²										
Überbauungsgrad	0,81										

Quelle: eigene Darstellung

¹⁵⁰ Eine detaillierte Darstellung ist in diesem Rechenbeispiel nicht notwendig, da diese NHW-Flächen sowieso nur in Seattle zur Berechnung des BFF herangezogen werden können. (Detaillierte Berechnung siehe Kapitel 3.3.3).

4.5.3 Anmerkungen zu den unterschiedlichen Gewichtungskategorien

4.5.3.1 Anmerkungen zu den Ergebnissen in Tabelle 22

Wie in den Ergebnissen der Tab. 22 erkennbar, führen die unterschiedlichen Gewichtungssysteme zu unterschiedlich hohen BFF.

Allgemein kann gesagt werden, dass Berlin die wenigsten Gewichtungskategorien aufweist und somit einige Elemente nicht für die Anrechnung von NHW-Flächen genutzt werden können (z.B. Bäume). Daraus folgt, dass die BFF für die Beispielgrundstücke nach dem Berliner Gewichtungssystem am niedrigsten ausfallen. Besonders deutlich wird dies in Beispiel 2.

Nach dem Seattler Gewichtungssystem fallen die BFF am höchsten aus. Dies lässt sich durch die Vielzahl von Bonusgewichtungen erklären, welche im Seattler Gewichtungssystem vorhanden sind. In Beispiel 3 wurde eine Ausgestaltung mit wenig Bonusgewichtungen nach dem Seattler Gewichtungssystem ausgewählt, deswegen liegt der BFF Wert auch im selben Bereich wie bei den anderen Beispielstädten.

Die Höhe der BFF nach dem Malmöer Gewichtungssystem befinden sich im Mittelfeld, hier sind nicht so viele Bonusgewichtungen vorhanden wie in Seattle, aber die einzelnen Grundgewichtungen sind höher.

Folgend wird näher auf die einzelnen Gewichtungskategorien eingegangen:

4.5.3.2 Gewichtung einzelner Bepflanzungen

Ein großer Unterschied zwischen den Gewichtungssystemen liegt in der Gewichtung von einzelnen Bepflanzungen wie etwa Bäume und Büsche. Diesen sind – im Gegensatz zu den anderen Beispielstädten – in Berlin keine eigenen NHW-Fläche zugeordnet.

In Malmö werden nach drei unterschiedlichen Baumgrößen differenziert NHW-Flächen angerechnet, in Seattle gibt es sogar die Unterscheidung von 4 verschiedenen Baumgrößen, plus einer zusätzlichen Gewichtungsmethode von Bäumen im Bestand sowie zusätzliche NHW-Flächen für größere mehrjährige Pflanzen und einen Bonus zu den Vegetationsflächen für Mulch / niedrigen Pflanzenbewuchs.

Eine Zuordnung von NHW-Flächen zu einzelnen größeren Bepflanzungsmaßnahmen ist auch aus Sicht des Bearbeiters sinnvoll, da auf diese Weise die Qualität der Ausgestaltung erhöht werden kann. Nach der Berliner Berechnungsweise ist es z.B. möglich, dass einer reinen Rasenfläche die gleiche NHW-Fläche zugeordnet wird, wie der gleichen Fläche mit einer dichten Bepflanzung mit Bäumen und Büschen.

Zur Vereinfachung der Handhabung wird folgende Vorgehensweise vorgeschlagen:

- Die den jeweiligen größeren Bepflanzungen zugeordnete Fläche sollte – wie in Seattle – als eigenständige Fläche zählen und nicht als Bonus für die Fläche auf der der Baum steht. Damit kann z.B. die geschaffene NHW-Fläche eines Baumes größer sein als die Fläche auf der er steht. Dies vereinfacht einerseits die Berechnung und bildet andererseits auch die positiven Auswirkungen auf den Naturhaushalt besser ab.
- Anstatt bestimmten Pflanzengrößen eine Fläche zuzuordnen und diese anschließend noch einmal zu gewichten, wäre es nach Ansicht des Bearbeiters sinnvoller bestimmten Pflanzengrößen gleich die jeweilige NHW-Fläche zuzuordnen (z.B. statt einem kleinen Baum eine Fläche von 25m² zuzuordnen und diese dann noch mit 0,3

zu gewichten, gleich festzulegen dass ein kleiner Baum einer NHW-Fläche von 7,5m² entspricht).

Die Malmöer Vorgehensweise, jeder Bepflanzung die gleiche Fläche zuzuordnen und dann unterschiedlich zu gewichten, ist eine Alternative zu der oben genannten Vorgehensweise. Um eine gerechtfertigte Wertigkeit z.B. zwischen einem Busch und einem großen Baum zu erreichen, müssten aber u.U. Gewichtungen von über 1,0 angewendet werden (z.B. Busch = 15m² x 0,1 = 1,5m²; großer Baum = 15m² x 1,2 = 18m²).

- Die Anzahl an Kategorien für Bepflanzungen mit eigener NHW-Fläche sollte zur besseren Übersichtlichkeit nicht zu groß ausfallen. Ein Vorschlag wäre den drei Baumgrößen der Malmöer Berechnungsweise noch die mehrjährigen Pflanzen der Seattler Berechnungsweise hinzuzufügen.

Die in Seattle verwendeten Kategorien „Baum Bestand“ und „Mulch/niedrige Pflanzen“, können nach Ansicht des Bearbeiters in den Kategorien „Großer Baum“ und „Vegetationsfläche“ enthalten sein.

4.5.3.3 Wasserflächen

Bei den Wasserflächen fällt auf, dass es in Berlin hierfür keine Gewichtungskategorie gibt. Diese werden in Berlin aufgrund des geringen Vorkommens im Einzelfall bewertet und gewichtet.¹⁵¹

4.5.3.4 Durchlässige Bodenbeläge

In Berlin und Malmö werden die durchlässigen Bodenbeläge nach teilversiegelten und halboffenen Flächen, also nach der Durchlässigkeit und Bepflanzbarkeit, unterschieden. In Seattle erfolgt eine Unterscheidung nach der Höhe des Bodenauftrages unter dem durchlässigen Bodenbelag.

Die Unterteilung in Berlin und Malmö scheint in diesem Fall dem Bearbeiter praktikabler, ein Mindest-Bodenauftrag unter den teilversiegelten und halboffenen Flächen sollte aber ebenfalls gegeben sein.

4.5.3.5 Vegetationsflächen

In Malmö gibt es keine eigene Dachflächen-Gewichtung mehr, sondern diese erfolgt – genau wie bei allen anderen Vegetationsflächen – über den Bodenauftrag. Dachbegrünung trotzdem attraktiv zu gewichten mag ein Grund dafür sein, dass die Vegetationsflächen mit Bodenauftrag in Malmö am höchsten gewichtet werden. Diese Vorgehensweise wirkt zwar gerecht, (im Sinne dass gleiche Flächen gleich gewertet werden, egal ob sie auf einem Dach angelegt worden sind oder nicht), es besteht aber nicht mehr die Möglichkeit Dachbegrünungen gezielt durch eine vorteilhafte Gewichtung zu fördern. Dies wäre aber ggf. durch eine zusätzliche Bonusgewichtung von z.B. 0,1 für Vegetationsflächen auf Dächern möglich.

In Seattle sind die Vegetationsflächen am niedrigsten gewichtet, dafür gibt es aber zahlreiche Bonuskategorien um die Gewichtung zu erhöhen.

4.5.3.6 Bonusgewichtungen

Ein oder mehrere Boni für den Umgang mit Regenwasserabfluss sind in jeder der Beispielstädte vorhanden. Entweder es wird die Fläche von der das Regenwasser abfließt oder gesammelt wird gewichtet oder Flächen die damit bewässert werden bzw. besondere Filtereigenschaften für die Versickerung aufweisen (z.B. Bioretentionsanlagen).

¹⁵¹ KOPETZKI 2010 (SenStadt Berlin), Auskunft per Email.

Bei der Gewichtung kann entweder die Fläche von der das Regenwasser abfließt oder die Fläche auf der es eingesetzt wird besonders gewichtet werden. Möglich wäre auch die Gewichtung von Aufkommen und Verwendung von Regenwasser zu teilen z.B. statt 0,2 für das Sammeln von Regenwasser oder 0,2 für die Verwendung auf bestimmten Flächen; 0,1 für die Fläche von der der Abfluss entsteht und 0,1 für die Verwendungsfläche.

Die Vorgehensweise die Vegetationsflächen niedriger zu gewichten und dafür Bonuspunkte für bestimmte Ausgestaltungen zu verteilen, ist ein interessanter Ansatz um mit dem Einsatz des BFF auch Einfluss auf die qualitative Ausgestaltung zu erhalten und ist nach Ansicht des Bearbeiters zu befürworten.

Damit es nicht zu einer zu hohen Gewichtung von Flächen, aufgrund einer geschickten Kombination von Boni kommt, könnten gewisse Bonuskategorien in Gruppen zusammengefasst werden (z.B. die Bonusgruppe X beinhaltet die Boni a, b, c, d, und e; jeder dieser Boni bringt einen Gewichtungsbonus von 0,1, es wird aber maximal ein Bonus von 0,3 aus der Bonusgruppe X pro Fläche angerechnet).

4.5.3.7 Höhe der Gewichtung

Zur Höhe der einzelnen Gewichtungen werden vom Bearbeiter keine konkreten Vorschläge getroffen, da sich diese nach der jeweiligen Anwendungsstadt (basierend auf bestehendem Umfeld und Förderpräferenzen der Gemeinde) richten sollten. Es gilt aber zu beachten das die verwendeten Ziel-BFF-Werte weder zu leicht noch zu schwer erreicht werden können.

Die in den Beispielstädten verwendeten Werte können aber als Orientierungspunkt dienen.

4.5.4 Anmerkungen zu den unterschiedlichen Berechnungsmöglichkeiten des BFF

Die Berechnungsmöglichkeit in Seattle, die von Neuentwicklungen betroffene Fläche anstatt der Grundstücksfläche zu verwenden, fällt weniger unter Berechnungsweise, als eher unter Beschränkung der Umsetzungspflicht und wird daher auch in Kapitel 5.2.3 behandelt.

4.5.4.1 Beschränkungen von bestimmten Flächentypen

Beschränkungen von bestimmten Flächentypen (wie z.B. in Seattle wo teilversiegelte Flächen und „Structural Soil“ nur zu max. 1/3 der NHW-Fläche zählen), lassen sich dadurch erklären, dass verhindert werden soll, dass z.B. auf großen Stellplatzbereichen nur teilversiegelte Flächen und keine sonstige Begrünung verwirklicht wird.

4.5.4.2 „Right-of-Way“

Die in Seattle vorhandene Möglichkeit, BFF-Maßnahmen auch im „Right-of-Way“ verwirklichen zu können, ist eine Möglichkeit auch dicht überbauten Grundstücken zu ermöglichen, zumindest einen niedrigen BFF zu erreichen und generell die Gestaltungsmöglichkeiten der Bauherren zu erhöhen. Des Weiteren können dadurch die Infrastrukturerrichtungs- und Erhaltungskosten für die Gemeinde gesenkt werden.

Da sich der „Right-of-Way“ Bereich in unmittelbarer Nähe zum Grundstück befindet, treten die positiven Effekte der BFF-Maßnahmen auch wie gewünscht vor Ort ein.

Ein Nachteil an dieser Vorgehensweise ist, dass für die für den Straßenraum verantwortliche Behörde ein höherer Verwaltungsaufwand entsteht.

4.5.4.3 Gewährleistung der Nutzungsmöglichkeiten

Dass – wie in Malmö – Flächen, die eine Zugangsbeschränkung für Behinderte darstellen, mit 0 gewichtet werden, sollte eigentlich immer der Fall sein, da die Anwendung des BFF schließlich zu keinen schwerwiegenden Nutzungsbeschränkung führen soll.

5 ERLÄUTERUNG EINER MÖGLICHEN ANWENDUNG DES BFF IN WIEN

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit den Fragen wo und wie der BFF in Wien angewendet werden könnte.

Als erstes werden bestehende Planungsvorgaben, wie z.B. der Stadtentwicklungsplan, auf Ziele untersucht, welche die Anwendung eines BFF rechtfertigen könnten. Des Weiteren werden bereits in Wien bestehende Maßnahmen und Instrumente vorgestellt, welche u.a. wie der BFF zum Ziel haben NHW-Flächen in dicht bebauten Bereichen zu schaffen und zu sichern.

Anschließend werden die Möglichkeiten zur Festsetzung des BFF in Wien analysiert sowie mögliche Einsatzgebiete vorgeschlagen.

5.1 BESTEHENDE PLANUNGSVORGABEN UND INSTRUMENTE

In diesem Unterkapitel werden bestehende Zielsetzungen aus unterschiedlichen Planungsvorgaben angeführt, die eine Anwendung des BFF in Wien begründen könnten sowie bestehende Instrumente beschrieben, die ähnlichen Zielsetzungen dienen wie eine Anwendung des BFF.

5.1.1 Begründung der Anwendung durch bestehende Planungsvorgaben

Folgend werden aus bestehenden Planungsvorgaben ausgewählte Zielsetzungen genannt, die eine Anwendung des BFF begründen könnten.

Es gilt zu beachten, dass diese ausgewählten Zielsetzungen in den meisten Fällen – insbesondere im STEP – nur einige von vielen darstellen und nicht als Hauptanliegen interpretiert werden sollten.

5.1.1.1 Wiener Stadtentwicklungsplan 05 (STEP 05)

Im Wiener Stadtentwicklungsplan sind folgende Aussagen enthalten, die für eine Anwendung des BFF sprechen könnten:

Unter den Grundsätzen und Prinzipien, die dem STEP 05 zugrunde liegen, befinden sich u.a. Lebensqualität und Nachhaltigkeit. In den weitergehenden Erläuterungen zur Lebensqualität finden sich z.B. ökologische Verträglichkeit und Zugang zu Natur- und Erholungsflächen, zur Nachhaltigkeit z.B. die Verbesserung der Umweltqualität, den Schutz der biologischen Vielfalt, ökologisches Bauen und Klimaschutz.¹⁵²

Zum Grün und Freiraum wird allgemein angemerkt, dass Wien eine grüne Stadt ist, diese Grünräume allerdings ungleichmäßig über das Stadtgebiet verteilt sind. „In vergleichsweise dicht bebauten Stadtgebieten mit geringen Wohnungsgrößen, geringem Grünanteil am Bauplatz und einkommensschwachen Bevölkerungsgruppen fehlen meist große Parks.“¹⁵³

In den weitergehenden Ausführungen zu den Grün- und Freiräumen im bebauten Stadtgebiet finden sich teilweise Zielsetzungen und Maßnahmen, die für eine BFF-Anwendung sprechen würden.

Es wird angemerkt, dass es erforderlich ist,

„die Erreichbarkeit übergeordneter Freiräume zu verbessern und zu attraktivieren bzw. die Mangelsituation bei der Ausstattung mit Grünflächen, vor allen in den

¹⁵² Vgl. MA 18 2005, STEP 05, 22-25.

¹⁵³ MA 18 2005, STEP 05, 149f.

Gebieten mit hohem Versiegelungsgrad, zu beheben. Der Schwerpunkt der Maßnahmen liegt hier bei einer Ausnutzung aller Möglichkeiten zur Neuschaffung von ausreichenden Grünflächen, wobei auch das Spektrum von innovativen, intelligenten Lösungen für alternative Angebote erweitert werden sollte (Mehrfachnutzung, qualitätsvolle Indoornutzung, private Grünräume im unmittelbaren Wohnungsverband, Dachgärten etc.).¹⁵⁴

Zu einem Beispiel für Maßnahmen zur qualitativen und quantitativen Verbesserung des Grün- und Freiraumangebotes, wird neben anderen Maßnahmen (öffentliche Grünanlagen, „grüne Wege“ ...) folgendes erwähnt:

„Dieses System bestehender und potenzieller Angebote zur Grün- und Freiflächennutzung wird in entscheidendem Maße von dem privaten Grün- und Freiflächenangebot der Innenhöfe ergänzt. Diese sind im 6. und 7. Bezirk noch in einem hohen Maße vorhanden und qualitativ mit historischen Ensembles bzw. historischen Elementen ausgestattet. Die Verantwortung für die Erhaltung und Verbesserung der Versorgung mit öffentlichen und privaten Grün- und Freiflächen muss von allen verantwortlichen Akteuren gleichermaßen wahrgenommen werden.“¹⁵⁵

Außerdem finden sich in den anschließend angeführten Handlungsfeldern¹⁵⁶ u.a. folgende Punkte welche für eine Anwendung des BFF sprechen würden:

- *„Anteil an privaten oder im Hausverband nutzbaren Grün- und Freiräumen vergrößern: Hofzusammenlegung (Partizipation bei der Umgestaltung), Dachgärten, Loggien und Balkone, auch nachträgliche Realisierung“*
- *„Niederschlagswässer der befestigten Wegeflächen zur Versickerung in den angrenzenden Grünflächen bringen“*

5.1.1.2 Stadtökologischen Funktionstypen

Im Auftrag der MA 22-Umweltschutz wurden von der ARGE Projekte, dem Institut für Freiraumpflege und Landschaftsgestaltung der Universität für Bodenkultur Wien und dem Institut für Örtliche Raumplanung TU-Wien eine Unterteilung der Stadt Wien in stadtökologische Funktionstypen vorgenommen. Dies sind folgende:¹⁵⁷

- Dichtbebaute Wohn- und Mischgebiete mit geringem Reproduktionspotential
- Dichtbebaute Wohn- und Mischgebiete mit vorhandenem / ausbaufähigem Reproduktionspotential
- Einzelhausbebauung und verdichtete Einfamilienhausbebauung
- Industrie-, Verkehrs- und Sonstige Standorte
- Parkanlagen und Großerholungsgebiete
- Brachen
- Agrarräume
- Walddominierte Gebiete

¹⁵⁴ MA 18 2005, STEP 05, 167.

¹⁵⁵ MA 18 2005, STEP 05, 169.

¹⁵⁶ MA 18 2005, STEP 05, 169f.

¹⁵⁷ Vgl. BRANDENBURG et.al. 1994.

Den Funktionstypen sind spezielle Handlungsstrategien und Maßnahmenbündel zugeordnet, welche u.a. als Grundlagen für die Stadtplanung dienen.¹⁵⁸

Besonders die Funktionstypen „Dichtbebaute Wohn- und Mischgebiete mit geringem bzw. vorhandenem / ausbaufähigem Reproduktionspotential) beinhalten u.a. einige Zielsetzungen, welche eine BFF-Anwendung begründen könnten:¹⁵⁹

- Entwickeln des Potenzials für Verdunstung und Luftfilterung, sowie des lokalen Wasserrückhaltes
- Öffnen versiegelter Oberflächen in Innenhöfen, Begrünen von Fassaden mit Kletterpflanzen, insbesondere bei städtischen Wohnhäusern und Feuermauern
- Fördern von Dachbegrünungen, insbesondere extensive Formen
- Erhalten und Entwickeln des Altbaumbestandes
- Aufbau eines Netzwerkes naturnaher Flächen

5.1.1.3 Wiener Naturschutzgesetz

Auch durch die Zielsetzungen des Wiener Naturschutzgesetzes könnte u.U. eine Anwendung des BFF begründet werden:

„Dieses Gesetz dient dem Schutz und der Pflege der Natur in all ihren Erscheinungsformen im gesamten Gebiet der Bundeshauptstadt Wien sowie der nachhaltigen Gewährleistung der stadtoökologischen Funktionen durch Setzung der erforderlichen Erhaltungs-, Ergänzungs- und Erneuerungsmaßnahmen“¹⁶⁰

In den darauffolgenden Abschnitten wird aber deutlich, dass sich diese Erhaltungs-, Ergänzungs- und Erneuerungsmaßnahmen eher an bestehende ökologische Flächen richten. Die Auflage von Entwicklungsmaßnahmen in Zuge dieser Schutzbestimmungen ist zwar teilweise möglich, aber stets „zur Erreichung des Schutzzweckes“ bestehender Strukturen gedacht.

Verpflichtende Entwicklungsmaßnahmen ohne schützenswerten Bestand, z.B. die Begrünung eines dicht versiegelten Innenhofes, wie es bei einer BFF-Anwendung der Fall sein kann, lassen sich somit – nach Auffassung des Bearbeiters – aus diesem Gesetz nicht ableiten.

5.1.1.4 Netzwerk Natur¹⁶¹

„Netzwerk Natur“ steht für das Wiener Arten- und Lebensraumschutzprogramm, welches im Wiener Naturschutzgesetz verankert ist.

Die ausgewählten ("prioritär bedeutenden") Tier- und Pflanzenarten sowie Lebensraumtypen, für welche die gesetzliche Verpflichtung besteht erhaltende Maßnahmen zu setzen, sind in der Wiener Naturschutzverordnung aufgelistet.

Generell hat das „Netzwerk Natur“ die Erhaltung der Lebensvielfalt in Wien zum Ziel. Dies soll durch eine enge Kooperation zwischen Bezirken, Planern, städtischen Dienststellen die Grünflächen verwalten, Vereinen und der Bevölkerung erfolgen.

¹⁵⁸ Vgl. Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger: Netzwerk Natur Hernals und SCHNETZ 2010.

¹⁵⁹ Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger: Netzwerk Natur Hernals, 10.

¹⁶⁰ Wiener Naturschutzgesetz, § 1.

¹⁶¹ Vgl. Stadt Wien Internetauftritt, abgerufen am 27.04.2010, url: <http://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/wege/netzwerk.html>

Das „Netzwerk Natur“ erstellt das Rahmenkonzept zum Arten- und Lebensraumschutzprogramm (Begründung und Zweck des Programms, Vorstellungen zur Umsetzung und Umsetzungsbeispiele).

Auf Basis dieses Rahmenkonzeptes wurden in den Bezirken Ziele und Maßnahmen für den öffentlichen und privaten Bereich entwickelt.

Für den Bezirk Margareten wurden z.B. folgende flächendeckende Naturschutzrichtlinien erarbeitet, die eine Anwendung des BFF begründen könnten:¹⁶²

- *„Dicht bebaute Wohn- und Mischgebiete: Erhaltung und Schaffung von naturnahen Elementen auf Grünflächen und in Innenhöfen, Fassaden- und Dachbegrünung, Förderung von Gebäudebrütern, zulassen von Spontanvegetation in Mauer- und Pflasterritzen.“*
- *„Industrie-, Verkehrs- und Sonstige Standorte: möglichst geringe Bodenversiegelung, Erhaltung von „Gstettn“, zulassen von wildem Aufwuchs, Flachdachbegrünung“.*

Begleitende Aktivitäten des „Netzwerk Natur“ sind die fortlaufende Aufnahme und Überwachung seltener Arten und Lebensräume als Grundlage für weitere Maßnahmen und die programmbegleitende Öffentlichkeitsarbeit.

5.1.2 Derzeitige Instrumente zur Sicherung und Schaffung von privaten Grünflächen in Wien

Die Stadt Wien arbeitet derzeit nicht mit dem BFF. Es werden aber in den unterschiedlichen Magistratsabteilungen aufeinander aufbauende bzw. einander ergänzende Instrumente mit ähnlichen Zielsetzungen verwendet.¹⁶³

Folgend werden einige dieser Instrumente vorgestellt:

5.1.2.1 Naturschutzgebiete

Im Wiener Naturschutzgesetz sind zahlreiche Instrumente angeführt die zum Schutz von bestehenden Strukturen eingesetzt werden können.

Neben dem Biotop und Artenschutz, der unter dem Punkt „Netzwerk Natur“ genauer beschrieben wurde, gibt es u.a. den Schutz von Mineralien und Fossilien, den allgemeinen Landschaftsschutz und Gebiets- und Objektschutz (z.B. Nationalpark, Europaschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmäler, ökologische Entwicklungsflächen...).

5.1.2.2 Bauordnung (Flächenwidmungs- und Bebauungsplan)

Durch Festlegungen im Flächenwidmungs- und Bebauungsplan kann u.a. auch Einfluss auf die Freiraumgestaltung genommen werden.

So können im Flächenwidmungsplan z.B. Grundstücke als Grünland oder Bauland Gartensiedlung gewidmet werden, womit durch die jeweils erlaubten Nutzungsmöglichkeiten ein weit höherer Grünanteil garantiert wird als z.B. bei der Widmung Bauland Industriegebiet.

¹⁶² MA 22 2007, Margareten I Naturschutz Ziele Kurzfassung Leitlinien 2007, 2.

¹⁶³ SCHNETZ 2010 (MA 22), Auskunft per Email.

Im Bebauungsplan kann durch Baufluchtlinien, Abstandsflächen, niedrige GRZ und Festlegung von bestimmten Bauweisen das Ausmaß an vorhandenen Freiflächen beeinflusst werden.

Des Weiteren besteht die Möglichkeit der Anordnung der gärtnerischen Ausgestaltung unbebauter Grundflächen.¹⁶⁴ Die gärtnerische Ausgestaltung von Vorgärten und Abstandsflächen ist nach der Bauordnung ebenfalls verpflichtend, ebenso die sparsame Verwendung von befestigten Wegen und Zufahrten.

„Vorgärten, Abstandsflächen und sonstige gärtnerisch auszugestaltende Flächen sind, soweit auf diesen Flächen zulässige Bauwerke oder Bauwerksteile nicht errichtet werden, gärtnerisch auszugestalten und in gutem Zustand zu erhalten. Befestigte Wege und Zufahrten, Stützmauern, Stufenanlagen, Rampen u.ä. sind nur im unbedingt erforderlichen Ausmaß zulässig. ...“¹⁶⁵

Die Art der gärtnerischen Ausgestaltung wird aber nicht detailliert ausgeführt, zu diesem Punkt ist nur folgender Abschnitt vorhanden:

„Kommt entsprechend den Bestimmungen des Bebauungsplanes die gärtnerische Ausgestaltung zur Ausführung, ist je angefangene 250m² Gartenfläche ein Baum in verschulter Qualität zu pflanzen; ausgenommen davon sind Gebiete der Bauklasse I.“¹⁶⁶

5.1.2.3 Wiener Baumschutzgesetz¹⁶⁷

Das Wiener Baumschutzgesetz hat zum Ziel den Baumbestand in Wien zu schützen. Es gilt für alle Bäume mit einem Stammumfang von 40cm in 1m Höhe und zwar sowohl im öffentlichen als auch im privaten Raum. Es bestehen aber auch Ausnahmeregelungen, z.B. für Baumschulen.

Geschützt ist nicht nur der Baum an sich, sondern auch sowohl der oberirdische als auch der unterirdische pflanzliche Lebensraum. Dem Grundstückseigentümer bzw. dem Nutzungsberechtigten des Grundstückes obliegt eine Erhaltungspflicht. Eingriffe die sich negativ auf den Baumbestand auswirken könnten sind verboten.

Die Entfernung eines Baumes bedarf einer Bewilligung, welche z.B. dann zu erteilen ist, wenn sich Bäume in einem Zustand befinden indem ein Weiterbestand nicht mehr gesichert oder eine Entfernung zum Erhalt des übrigen Bestandes notwendig ist, wenn Sicherheitsbedenken bestehen sowie wenn eine Entfernung zur Ausnutzung bestehenden Baurechts erforderlich ist.

Mit Ausnahme des Falles, dass die Entfernung zum Erhalt des übrigen Bestandes erfolgt, müssen für jeden entfernten Baum Ersatzpflanzungen durchgeführt werden. Pro angefangenen 15cm Stammumfang des zu entfernenden Baumes, gemessen in 1m Höhe vom Beginn der Wurzelverzweigung, ist dies ein Ersatzbaum mittlerer Baumschulenqualität (8 bis 15cm Stammumfang).

Diese Ersatzpflanzungen sind vom Bewilligungsträger bestenfalls am Grundstück oder in einem Umkreis von 300m durchzuführen. Ist ihm dies nicht möglich, muss er eine Ausgleichsabgabe an das Magistrat leisten, welches dann die Ersatzpflanzungen durchführt.

¹⁶⁴ Bauordnung Wien, §5 Abs.4 p.

¹⁶⁵ Bauordnung Wien, §79 Abs.6.

¹⁶⁶ Bauordnung Wien, §79 Abs.7.

¹⁶⁷ Vgl. Wiener Baumschutzgesetz.

Die Pflicht zur Ersatzpflanzung gilt erst dann als erfüllt, wenn diese durch fünf Jahre hindurch keine Anzeichen von Schädigungen aufweist.

Die Strafbestimmungen bei Nichteinhaltung des Gesetzes reichen von 700 bis 42.000 €, wenn mehr als 20 Bäume ohne Genehmigung gefällt werden ist sogar eine Freiheitsstrafe von bis zu sechs Monaten oder eine Geldstrafe von 360 Tagessätzen möglich.

5.1.2.4 Naturnahe Grünoase¹⁶⁸

Die Plakette „Naturnahe Grünoase“ ist eine Auszeichnung der Stadt Wien für Personen, welche naturnahe und ökologisch gepflegte Flächen in ihren Gärten, Kleingärten, Innenhöfen, auf Terrassen, Dachgärten oder durch Fassaden- oder Dachbegrünung geschaffen haben.

Die Aktion findet – nach einem Pilotversuch im Bezirk Margareten und einer Erweiterung auf die Bezirke 1 bis 9¹⁶⁹ – mittlerweile in den Bezirken 1 bis 9 sowie 20 bis 22 statt.¹⁷⁰

Folgende Kriterien gelten für die Erlangung der Plakette „Naturnahe Grünoase“:

Verpflichtende Kriterien:

- Ausschließliche Verwendung von biologischem Dünger statt Kunstdünger (Mineraldünger)
- Verwendung von biologischem Pflanzenschutz statt Einsatz von Herbiziden und anderen giftigen Schädlingsbekämpfungsmitteln
- Ausschließliche Verwendung von torffreier Erde

Optionale Kriterien:

- Nachhaltigkeit (z.B. Regenwassernutzung, wasserdurchlässige Bodenbeläge, Energiesparende und schadstoffarme Gartengeräte, Betreiben eines Gemüse- oder Kräuterbeets, etc.)
- Tierarten (z.B. Maßnahmen gegen Vogelschlag, Nachweis einer streng geschützten Art, Nachfalterenschutz durch richtige Beleuchtung, etc.)
- Lebensraum (z.B. Bäume, Sträucher, Feuchtbiotop, etc.)

Die Bewertung und Übergabe der Plakette erfolgt durch die Wiener Umweltschutzabteilung MA 22.

In den Jahren 2008 und 2009 hat sich die Aktion „Naturnahe Grünoase“ auf die innerstädtischen Bezirke 1 bis 9 erstreckt. Von den 33 in diesem Zeitraum ausgezeichneten Objekte konnten 58 Prozent der Objektart Innenhöfe zugeordnet werden.

11 der 33 Plaketten wurden im 5. Bezirk, jeweils fünf im 4. und 8. Bezirk und der Rest in den übrigen Bezirken ausgegeben.

5.1.2.5 Förderungen durch Gratisverteil-Aktionen

Teilweise werden in Wien sogenannte „Gratisverteil-Aktionen“ durchgeführt. Dies bedeutet, dass an interessierte Bürger kostenfrei Pflanzen verteilt werden, mit dem Ziel, dass diese zur Begrünung eingesetzt werden.

¹⁶⁸ Vgl. Stadt Wien Internetauftritt, abgerufen am 27.04.2010, url: <http://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/gruenoase/index.html>

¹⁶⁹ Vgl. Stadt Wien Internetauftritt, abgerufen am 27.04.2010, url: <http://www.wien.gv.at/vtx/vtx-rk-xlink?SEITE=020091028007>

¹⁷⁰ MA 22 2010, Presseaussendung vom 27.04.2010.

Z.B. werden, neben einem Beratungsangebot der Stadt Wien, am 31. Mai und 1. Juni im Stadtpark insgesamt 10.000 Kletterpflanzen gratis verteilt, um möglichst viele Wienerinnen und Wiener von den Vorzügen der Fassadenbegrünung zu überzeugen.¹⁷¹

5.1.2.6 Förderung von Dach-, Innenhof- und Vertikalbegrünung

Für die Förderungen für Dach-, Innenhof- und Vertikalbegrünung ist die MA 42-Wiener Stadtgärten zuständig. Die Insgesamt für diese Förderungen zu Verfügung stehenden Mittel sollen 2010 von 100.000€ auf 200.000€ verdoppelt werden.¹⁷²

Förderung Dachbegrünungen¹⁷³

Die Höhe der Förderung richtet sich nach der Höhe der durchwurzelbaren Aufbaudicke der neu begrüneten Dachfläche und liegt zwischen 8€ und 25€ pro Quadratmeter. Die maximale Fördersumme beträgt 2.200€.

Voraussetzungen:

- Die vorgesehene Dachbegrünung widerspricht nicht dem Flächenwidmungs- und Bebauungsplan, der Bauphysik, dem Stadtbild oder technisch bzw. statischen Gründen; grundsätzlich muss eine Baubewilligung vorgelegt werden.
- Die Fördermaßnahme ist nicht bereits zur Gänze oder zum Teil von einer Förderung der Europäischen Union, des Bundes oder Landes aus einem anderen Titel erfasst
- Das Gebäude steht nicht im Eigentum von öffentlichen Rechtsträgern (z. B. Wiener Wohnen).

Förderung Innenhof- und Vertikalbegrünungen¹⁷⁴

Bei Arbeitsdurchführung in Eigenregie werden 100 Prozent (der Materialkosten) gefördert; bei Arbeitsdurchführungen durch private Gartenbauunternehmen sind es 75 Prozent, bei Begrünung mit Trögen 50 Prozent. Die Maximale Fördersumme beträgt – wie bei den Dachbegrünungen – 2.200€.

Voraussetzungen:

- Die Abteilung Wiener Stadtgärten hat den Innenhof besichtigt.
- Es liegt die Einverständniserklärung der Hausinhabung vor.
- Die Liegenschaft liegt im verbauten Gebiet und trägt die Widmung geschlossene Bauweise.
- Das Gebäude steht nicht im Eigentum von öffentlichen Rechtsträgern.

¹⁷¹ MA 22 2010, Presseaussendung vom 27.04.2010.

¹⁷² MA 22 2010, Presseaussendung vom 27.04.2010.

¹⁷³ Stadt Wien Internetauftritt, abgerufen am 27.04.2010, url:
<http://www.wien.gv.at/amtshelfer/umwelt/stadtgaerten/begrueung/dachbegrueung.html>

¹⁷⁴ Stadt Wien Internetauftritt, abgerufen am 27.04.2010, url:
<http://www.wien.gv.at/amtshelfer/umwelt/stadtgaerten/begrueung/innenhofbegrueung.html>

5.2 MÖGLICHE ANWENDUNG DES BFF IN WIEN

In diesem Kapitel werden mögliche Festsetzungsarten und Einsatzbereiche des BFF in Wien beschrieben.

5.2.1 Festsetzungsmöglichkeiten

5.2.1.1 Flächenwidmungs- und Bebauungsplan

Der BFF könnte mithilfe der Flächenwidmungs- und Bebauungspläne festgesetzt werden. So haben diese u.a. folgende Zielsetzung:

„Erhaltung, beziehungsweise Herbeiführung von Umweltbedingungen, die gesunde Lebensgrundlagen, insbesondere für Wohnen, Arbeit und Freizeit, sichern, und Schaffung von Voraussetzungen für einen möglichst sparsamen und ökologisch verträglichen Umgang mit den natürlichen Lebensgrundlagen sowie dem Grund und Boden“¹⁷⁵

Eine Festsetzung von Ziel-BFF würde „gesunde Lebensgrundlagen“ sowie einen „möglichst sparsamen und ökologisch verträglichen Umgang mit den natürlichen Lebensgrundlagen sowie dem Grund und Boden“ fördern und somit den Zielsetzungen der Bauordnung entsprechen.

Um bestehende Flächenwidmungs- und Bebauungspläne abzuändern, müssen folgende Voraussetzungen gegeben sein:

Die Gemeinde hat die Auswirkungen der Flächenwidmungspläne und Bebauungspläne zu überwachen, soweit im Rahmen der Umweltprüfung erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt festgestellt wurden. Abänderungen dürfen nur aus wichtigen Rücksichten vorgenommen werden. Diese liegen insbesondere vor, wenn bedeutende Gründe, vor allem auf Grund der Bevölkerungsentwicklung oder von Änderungen der natürlichen, ökologischen, wirtschaftlichen, infrastrukturellen, sozialen und kulturellen Gegebenheiten, für eine Abänderung sprechen, gegebenenfalls auch im Hinblick auf eine nunmehr andere Bewertung einzelner Ziele, auf die bei der Festsetzung und Abänderung der Flächenwidmungspläne und der Bebauungspläne Bedacht zu nehmen ist.¹⁷⁶

Auch eine Abänderung zur Festsetzung von Ziel-BFF wäre somit theoretisch möglich, z.B. mit dem Abänderungsgrund, dass das Ziel der Schaffung von NHW-Flächen in dicht bebauten Gebieten nun höher bewertet wird oder dass aufgrund zu hoher Feinstaubbelastungen mehr innerstädtisches Grün zur Staubbindung geschaffen werden soll.

Damit in den Flächenwidmungs- und Bebauungsplänen aber überhaupt die Möglichkeit besteht Ziel-BFF festzusetzen, müsste diese Kennzahl in der Bauordnung festgeschrieben werden und zwar in §5 Abs. 4 welcher die Inhalte auflistet, die Bebauungspläne zusätzlich enthalten dürfen, aber nicht müssen.

Von einer Festsetzung des BFF über die Flächenwidmung – wie es in Seattle der Fall ist – wird abgeraten, da im Gegensatz zu Seattle die erlaubten Bebauungsdichten nicht direkt an die Widmung gekoppelt sind.

¹⁷⁵ Bauordnung Wien, §1 Abs.2 Nummer 4.

¹⁷⁶ Bauordnung Wien, §1 Abs.4.

5.2.1.2 Vertragliche Festsetzung

Die Festsetzung aufgrund von Verträgen ist natürlich immer möglich. Damit der Bauträger aber einer zusätzlichen Auflage wie etwa bestimmten Ziel-BFF zustimmt, muss sich die Stadt in einer guten Verhandlungsposition befinden (z.B. im Besitz des Baugrundes sein) oder ausgleichende Zugeständnisse machen (z.B. Im Bebauungsplan eine höhere Bauklasse festlegen).

5.2.1.3 Festsetzung durch naturschutzrechtliche Planungsbestimmungen

Der BFF könnte in Wien u.U. auch – wie es etwa in Berlin der Fall ist – durch naturschutzrechtliche Planungsbestimmungen festgesetzt werden.

Wie bereits im Kapitel 5.1.1.3 angemerkt, bieten die im derzeitigen Wiener Naturschutzgesetz beschriebenen unterschiedlichen Arten von Instrumenten – nach Meinung des Bearbeiters – aber eher wenig Spielraum für eine Festsetzung einer solchen Art von Landschaftsplänen, wie sie in Berlin zur Festsetzung des BFF verwendet werden.

5.2.2 Mögliche BFF-Anwendungsbereiche in Wien

Nachdem in den vorangegangenen Kapitel geklärt wurde mit welchen Zielsetzungen eine BFF-Anwendung in Wien begründet werden könnte und mit welchen bestehenden Planungsinstrument dies am besten umzusetzen wäre, wird in diesem Kapitel erläutert welche Bereiche in Wien sich am besten für einen Pilotversuch der BFF-Anwendung eignen würden.

Der erste Teil dieses Unterkapitels beschäftigt sich mit möglichen BFF-Anwendungsbereichen im Bestand, der zweite Teil mit Anwendungsbereichen in Neubaugebieten.

Beispiele für die möglichen Auswirkungen einer BFF-Anwendung auf derzeitige Ausgestaltungsbeispiele Wiener Grundstücke findet sich im Anhang Anlage 3.

Eine Beschreibung der Bebauungsstrukturen in Wien¹⁷⁷ wurde nicht vorgenommen, da diese mit denen in Kapitel 3.2.2 für Berlin beschriebenen vergleichbar sind. Unterschiede gibt es vor allem im Aufkommen dieser Bebauungsstrukturen im Stadtgebiet, so befinden sich z.B. Zeilen und Großsiedlungsbau in Wien außerhalb des Stadtzentrums, in Berlin kommen diese aber auch im größeren Umfang im Zentrum vor.

5.2.2.1 Mögliche Anwendungsbereiche im Bestand

Wie bereits im Kapitel 4.3.3 angemerkt, eignen sich vor allem Bebauungsstrukturen mit hohem Versiegelungsgrad für die BFF-Anwendung. Prinzipiell würden sich also weite Teile Wiens für eine BFF-Anwendung eignen (siehe Abb. 68 auf Seite 126).

Für eine mögliche Pilotanwendung des BFF besonders geeignet wären Bereiche, die neben einer Bebauungsstruktur mit hohem Versiegelungsgrad auch noch ein generelles Defizit an öffentlichen und privaten Grünflächen aufweisen.

Diese lassen sich aufgrund des bestehenden Biotopmonitoring-Programmes¹⁷⁸ der Stadt Wien relativ leicht abgrenzen. Aus dem Biotopmonitoring Bericht der Stadt Wien des Jahres 2002¹⁷⁹ ergab sich folgende Reihung der Bezirke nach Nettogrünflächenanteil:

¹⁷⁷ Vgl. MA 18 2005, STEP 05, 55-60.

¹⁷⁸ Inventarisierung der vorhandenen Grünflächen durch die Interpretation von Farb-Infrarot-Luftbildern. Durch den Vergleich verschiedener Jahrgänge können Zu- und Abnahmen erkannt werden.

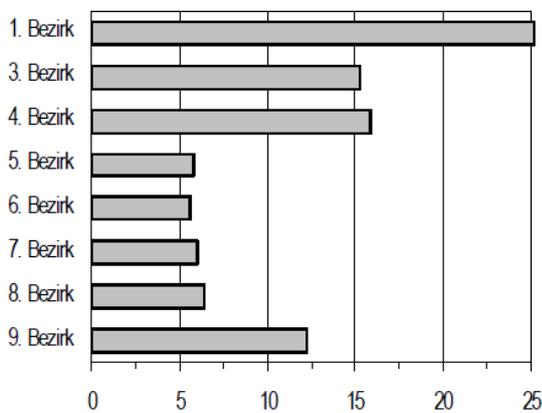
¹⁷⁹ ÖBIG 2002.

Abbildung 65: Reihung der Wiener Gemeindebezirke nach dem Nettogrünflächenanteil

Platz Nr.	Bezirk	Nettogrün %	Platz Nr.	Bezirk	Nettogrün %
1	Hietzing (13)	85,2	13	Favoriten (10)	35,6
2	Penzing (14)	76,7	14	Landstraße (3)	25,5
3	Hernals (17)	73,6	15	Brigittenau (20)	22,0
4	Döbling (19)	66,4	16	Wieden (4)	20,3
5	Währing (18)	58,4	17	Rudolfsheim-Fünfh. (15)	19,8
6	Liesing (23)	58,2	18	Alsergrund (9)	16,5
7	Ottakring (16)	53,9	19	Innere Stadt (1)	15,1
8	Donaustadt (22)	44,4	20	Margareten (5)	14,7
9	Floridsdorf (21)	42,9	21	Josefstadt (8)	14,0
10	Leopoldstadt (2)	41,6	22	Neubau (7)	11,43
11	Meidling (12)	40,9	23	Mariahilf (6)	11,41
12	Simmering (11)	39,3		Gesamtdurchschnitt	51,4

Quelle: Biotopmonitoring Bericht 2002

Abbildung 66: Nettogrünflächen pro Einwohner in den Wiener Bezirken 1 sowie 3 bis 9



Quelle: ÖBIG 2002

Die Bezirke 5 bis 8 weisen die niedrigsten Nettogrünflächen pro Einwohner auf. Die dortigen Werte von knapp über 5m² liegen auch unter den Zielsetzungen des STEP 05, siehe Abb. 67.

Abbildung 67: Bedarfsflächen zur Grünflächenversorgung

	Richtwert m ² /EW
Wohnungsbezogene Grünflächen	3,5
Wohngebietsbezogene Freiflächen, urbane Park-, Spiel- und Freiflächen	3,0–5,0
Stadtteilbezogene Grünflächen	8,0
Sportflächen	3,5

Quelle: MA 18, STEP 05

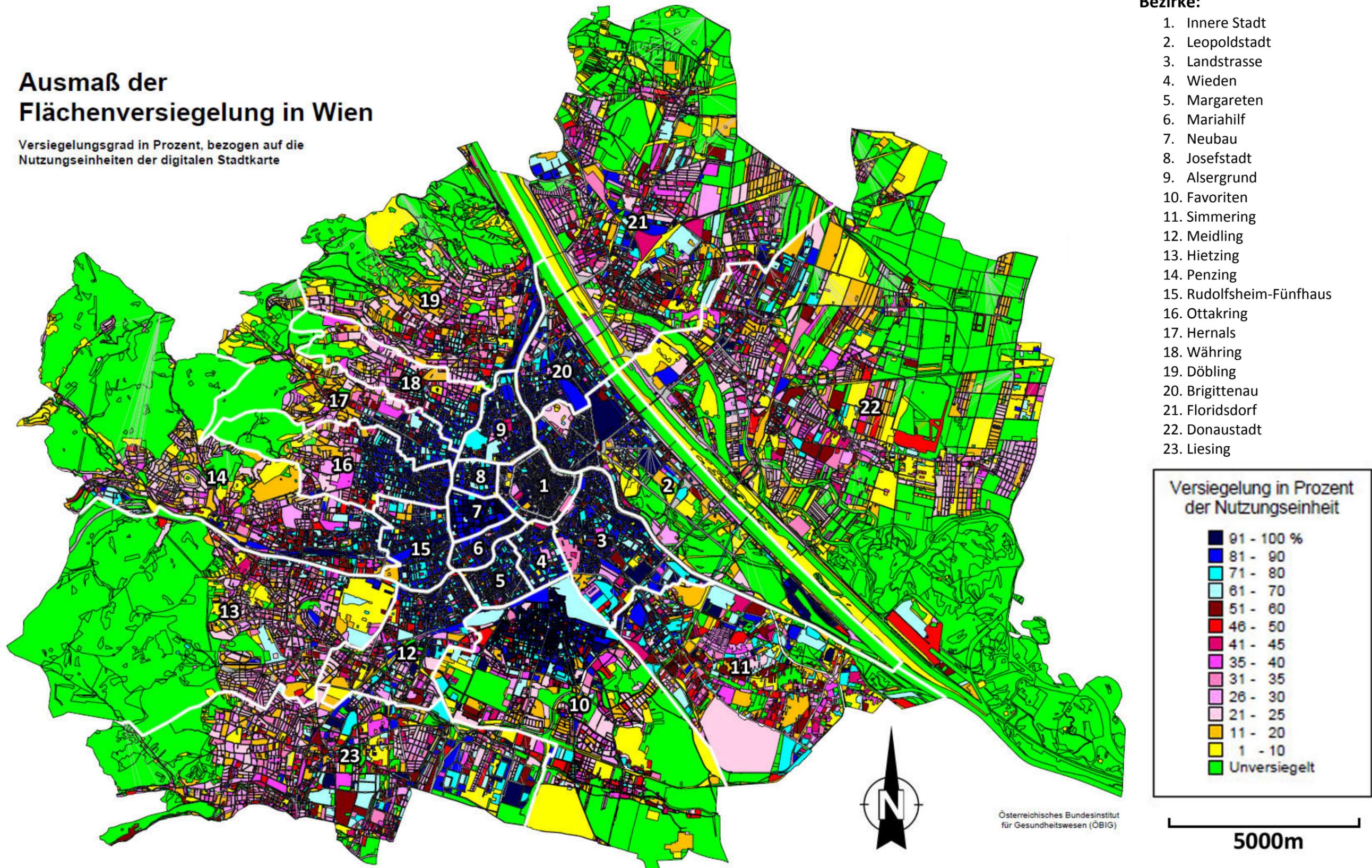
Aus Abb. 65 und 66 ist erkennbar, dass vor allem die Bezirke 5 bis 8, welche alle hauptsächlich durch die Baustruktur dichte Blockrandbebauung gekennzeichnet sind, Defizite in der vorhandenen Nettogrünfläche aufweisen. Falls es zu einer BFF-Anwendung im Bestand kommt, sollte also mit diesen Bezirken begonnen werden.

Luftbilder und Ergebnisse aus dem Biotopmonitoring Bericht 2002, zu diesen Bezirken sowie zum ersten Bezirk, finden sich in Abb. 69 und 70 auf Seite 127.

Abbildung 68: Flächenversiegelung in Wien

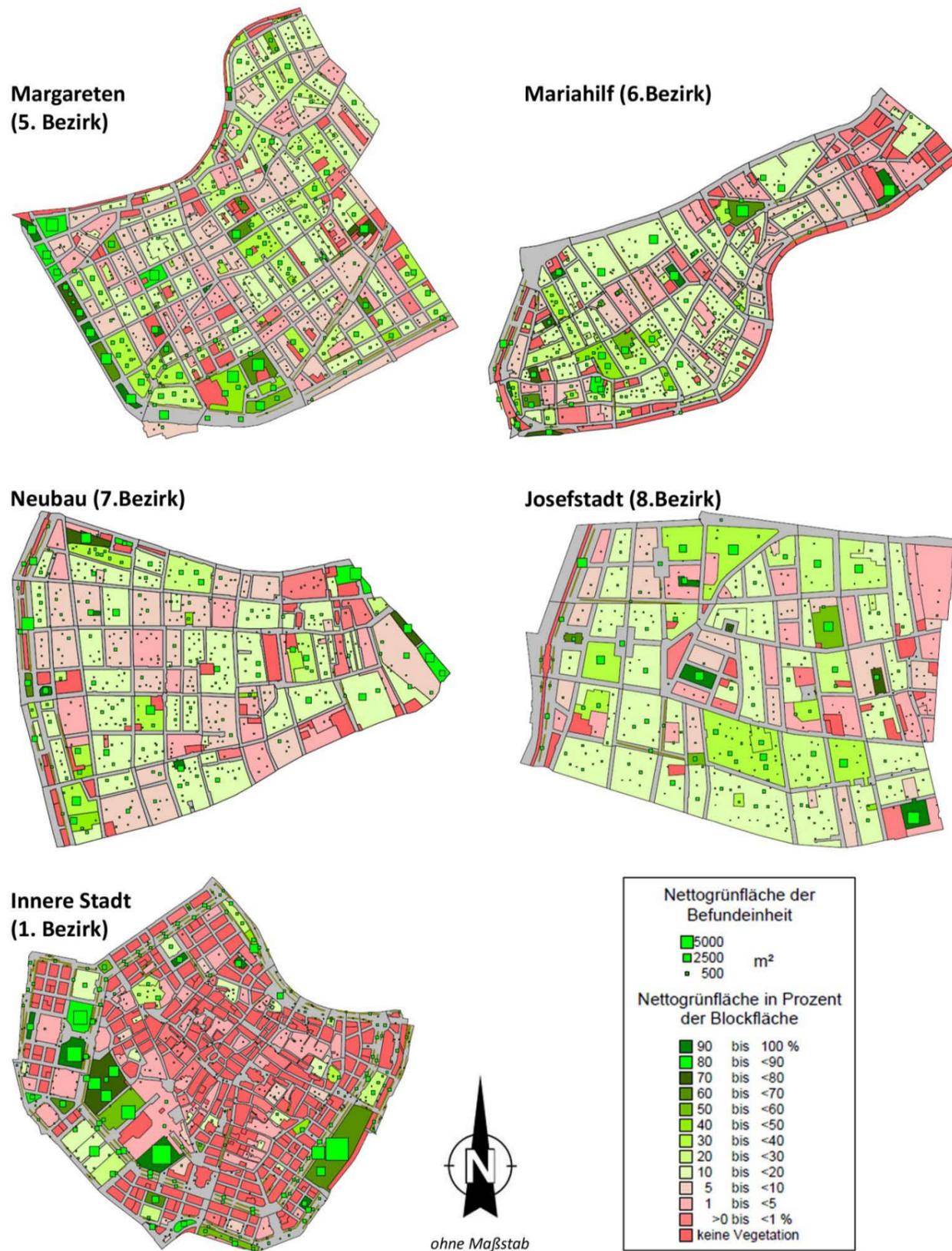
Ausmaß der Flächenversiegelung in Wien

Versiegelungsgrad in Prozent, bezogen auf die Nutzungseinheiten der digitalen Stadtkarte



Quelle: Österreichisches Bundesinstitut für Gesundheitswesen (Biotopmonitoring Bericht 2002), eigene Bearbeitung

Abbildung 69: Nettogrünfläche der Wiener Bezirke 1 und 5-8



Quelle: Biotopmonitoring Bericht 2002

Abbildung 70: Luftbilder von Ausschnitten der Wiener Bezirke 1 und 5-8



Die gezeigten Bezirke weisen alle eine dichte Blockrandbebauung auf.
 Die höhere Versiegelung im 1. Bezirk ist klar erkennbar.

Quelle Luftbilder: Bing Maps

Der Bezirk Innere Stadt weist zwar insgesamt eine höhere Nettogrünfläche als die Bezirke 5 bis 8 auf, dies liegt aber vor allem an den dort vorhandenen öffentlichen Grünflächen. Über 90% der Nettogrünfläche befinden sich hier im öffentlichen Raum. Die Vegetationsflächen innerhalb der Bebauung sind im Bezirk Innere Stadt hingegen nur in einem sehr geringen Ausmaß vorhanden (siehe Abb. 69). Insofern würde sich auch dieser Bezirk als BFF-Anwendungsgebiet anbieten.

Davon wird aber vorerst dennoch abgeraten, da der gesamte Bezirk sowohl im Bebauungsplan mit einer Schutzzone¹⁸⁰ bedacht wurde, als auch UNESCO Weltkulturerbe ist,¹⁸¹ wodurch z.B. Einschränkungen bei den Umsetzungsmöglichkeiten von BFF-Maßnahmen aufgrund des Denkmalschutzes oder sonstiger zusätzlicher Auflagen zu erwarten sind. Außerdem ist der Anteil der Wohnbevölkerung aufgrund der kerngebietsspezifischen Nutzungen relativ gering, wodurch die Nettogrünfläche pro Einwohner deutlich über den STEP-Richtwerten liegt und somit kein akuter Handlungsbedarf besteht (vgl. Abb. 66 und 67).

Daher sollten vor einer BFF-Anwendung im 1. Bezirk erst Erfahrungen mit der BFF-Anwendung in anderen Bezirken, in welchen weniger Einschränkungen zur Umsetzung von BFF-Maßnahmen bestehen, gesammelt werden.

Am Beispiel des 7. Bezirkes (Neubau) wird nun grob abgeschätzt, welches Potential an zusätzlichen NHW-Flächen durch eine BFF-Anwendung aktiviert werden könnte.

Die Gesamtfläche des Bezirkes von 161,2 ha unterteilt sich in folgende Nutzungsarten:

Tabelle 23: Nutzungsarten Bezirk Neubau 2005

Bauflächen			Parkanlagen	Verkehrsflächen
Wohnbau-gebiete	Betriebsbau-gebiete	Kultur, Sport, rel. u. öff. Einrichtungen		
95,6ha	4,1ha	16,2ha	4,7ha	40,6ha

Quelle: MA 41 2009; eigene Darstellung

Unter der Annahme, dass in den meisten Fällen aufgrund der Anwendung im Bestand nur ein Ziel-BFF von 0,3 gefordert wird, plus einer Verringerung dieses Wertes auf 0,25 aufgrund zu erwartender Reduzierungen des geforderten BFF im Baubewilligungsverfahren und/oder Mängel in der Ausführung, ergibt sich mit den Wohnbaugebieten als Grundlage, ein NHW-Flächenpotenzial von 23,9ha.

Die bestehende Nettogrünfläche nach dem Biotopmonitoring Bericht 2002 beträgt 18,4ha,¹⁸² ohne Parkanlagen ergibt sich somit ein Wert von 13,7ha. Dieser Wert bildet zwar noch immer nicht die bestehende NHW-Fläche in Wohngebieten ab, da er sowohl Straßenbegrünung enthält, als auch die in der Nettogrünfläche enthaltenen Flächen nicht nach ihrer Wirkung auf den Naturhaushalt gewichtet sind, dennoch sollte er eine gute Annäherung an die NHW-Fläche darstellen.

¹⁸⁰ Eine Schutzzone hat zum Ziel das charakteristische Stadtbild eines Bereiches zu erhalten. Zu diesem Zweck können innerhalb einer Schutzzone – über die möglichen Bestimmungen für außerhalb von Schutzzonen liegende Bereiche hinaus – erforderliche Bestimmungen, z.B. zur Anordnung einzelner Baukörper oder Anordnung und Ausgestaltung von Höfen, festgesetzt werden. (Vgl. Bauordnung Wien §7).

¹⁸¹ MA 18 2005, STEP 05, 179.

¹⁸² ÖBIG 2002, Abschnitt 7. Bezirk, Seite 1.

Somit ergibt sich für den 7. Bezirk ein Potential von ca. 10,2ha an zusätzlicher NHW-Fläche welche durch eine BFF-Anwendung aktiviert werden könnte.

Es gilt aber zu beachten, dass diese Verwirklichung des vorhandenen Potentials durch die BFF-Anwendung im Bestand auf jeden Fall einen langfristigen Zeitraum in Anspruch nehmen würde, da durch die Koppelung der Umsetzungspflicht an das Baubewilligungsverfahren die BFF-Auflagen im Bestand nur schrittweise zur Umsetzung kommen.

5.2.2.2 Mögliche Anwendungsbereiche in Neubaugebieten

Eine BFF-Anwendung in Neubaugebieten hat den Vorteil, dass die Ergebnisse der BFF-Auflagen schnell sichtbar werden, die Belastung der Bauherren durch die Erfüllung der BFF-Auflagen in Relation zu den Gesamterrichtungskosten tendenziell geringer ausfällt und die Maßnahmen zur Erreichung eines hohen BFF von Anfang an in die Planung mit einbezogen werden können, da die BFF-Umsetzungspflicht nicht auch durch kleinere Um- sondern ausschließlich durch Neubauten ausgelöst wird.

Außerdem besteht die Möglichkeit, die BFF-Anwendung in Neubaugebieten in die Vermarktung ebendieser einfließen zu lassen (z.B. „Grüner Wohnen im neuen Quartier XY“).

Die Einführung der BFF-Anwendung in bestehende Stadtentwicklungskonzepte der Stadt Wien bietet sich vor allem für Neubaugebiete an, welche Bebauungsstrukturen mit relativ hohen Dichten beinhalten sollen. Eine generelle „ökologisch/nachhaltige“ Ausrichtung der betreffenden Gebiete wäre ebenfalls sinnvoll, um eine Anwendung des BFF besser begründen zu können.

Des Weiteren sollte darauf geachtet werden, dass die Planungen der jeweiligen Neubaugebiete noch nicht allzu weit fortgeschritten sind, da sich sonst eine nachträgliche Einführung des BFF als schwierig gestalten könnte.

Eine Übersicht der derzeitigen Wiener Stadtentwicklungsgebiete findet sich in Abb. 74 auf Seite 131. Für eine Vielzahl dieser Stadtentwicklungsgebiete sind hohe Dichten geplant.¹⁸³ In den meisten Fällen sind auch nachhaltige und ökologische Zielsetzungen vorhanden, diese stellen aber nie ein spezielles Hauptanliegen dar, wie es etwa in Malmö im Bereich Bo01 der Fall ist.¹⁸⁴

In Folge werden einige ausgewählte Stadtentwicklungsgebiete mit geplanten hohen Dichten, welche Neubaumaßnahmen verwirklichen wollen und sich in innerer Stadtlage befinden, kurz beschrieben.

Das Stadtentwicklungsprojekt **Aspanggründe-Eurogate** ist ein Teilbereich des Stadtentwicklungsgebietes Erdberger Mais, St.Marx, Aspanggründe und Arsenal.

Unter den generellen Zielen dieses Stadtentwicklungsgebietes findet sich bezüglich Grün- und Freiraumqualität „die Steigerung der Grün- und Freiraumqualität (Vernetzung durch Wege- und Platzsystem, Wasser im (halb)öffentlichen Raum)“.¹⁸⁵

2004/2005 konnte für den Bereich Aspanggründe-Eurogate ein städtebaulicher Ideenwettbewerb für den nördlichen Bereich des Areals (Phase 1) umgesetzt werden (siehe

¹⁸³ Vgl. MA 18 2005, STEP 05, 181.

¹⁸⁴ Vgl. MA 18 2005, STEP 05, 208-240.

¹⁸⁵ IEMAR Internetauftritt, abgerufen am 08.05.2010, url: http://www.iemar.tuwien.ac.at/mais/projekte-overview/projekte_f.html

Abb. 71). Nach einer Überarbeitung konnte der Flächenwidmungs- und Bebauungsplan für das Teilgebiet "Aspanggründe-Eurogate" ausgearbeitet und durch den Gemeinderat beschlossen werden. Alle geplanten Projekte der Phase 1 erfüllen den Passivhausstandard. 2019 soll das Gebiet vollständig entwickelt sein.¹⁸⁶

Abbildung 71: Stadtentwicklungsgebiet Aspanggründe - Sieger städtebaulicher Wettbewerb



Quelle: Arch. Dipl.-Ing. Albert Wimmer

Die Zielsetzungen zu den Grün- und Freiraumflächen scheinen hauptsächlich den öffentlichen Raum zu betreffen, eine Anwendung des BFF lässt sich damit also nicht zwingend begründen.

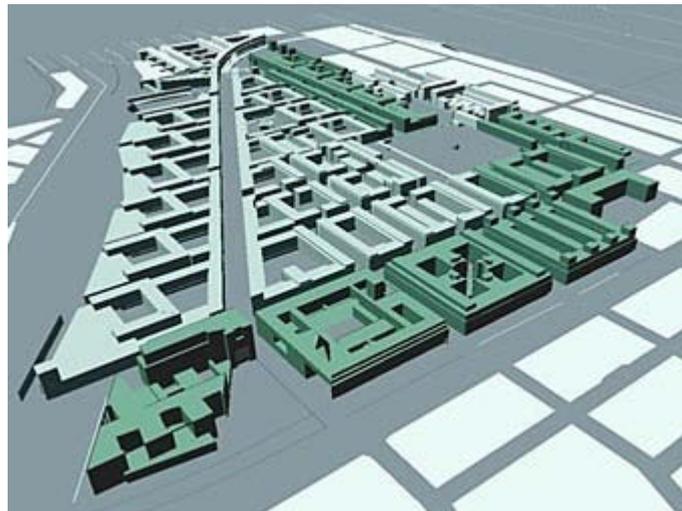
Das Stadtentwicklungsgebiet **Nordbahnhof** ist ca. 75 Hektar groß, befindet sich fast gänzlich im Eigentum der ÖBB und soll bis 2025 vollständig entwickelt sein.¹⁸⁷

Das Leitbild für diesen Bereich ist bereits seit 1994 vorhanden und hat u.a. die Berücksichtigung ökologischer Aspekte im Städtebau zum Ziel.¹⁸⁸

Teilbereiche sind bereits bebaut (siehe dunkelgraue Bereiche in der rechten Abb.) und für Teile des restlichen Gebietes besteht ein Rahmenplan.¹⁸⁹

Es gibt also auch Bereiche deren Ausgestaltung noch näher ausdifferenziert werden muss.

Abbildung 72: Stadtentwicklungsgebiet Nordbahnhof



Quelle: MA 18

Das Stadtentwicklungsgebiet Nordbahnhof würde sich aus folgenden Gründen sehr gut für die Anwendung des BFF eignen:

¹⁸⁶ Stadt Wien Internetauftritt, abgerufen am 04.05.2010, url: <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/zielgebiete/erdbergermais/teilgebiete/aspanggruende-eurogate/index.html>

¹⁸⁷ Stadt Wien Internetauftritt, abgerufen am 04.05.2010, url: <http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/nordbahnhof/index.html>

¹⁸⁸ Stadt Wien Internetauftritt, abgerufen am 04.05.2010, url: <http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/nordbahnhof/leitbild.html>

¹⁸⁹ Stadt Wien Internetauftritt, abgerufen am 04.05.2010, url: <http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/nordbahnhof/aktuelle-entwicklung.html>

- Eine BFF Anwendung ließe sich gut durch bestehende Zielsetzungen begründen
- es handelt sich um ein Neubaugebiet
- für Teile des Gebietes können noch Planungen ausdifferenziert werden, der Entwicklungshorizont liegt bei 2025
- es sind dichte Bebauungsstrukturen vorgesehen (siehe Abb. 72)
- ein Großteil des Gebietes befindet sich im Eigentum der ÖBB

Das Stadtentwicklungsgebiet **Nordwestbahnhof** ist 44 Hektar groß (10 Hektar davon sind als öffentliche Grünanlagen geplant),¹⁹⁰ Grundeigentümer ist wie beim Stadtentwicklungsgebiet Nordbahnhof die ÖBB und auch der Entwicklungshorizont ist mit einer geplanten Fertigstellung 2025 der selbe.¹⁹¹

Abbildung 73: Stadtentwicklungsgebiet Nordwestbahnhof



Quelle: enf ernst niklaus fausch architekten

Das 2008 beschlossene städtebauliche Leitbild beinhaltet u.a. folgende Ziele:¹⁹²

- Qualitativ hochwertiger Wohnraum auch bei größeren Höhen und Dichten.
- Hoher Stellenwert ökologischer Aspekte (ökologisches Bauen, umweltbewusste Verkehrserschließung, nachhaltige logistische Entsorgung, etc.) für Wohn- wie auch für Nichtwohnnutzung.

Der Bereich Nordwestbahnhof weist im Großen und Ganzen die gleiche Eignung zur Anwendung des BFF auf wie auch der Bereich Nordbahnhof.

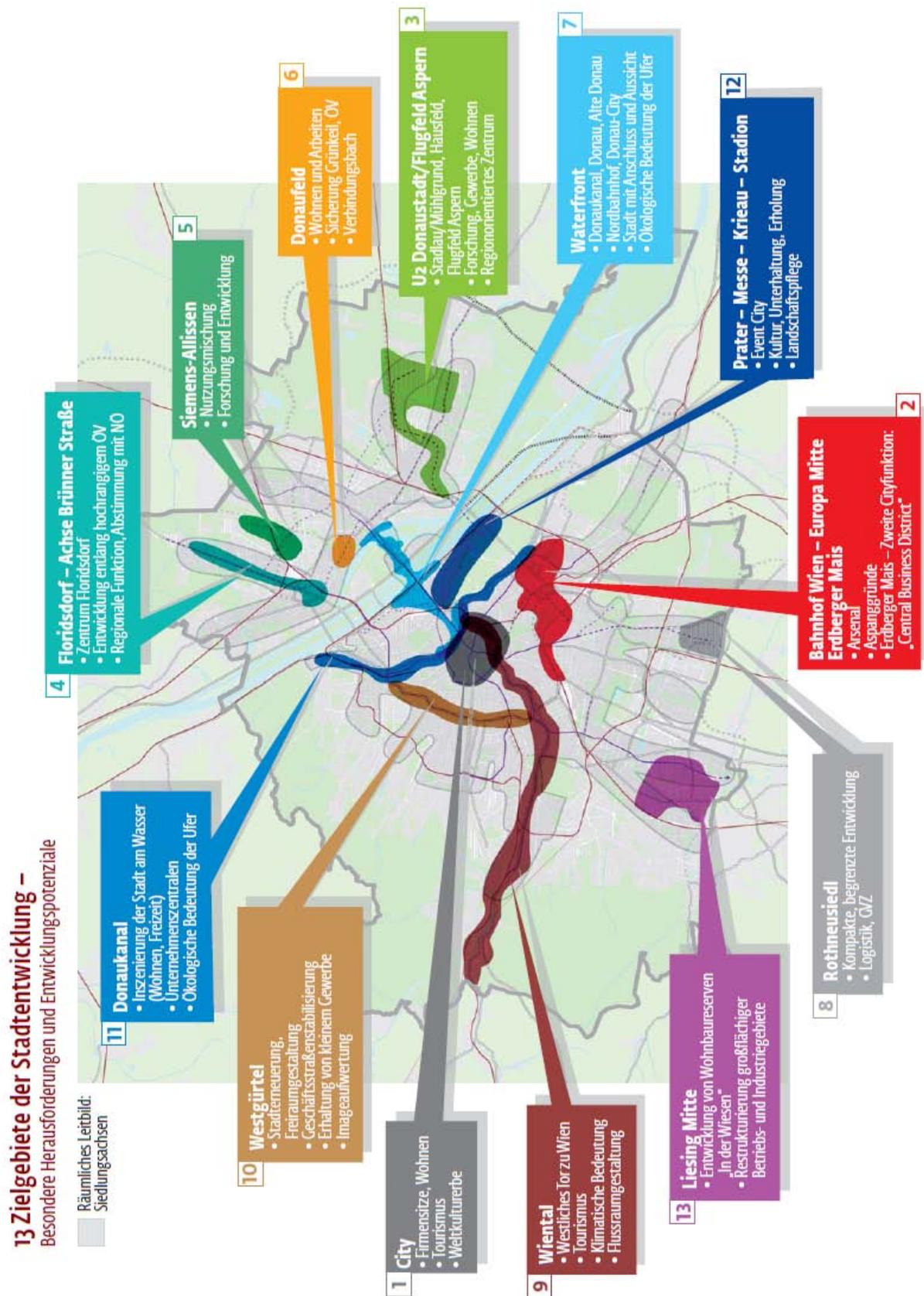
Ein Unterschied besteht jedoch in der Bebauungsstruktur. Durch die geplanten großen Innenhöfe und den zentral gelegenen öffentlichen Park (siehe Abb. 73), ist auch schon ohne BFF-Anwendung ein hoher Grünflächenanteil garantiert. Eine Anwendung des BFF wäre also im Bereich Nordbahnhof sinnvoller.

¹⁹⁰ Stadt Wien Internetauftritt, abgerufen am 04.05.2010, url: <http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/nordwestbahnhof/leitbild-ueberblick.html>

¹⁹¹ MA 21A 2008, 8.

¹⁹² Stadt Wien Internetauftritt, abgerufen am 04.05.2010, url: <http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/nordwestbahnhof/ziele.html>

Abbildung 74: Zielgebiete der Stadtentwicklung Wiens



Quelle: MA 18

5.3 FAZIT WIEN

In Wien sind derzeit durchaus Zielsetzungen vorhanden, die eine BFF-Anwendung rechtfertigen könnten.

Es bestehen zwar bereits zahlreiche Instrumente zum Schutz von NHW-Flächen und auch Instrumente zur Erweiterung von NHW-Flächen sind vorhanden, die Instrumente zur Erweiterung von NHW-Flächen setzen aber vor allem auf Förderung und nicht auf verpflichtende Auflagen.

Somit könnte der BFF eine Lücke bei den verpflichtenden Auflagen zur Erweiterung von NHW-Flächen schließen.

Eine Variante den BFF mit bestehenden Planungsinstrumenten festzusetzen wäre der Bebauungsplan. Dazu müsste aber die Wiener Bauordnung geändert werden und der BFF als mögliche Planungskennzahl der Bebauungsplanung hinzugefügt werden.

Um den BFF in Pilotprojekten z.B. in Neubaugebieten zu testen, wäre u.U. auch einfach eine vertragliche Festsetzung möglich, wie es z.B. in Malmö im Bereich Bo01 der Fall war.

Die Ausgestaltung der BFF-Anwendung (z.B.: Gewichtung der Flächentypen, Höhe der Ziel-BFF, ...) kann sich weitgehend an der in Kapitel 4 getätigten Vorschläge orientieren.

Speziell für die Kontrolle der Einhaltung der BFF-Auflagen in Wien kann das bestehende Biotopmonitoring Programm angemerkt werden. Mit diesem wäre es möglich, langfristig auftretende gröbere Abweichungen der BFF-Auflagen, zumindest was Bepflanzungsmaßnahmen betrifft, ohne wesentlichen Mehraufwand zu registrieren.

Bei der BFF-Anwendung im Bestand kommen vor allem die Bezirke 5 bis 8 in Frage.

Als Einsatzbereich in Neubaugebieten würden sich insbesondere die noch nicht im Detail beplanten Bereiche des Stadtentwicklungsgebietes Nordbahnhof anbieten.

Allgemein sind die Aussichten auf eine BFF-Anwendung in Wien in nächster Zeit als niedrig einzuschätzen. Sie ist derzeit nicht angedacht und es besteht bereits ein breites Spektrum an Maßnahmen zu Förderung und Schutz von NHW-Flächen. Der BFF würde zwar die verpflichtende Entwicklung von NHW-Flächen ermöglichen, die Einführung eines solchen Instrumentes ist aber schwerer politisch umzusetzen als z.B. Fördermaßnahmen.

Durchsetzbar wäre in Wien – nach Ansicht des Bearbeiters – vorerst am ehesten noch eine Anwendung des BFF auf vertraglicher Basis in ausgesuchten Pilotprojekten.

6 RESÜMEE

Um den Biotopflächenfaktor (BFF) als eine Kennzahl zur Festsetzung von verpflichtenden „ökologischen Dichten“ in der örtlichen Raumplanung vorzustellen, wurden in dieser Diplomarbeit folgende Aufgabenstellungen behandelt:

Nach der Erklärung der grundlegenden Wirkungsweise des BFF wurde, anhand von Literaturrecherchen und Anfragen bei den zuständigen Behörden, ein Überblick über die derzeitige Umsetzung des BFF in der Planungspraxis der Städte Berlin Malmö und Seattle gegeben.

Darauf folgte eine Analyse der Anwendungsgebiete des BFF mit Hilfe von Luftbildanalysen, Unterlagen zu Entwicklungsgebieten und teilweise Begehungen vor Ort, um zu klären in welchen Bebauungs- und Nutzungsstrukturen der BFF am häufigsten eingesetzt wird und was die Gründe dafür sind. Die praktische Umsetzung des BFF bei Einzelprojekten wurde hauptsächlich anhand bereits bestehender Literatur dargestellt.

Anschließend wurden die aus den oben genannten Punkten hervorgegangenen Ergebnisse zu den einzelnen Städten zusammengefasst, miteinander verglichen und durch eigene Anmerkungen ergänzt. Außerdem wurden aus Literaturrecherchen und eigenen Anfragen gewonnene Meinungsbilder zum BFF präsentiert.

Aufbauend auf den vorangegangenen Grundlagen sowie anhand bestehender Planungsbestimmungen und Unterlagen wurde schließlich eine mögliche BFF-Anwendung in Wien erläutert.

Die gewonnenen Erkenntnisse aus diesen Untersuchungen werden im Folgenden noch einmal rekapituliert:

Die **Zielsetzung** der BFF-Anwendung ist primär die Schaffung und Sicherung von naturhaushaltswirksamen Flächen (NHW-Flächen) in dicht bebauten Bereichen des Stadtgebietes, ohne die Nutzungsmöglichkeiten wesentlich einzuschränken. Dies soll u.a. zu einer Verbesserung des Kleinklimas, des Lebensraumes von Tier und Pflanzen, der Bodenfunktionen und des Wasserhaushaltes sowie der Verbesserung des Wohnumfeldes führen.

Die Untersuchungen der **Anwendungsgebiete** des BFF in den Beispielstädten haben gezeigt, dass sich diese immer mehr ausweiten und zwar sowohl flächenmäßig als auch hinsichtlich der betroffenen Bebauungs- und Nutzungsstrukturen.

Der BFF kommt dabei sowohl im Bestand als auch in Neubaugebieten zum Einsatz. Bei der Anwendung im Bestand ist zu beachten, dass aufgrund der Koppelung der Umsetzungspflicht des BFF an das Baubewilligungsverfahren, nur in sich entwickelnden Bestandsgebieten baldige Ergebnisse durch die Festsetzung von Ziel-BFF zu erwarten sind.

Ein Großteil der Nutzungsstrukturen, von Wohnbebauung über Misch- und Bürogebiete bis hin zu Gewerbegebieten, ist für eine BFF-Anwendung geeignet. Der Schwerpunkt bei der BFF-Anwendung liegt hierbei in den untersuchten Beispielstädten bei den Wohnnutzungen, hier werden auch die höchsten Ziel-BFF verlangt. Keine Anwendung besteht derzeit bei Spezialnutzungen (z.B. Elektrizitätswerke, Kirchen) und Nutzungen mit ohnehin hohem Grünanteil (z.B. Parks).

Der BFF wird aufgrund seiner Zielsetzungen vor allem in Bebauungsstrukturen mit relativ hohen Dichten eingesetzt, da hier durch hohe Versiegelungsgrade meist die höchsten

Defizite an NHW-Flächen bestehen. Ausnahmen stellen Kerngebiete dar, welche aufgrund der Bebauungsstruktur (z.B. Hochhäuser, sehr hohe Überbauung) nur sehr geringe Potentiale zur Schaffung von NHW-Flächen aufweisen und/oder aufgrund der Nutzungsstruktur (z.B. wenig Wohnbevölkerung) nicht prioritär für die Festsetzung neuer BFF-Anwendungsgebiete behandelt werden.

Die **Höhe der geforderten Ziel-BFF** sollte an den jeweiligen Nutzungsbereich angepasst werden (z.B. im Industriegebiet niedriger als im Wohngebiet). Bei der Anwendung im Bestand wird des Weiteren empfohlen nach dem ÜBG zu differenzieren.

Bei den derzeitigen Gewichtungssystemen der unterschiedlichen Flächentypen zur Berechnung des BFF (siehe folgenden Abschnitt) haben sich Ziel-BFF in einem Bereich zwischen minimal 0,3 und maximal 0,6 (differenziert nach Bebauungsstruktur und/oder Nutzung) bewährt. Da der BFF für den Einsatz in dicht bebauten Gebieten gedacht ist, ist es meistens nötig neben teilversiegelten Flächen auch Vertikal- und oder Dachbegrünungen zu verwirklichen um diese Werte zu erreichen.

Höhere Werte können ggf. für sehr ambitionierte Projekte festgelegt werden, sind aber für den allgemeinen Gebrauch nicht zu empfehlen.

Im Baubewilligungsverfahren sollte es außerdem die Möglichkeit geben geforderte Ziel-BFF zu unterschreiten, wenn dessen vollständige Erfüllung, aufgrund baulicher oder nutzungsspezifischer Gründe, einen unverhältnismäßig hohen Aufwand darstellen sollte.

In den untersuchten Städten werden unterschiedliche **Gewichtungssysteme** von Flächentypen und Elementen zur Berechnung der NHW-Fläche verwendet. Aufbauend auf diesen unterschiedlichen Systemen würde der Bearbeiter folgende Kategorisierung vorschlagen:

- *Flächentypen*: versiegelt, teilversiegelt, halboffen, Vegetationsflächen nach Bodenauftrag in 3 Stufen gestaffelt, Vertikalbegrünungen, Wasserflächen.
- *Elemente*: keine Zuordnung unterschiedlicher Gewichtungen, sondern nur unterschiedlicher Flächen, welche mit 1,0 gewichtet werden (z.B. kleiner Baum 20m², mittlerer Baum 40m²). Mögliche Unterteilung der Elemente: mehrjährige Pflanzen über 50cm, kleiner / mittlerer / großer Baum.
- *Bonuspunkte*: Vergabe von zusätzlichen Bonuspunkten zur Gewichtung von Flächentypen bzw. Flächen von Elementen, um bestimmte Ausgestaltungen gezielter fördern zu können (z.B. für Versickerung von Regenwasser, Dachbegrünungen, Verwendung einheimischer Pflanzen). Der für ein Element oder eine Flächenkategorie maximal erreichbare Bonus sollte aber nach oben beschränkt werden, speziell wenn viele Bonuskategorien vorhanden sind, damit es nicht zu einfach wird einen hohen BFF zu erreichen.

Zur Höhe der einzelnen Gewichtungen werden vom Bearbeiter keine konkreten Vorschläge getroffen, da sich diese nach der jeweiligen Anwendungsstadt (basierend auf bestehendem Umfeld und Förderpräferenzen der Gemeinde) richten sollten. Die in Kapitel 4.5 angeführten Werte können aber als Orientierung dienen.

Teilweise gibt es auch Unterschiede der Berechnungsart des BFF in den Beispielstädten. So können in Seattle auch im „Right-of-Way“ (also dem unmittelbar an das Grundstück angrenzenden Straßenraum) NHW-Flächen zur Anrechnung für den BFF geschaffen werden. Dies ist eine gute Methode, um den Bauherren mehr Gestaltungsmöglichkeiten zu geben

und die Infrastrukturkosten der Gemeinde zu senken. Zu beachten ist hierbei aber die notwendige Zusammenarbeit mit den für den Straßenraum zuständigen Behörden.

Außerdem wird in Seattle auch eine Beschränkung des Anteils einzelner Elemente und Flächentypen an der Summe der NHW-Flächen vorgenommen (z.B. teilversiegelte Flächen zählen max. 1/3 der gesamten NHW-Fläche).

In Malmö werden alle Flächen, die eine Zugangsbeschränkung für Behinderte darstellen, mit 0 gewichtet. Dies ist zu begrüßen, da die Anwendung des BFF schließlich keine Einschränkungen der Grundstücksnutzung verursachen sollte.

Zur **Festsetzung** von Ziel-BFF können unterschiedliche bestehende Planungsinstrumente wie etwa Landschafts-, Bebauungs- und Flächenwidmungspläne sowie eine vertragliche Festsetzung verwendet werden. Dem Bearbeiter erscheint bei den ersten Anwendungen des BFF in einer Stadt die vertragliche Festsetzung in Pilotprojekten und langfristig die Festsetzung im Bebauungsplan am sinnvollsten.

Die anfängliche vertragliche Festsetzung hat den Vorteil, dass sie auch ohne Abänderung bestehender Planungsvorschriften möglich ist und im Zuge der Verhandlungen mit den Bauherren mögliche Problempunkte bei der Ausgestaltung der BFF-Anwendung ausdiskutiert werden können.

Aufbauend auf den Erfahrungen mit den ersten BFF-Anwendungen auf vertraglicher Basis, kann schließlich versucht werden die Festsetzungsmöglichkeit des BFF durch bestehende Planungsinstrumente zu ermöglichen. Dieser Prozess bedarf zwar höchstwahrscheinlich einer Abänderung bestehender Planungsvorschriften, erlaubt es den Behörden anschließend aber den BFF auch in Bereichen anzuwenden in denen u.U. keine vertraglichen Vereinbarungen mit den Grundstückseigentümern getroffen werden könnten.

Vom Bearbeiter favorisiert wird hierbei die Festsetzung in Bebauungsplänen, da in diesem Fall kein neues Planungsdokument erstellt werden muss welches eine Koordinierung mit den Bebauungsplänen bedarf (wie es bei der Festsetzung durch Landschaftspläne der Fall wäre) und die Möglichkeit besteht leicht auf die individuellen Grundstücksituationen einzugehen (was bei der Festsetzung durch Widmungen nicht der Fall wäre).

Die **Umsetzungspflicht** entsteht in allen untersuchten Beispielstädten durch das Baubewilligungsverfahren. Dies hat den positiven Nebeneffekt, dass kleinere Bauvorhaben keine Umsetzungspflicht des BFF auslösen und es somit unwahrscheinlicher wird, dass die Bauherren unverhältnismäßig hoch durch BFF-Auflagen belastet werden.

Auf zusätzliche Einschränkungen der Umsetzungspflicht bereits vor dem Baubewilligungsverfahren, – wie es etwa in Seattle der Fall ist – sollte nach Meinung des Bearbeiters verzichtet werden. Ansonsten bestünden im Baubewilligungsverfahren weniger Möglichkeiten ggf. Ausgleichsmaßnahmen (z.B. eine qualitativ hochwertige Ausgestaltung) für eventuell notwendige Reduzierungen der Höhe des zu erfüllenden BFF aufgrund der gegebenen Bestandsituation, zu fordern.

Als **Nachweis der geplanten BFF-Maßnahmen** im Baubewilligungsverfahren wird in den untersuchten Beispielstädten zumindest eine textliche Aufschlüsselung und eine Darstellung im Plan gefordert.

Nach Meinung des Bearbeiters sollte – wie in Seattle – zusätzlich zu diesen Unterlagen auch die Erstellung eines langfristigen Pflege- und Erhaltungsprogrammes der geplanten Maßnahmen gefordert und all diese Unterlagen von einem Experten in diesem Bereich (z.B. Landschaftsplaner) bestenfalls erstellt, zumindest aber überprüft werden.

Dadurch sollte die Wahrscheinlichkeit steigen, dass die geschaffenen NHW-Flächen auch in Zukunft erhalten bleiben und nicht aufgrund falscher Planung oder Pflege nach kurzer Zeit verschwinden.

Auch die Vorgehensweise in Seattle, zur textlichen Aufschlüsselung der geplanten NHW-Flächen ein eigenes Excel-Formular zur Verfügung zu stellen, ist empfehlenswert. Dies vereinfacht die Berechnung für die Bauherren und die Bearbeitung durch die Behörde.

Die **Kontrolle** der Einhaltung des BFF erfolgt im Baubewilligungsverfahren und bei der Bauabnahme. Falls nicht ausreichend Personal vorhanden ist kann es dazu kommen, dass auch Ausgestaltungen genehmigt werden, die einen an sich zu niedrigen BFF aufweisen. Nach der Bauabnahme bestehen in den Beispielstädten generell wenige Möglichkeiten der Kontrolle und Sanktionierung.

Um dies zu verbessern müsste mehr Personal zur Verfügung gestellt werden, was aber aus finanziellen Gründen in den meisten Fällen eher nicht möglich sein wird.

Zumindest 1-2 Jahren nach Fertigstellung der entsprechenden Bauprojekte wäre es aber sinnvoll (ggf. in Form von Praktika o.ä.) eine Kontrolle durchzuführen ob sich die betreffenden Ausgestaltungsmaßnahmen auch entwickeln konnten und noch vorhanden sind.¹⁹³

Gibt es bereits bestehende Biotopmonitoring Programme – wie in Wien – so können diese teilweise für die langfristige Kontrolle genutzt werden.

Im Allgemeinen sollte auch ein Eigeninteresse des Grundstückseigentümers bestehen, bereits geschaffene NHW-Flächen zu erhalten, da diese schließlich in einer ansprechenden Ausführung den Wert des Grundstücks erhöhen können. Dies wird zwar nicht immer der Fall sein, die Wahrscheinlichkeit sollte sich aber durch von Förder- bzw. Forderung von hochwertiger Planung erhöhen lassen, z.B. indem im Baubewilligungsverfahren ein Programm mit Pflegemaßnahmen zum langfristigen Erhalt der Ausgestaltungsmaßnahmen gefordert wird.

Die **praktischen Umsetzung** von BFF-Maßnahmen ist im Allgemeinen zufriedenstellend.

Es entstehen zwar teilweise Mängel durch fehlerhafte Ausführungen oder falsch eingeschätzte Nutzungsansprüche, wodurch der erreichte BFF teilweise unter dem geforderten liegt, bei einigen Grundstücken kommt es aber auch vor, dass ein höherer BFF geschaffen wird als gefordert.

Generell scheinen die zuständigen Behörden mit den Ergebnissen der BFF-Anwendung zufrieden zu sein, da – wie bereits erwähnt – die Anwendungsbereiche in allen untersuchten Beispielstädten stetig ausgeweitet werden.

Aus den untersuchten **Meinungsbildern** zum BFF geht hervor, dass sowohl die zuständigen Behörden die BFF-Anwendung befürworten und weiter forcieren, als auch Landschaftsplaner und Architekten der Anwendung dieser Kennzahl generell positiv gegenüber stehen.

Betroffene Bauherren stehen einer zusätzlichen Auflage zur Bebauung eher kritisch gegenüber, in den meisten Fällen erkennen sie aber den Nutzen und die Durchführbarkeit von BFF-Auflagen nach weitergehender Informationen zu den möglichen Ausgestaltungsmaßnahmen an.

Eine gute Informationspolitik und Aufklärung über den BFF ist also für dessen Akzeptanz sehr wichtig. Zu beachten ist außerdem, bei der Festsetzung der Ziel-BFF und im

¹⁹³ Vgl. EHLERS 2005, 106.

Baubewilligungsverfahren keinen unverhältnismäßig hohen Aufwand durch die BFF-Auflagen entstehen zu lassen, um deren Akzeptanz zu gewährleisten.

Eine **Anwendung des BFF in Wien** könnte sich zwar durch vorhandene Zielsetzungen begründen lassen, sie ist momentan aber noch nicht angedacht.

Eine Einführung des BFF in Wien würde die bestehenden Planungsinstrumente vor allem dahingehend ergänzen, dass es die Möglichkeit gäbe eine verpflichtende Entwicklung von NHW-Flächen auch in Gebieten festsetzen zu können welche zuvor keinen schützenswerten Bestand aufweisen.

Falls es einmal zu einer Anwendung des BFF in Wien kommen sollte, würde sich nach Auffassung des Bearbeiters zum derzeitigen Zeitpunkt z.B. eine Pilotanwendung des BFF im Stadtentwicklungsgebiet Nordbahnhof für eine Anwendung in Neubaugebieten bzw. die Bezirke 5 bis 8 für eine Anwendung in Bestandsgebieten anbieten.

Abschließend kann gesagt werden, dass sich die Festsetzung von Ziel-BFF-Werten bewährt hat, um auch innerhalb von dichten Bebauungsstrukturen – sowohl im Neubau als auch im Bestand – ein gewisses Ausmaß an NHW-Flächen verpflichtend zu sichern und/oder neu schaffen zu lassen, ohne die bestehenden Nutzungsmöglichkeiten wesentlich einzuschränken, wenn darauf geachtet wird die geforderten Ziel-BFF der jeweiligen Bebauungs- und Nutzungsstruktur anzupassen.

Damit stellt der BFF, insbesondere im Hinblick auf die allseits beschworene Nachhaltigkeit, eine wichtige und praktikable Ergänzung zu den klassischen städtebaulichen Kennzahlen wie etwa GRZ oder GFZ dar.

LITERATURVERZEICHNIS

LITERATUR

Baudirektion Ortspflege im Amt der NÖ Landesregierung (keine Jahresangabe): Wege zur Gestaltung- Bebauungsplanung (= Schriftenreihe Niederösterreich schön erhalten-schöner gestalten“, Band IV). Wien.

Bauordnung für Berlin, In der Fassung vom 29. September 2005 (GVBl. S. 495), zuletzt geändert durch Artikel V des Gesetzes vom 11. Juli 2006 (GVBl. S. 819).

BRANDENBURG, DIRR, LINZER, MAYERHOFER, MOSER, SCHACHT, VOIGT, WALCHHOFER (1994): Ökologische Funktionstypen (2.Teil). unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag der Stadt Wien.

EHLERS Nils (2005): Umsetzung von BFF – Landschaftsplänen in Berlin / Beispiel: „Moabiter Insel“ (II-L-10). Diplomarbeit, Berlin.

GROTH RA.Dr.Klaus-Martin (2003): Biotopflächenfaktor-Grüner Stein der Weisen oder Stolperstein der Stadtentwicklung? In: Das Grundeigentum Nr.8. Berlin.

HANGARTNER Ekkehard (1992): Grundlagen der Bauleitplanung: der Bebauungsplan, 2.Auflage. Düsseldorf.

Malmö Stadsbyggnadskontor (2005, überarbeitet 2008): Plans & strategies for Western Harbour.

Malmö Stadsbyggnadskontoret (2005): Verordnungstext zum Bebauungsplan Flagghusen. Malmö.

Malmö Stadsbyggnadskontoret (2009): Grönytefaktor. unveröffentlicht.

LITERATUR (ONLINE VERFÜGBAR)

Alle angegebenen links wurden zuletzt am 09.05.2010 überprüft.

Bauordnung für Wien (Wiener Stadtentwicklungs-, Stadtplanungs- und Baugesetzbuch):
LGBI. für Wien Nr. 11/1930 vom 3.Februar 1930, zuletzt geändert durch das Gesetz
LGBI. für Wien Nr. 25/2009 vom 2.April 2009.

Verfügbar unter:

<http://www.wien.gv.at/recht/landesrecht-wien/rechtsvorschriften/pdf/b0200000.pdf>

Büro für Ökologie und Landschaftsplanung Kutzenberger: Netzwerk Natur Hernals.

Verfügbar unter:

<http://www.wien.gv.at/umweltschutz/pool/pdf/hernals.pdf>

Canada Mortgage and Housing Corporation (2005): Bo01 Sustainable Housing Development
Malmö, Sweden.

Verfügbar unter:

<http://www.cmhc-schl.gc.ca/en/inpr/bude/himu/inbu/loader.cfm?url=/commonspot/security/getfile.cfm&PageID=60456>

CEP-CDPATEP (European Landscape Convention- 5th Conference of the Council of Europe on the European Landscape Convention) (2009): Presentation of the Landscape Policies in the Member States of the Council of Europe. Strasbourg.

Verfügbar unter:

http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/heritage/landscape/ReunionConf/5eConference/CEP-CDPATEP-2009-3-PresentationPolitiques_bil.pdf

Department of Planning & Development Seattle (2009): Director's Rule 6-2009, Clarifying Landscape Standards Including The Green Factor Requirement. Seattle.

Verfügbar unter:

<http://www.seattle.gov/dpd/codes/dr/DR2009-6.pdf>

Department of Planning & Development Seattle (2009): Livable South Downtown Planning Study – Executive Recommendations. Seattle.

Verfügbar unter:

http://cityofseattle.net/DPD/cms/groups/pan/@pan/@plan/@proj/documents/web_informational/dpdp018365.pdf

HANCOCK Chris: Urban Ecology-City of Tomorrow, Bo01-area in Malmö, Sweden.

Verfügbar unter:

http://www.malmo.se/download/18.4a2cec6a10d0ba37c0b800012617/article_towards_sustainable_city.pdf

HANSCHKE Uta (1995), überarbeitet von BEDDIG Doreen (2005): Flächentypen- Eine Beschreibung der im Informationssystem der Stadt und Umwelt (ISU) der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung erfassten und verwalteten Struktur- und Flächennutzungskategorien von Berlin, Berlin.

Verfügbar unter:

http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/e_tab/ISU_Flaechentypen_2001.pdf

HIRST Jason (2008): Functional Landscapes: Assessing of Seattle Green Factor. Seattle.

Verfügbar unter:

http://www.seattle.gov/dpd/cms/groups/pan/@pan/@permits/documents/web_informational/dpdp016505.pdf

Industrie und Handelskammer Berlin (2004): Stellungnahme der Industrie und Handelskammer zu Berlin zum Entwurf des Landschaftsplanes 7-L-1 Motzener Straße zur Festsetzung des Biotopflächenfaktors (BFF). Berlin.

Verfügbar unter:

http://www.berlin.ihk24.de/produktmarken/innovation/anlagen/Anlagen_BFF/IHK-Stellungnahme.pdf

Industrie und Handelskammer Berlin. (2006): Presseinformation Bäume satt Jobs – Tempelhofer Amtsschimmel wiehert. Berlin.

Verfügbar unter:

http://www.berlin.ihk24.de/produktmarken/innovation/anlagen/Anlagen_BFF/PM_06-03-16__BVV-Beschluss-BFF.pdf

MA 18 Stadtentwicklung und Stadtplanung (2005): STEP 05-Stadtentwicklung Wien 2005.

Verfügbar unter:

<http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/strategien/step/step05/download/pdf/step-gesamt.pdf>

MA 21A Stadteilplanung und Flächennutzung Innen-West (2008): Stadt muss Leben - Städtebauliches Leitbild Nordwestbahnhof.

Verfügbar unter:

<http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/nordwestbahnhof/pdf/broschuere.pdf>

MA 22 Umweltschutz (2007): Margareten - Naturschutz Ziele Kurzfassung Leitlinien 2007.

Verfügbar unter:

<http://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/pdf/margareten-kurz.pdf>

MA 22 Umweltschutz (2010): Presseaussendung vom 27.04.2010.

Verfügbar unter:

http://www.ots.at/mobile/presseaussendung/OTS_20100427_OTSO227

MA 41 Stadtvermessung (2009): Stadtgebiet nach Nutzungsarten und Bezirken 2005.

Verfügbar unter:

<http://www.wien.gv.at/statistik/daten/pdf/nutzungsarten.pdf>

Malmö stad: The Creative Dialoge concerning Flagghusen.

Verfügbar unter:

<http://www.malmo.se/Medborgare/Stadsplanering--trafik/Stadsplanering--visioner/Utbyggnadsomraden/Vastra-Hammen/Samlade-Skrifter/Flagghusen/pagefiles/Flagghus-broschyr-ENG-lagupplust.pdf>

Malmö Stadsbyggnadskontor (2009): Plans and strategies for Hyllie.

Verfügbar unter:

http://www.malmo.se/Medborgare/Stadsplanering--trafik/Stadsplanering--visioner/Utbyggnadsomraden/Hyllie/Samlade-skrifter/pagefiles/webb-planer_och_strategier_hyllie-mars-2010.pdf

Malmö Stadsbyggnadskontor (2008): Plans and strategies for Norra Sorgenfri.

Verfügbar unter:

<http://www.malmo.se/Medborgare/Stadsplanering--trafik/Stadsplanering--visioner/Utbyggnadsomraden/Norra-Sorgenfri/pagefiles/norra-sorgenfri.pdf>

Österreichisches Bundesinstitut für Gesundheitswesen (2002): BiotopMonitoring Wien Gesamtbericht 1996-2002. Wien.

Verfügbar unter:

<http://www.wien.gv.at/umweltschutz/pool/pdf/biotop-2002.pdf>

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin (2004): Grüne Innenstadt BFF-Biotopflächenfaktor. Berlin.

Verfügbar unter:

http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/download/brosch_bff.pdf

Wiener Baumschutzgesetz (Gesetz zum Schutze des Baumbestandes in Wien): LGBI. für Wien Nr. 27/1974 vom 7.Mai 1974, zuletzt geändert durch das Gesetz LGBI. für Wien Nr. 53/2001 vom 10.Mai 2009.

Verfügbar unter:

<http://www.wien.gv.at/recht/landesrecht-wien/rechtsvorschriften/pdf/15400000.pdf>

Wiener Naturschutzgesetz: LGBI. für Wien Nr. 45/1998 vom 31.August 1998, zuletzt geändert durch das Gesetz LGBI. für Wien Nr. 12/2006 vom 14.02.2006.

Verfügbar unter:

<http://www.wien.gv.at/recht/landesrecht-wien/rechtsvorschriften/pdf/14800000.pdf>

INTERNETQUELLEN:

Alle angegebenen links wurden zuletzt am 09.05.2010 überprüft.

Department of Planning and Development Seattle, url: <http://www.seattle.gov/dpd/>

FIS Broker Berlin, Bearbeitungsstand 2009,

url: <http://fbinter.stadt-Berlin.de/fb/index.jsp?loginkey=showMap&mapId=lplan@senstadt>

Handbuch der Berliner Landschaftspläne, Onlineausgabe,

url: <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/handbuch/index.shtml>

IEMAR (Institut für EDV gestützte Methoden in Architektur und Raumplanung),

url: http://www.iemar.tuwien.ac.at/mais/projekte-overview/projekte_f.html

Seattle Municipal Code, Onlineausgabe, url: <http://clerk.ci.seattle.wa.us/~public/toc/table.htm>

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin, url: <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/>

Stadt Berlin, url: <http://www.berlin.de/>

Stadt Malmö, url: <http://www.malmo.se/>

Stadt Seattle, url: <http://www.seattle.gov/>

Stadt Wien, url: <http://www.wien.gv.at/>

Wikipedia, url: www.wikipedia.org

AUSKÜNFTE VIA EMAIL UND / ODER TELEFON

BÖHME Lars (Stadsbyggnadskontoret Malmö): Auskunft per Email und telefonisch
2009/2010.

Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e. V.: telefonische Auskunft 2010.

Dr. Kade Pharmazeutische Fabrik GmbH: Auskunft per Email 2010.

GOLDMANN Gero (Landschaftsarchitekt): Auskunft per Email 2010.

KOPETZKI Sabine (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin): Auskunft per E-Mail.
2009/2010.

LA CLERGUE Dave (Department of Planning and Development Seattle): Auskunft per Email
2009/2010.

SCHNETZ Maria (MA 22): Auskunft per Email 2010.

SCHWANDT Wolfgang (Amt für Umwelt und Natur, Bezirksamt Berlin Mitte): Auskunft per
Email 2009.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Beispiel Flächengewichtung BFF	9
Abbildung 2: Beispiele GRZ/GFZ.....	10
Abbildung 3: Zusammenhang BFF-GRZ	11
Abbildung 4: Lage Berlin.....	13
Abbildung 5: Anwendungsgebiete BFF Berlin	14
Abbildung 6: Planzeichen BFF Berlin	16
Abbildung 7: BSP BFF-LP Bestandskarte Berlin	17
Abbildung 8: BSP BFF-LP Festsetzungsplan Berlin.....	18
Abbildung 9: Lage Malmö.....	26
Abbildung 10: BFF-Bereiche Malmö.....	27
Abbildung 11: BSP Bebauungsplan - Gestaltungsplan Malmö	29
Abbildung 12: Lage Seattle	35
Abbildung 13: BFF-Bereiche Seattle	37
Abbildung 14: Zoning Map Seattle	39
Abbildung 15: Wirkungsbereich Neuentwicklung	42
Abbildung 16: Structural Soil.....	45
Abbildung 17: Rain Garden	45
Abbildung 18: Bioretention Planter	46
Abbildung 19: Bearbeitungsstand der Landschaftspläne in Berlin	52
Abbildung 20: Jahrgänge in denen ein BFF-LP bzw. ein Landschaftsplan ohne BFF in Berlin festgesetzt wurde.....	53
Abbildung 21: Lage der in Abb.23 verwendeten Luftbilder	54
Abbildung 22: Berliner Stadtstruktur - vereinfacht.....	55
Abbildung 23: Charakteristische Bebauungsstrukturen in Berlin	56
Abbildung 24: Vogelperspektive Kerngebiet Berlin	58
Abbildung 25: Innenhof Kerngebiet Berlin.....	58
Abbildung 26: Vogelperspektive dichte Blockrandbebauung Berlin.....	59
Abbildung 27: Foto dichte Blockrandbebauung Berlin	59
Abbildung 28: BSP Blockrandbebauung Berlin mit BFF.....	60
Abbildung 29: BSP Blockrandbebauung Berlin ohne BFF.....	60
Abbildung 30: Blockrandbebauung Berlin mit geringen Anteil an Seitenflügeln und Hinterhäusern BSP 1.....	61
Abbildung 31: Blockrandbebauung Berlin mit geringen Anteil an Seitenflügeln und Hinterhäusern BSP 2.....	61
Abbildung 32: Vogelperspektiven Industrie- und Gewerbegebiete Berlin	62
Abbildung 33: Ausgestaltungsbeispiele Industrie- und Gewerbegebiet Berlin 1.....	63
Abbildung 34: Ausgestaltungsbeispiele Industrie- und Gewerbegebiet Berlin 2.....	63
Abbildung 35: hochwertiges Ausgestaltungsbeispiel Industrie- und Gewerbegebiet Berlin.....	64
Abbildung 36: Vogelperspektive Plattenbauten Berlin	65
Abbildung 37: Vogelperspektive Reihenhaussiedlung der 20er und 30er Berlin.....	65
Abbildung 38: Vogelperspektive Hochhaus und Zeilenbebauung	65
Abbildung 39: Differenz zwischen im Landschaftsplan geforderten und dem genehmigten BFF	66
Abbildung 40: Vergleich der im Bauantrag geforderten NHW-Flächen und ihrer praktischen Umsetzung	68
Abbildung 41: Western Harbour Bestand	70
Abbildung 42: Western Harbour Vision	70
Abbildung 43: Bo01 Schwarzplan	71
Abbildung 44: Bo01 Innenstruktur	71
Abbildung 45: Vogelperspektive Bo01	72
Abbildung 46: Bo01 Dachbegrünung Ausbesserung.....	72
Abbildung 47: Vogelperspektive Flagghusen	73

Abbildung 48: Ansichten Flagghusen	74
Abbildung 49: Hyllie - geplante Teilbereiche	75
Abbildung 50: Planung Hyllie Center.....	75
Abbildung 51: Vogelperspektive Norra Sorgenfri	75
Abbildung 52: Vogelperspektive Rosengård	76
Abbildung 53: Vergleich wichtiger Bebauungsstrukturen Seattles.....	78
Abbildung 54: Luftbild Seattle (Grenzbereich der Neighborhoods Downtown, Capitol Hill und Central Area)	79
Abbildung 55: Zonierung Seattle (Grenzbereich der Neighborhoods Downtown, Capitol Hill und Central Area)	79
Abbildung 56: Vogelperspektive Kerngebiet Seattle.....	80
Abbildung 57: Vogelperspektive Highrise	80
Abbildung 58: Vogelperspektive Midrise	81
Abbildung 59: Vogelperspektive Lowrise	82
Abbildung 60: Vergleich Bebauungsstrukturen Berlin/Seattle	83
Abbildung 61: Luftbild und geplante Zonierung South Downtown	85
Abbildung 62: Fallstudien zum BFF in Seattle	86
Abbildung 63: Vergleich Kosten und Gewichtung der BFF-Ausgestaltungselemente in Seattle	87
Abbildung 64: Anwendungsgebiete des BFF in Berlin, Malmö und Seattle	99
Abbildung 65: Reihung der Wiener Gemeindebezirke nach dem Nettogrünflächenanteil	124
Abbildung 66: Nettogrünflächen pro Einwohner in den Wiener Bezirken 1 sowie 3 bis 9.....	124
Abbildung 67: Bedarfsflächen zur Grünflächenversorgung	124
Abbildung 68: Flächenversiegelung in Wien	125
Abbildung 69: Nettogrünfläche der Wiener Bezirke 1 und 5-8.....	126
Abbildung 70: Luftbilder von Ausschnitten der Wieder Bezirke 1 und 5-8.....	126
Abbildung 71: Stadtentwicklungsgebiet Aspanggründe - Sieger städtebaulicher Wettbewerb.....	129
Abbildung 72: Stadtentwicklungsgebiet Nordbahnhof.....	129
Abbildung 73: Stadtentwicklungsgebiet Nordwestbahnhof	130
Abbildung 74: Zielgebiete der Stadtentwicklung Wiens	131
Abbildung 75: BSP 1 – Ansicht Innenhof	152
Abbildung 76: BSP 1 – Schwarzplan	152
Abbildung 77: BSP 2 – Ansicht Innenhof	152
Abbildung 78: BSP 2 – Schwarzplan	152
Abbildung 79: BSP 3 – Ansicht Innenhof	153
Abbildung 80: BSP 3 – Schwarzplan	153
Abbildung 81: BSP 4 – Ansicht Innenhof	153
Abbildung 82: BSP 4 – Schwarzplan	153

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Ziel-BFF nach Nutzungen und Überbauungsgraden	20
Tabelle 2: Gewichtung der Flächentypen (Berlin)	22
Tabelle 3: Beispielrechnung BFF Berlin: Beispiel 1 (Bestand)	24
Tabelle 4: Berechnungsbeispiel BFF Berlin: Beispiel 2	24
Tabelle 5: Berechnungsbeispiel BFF Berlin: Beispiel 3	25
Tabelle 6: Gewichtung der Flächentypen (Malmö)	32
Tabelle 7: Berechnungsbeispiel BFF Malmö	34
Tabelle 8: Gewichtung der Flächentypen (Seattle)	43
Tabelle 9: Beispielberechnung BFF Seattle: Beispiel Highrise	47
Tabelle 10: Beispielberechnung BFF Seattle: Beispiel Commercial 1	48
Tabelle 11: Beispielberechnung BFF Seattle: Beispiel Commercial 2	49
Tabelle 12: Über- und Unterschreitung des Ziel-BFF in der Baugenehmigung und Mängel in der praktischen Umsetzung	67
Tabelle 13: Durchschnittlich geforderter/erreichter BFF und Umsetzungsgrad	67
Tabelle 14: Ausgestaltungsbeispiele nach BFF-Anwendung	69
Tabelle 15: Vergleich Kosten und Gewichtung der BFF-Ausgestaltungselemente in Seattle	88
Tabelle 16: Vergleich Stadtgrößen	90
Tabelle 17: Zuständigkeiten für den BFF	90
Tabelle 18: BSP Bebauungsstrukturen mit hohem Versiegelungsgrad und häufiger BFF-Anwendung	101
Tabelle 19: BSP Bebauungsstrukturen mit geringem Versiegelungsgrad und seltener BFF-Anwendung	102
Tabelle 20: BSP Bebauungsstrukturen mit hohem Versiegelungsgrad und seltener BFF-Anwendung (Kerngebiete)	102
Tabelle 21: NHW-Kategorien Gewichtungsvergleich	109
Tabelle 22: Berechnungsbeispiele Vergleich	110
Tabelle 23: Nutzungsarten Bezirk Neubau 2005	127

ANHANG

Anlage 1: RECHTLICHE GRUNDLAGE DES BFF IN BERLIN (DETAILLIERTER) ¹⁹⁴

Zur Umsetzung des im Landschaftsplan vorgeschriebenen BFF gibt es in Berlin folgende Möglichkeiten:

1) Die zuständige Naturschutzbehörde kann nach §43a Abs.1 BerlNatSchG die Grundstückseigentümer zur Duldung der Durchführung von Entwicklungsmaßnahmen, die in einem Landschaftsplan festgelegt sind, verpflichten.

Die Maßnahme muss in diesem Fall aber von der Naturschutzbehörde selbst geplant und beauftragt werden da nur im Fall von „Schutz- und Pflegemaßnahmen“ der Eigentümer zur eigenen Durchführung der Maßnahmen veranlasst werden kann. Dies ist beim BFF aber nicht der Fall, da es sich bei diesem um eine Entwicklungsmaßnahme handelt.

Die Kosten können aber im Rahmen des Zumutbaren dem Eigentümer auferlegt werden. (§43a Abs.3 BerlNatSchG)

2) Um trotzdem zu gewährleisten dass die Grundstückseigentümer die Erreichung des für sie erforderlichen BFF selbst planen gibt es noch eine zweite Möglichkeit: Die Festsetzungen eines BFF-Landschaftsplanes werden nicht generell nach §43a BerlNatSchG umgesetzt, sondern durch eine den Baugenehmigungen beigefügten Auflage. Diese Vorgehensweise wird auch im Handbuch der Berliner Landschaftspläne im Kapitel 8, welches dem Biotopflächenfaktor gewidmet ist, empfohlen.

Sie stützt sich darauf, *„dass im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens die Bauaufsichtsbehörde gemäß § 62 Abs.1 Satz1 BauOBl die Vereinbarkeit des Vorhabens mit allen öffentlich rechtlichen Vorschriften zu prüfen hat und der Landschaftsplan mit Festsetzung eines BFF in Zusammenhang mit der Durchführung von Vorhaben i.S.d. §29 BauGB eine solche rechtliche Vorschrift darstellt.“*

Diese zweite Vorgehensweise bedeutet, dass das für die Umsetzung der Landschaftspläne zuständige Amt für Umwelt und Natur eng mit der Baubehörde zusammenarbeiten muss, um eine fachgerechte Umsetzung des BFF zu gewährleisten.

Die Koppelung der Umsetzungspflicht des BFF an das Baugenehmigungsverfahren bedingt des Weiteren, dass dieser in bereits bebauten Gebieten nur schrittweise umgesetzt wird, da er nur auf Grundstücken, bei denen Neubauten oder baugenehmigungspflichtigen Änderungen geplant sind, durchgeführt werden muss.

Außerdem gibt es noch weitere Einschränkungen bei der Durchsetzung des BFF und zwar wenn ein Bauherr aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen die Maßnahmen zur Erreichung des Ziel-BFF nicht durchführen kann oder will und der Bauantrag somit ohne Erfüllung des Ziel-BFF gestellt wird.

Die Behörde muss nun entscheiden, welche Auflagen sie der Baugenehmigung hinzufügt. Diese müssen aber, im Gegensatz zur abstrakten Forderung der Einhaltung eines BFF, konkret und deren Ersetzung durch gleichwertige Maßnahmen zulässig sein.

Handelt es sich bei dem zu genehmigten Bauvorhaben um eines, welches nach Baurecht nur durch Ausnahmen oder Befreiungen zulässig wäre, liegen diese Auflagen im Ermessensspielraum der Behörde.

Handelt es sich jedoch um ein Vorhaben auf dessen Genehmigung nach Baurecht ein Rechtsanspruch besteht, kommt hierbei §43 Abs.5 des BerlNatSchG zum Zug, der eine Zumutbarkeitsgrenze für die Inanspruchnahme des Eigentümers folgendermaßen festlegt: *„Zumutbar... ist die Inanspruchnahme des Eigentümers...dann, wenn der auf die Maßnahme zurückführende finanzielle Aufwand nicht höher ist als des zuvor auf die in Anspruch genommene Fläche entfallende Anteil an den grundstücksbezogenen Bewirtschaftungskosten der letzten zehn Jahre und der jeweiligen Verpflichteten aus der Maßnahme wirtschaftliche Vorteile erwachsen.“*

¹⁹⁴ vgl. GROTH 2003, 511 ff.

Dass dem Antragsteller wirtschaftliche Vorteile aus seiner Maßnahme erwachsen ist anzunehmen, da er sie sonst nicht durchführen würde. Die Ermittlung der Bewirtschaftungskosten einer harten Bedachung denen einer Dachbegrünung (Investitionskosten und zusätzliche Unterhaltskosten) auf dieser Fläche gegenüberzustellen, kann sich aber schwierig gestalten. Damit muss die Bauaufsichtsbehörde meist wiederum eine eigene Zumutbarkeitsentscheidung fällen, die möglichst praxisnah sein sollte.

Anlage 2: VERORDNUNGSTEXT BFF-LP BERLIN

Verordnung über die Festsetzung des Landschaftsplans V-L-2 Frankfurter Allee-Süd im Bezirk Friedrichshain von Berlin Vom 9. März 1999* Datum: Verk. am 23. 3. 1999, GVBl. S. 92

Auf Grund der §§ 8, 10 des Berliner Naturschutzgesetzes vom 30. Januar 1979 (GVBl. S. 183), zuletzt geändert durch das Achte Gesetz zur Änderung der Bauordnung für Berlin vom 4. Juli 1997 (GVBl. S. 376), wird verordnet:

§ 1

Der Landschaftsplan V-L-2 Frankfurter Allee-Süd wird für den folgenden Geltungsbereich festgesetzt: Die nördliche Begrenzung des Geltungsbereichs bildet die Mitte zwischen den Fahrbahnen der Frankfurter Allee zwischen Warschauer Straße im Westen und dem Grundstück Frankfurter Allee Nr. 110 im Osten.

Von dort verläuft die östliche Grenze des Geltungsbereichs entlang der Böschungunterkante der S-Bahn in südliche Richtung und schließt die Grundstücke östlich der Gürtelstraße und östlich der Neuen Bahnhofstraße in den Geltungsbereich ein.

Die südliche Grenze verläuft im Anschluß an das Grundstück Bahnhofstraße 1 weiter in Straßenmitte bis sie in die Simplonstraße einknickt und straßenmittigg bis zur Simplonstraße 16 verläuft. An der östlichen Grundstücksgrenze der Simplonstraße 16 und an der östlichen Flurstücksgrenze des dahinterliegenden Flurstücks 53 verläuft die Grenze in südliche Richtung, knickt am Flurstück 53 in westliche Richtung ab.

An der östlichen Grundstücksgrenze der Dirschauer Straße 15 knickt die Grenze weiter in Richtung Süden ab und verläuft entlang der östlichen Grundstücksgrenzen Dirschauer Straße 15 bis 10 und Revaler Straße 17. Hier knickt die Geltungsbereichsgrenze in Straßenmitte in die Revaler Straße ab, verläuft straßenmittigg in westliche Richtung bis zur Warschauer Straße und biegt dort in südlicher Richtung ein.

Die westliche Grenze knickt jeweils straßenmittigg von der Warschauer Straße in die Marchlewskistraße ein und folgt der Marchlewskistraße in nordwestliche Richtung bis zur Torellstraße, entlang der Torellstraße in östliche Richtung, knickt an der Kreuzung Gubener Straße nach Nordwesten, an der Kreuzung Grünberger Straße nach Osten, an der Kreuzung Kadiner Straße nach Norden, an der Kreuzung Hildegard-Jadamowitz-Straße nach Südosten bis zu deren Ende. Dann knickt sie an der westlichen Grundstücksgrenze des Grundstücks Frankfurter Tor 8A/Warschauer Straße 5–8 nach Norden, folgt der nördlichen Grenze desselben Grundstücks bis zur Straßenmitte der Warschauer Straße. Hier folgt die Grenze straßenmittigg der Warschauer Straße in Richtung Norden bis zur Frankfurter Allee.

§ 2

(1) Der Landschaftsplan besteht aus einer Bestands- und Bewertungskarte, einer Festsetzungskarte und einem Text mit Begründung.

(2) Der Landschaftsplan ist Bestandteil dieser Rechtsverordnung.

(3) Die textlich festgesetzten Maßnahmen des Landschaftsplans ergeben sich aus der Anlage zu dieser Verordnung.

§ 3

Die Urschrift des Landschaftsplans kann beim Bezirksamt Friedrichshain von Berlin, Abteilung Bau- und Wohnungswesen, Vermessungsamt, beglaubigte Abschriften des Landschaftsplans können bei der obersten Behörde für Naturschutz und Landschaftspflege und beim Bezirksamt Friedrichshain von Berlin, Abteilung Bau -und Wohnungswesen, Stadtplanungsamt und Bauaufsichtsamt während der Dienststunden kostenfrei eingesehen werden.

§ 4

Auf die Vorschriften über

1. die Geltendmachung und Herbeiführung der Fälligkeit etwaiger Entschädigungsansprüche nach § 47 Abs.1 und 2 des Berliner Naturschutzgesetzes in Verbindung mit § 44 Abs. 3 Satz 1 und 2 des Baugesetzbuchs und
2. das Erlöschen von Entschädigungsansprüchen bei nicht fristgerechter Geltendmachung nach § 47 Abs. 2 des Berliner Naturschutzgesetzes in Verbindung mit § 44 Abs. 4 des Baugesetzbuchs wird hingewiesen.

§ 5

(1) Wer die Rechtswirksamkeit dieser Verordnung überprüfen lassen will, muß

1. eine Verletzung der Verfahrens- oder Formvorschriften, die in § 10 Abs. 6 Satz 1 des Berliner Naturschutzgesetzes bezeichnet sind sowie
2. Mängel der Abwägung innerhalb eines Jahres seit der Verkündung dieser Verordnung schriftlich gegenüber dem Bezirksamt Friedrichshain von Berlin geltend machen. Der Sachverhalt, der die Verletzung oder den Mangel begründen soll, ist darzulegen. Nach § 10 Abs. 6 des Berliner Naturschutzgesetzes ist die Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften sowie des Abwägungsgebots nach Ablauf der in Abs. 1 genannten Frist unbeachtlich.

(2) Die Beschränkung des Absatzes 1 gilt nicht, wenn die für die Verkündung dieser Verordnung geltenden Vorschriften verletzt sind.

§ 6

Diese Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung im Gesetz- und Verordnungsblatt für Berlin in Kraft.

Anlage

gemäß § 2 Abs. 3 der Verordnung über die Festsetzung des Landschaftsplans V-L-2

Nummer 1 Verordnungszweck

Zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden Mindestanforderungen hinsichtlich der naturhaushaltswirksamen Gestaltung der Baugrundstücke als „Biotopflächenfaktor“ im Sinne der Nummern 3 und 4 festgesetzt. Die Festsetzung erfolgt in der Planzeichnung durch Angabe des Biotopflächenfaktors für einen jeweils räumlich abgegrenzten Teilbereich als Dezimalzahl sowie durch ergänzende textliche Festsetzungen.

Nummer 2 Biotopflächenfaktor

(1) Bei Vorhaben im Sinne des § 29 des Baugesetzbuchs, die die Errichtung oder Änderung baulicher Anlagen zum Inhalt haben, darf der sich aus den Nummern 3 und 4 ergebende Biotopflächenfaktor den festgesetzten Biotopflächenfaktor nicht unterschreiten, soweit nicht die Voraussetzungen der Festsetzungen Nummer 6 oder Nummer 7 vorliegen. Im Falle der Änderung baulicher Anlagen gilt dies nur, wenn mit der Änderung zusätzliche Aufenthaltsräume geschaffen werden oder sich der im

Sinne von Nummer 5 zu bestimmende Überbauungsgrad des Grundstücks erhöht. Die zum Erreichen des Biotopflächenfaktors erforderlichen Maßnahmen sind vorrangig auf der Grundfläche durchzuführen. Dabei sollen vorhandene Vegetationsflächen berücksichtigt werden.

(2) Im Falle der Nutzungsänderung ohne Änderung der baulichen Anlagen besteht keine Pflicht zur Umsetzung des festgesetzten Biotopflächenfaktors. Vorhaben, im Sinne des § 29 des Baugesetzbuchs, die aus Gründen des Umweltschutzes durchgeführt werden oder durchgeführt werden müssen, sind von der Einhaltung des Biotopflächenfaktors freigestellt.

Nummer 3 Berechnungsmethode

Der Biotopflächenfaktor eines Grundstücks ist die Verhältniszahl, die sich aus dem Verhältnis der nach den folgenden Sätzen rechnerisch zu ermittelnden naturhaushaltswirksamen Fläche zur Grundstücksfläche ergibt. Dabei wird einzelnen Flächentypen gemäß Nummer 4 ein spezifischer Anrechnungsfaktor entsprechend ihrer Wirkung auf den Naturhaushalt zugewiesen. Die auf dem Grundstück vorzufindenden Flächentypen gemäß Nummer 4 sind nach ihrer Größe in Quadratmetern gesondert zu erfassen und mit dem zugehörigen Anrechnungsfaktor zu multiplizieren. Die sich danach für jeden Flächentyp gesondert ergebenden Werte sind zu addieren. Die Summe ist ins Verhältnis zu der Größe des Grundstücks zu setzen. Der Biotopflächenfaktor ergibt sich somit nach der Formel

$$\text{BFF} = \frac{(\dots \text{m}^2 \text{ Flächentyp a} \cdot \text{Anrechnungsfaktor x}) + (\dots \text{m}^2 \text{ Flächentyp b} \cdot \text{Anrechnungsfaktor y}) + \dots}{\dots \text{m}^2 \text{ Grundstücksfläche}}$$

Die Werte des Biotopflächenfaktors sind auf zwei Stellen hinter dem Komma mathematisch auf beziehungsweise abzurunden.

Nummer 4 Flächentypen

Bei der Ermittlung des Biotopflächenfaktors nach Nummer 3 sind für die einzelnen Flächentypen folgende Anrechnungsfaktoren zu verwenden:

(1) Vegetationsflächen mit Anschluß an anstehenden Boden (Verfügbarkeit als Standort für Vegetationsentwicklung und als Lebensraum für Tiere ohne Beurteilung der Qualität der Vegetation) haben den Anrechnungsfaktor 1,0.

(2) Halboffene Flächen, das heißt Flächen mit luft- und wasserdurchlässigen Belägen, die neben Versickerung auch Pflanzenbewuchs zulassen, wie zum Beispiel Rasenschotter, Holzpflaster mit hohem Fugenanteil, Pflaster mit Rasenfugen, Rasengittersteine und Rasenklinker auf Flächen mit geringer Nutzungsintensität (zum Beispiel Feuerwehrezufahrt) haben den Anrechnungsfaktor 0,5.

(3) Teilversiegelte Flächen, das heißt Flächen mit luft- und wasserdurchlässigen Belägen, die in gewissem Umfang Versickerung, aber in der Regel keinen Pflanzenbewuchs zulassen, wie zum Beispiel Klinker, Großsteinpflaster, Kleinsteinpflaster, Mosaikpflaster, Holzpflaster, Betonverbundsteine oder Platten (mit Fuge auf Sand-/Schotterunterbau), Sandflächen, Schotter, wassergebundene Decke, offener stark verdichteter Boden, durchlässige Kunststoffbeläge, Rasengittersteine oder Rasenklinker auf intensiv genutzten Flächen (zum Beispiel Stellplätze, Zufahrten) sowie halboffene Flächen im Sinne von Absatz 2 auf Tiefgaragen, Kellergeschossen und Dachflächen haben den Anrechnungsfaktor 0,3.

(4) Begrünte Dachflächen und sonstige Vegetationsflächen ohne Anschluß an anstehenden Boden sind wie folgt zu unterscheiden:

- a) Dachflächen von oberirdischen Gebäuden oder Gebäudeteilen mit extensiver Begrünung, nicht aber von Hochhäusern im Sinne der Bauordnung Berlin, haben den Anrechnungsfaktor 0,7. Intensiv genutzte Dachbegrünung wird nach Maßgabe der Buchstaben b) und c) angerechnet.
- b) Sonstige Vegetationsflächen ohne Anschluß an anstehenden Boden, insbesondere auf Kellerdecken/Tiefgaragen mit einem Bodenauftrag von weniger als 80 cm sowie Hochbeete, haben den Anrechnungsfaktor 0,5.

c) Flächen im Sinne von b) mit einem Bodenauftrag von 80 cm und mehr haben den Anrechnungsfaktor 0,7.

(5) Bei nicht begrünten Dächern wird die Projektionsfläche mit einem Faktor von 0,2 angerechnet, soweit das auf diesen Flächen anfallende Regenwasser auf den Grundstücksfreiflächen flächenhaft über Vegetation versickert wird. Die Anrechnung ist ausgeschlossen, wenn die Versickerungsfläche nach ihrer Größe den überwiegenden Teil der Grundstücksfreifläche beansprucht und hierdurch die Nutzung der Grundstücksfreifläche für die Bewohner des Grundstücks wesentlich beeinträchtigt wird. Die Versickerungsmulden müssen frei von Bodenverunreinigungen sein.

(6) Flächen begrünter fensterloser Außenwände, insbesondere Brandwände, und begrünter Mauern (Vertikalbegrünung) sind bis zu einer Höhe von zehn Metern mit einem Faktor von 0,5 anzurechnen. Dies entspricht in etwa der Fläche, die innerhalb von zehn Jahren von Selbstklimmern berankt wird. Bei der Begrünung mit einem Rankgerüst wird die Fläche angerechnet, die das Rankgerüst abdeckt, jedoch maximal bis zu zehn Metern Höhe. Die Anrechnung erfolgt für das Grundstück mit der Bebauung, dessen Flächen begrünt werden.

(7) Versiegelte Flächen, das heißt Flächen ohne Pflanzenbewuchs mit luft- und/ oder wasserundurchlässigen Belägen, zum Beispiel Beton, Asphalt, Terrazzo, Keramik, Platten/Pflasterung (mit gebundenem Unterbau oder mit Fugenverguß), wasserundurchlässige Kunststoffbeläge sowie teilversiegelte Flächen im Sinne von Absatz 3 auf Tiefgaragen, Kellergeschossen und Dachflächen sind nicht anzurechnen.

(8) Flächentypen, die hier nicht genannt sind, können auf den Biotopflächenfaktor angerechnet werden, soweit sie sich auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes positiv auswirken. Der Anrechnungsfaktor ist in diesen Fällen entsprechend den den Absätzen 1 bis 7 zugrundeliegenden Bewertungskriterien zu ermitteln.

Nummer 5 Überbauungsgrad

Der Überbauungsgrad – ÜBG – eines Grundstücks ergibt sich aus dem Verhältnis der überbauten Grundstücksfläche zur Grundstücksfläche insgesamt. Die Anlagen nach § 19 Absatz 4 der Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. 1. 1990, das heißt Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 der Baunutzungsverordnung sowie bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, sind bei der Ermittlung des Überbauungsgrades nicht anzurechnen. Der Überbauungsgrad ist auf zwei Stellen hinter dem Komma mathematisch auf- beziehungsweise abzurunden.

Nummer 6 Minderung bei Bauvorhaben nach § 29 des Baugesetzbuchs

(1) Bei Vorhaben im Sinne von Nummer 2 vermindert sich der einzuhaltende Biotopflächenfaktor abweichend von dem in der Planzeichnung festgesetzten Biotopflächenfaktor, auf 0,30, soweit

- a) die Grundstücksfreifläche eines Grundstücks, das dem Wohnen und gewerblichen Zwecken dient, im Zusammenhang mit der gewerblichen Nutzung als Arbeits- oder Lagerfläche oder
- b) das Grundstück ausschließlich zu gewerblichen Zwecken oder
- c) das Grundstück vorwiegend zu Zwecken der Unterbringung von Handelsbetrieben sowie zentralen Einrichtungen der Wirtschaft, der Verwaltung und anderer kerngebietstypischer Nutzungen oder
- d) das Grundstück für Einrichtungen der technischen Infrastruktur (Standorte für Anlagen der Ver- und Entsorgung, Bau- und Betriebshöfe, Standorte der Post mit Auslieferungsverkehr beziehungsweise solche Standorte, die einen Fahrzeugpark vorhalten)

genutzt werden soll.

(2) Bei Neuerrichtung von Vorhaben im Sinne des § 29 des Baugesetzbuchs verringert sich der einzuhaltende Biotopflächenfaktor auf 0,40, soweit das Grundstück für allgemeinbildende Schulen, Berufsschulen, Schulzentren oder Sportanlagen, die ganz oder überwiegend für Nutzungen im Freien ausgelegt sind, genutzt werden soll.

(3) Weitergehende Regelungen nach Festsetzung Nummer 7 bleiben unberührt.

Nummer 7 Minderung bei Änderung bestehender Anlagen

(1) Im Falle der Änderung bestehender baulicher Anlagen ist eine Unterschreitung der in der Planzeichnung getroffenen Festsetzungen bis zu dem sich aus den Absätzen 2 bis 4 ergebenden Biotopflächenfaktor zulässig. Bestimmungsfaktor hierfür ist neben der Art der Nutzung des Grundstücks der zum Zeitpunkt der Genehmigung vorhandene Überbauungsgrad im Sinne von Festsetzung Nummer 5.

(2) Bei Vorhaben im Sinne von Absatz 1 vermindert sich der einzuhaltende Biotopflächenfaktor, soweit

- a) das Grundstück ausschließlich für Wohnungen (auch in Wohnheimen) oder
- b) die Grundstücksfreifläche eines Grundstücks, das dem Wohnen und gewerblichen Zwecken dient, nicht im Zusammenhang mit der gewerblichen Nutzung als Arbeits- oder Lagerfläche oder
- c) das Grundstück ausschließlich oder überwiegend für öffentliche Einrichtungen, die kulturellen oder sozialen Zwecken dienen (zum Beispiel Bibliotheken, Freizeitheime, nichtkirchliche Versammlungsstätten, Behinderteneinrichtungen, Hallenbäder, Hallensportanlagen),

genutzt wird, bei einem

Überbauungsgrad von 0,38 bis 0,49 auf 0,45 (BFF),

Überbauungsgrad ab 0,50 auf 0,30 (BFF).

(3) Bei Vorhaben im Sinne von Absatz 1 vermindert sich der einzuhaltende Biotopflächenfaktor in diesem Fall unabhängig vom Überbauungsgrad auf 0,30, soweit

das Grundstück für allgemeinbildende Schulen, Berufsschulen, Schulzentren oder

Sportanlagen, die ganz oder überwiegend für Nutzungen im Freien ausgelegt sind,

genutzt wird.

(4) Bei Vorhaben im Sinne von Absatz 1 vermindert sich der einzuhaltende Biotopflächenfaktor, soweit das Grundstück für Kindertagesstätten genutzt wird, bei einem

Überbauungsgrad von 0,30 bis 0,49 auf 0,45 (BFF),

Überbauungsgrad ab 0,50 auf 0,30 (BFF).

Dies gilt auch, wenn das Grundstück zugleich auch anderen Nutzungen dient, soweit die Freiflächen des Grundstücks überwiegend durch die Kindertagesstätte genutzt werden.

Nummer 8 Minderung bei Baudenkmälern

Bei Grundstücken mit Baudenkmälern kann der festgesetzte Biotopflächenfaktor unterschritten werden, soweit dies aus Gründen des Denkmalschutzes erforderlich ist.

Nummer 9 Sonstige Ausnahmen

Eine Unterschreitung des festgesetzten Biotopflächenfaktors ist zulässig, soweit die Ausnutzung des bestehenden Baurechts dies im Einzelfall ausnahmsweise erfordert oder seine Einhaltung nur mit unangemessen hohem Aufwand zu erreichen ist.

Nummer 10 Befestigung von Wegen und Plätzen

Flächen, die nach ihrer Lage und Zweckbestimmung ausschließlich dem Abstellen von Personenkraftfahrzeugen oder dem Aufenthalt von Personen dienen, sind mit luft- und wasserdurchlässigen Materialien anzulegen und durch Vegetationsflächen zu gliedern, soweit dem nicht andere rechtliche Regelungen entgegenstehen.

Nummer 11 Sonstige Rechtsvorschriften

Diese Verordnung läßt nach anderen Rechtsvorschriften bestehende Pflichten unberührt.

Nummer 12 Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des Landschaftsplans umfaßt alle Grundstücke innerhalb der in der Plankarte abgegrenzten Fläche. Der Landschaftsplan enthält keine Festsetzungen für Grundstücke öffentlicher

Grünflächen sowie für Grundstücke, die ausschließlich oder überwiegend durch Einrichtungen der Sicherheit und Ordnung (Polizei, Feuerwehr) oder Kirchen und kirchliche Gemeindeeinrichtungen genutzt werden.

Hinweis:

Für gewerblich genutzte Grundstücke mit gewerblicher Nutzung der Freiflächen kann die Anlage der Erschließungs- und Lagerflächen als versiegelte Flächen ohne Versickerungsfähigkeit aus Gründen des Boden- und Grundwasserschutzes erforderlich sein.

Anlage 3: MÖGLICHE AUSWIRKUNGEN EINER BFF-ANWENDUNG AUF AUSGEWÄHLTE AUSGESTALTUNGSBEISPIELE WIENER GRUNDSTÜCKE

Folgend werden einige derzeit bestehende Ausgestaltungsbeispiele von Grundstücken mit Blockrandbebauung in Wien dargestellt. Sie sollen zeigen wie sich eine BFF Anwendung auf die derzeitige Ausgestaltung auswirken könnte.

Dafür wurde für die Beispiele der bestehende BFF anhand von Luftbildern und Begehungen grob abgeschätzt¹⁹⁵ und anschließend aufgezeigt mit welchen Maßnahmen eine Erhöhung dieses Wertes auf einen möglichen Ziel-BFF Wert z.B. erreicht werden könnte.

Für die ersten zwei Beispiele wurde eine BFF-Anwendung im Bestand angenommen, also z.B. wenn eine Umsetzungspflicht des BFF aufgrund von Dachausbauten entsteht. Deswegen wurde für diese Beispiele ein Ziel-BFF von 0,3 zugrunde gelegt.

Bei den folgenden zwei Beispielen wurde eine BFF-Anwendung bei Neubauten mit Wohnnutzung- und somit ein Ziel-BFF von 0,6 angenommen. Als Beispiele wurden zwei erst kürzlich fertiggestellte Wohnbauten verwendet.

Wie auch schon in den Berechnungsbeispielen der vorangegangenen Kapitel zeigt sich, dass zur Erreichung der angenommenen Ziel-BFF die NHW-Flächen teilweise erheblich erweitert und u.a. Vertikal- und/oder Dachbegrünungen umgesetzt werden müssten.

Die Beispiele folgen auf den nächsten zwei Seiten.

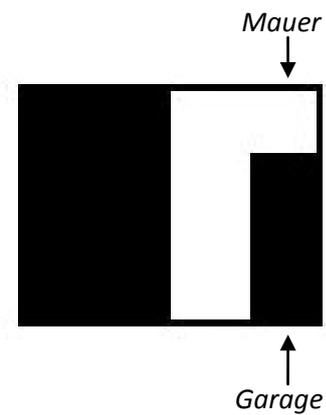
¹⁹⁵ Nach Malmöer Gewichtungssystem, mit Ausnahme von Bäumen und Büschen, diese nach Seattler Gewichtungssystem.

Abbildung 75: BSP 1 – Ansicht Innenhof



Quelle: eigene Aufnahme

Abbildung 76: BSP 1 – Schwarzplan



Quelle: eigene Darstellung

BSP 1: Das in Abb. 75 gezeigte Grundstück weist ohne Einberechnung der Garage einen ÜBG von ca. 0,53 auf, mit Garage einen ÜBG von ca. 0,7. Der BFF liegt derzeit durch die extensive Begrünung des Garagendaches bei ca. 0,1. Da der Innenhof als Stellplatz genutzt wird, ist eine vollständige Entsiegelung nutzungsbedingt nicht möglich.

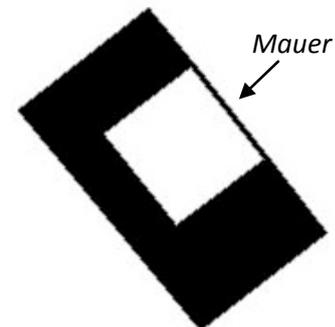
Um einen BFF von 0,3 zu erreichen müssten z.B. der derzeitige Bodenbelag durch teilversiegelte Flächen ersetzt, Vertikalbegrünungen an den Mauern des Innenhofes und der Garagenwand erstellt sowie ca. 15% des Gebäudedaches extensiv begrünt werden.

Abbildung 77: BSP 2 – Ansicht Innenhof



Quelle: eigene Aufnahme

Abbildung 78: BSP 2 – Schwarzplan



Quelle: eigene Darstellung

BSP 2: Das oben gezeigte Grundstück weist ca. einen ÜBG von 0,74 auf. Der Innenhof wird auch hier als Stellplatz genutzt, eine vollständige Entsiegelung ist somit ebenfalls nutzungsbedingt nicht möglich. Da außer einigen Topfpflanzen keine Begrünung vorhanden ist liegt der BFF derzeit bei nur ca. 0,01.

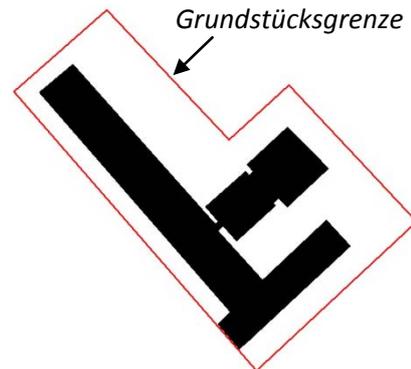
Für eine Erhöhung auf 0,3 wären z.B. die Verwendung von teilversiegelten Flächen, die Vertikalbegrünung der Mauer zum Nachbargrundstück sowie die extensive Begrünung ca. der Hälfte der vorhandenen Dachflächen nötig.

Abbildung 79: BSP 3 – Ansicht Innenhof



Quelle: eigene Aufnahme

Abbildung 80: BSP 3 – Schwarzplan



Quelle: eigene Darstellung

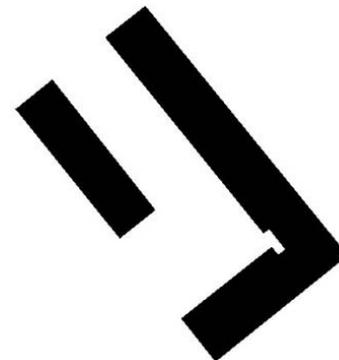
BSP 3: Das untersuchte Grundstück weist einen ÜBG von ca. 0,35 auf. Durch die vorhandenen Vegetationsflächen und die relativ hohe Anzahl an Bäumen liegt der BFF derzeit bei ca. 0,42 bzw. 0,49 wenn das von den Dachflächen abfließende Wasser am Grundstück verwendet wird. Ein BFF von 0,6 hätte z.B. erreicht werden können wenn die großflächig vorhandenen Asphaltflächen als teilversiegelte Flächen ausgeführt worden wären und das davon abfließende Regenwasser ebenfalls am Grundstück verwendet würde. Ohne die Verwendung des Regenwasserabflusses auf dem Grundstück, wäre – bei sonst gleicher Ausgestaltung – z.B. eine extensive Dachbegrünung von ca. der Hälfte der Dachfläche notwendig um einen BFF von 0,6 zu erreichen.

Abbildung 81: BSP 4 – Ansicht Innenhof



Quelle: eigene Aufnahme

Abbildung 82: BSP 4 – Schwarzplan



Quelle: eigene Darstellung

BSP 4: Der ÜBG liegt bei ca. 0,45. Obwohl die Ausgestaltung einen ansprechenden Eindruck hinterlässt und u.a. teilversiegelte Flächen anstatt z.B. Asphalt oder Beton eingesetzt werden, ist der BFF überraschenderweise niedrig. Falls keine Boni für die Verwendung des Regenwasserabflusses auf dem Grundstück angenommen werden, liegt dieser nur bei ca. 0,2 da die Vegetationsflächen im Vergleich zu den teilversiegelten und überbauten Flächen relativ gering ausfallen. Wird der gesamte Regenwasserabfluss von versiegelten und teilversiegelten Flächen am Grundstück verwendet bzw. kann dort versickern, ergibt sich aber bereits ein BFF von ca. 0,37. Für die Erreichung eines BFF von 0,6 müsste z.B. zusätzlich noch ca. 80% der Dachflächen extensiv begrünt werden.