

TEXTE

07/2018

Aktivierung nichtnatur- schutzrechtlicher Fachplanungsinstrumente und der räumlichen Gesamtplanung zur Umsetzung der Nationalen Biodiversitätsstrategie

Vorschläge des Umweltschutzes zur Erhöhung der
flächenbezogenen Umweltqualität als Beitrag zur
qualitativen Aufwertung der Lebensraumkorridore in
Deutschland

Anlage IV: Aktivierungspotenzial urbaner Brachflächen
für die Zwecke der Lebensraumkorridore am Beispiel
von Berlin

TEXTE 07/2018

Umweltforschungsplan des
Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Forschungskennzahl 3711 16 125
UBA-FB 002531/CD,ANH

Aktivierung nichtnaturschutzrechtlicher Fachplanungsinstrumente und der räumlichen Gesamtplanung zur Umsetzung der Nationalen Biodiversitätsstrategie

Vorschläge des Umweltschutzes zur Erhöhung der flächenbezogenen
Umweltqualität als Beitrag zur qualitativen Aufwertung der
Lebensraumkorridore in Deutschland

Anlage IV: Aktivierungspotenzial urbaner Brachflächen für die Zwecke der
Lebensraumkorridore am Beispiel von Berlin

von

Prof. Dr. Johann Köppel und Dr.-Ing. Jessica Reisert
Technische Universität Berlin, Fakultät VI Planen Bauen Umwelt, Fachgebiet
Umweltprüfung und Umweltplanung, Berlin

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber:

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
info@umweltbundesamt.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

Durchführung der Studie:

Technische Universität Berlin, Fakultät VI Planen Bauen Umwelt, Fachgebiet
Umweltprüfung und Umweltplanung
Straße des 17. Juni 145, 10623 Berlin

Abschlussdatum:

Dezember 2014

Redaktion:

Fachgebiet I 3.5 Nachhaltige Raumentwicklung, Umweltprüfungen
Carsten Alsleben

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4359

Dessau-Roßlau, Januar 2018

Das diesem Bericht zu Grunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit unter der Forschungskennzahl 3711 16 125 finanziert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	II
Abbildungsverzeichnis.....	III
Tabellenverzeichnis.....	IV
Abkürzungen.....	V
1 Einleitung	1
2 Begriffsbestimmung.....	1
3 Besonderheiten von urbanen Brachflächen vor dem Hintergrund der Lebensraumkorridore	1
3.1 Besonderheiten von Brachen hinsichtlich Altlasten	1
3.2 Besonderheiten von Brachen hinsichtlich ihrer Verbindungsfunktion.....	2
3.2.1 Brachflächen, Lebensraumkorridore und Biotopverbund und ihr räumlicher Zusammenhang – am Beispiel von Berlin.....	2
3.2.2 Typisierung von Brachen hinsichtlich ihrer Verbindungsfunktion.....	6
4 Aktivierungspotenzial von urbanen Brachflächen für die Zwecke der Lebensraumkorridore	7
4.1 Analyse ausgewählter nichtnaturschutzrechtlicher Planungsinstrumente in Berlin hinsichtlich der Sicherung und Aktivierung von Brachflächen für Lebensraumkorridore und den Biotopverbund	8
4.1.1 Raumordnungsplanung in Berlin	9
4.1.2 Flächennutzungsplan Berlin.....	12
4.1.3 Bebauungspläne in Berlin	17
4.1.4 Städtebauliche Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen in Berlin.....	19
4.1.5 Stadtumbaumaßnahmen und Städtebauliche Entwicklungskonzepte in Berlin (Kleinräumige Planungen: Stadtumbaugebiet Neukölln Südring als Bestandteil des Stadtumbaukonzeptes West).....	22
4.1.6 Lärminderungsplanung in Berlin (Lärmaktionsplan Berlin, Beispiel Berlin- Pankow)	25
4.1.7 Luftreinhalteplan Berlin	29
4.2 Zusammenfassung	31
5 Handlungsempfehlungen.....	34
6 Quellenverzeichnis	40

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersichtskarte der aktuellen (oben) und potenziellen (unten) Kernflächen und Verbindungsstrukturen überlagert mit den Zielarten des Biotopverbunds (SenStadtUm o.J.e).....	6
Abb. 2: Darstellungen des Flughafens Tegel im Flächennutzungsplan Berlin März 2011 (links) und in der Flächennutzungsplan-Änderung September 2011 (rechts).....	16
Abb. 3: Planung Sanierungsgebiet Niederschöneweide	20
Abb. 4: Karte der Stadtumbaugebiete in Berlin (Stand März 2009), Markierung: Neukölln Südring.....	23

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Flächenkategorien der Flächennutzungsplanung in Berlin.....	13
Tab. 2: Auswahlkriterien für die Ausweisung Ruhiger Gebiete und innerstädtischer Erholungsflächen in Berlin	27
Tab. 3: Maßnahmen der Luftreinhalteplanung in Berlin	30
Tab. 4: Aktivierungsmöglichkeiten von Brachflächen für die Zwecke der Lebensraumkorridore mithilfe nicht naturschutzfachlicher Planungsinstrumente am Beispiel von Berlin.....	38

Abkürzungen

BauGB	Baugesetzbuch
BBI	Flughafen Berlin Brandenburg International
BBR	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BLUME	Berliner Luftgüte-Messnetz
BNatschG	Bundesnaturschutzgesetz
DB	Deutsche Bahn
EFRE	Europäische Fonds für regionale Entwicklung
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FNP	Flächennutzungsplan
LaPro	Landschaftsprogramm
LEP	Landesentwicklungsplan
LEPro	Landesentwicklungsprogramm
LDEN	Gesamtlärmindex Tag-Abend-Nacht-Pegel
LG	Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen
LRK	Lebensraumkorridore
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LEP B-B	Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg
NatSchG Bln	Naturschutzgesetz Berlin
NSG	Naturschutzgebiet
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
QIS	Qualitäts-Indikatorsystem
ROG	Raumordnungsgesetz
SenStadtUm	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt
SUP	Strategische Umweltprüfung
UBA	Umweltbundesamt
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz

1 Einleitung

Grundsätzlich stellen Brachflächen ein Flächenpotenzial dar, das für neue bauliche Nutzungen hergerichtet werden kann. Sie sind aufgrund ihrer früheren Nutzung in der Regel infrastrukturell gut erschlossen und sollen der baulichen Inanspruchnahme von bislang ungenutzten Freiflächen in der Regel vorgezogen werden. In den vergangenen Jahren wird das Flächenrecycling zur baulichen Wiedernutzung von Brachflächen insbesondere im Zusammenhang mit der Reduzierung des Flächenverbrauchs und als Maßnahme zum Erreichen des 30 ha Zieles¹ der Bundesregierung diskutiert. Das Bauplanungsrecht sieht infolge des „Gesetzes zur Stärkung der Innenentwicklung in den Städten und Gemeinden und weiteren Fortentwicklung des Städtebaurechts“² explizit eine Begründungspflicht für die Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen vor (§ 1a Absatz 2 BauGB). Dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere auch Brachflächen gehören. Insoweit ergibt sich in Bezug auf die Funktion von Brachflächen vor dem Hintergrund der Lebensraumkorridore und der Zielsetzung bauplanungsrechtlicher Belange ein gewisser Zielkonflikt, den dieses Forschungsvorhaben nicht auflösen kann. Die Autoren sind sich dessen bewusst. Die nachfolgenden Ausführungen gehen bewusst nicht auf die Bedeutung von Brachflächenpotenzialen für die Innenentwicklung und die Reduzierung des Flächenverbrauchs ein, sondern sind ausschließlich auf ihre mögliche Funktion als Lebensraumkorridore im Hinblick auf die Biodiversität abgestellt.

2 Begriffsbestimmung

Im Hinblick auf die Funktion als Lebensraumkorridor werden die folgenden Flächen unter dem Begriff Brachfläche subsummiert: Flächen, die ihre bisherige Funktion bzw. Nutzung verloren haben und weitestgehend sich selbst überlassen bleiben. Darunter fallen insbesondere stillgelegte Industrie- und Gewerbebetriebe, ehemalige Bahnflächen sowie nicht belegte Flächen in neuen Gewerbegebieten, wenn diese in absehbarer Zeit keiner Nutzung zuzuführen sind.

3 Besonderheiten von urbanen Brachflächen vor dem Hintergrund der Lebensraumkorridore

3.1 Besonderheiten von Brachen hinsichtlich Altlasten

Altlasten haben auch Einfluss auf die potenzielle Nutzung von Brachen für die Zwecke der LRK, da Altlasten den Wert einer Brachfläche beeinflussen: Brachflächen, insbesondere Industrie- und Gewerbebrachen, können mit Schadstoffen belastet sein, die aufgrund der Vornutzung in

¹ Die Bundesregierung hat in ihrer nationalen Nachhaltigkeitsstrategie von 2002 vorgesehen, bis zum Jahr 2020 den Flächenverbrauch auf maximal 30 Hektar pro Tag zu verringern (online zugänglich unter:

http://www.bundesregierung.de/Webs/Breg/DE/Themen/Nachhaltigkeitsstrategie/1-die-nationale-nachhaltigkeitsstrategie/nachhaltigkeitsstrategie/_node.html).

² Gesetz vom 11. Juni 2013. BGBl. I vom 20.06.2013, S. 1548.

Boden und Grundwasser gelangt sind. Häufig ist nicht klar, wie hoch die tatsächliche Belastung der Flächen ist. Umfangreiche Voruntersuchungen sind notwendig, um den Kontaminierungsgrad der Brachfläche festzustellen. Der Sanierungsumfang hängt vom Gefährdungspotenzial der Kontamination und der beabsichtigten Folgenutzung ab. Das Risiko einer Bodenbelastung sowie eine mögliche Sanierung erschweren die Vermarktung von Brachflächen. Eine Nutzung von Brachflächen als Freiraum z. B. für die Zwecke der LRK bietet sich insbesondere an, wenn eine bauliche Revitalisierung ökonomisch nicht sinnvoll ist.³

3.2 Besonderheiten von Brachen hinsichtlich ihrer Verbindungsfunktion

3.2.1 Brachflächen, Lebensraumkorridore und Biotopverbund und ihr räumlicher Zusammenhang – am Beispiel von Berlin

a) Brachflächen in Berlin

Berlin weist ein großes Potenzial an Brachflächen auf. Etwa 4 % (ca. 3.600 ha) der 89.200 ha Gesamtfläche sind nach Angaben der Stadtstrukturkartierung als Brachflächen ausgewiesen.⁴

Die Flächen, mit einer Größe zwischen 43 und 994.411m² (99 ha) liegen verteilt im gesamten Stadtgebiet. Zu den größten Flächen gehören Bereiche zwischen den Rollfeldern der innerstädtischen Flughäfen (v. a. ehem. Flughafen Tempelhof) sowie im Norden Pankows (westlich Hobrechtsfelder Dorfstraße), im Süden (ehemaliger Truppenübungsplatz „Parks Range“ in Teltow) und im Osten (nördlich Dämeritzsee, Treptow-Köpenick).

Gemäß Stadtstrukturkartierung des Umweltatlas von Berlin⁵ umfasst der Flächentyp „Brachfläche“ nicht oder nicht mehr genutzte Flächen mit teilweise vielfältigen Vegetationsbeständen. Dazu zählen

- Brachflächen auf meist nährstoffarmen Standorten mit wiesenartiger Vegetation und ruderalen Stauden und Gräsern,
- Mischbestände aus Wiesen, Gebüsch und Bäumen auf meist längerfristig brachliegenden Flächen, kleinräumiger Wechsel von Sukzessionsstandorten,
- vegetationsfreie Brachflächen durch kürzliche Nutzungsaufgabe (z. B. Abrissflächen), aufgrund hoher Versiegelung oder auf Extremstandorten (z. B. Sanddünen).

Zudem können auch Parkanlagen und Grünflächen den Brachflächen zugeordnet werden, sofern die Flächen keiner offensichtlichen Pflege unterliegen und von Ruderalvegetation geprägt sind (z. B. Tegeler Fließ).⁶

b) LRK in Berlin

³ Austermann 2012, S. 54 f.

⁴ SenStadt 2011, S. 136.

⁵ Online zugänglich unter: <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/id607.htm>.

⁶ SenStadt 2011, S. 60 - 64, 136.

Das Netz der LRK ist in Berlin vor allem in den Stadtrandbereichen lokalisiert. Die Flächen liegen vor allem im Norden (Pankow), im Westen (Tegeler Forst), im Südwesten (Grunewald) sowie im Südosten (südlich des Müggelsees). Teilweise sind die Gebiete bereits als Schutzgebiete vorgesehen und als solche rechtsverbindlich festgesetzt. Im Nordosten (Marzahn-Hellersdorf) sowie im Zentrum (Mitte, Friedrichshain-Kreuzberg) befinden sich aktuell keine LRK⁷. Insgesamt zählen in Berlin etwa 9.190 ha zum Netz der LRK. Teilweise überlagern sich die einzelnen Leitökosystemtypen räumlich. Etwa 7.860 ha gehören zu den Waldlebensräumen. Die Flächen der Feuchtlebensräume mit 2.110 ha und der Trockenlebensräume mit 1.578 ha sind deutlich kleiner.

c) Biotopverbund in Berlin

Grundlage des Berliner Biotopverbundes ist ein spezielles Zielartenkonzept, welches Arten enthält, die in besonderem Maße auf funktionale Verbindungen ihrer Lebensräume angewiesen sind.⁸ Auf bestehende Kriterien des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) für die Entwicklung des Biotopverbundes oder die Vorschlagsliste der bundesweit relevanten Zielarten konnte nicht zurückgegriffen werden, da die für die Flächenländer entworfenen Kriterien für Berlin nicht anwendbar waren und ca. die Hälfte der vorgeschlagenen Arten in Berlin ausgestorben oder verschollen sind.⁹

Aus diesem Grund wurde zunächst analysiert, welche Arten aus (über-)regionaler Sicht prioritär geschützt werden sollten und bei welcher dieser Arten ein Schutz durch Entwicklung eines Biotopverbunds möglich ist. Auf dieser Grundlage wurden Zielarten ausgewählt, die

- durch einen Berliner Biotopverbund gefördert werden,
- eine Vielzahl an Anspruchstypen abdecken und
- eine hohe Akzeptanz in der Öffentlichkeit besitzen.¹⁰

Die Zielarten¹¹ wurden den Lebensraumkomplexen Feldfluren, Ruderalfluren, Wälder, Parks/Grünanlagen und Gewässerränder zugeordnet (unter diesen Lebensraumkomplexen befinden sich auch Brachflächen).¹² Aufbauend auf den Anforderungen, die die Zielarten an den Biotopverbund haben, wurden Maßnahmen zur Förderung der entsprechenden Lebensraumkomplexe zusammengestellt. Schwerpunktbereiche für die Förderung des Biotopverbundes terrestrischer Lebensräume liegen im Bereich des Flughafens Tegel, Forst und

⁷ Entsprechend der Flächenkulisse nach Fuchs et al.2010.

⁸ SenStadtUm o.J.a.

⁹ SenStadtUm o.J.b.

¹⁰ SenStadtUm o.J.b.

¹¹ eine Liste der 34 Zielarten für den Berliner Biotopverbund kann abgerufen werden unter:
<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/lapro/de/biotopvb/zielart.shtml>.

¹² SenStadtUm o.J.c.

Park Jungfernheide, im nordöstlichen Bereich der Wuhlheide und am Neuenhagener Mühlenfließ.¹³

Auf Grundlage des Zielartenkonzepts wurde ein Verbundsystem bestehend aus Kernflächen und Verbindungsstrukturen (siehe Abb. 1) entwickelt. Dieses wird zum einen als aktuelle und zum anderen als potenzielle Karte der Verbundflächen dargestellt. Wie die Karte zeigt, liegen die meisten Biotopverbundflächen am Stadtrand. Für die Entwicklung des Biotopverbunds im Bereich der Innenstadt sollen Freiflächen (auch Brachen) gesichert und für die Zwecke des Biotopverbundes weiter entwickelt werden.¹⁴

¹³ SenStadtUm o.J.d.

¹⁴ SenStadtUm o.J.e.

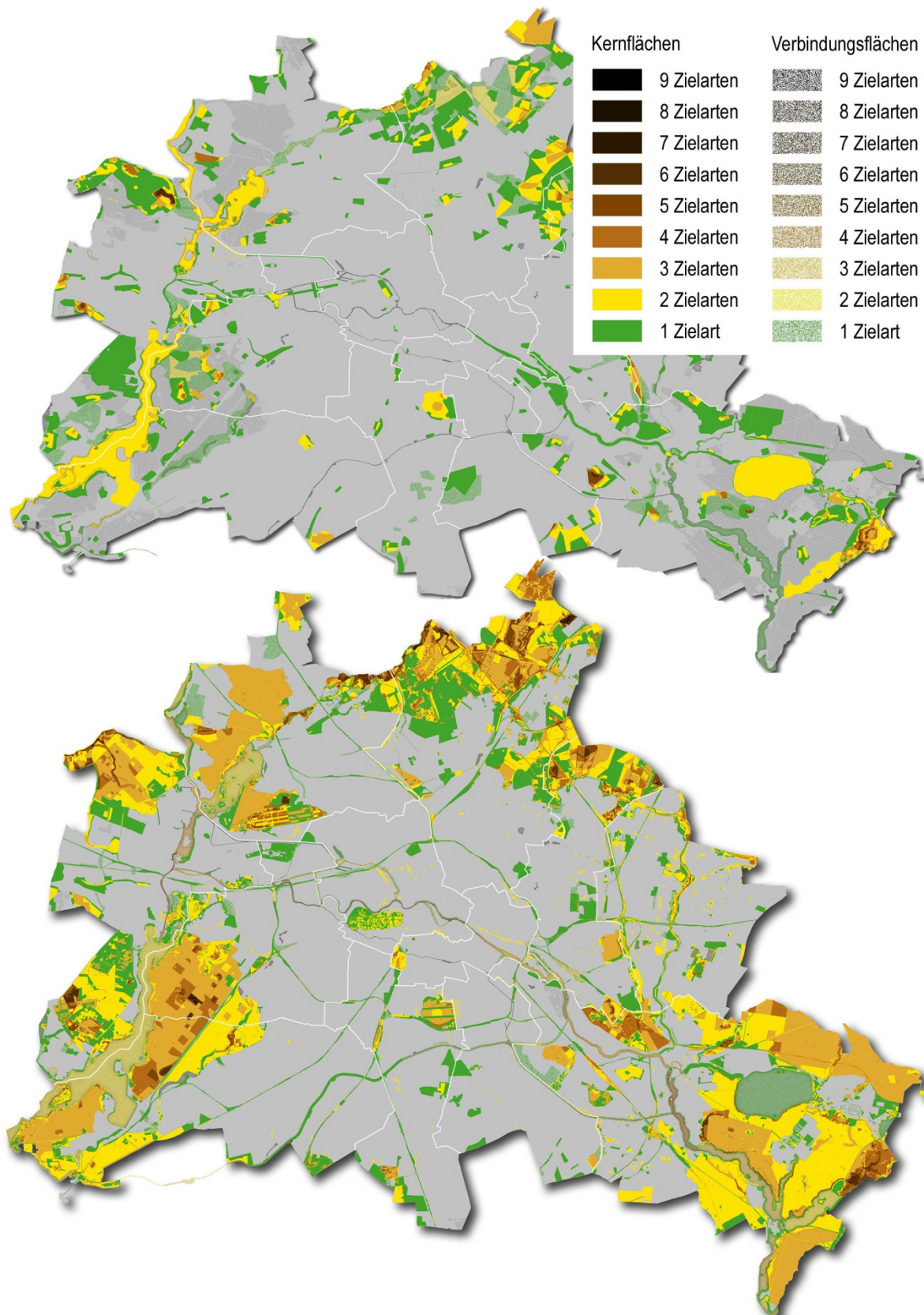


Abb. 1: Übersichtskarte der aktuellen (oben) und potenziellen (unten) Kernflächen und Verbindungsstrukturen überlagert mit den Zielarten des Biotopverbunds (SenStadtUm o.J.e)

d) Räumlicher Zusammenhang zwischen Brachflächen, Lebensraumkorridoren und Biotopverbund in Berlin

Wie Karte 1 (Anhang IIa) zeigt, gibt es Überlagerungen zwischen den Brachflächen und den Flächen der LRK. Die Flächen haben eine Größe von wenigen Quadratmetern bis etwa 20 ha. Die großflächigsten Überlagerungen befinden sich auf den bereits genannten großen Brachflächen.

Der Flächenumfang der LRK ist, im Vergleich zu den Flächen des Berliner Biotopverbunds eher gering. Da bei der Entwicklung der LRK-Netze die Siedlungsflächen nicht berücksichtigt wurden, liegen die LRK-Flächen in Berlin eher im Außenbereich der Stadt. Im Innenstadtbereich bestehen keine Flächen der LRK. Die Verteilung der Flächen des Berliner Biotopverbunds, bezogen auf die derzeitigen Kern- und Verbindungsflächen, hat ihren räumlichen Schwerpunkt ebenfalls am Stadtrand, allerdings finden sich auch im Innenstadtbereich einzelne Flächen.

Die Überlagerung der beiden Verbundsysteme (siehe Anhang IIb, Karte 2) zeigt, dass die Flächen der LRK zum Großteil auch den Flächen des derzeitigen Berliner Biotopverbunds entsprechen. Allerdings gibt es Flächen der LRK, die nicht Bestandteil des Berliner Biotopverbunds sind und umgekehrt. Erfolgt in den nächsten Jahren die Realisierung des Berliner Biotopverbunds, werden auch die Flächen der LRK gestärkt, da die potenziellen Flächen des Biotopverbunds auch große Überlagerungen mit den Flächen der LRK aufweisen.

3.2.2 Typisierung von Brachen hinsichtlich ihrer Verbindungsfunktion

Häufig erfolgen naturschutzfachliche Bewertungen von Brachflächen auf Grundlage von Typisierungen. Typisierungen umfassen Kategorisierungen einzelner Merkmale, wie z. B. Größe, Alter, Vornutzung, aktuelle Nutzung, Lage im Stadtgebiet, Sukzessionsstadium etc., die Hinweise auf den naturschutzfachlichen Wert einer Brachfläche und somit auch auf eine potenzielle Aktivierung für die Zwecke der LRK geben können. Das Alter lässt z. B. Rückschlüsse auf das Sukzessionsstadium und die Vegetation zu. Häufig entwickelt sich im Laufe der Zeit ein Strukturreichtum, der sich positiv auf die biologische Vielfalt auswirken kann. Dabei ist jedoch zu beachten, dass auch junge Brachestadien sehr artenreich sein können. Auch die Größe kann nicht allein als Indikator für die biologische Vielfalt herangezogen werden, sowohl kleine als auch große strukturreiche Brachflächen können eine hohe Artenvielfalt aufweisen. Allerdings weisen großflächige Brachen ein besonderes Potenzial für den innerstädtischen Verbund auf. Die Vornutzung hat Einfluss auf die Strukturvielfalt und das Bodensubstrat und damit verbunden auch auf das Vorkommen bestimmter (spezialisierter) Arten sowie auf die Artenvielfalt. Ein weiterer wichtiger Indikator ist die Lage im Stadtraum. Der Artenreichtum der Umgebung von Brachflächen bestimmt die Besiedlung der Fläche. Daher ist die Vernetzung von Brachflächen innerhalb von Verbundsystemen besonders wichtig. Ein bedeutsames

Element insbesondere für die Verbreitung trockenheitstoleranter Arten bilden lineare Verbindungselemente wie z. B. Bahnanlagen und ihre Böschungsbereiche.¹⁵

4 Aktivierungspotenzial von urbanen Brachflächen für die Zwecke der Lebensraumkorridore

Das zentrale Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung, welches sich in allen raumbezogenen Planungen wiederfinden lässt, bezieht sich auch auf die Nutzung von Brachflächen, gerade in städtischen Bereichen. Dabei liegt der Fokus auf der baulichen Entwicklung dieser Flächen. Generell implementiert der raumordnerische und bauleitplanerische Grundsatz des Vorrangs der Innen- vor der Außenentwicklung einen Zielkonflikt. Zwar schützt dieses Ziel bisher unbebaute Freiräume im Außenbereich, doch gleichzeitig erschwert es die Entwicklung wichtiger Verbundflächen im urbanen Raum.

Diese Innenverdichtung ist nicht zwangsläufig natur- und umweltverträglicher als eine Bebauung landwirtschaftlicher Flächen, da Brachflächen einen besonderen Wert für die Biodiversität, den Naturhaushalt und die Erholungsfunktion haben können. Entscheidend für den Wert (naturschutzfachlich sowie städtebaulich) einer Brache ist nicht nur der Zustand der Fläche sondern auch die Lage im Stadtgefüge.¹⁶

Brachflächen bilden ein großes Potenzial für innerstädtische Siedlungsentwicklung. Zum einen kann ein Großteil des aktuellen Bedarfs an Wohn- und Gewerbeflächen gedeckt werden, die Zunahme von Brachflächen ist vermutlich sogar höher als der Bedarf an Wiedernutzungsflächen.¹⁷ Gleichzeitig bieten Brachflächen die Möglichkeit, die Freiraumsituation sowie die ökologische Situation zu verbessern und damit auch die Entwicklung des Biotopverbundes zu unterstützen. Von entscheidender Bedeutung für die Frage, ob eine Fläche als Bauland oder im Sinne der LRK entwickelt wird, ist der ökonomische Aspekt. Je nach Lage, Ausstattung, Bodenbelastung und anderen flächenbezogenen Merkmalen entscheidet sich zum einen der Wert der Grundstücksfläche aber auch der finanzielle Aufwand für die Sanierung bzw. zur Herstellung der Baureife. Die Aktivierung von Brachflächen für die Zwecke der Lebensraumkorridore ist aufgrund des Konkurrenzdrucks mit der baulichen Nutzung vor allem auf Flächen möglich, die eine unattraktive Lage, eine kleine Flächengröße oder Altlasten aufweisen, auf denen die bauliche Wiedernutzung wirtschaftlich und städtebaulich unattraktiv ist.

Durch fehlende planerische Strategien und ein oft hohes wirtschaftliches Interesse an einer baulichen Entwicklung ist es aber schwer, gezielt die Flächen für die Verbundsysteme frei zu halten. Dieser Konflikt kann nur durch eine gezielte planerische Entwicklung der Stadtstruktur mit einem verstärkten Fokus auf bedeutende Flächen für Lebensraumkorridore gelöst werden. Hier setzt z. B. das Konzept der doppelten Innenentwicklung an: Gerade in wachsenden Regionen und Städten sind Stadtentwicklungskonzepte gefragt, die gleichzeitig eine

¹⁵ Vgl. Hansen et al. 2012, S. 20 - 23, 33 - 35.

¹⁶ Hansen et al. 2012, S. 126.

¹⁷ BBR 2001, S. 14; Glöckner & Dosch 2010, S. I.

Nachverdichtung und bauliche Nutzung von Brachflächen sowie den Erhalt und die Entwicklung von (auch naturschutzfachlich wertvollen) Freiflächen miteinander verbinden, da die mangelnde Umwelt- und Lebensqualität in innerstädtischen Bereichen ein bedeutsamer Grund für die Abwanderung und somit weiterer Inanspruchnahme von Freiräumen am Siedlungsrand ist.¹⁸ Dieses Konzept der doppelten Innenentwicklung beinhaltet nicht nur die Integration städtebaulicher und ökologischer Funktionen sondern auch eine aktive Bürgerbeteiligung.

4.1 Analyse ausgewählter nichtnaturschutzrechtlicher Planungsinstrumente in Berlin hinsichtlich der Sicherung und Aktivierung von Brachflächen für Lebensraumkorridore und den Biotopverbund

Die Analyse der Planungsinstrumente Raumordnungsplan, Flächennutzungsplan, Bebauungsplan, Städtebauliche Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen, Stadtumbaumaßnahmen/Städtebauliche Entwicklungskonzepte, Lärminderungsplanung und Luftreinhalteplanung erfolgt nach folgendem Schema:

a) Berlinspezifische Besonderheiten rechtlicher Grundlagen

Basierend auf einer Darstellung der wesentlichen rechtlichen Grundlagen inklusive Aussagen zur Entwicklung/Sicherung der LRK bzw. anderer Biotopverbundsysteme im Hauptbericht (vgl. dort Kap. 5) wird im ersten Schritt die Umsetzung der bundesrechtlichen Vorgaben in Berlin analysiert.

b) Beispielplanungen in Berlin

Für jedes untersuchte Planungsinstrument wird nach Möglichkeit eine Beispielplanung in Berlin vorgestellt, um zu zeigen, wie die rechtlichen Grundlagen in der Praxis umgesetzt wurden. Kriterien für die Auswahl der Beispiele waren die Aktivierung von Brachflächen für die Zwecke der LRK sowie eine nicht bauliche Aktivierung von Brachflächen (Flächen werden weder baulich genutzt noch explizit als LRK ausgewiesen).

c) Beitrag für den LRK und Biotopverbund

Auf Grundlage der Informationen aus a) und b) wird der allgemeine Beitrag der Instrumente für die Sicherung der LRK und mit dem Fokus auf die Aktivierung von Brachflächen für die Zwecke der LRK dargestellt.

d) Handlungsempfehlungen

Auf Grundlage der Analyse (Punkte a-c) werden Handlungsempfehlungen für eine optimierte Nutzung der bestehenden Instrumente bzw. sinnvolle Änderungen innerhalb der Instrumente gegeben.

¹⁸ Hansen et al. 2012, S. 7.

4.1.1 Raumordnungsplanung in Berlin

Berlin und Brandenburg haben einen Landesplanungsvertrag¹⁹ geschlossen, daher besteht für die „Hauptstadtregion Berlin Brandenburg“ sowohl ein gemeinsames Landesentwicklungsprogramm (LEPro 2007)²⁰ als auch ein Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B)²¹.

Das LEPro 2007 enthält die raumbedeutsamen Aussagen in Form von Grundsätzen zur Freiraum- und Verkehrsentwicklung sowie zum Erhalt und zur Entwicklung der Kulturlandschaft.²² Die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Pflanzen- und Tierwelt sollen in ihrem Zusammenwirken gesichert und entwickelt werden.²³ Zur Sicherung der Freiraumstruktur sollen vor allem große bisher unzerschnittene Freiräume, insbesondere durch eine Begrenzung der Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und die Bündelung von Infrastruktur (Schienenwege, Straßen, Leitungstrassen etc.), erhalten werden. Im Fokus liegen vor allem Freiräume mit einer hohen Schutz-, Nutz- und sozialen Funktion.²⁴

Eine Konkretisierung der raumordnerischen Grundsätze des LEPro als überörtliche zusammenfassende Planung erfolgt durch den LEP B-B.

Die Länder Berlin und Brandenburg haben 2009 mit dem LEP B-B einen gemeinsamen LEP vorgelegt.²⁵ Die Festlegungskarte im Maßstab 1:250.000 beinhaltet die Darstellung eines Freiraumverbundes. Weitere zeichnerische Darstellungen zum Freiraum (z. B. Waldflächen, Agrarbereiche) sind nicht enthalten.²⁶ Den textlichen Erläuterungen ist zu entnehmen, dass die

¹⁹ Vertrag über die Aufgaben und Trägerschaft sowie Grundlagen und Verfahren der gemeinsamen Landesplanung zwischen den Ländern Berlin und Brandenburg vom 06.04.1995 in der Fassung der Neubekanntmachung vom 01.11.2011 (Berlin: Bekanntmachung vom 16.12.2011, GVBl. 2012 S. 2; Brandenburg: Bekanntmachung vom 13.02.2012, GVBl. I Nr. 14 S. 1), ratifiziert in Berlin mit Gesetz vom 04.07.1995 (GVBl. S. 407) und in Brandenburg mit Gesetz vom 20.07.1995 (GVBl. I S. 210).

²⁰ Landesentwicklungsprogramm 2007 – Hauptstadtregion Berlin Brandenburg (LEPro 2007), bekanntgemacht für Berlin durch Gesetz zu dem Staatsvertrag der Länder Berlin und Brandenburg über das Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007) und die Änderung des Landesplanungsvertrages vom 15. Dezember 2007 (GVBl. S. 629), für Brandenburg durch Gesetz zu dem Staatsvertrag der Länder Berlin und Brandenburg über das Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007) und die Änderung des Landesplanungsvertrages vom 18. Dezember 2007 (GVBl. I S. 235).

²¹ Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B) vom 31. März 2009, am 15. Mai 2009 in Berlin und Brandenburg jeweils als Rechtsverordnung der Landesregierung in Kraft getreten (Berlin: GVBl. S. 182, Brandenburg: GVBl. II, S. 186).

²² SenStadt & MIR 2008, § 5 Abs. 2.

²³ SenStadt & MIR 2008, § 6 Nr. 1.

²⁴ SenStadt & MIR 2008, § 6 Nr. 2.

²⁵ SenStadt & MIR 2009.

²⁶ mit Ausnahme der Darstellung von Risikobereichen Hochwasser.

Steuerung der Freiraumentwicklung auf ein verträgliches Miteinander der unterschiedlichen Nutz- und Schutzfunktionen abzielt. Besonders hochwertige Freiraumfunktionen werden jedoch in den großräumig übergreifenden Freiraumverbund eingebunden und dadurch geschützt. Zu diesem Zweck wird als Ziel (und somit in nachfolgenden Planungen im Rahmen der Abwägung nicht „wegwägbar“) der Raumordnung formuliert: „Der in der Festlegungskarte 1 festgelegte Freiraumverbund ist zu sichern und in seiner Funktionsfähigkeit zu entwickeln.

Raumbedeutsame Inanspruchnahmen und Neuzerschneidungen durch Infrastrukturtrassen, die die räumliche Entwicklung oder Funktion des Freiraumverbundes beeinträchtigen, sind im Freiraumverbund regelmäßig ausgeschlossen.“²⁷ Im Weiteren werden Ausnahmefälle definiert, die eine abweichende Inanspruchnahme der Verbundflächen ermöglichen. Mit der Entwicklung und Funktion des Freiraumverbundes zu vereinbarende Nutzungen sind regelmäßig zulässig. Die Abgrenzung der Flächen bezieht neben fachrechtlich geschützten Flächen (FFH-Gebiete, NSG, teils LSG, Überschwemmungsgebiete, geschützte Wälder, Fließgewässerschutzsystem, Moore mit Schutz- oder Sanierungsbedarf, Lebensräume Wiesenbrüter u. a.) auch Arrondierungsflächen und Verbindungselemente ein, wobei die Flächenfestlegung nach Abwägung mit anderen raumrelevanten Erfordernissen erfolgte. Zudem wurde die Freiraumplanung der Nachbarländer berücksichtigt. Als Mindestgröße für eine Darstellung wurden 20 ha gewählt. Dabei sollten die Flächen möglichst gleichmäßig über den Planungsraum verteilt sein und höchstens 30 % der Gesamtfläche einnehmen. Der Freiraumverbund zielt nicht allein auf die Sicherung hochwertiger Flächen ab, sondern bezieht auch einen Entwicklungsgedanken ein. Die Umsetzung der Entwicklungsziele soll u. a. durch Vertragsnaturschutz oder Kompensationsmaßnahmen erfolgen. Die Kartendarstellung verdeutlicht, dass der LEP B-B bei der Steuerung der Freiraumnutzung auf die Schaffung eines kohärenten Freiraum-Systems fokussiert und hierbei einen recht hohen Flächenanteil einbezieht. Allerdings beschränkt sich der Freiraumverbund im Bereich der Hauptstadt weitgehend auf eine Achse entlang der Havel sowie auf Flächen am Siedlungsrand.

Eine Implementierung nationaler Biotopverbundplanungen erfolgt bisher nicht, allerdings besteht zumindest im Bereich Berlin eine deutliche Überlagerung zwischen den Flächen des Freiraumverbundes und den Flächen der LRK (siehe Karte 3, Anhang IIc).

Bedeutung für LRK und den Biotopverbund

Raumordnungspläne sind ein zentrales Steuerungselement, um Voraussetzungen für die Entwicklung eines nationalen Biotopverbundsystems zu schaffen. Rechtliche Grundlage für die Raumordnungspläne ist vor allem das ROG. Es enthält die notwendigen Vorgaben zu Inhalten und Verfahrensablauf. Die rechtlichen Regelungen der Länder enthalten vor allem Regelungen, die sich auf die Zuständigkeiten und Verfahrensvorschriften beziehen. Durch das ROG besteht keine Verpflichtung der Planungsträger, auf Landes- oder Regionalplanebene Planungsaussagen zum Schutz des Freiraums und zur Aktivierung von Brachflächen zu treffen. Es sind lediglich generelle Aussagen zur anzustrebenden Freiraumstruktur notwendig. Auch

²⁷ SenStadt & MIR 2009, S. 21.

Verpflichtungen zur Wiedernutzung von Flächen bestehen nicht.²⁸ Weiterführende detaillierte Vorschriften zur Entwicklung der LRK bzw. zum Umgang mit Brachflächen bestehen nicht.

Bisher werden Biotopverbundplanungen auf Ebene der Raumordnung kaum umgesetzt. Gründe dafür lassen sich in der mangelnden gesetzlichen Verpflichtung sowie der unterschätzten Bedeutung entsprechender Rahmen gebender Planungen auf dieser Ebene vermuten. Leitvorstellung ist eine nachhaltige Raumentwicklung, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt.²⁹ Der Fokus liegt in der Praxis vor allem auf wirtschaftlichen Aspekten, ökologische Gesichtspunkte scheinen von geringerer Bedeutung zu sein.

Für den Biotopverbund relevante Festlegungen des LEPro und des LEP B-B sind die Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Vermeidung der Zerschneidung des Freiraums durch die räumliche Bündelung von Infrastruktur. Nach Angaben des LEPro weist die Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg „einen bundesweit hohen Anteil an großen unzerschnittenen Freiräumen (größer 100 km²) auf, die es als großes Potenzial besonders vor baulicher Inanspruchnahme, Zersiedelung und Zerschneidung zu bewahren gilt“.³⁰ Gleichzeitig sollen „Freiräume mit hochwertigen Schutz-, Nutz- und sozialen Funktionen [...] in einem Freiraumverbund entwickelt werden“.³¹ Wie Karte 3, Anhang IIc zeigt, werden bisher vor allem bestehende Schutzgebiete in das Freiraumkonzept integriert. Ein direkter Bezug zu Biotopverbundplanungen besteht bisher nicht.

Gerade auf Ebene des LEP B-B bietet sich die Integration der LRK in das Konzept des Freiraumverbundes an. Aufgrund der Maßstabsebene (LEP B-B 1:250 000) ist keine flächenscharfe Darstellung der Flächen möglich. Doch sowohl für großräumige Planungen als auch für die Weiterentwicklung in untergeordneten Planungen bietet die Darstellung eine gute Orientierungsmöglichkeit, in welchen Gebieten wichtige Verbundflächen liegen. Maßstabsbedingt werden Flächen kleiner als 20 ha im LEP B-B nicht dargestellt. Da auf örtlicher Ebene das Ausmaß der weiteren Versiegelung/Verdichtung von bestehenden Freiflächen in seiner Bedeutung nur bedingt zu erkennen ist, scheint eine Reduktion der Inanspruchnahme des Freiraums und somit auch bestehender Brachflächen eigentlich nur durch eine überörtliche Steuerung sinnvoll. Allerdings dürfen aufgrund der Planungshoheit der Gemeinden Planungen auf Landesebene (d.h. in Berlin LEP B-B) nur insoweit erfolgen, dass diese die freien Gestaltungsmöglichkeiten der betroffenen Gemeinden nicht erheblich einschränken (die kommunale Planungshoheit in Berlin obliegt im Wesentlichen den zwölf Bezirken). Die Aktivierung von Brachflächen ist vor allem im Rahmen der Innenentwicklung vorgesehen. Dabei liegt der Fokus auf der baulichen Entwicklung dieser Flächen. Dadurch implementiert das zentrale Ziel der Raumordnung „Innen- vor Außenentwicklung“ einen

²⁸ § 8 Abs. 5 ROG.

²⁹ § 1 Abs. 2 ROG.

³⁰ SenStadt & MIR 2008, Begründung zu § 6 Abs. 2.

³¹ SenStadt & MIR 2008, § 6 Abs. 1, 2, 4.

Zielkonflikt. Zwar schützt dieses Ziel bisher unbebaute Freiräume im Außenbereich, doch gleichzeitig erschwert es die Entwicklung von wichtigen Verbundflächen im urbanen Raum.

Bei der Aufstellung von Raumordnungsplänen gemäß § 8 ROG ist obligatorisch eine Strategische Umweltprüfung (SUP) nach § 14b Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Nr. 1.5 der Anlage 3 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) durchzuführen. Aufgrund der Maßstabebene und der Stellung in der Planungshierarchie enthalten das LEPro und das LEP B-B nur begrenzt raumkonkrete Festsetzungen. Die eher allgemeinen Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums werden erst auf nachfolgenden Planungsebenen abgewogen und weiter differenziert. Für die raumordnerischen Ziele und Grundsätze können lediglich Tendenzaussagen getroffen werden, vertiefende Betrachtungen der Umweltauswirkungen müssen auf den nachfolgenden Planungsebenen erfolgen. Generell ist aufgrund der Regelungen zur Nutzungskonzentration (zentrale Orte, Reduzierung der Flächeninanspruchnahme etc.), zur vorrangigen Entwicklung öffentlicher Verkehrsmittel sowie zur Entwicklung des Freiraumverbundes auch von positiven Umweltauswirkungen – wie auf den Biotopverbund – auszugehen.³²

4.1.2 Flächennutzungsplan Berlin

Der Flächennutzungsplan (FNP) bereitet die bauliche und sonstige Nutzung der Grundstücke und damit die zukünftige Art, Verteilung und Dichte der Bodennutzung sowie die dafür erforderliche weitere Rechtssetzung für das gesamte Berliner Stadtgebiet vor. Um die Lebensqualität der ansässigen Bevölkerung zu erhöhen, sollen die Qualitäten Berlins als durchgrünte wasserreiche Stadt gesichert und weiter entwickelt werden.³³ Weitere strategische Planungsziele des FNP in Berlin sind:

- Stärkung der Innenentwicklung durch Nutzung brachliegender Flächen statt Außenentwicklung zum Schutz des Landschaftsraums,
- Freiraumschutz, Sicherung von Grünflächen und der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie
- Sicherung und behutsame Ergänzung bestehender Wohnungen im bebauten Stadtgebiet.³⁴

Der FNP besteht aus einer Planzeichnung (Maßstab 1:25.000³⁵) mit dem Stand der letzten Neubekanntmachung von 2009, einem Erläuterungsbericht, welcher auch die Begründungen der aktuellen Einzeländerungen des FNP enthält, sowie den FNP-Änderungsblättern, auf welchen die im Zusammenhang mit der letzten Neubekanntmachung in Kraft getretenen Änderungen beschrieben werden.

³² SenStadt & MIR 2008, S. 19-37.

³³ SenStadtUm 2009a, S. 7.

³⁴ SenStadtUm 2009b, S. 4.

³⁵ sowie inhaltliche Verkleinerungen (Maßstab 1:50.000).

Der FNP von Berlin, aufgestellt 1994, wurde in den letzten Jahren immer nur in Teilbereichen fortgeschrieben und neu bekannt gegeben.

Der Plan stellt die Flächen in vereinheitlichter Form (keine Darstellung von Flächen < 3 ha) dar.³⁶ Aus diesem Grund erfolgt die Darstellung nicht grundstücksgenau. Neben der Abgrenzung von bebauten und unbebauten Flächen, der Gliederung der Wohnbauflächen nach baulicher Dichte, erfolgt die Darstellung von Bauflächen, Gemeinbedarfsflächen, Verkehrsflächen sowie Ver- und Entsorgungsanlagen, Grün- und Freiflächen sowie nachrichtlich übernommenen Flächen zum Schutz der Natur und Landschaft. Die Flächennutzung wird in Form einer Flächenfarbe, Zweckbestimmungen werden durch Symbole dargestellt. Die Zweckbestimmung von Grün- und Freiflächen wird nur abgebildet, wenn diese von übergeordneter Bedeutung sind oder die Freiflächen die Mindestgröße für die Darstellung unterschreiten.³⁷

Zu den regionalplanerisch bedeutsamen Inhalten des FNP gehören zum einen zusammenhängende Bau- und Verkehrsflächen, zum anderen die räumliche Abgrenzung zusammenhängender Freiflächen und Grünverbindungen (gemäß LEP B-B). Bisher erfolgt keine Darstellung von Flächen, die für den Biotopverbund von Bedeutung sind. Brachflächen werden nach ihrer ursprünglichen Nutzung dargestellt. Bestehende Flächenkategorien, die für die Sicherung von Brachflächen für die Zwecke der LRK verwendet werden könnten, sind:

Tab. 1: Flächenkategorien der Flächennutzungsplanung in Berlin³⁸

Flächenkategorie	Beschreibung	Bemerkung
Freiflächen – Grünflächen, Wald, Grünzüge und Grünverbindungen	Grünflächen werden flächig, konkrete Nutzungen, wie Parkanlage, Friedhof oder Feld, Flur und Wiese durch ein entsprechendes Symbol dargestellt. Grünzüge von übergeordneter Bedeutung und Grünverbindungen werden als Grünflächen gekennzeichnet. Die Darstellung der Waldflächen entspricht dem Bestand. Zu den möglichen Zweckbestimmungen gehören: Parkanlage, Friedhof, Kleingarten, Feld, Flur und Wiese, Sport, Wassersport sowie Camping.	Freiflächen unterliegen meist einer intensiven Freizeit- und Erholungsnutzung. Der Nutzungsdruck, verbunden mit einer meist geringen Biotopvielfalt und -qualität ermöglicht nur eine bedingte Aktivierung.
Gemeinbedarfsflächen mit hohem Grünanteil	Parkartige Grundstücke mit einem Versiegelungsanteil unter 40 %, auf denen Einrichtungen des Gemeinbedarfs (Hochschulen, Schulen, Krankenhäuser etc.), der öffentlichen Verwaltung, Polizei oder Feuerwehr liegen.	Möglichkeit zur Integration brachliegender Flächenteile bei Gestaltung der Außenanlagen gegeben
Ver- und Entsorgungsflächen mit hohem Grünanteil	Große Wasserversorgungsanlage mit großflächigen Grünbereichen (Versiegelung unter 40 %).	
Sonderbauflächen mit	Bauflächen mit einem Versiegelungsanteil < 40 %,	

³⁶ SenStadtUm 2008a.

³⁷ SenStadtUm 2005, S. 2 f.

³⁸ SenStadtUm 2005.

Flächenkategorie	Beschreibung	Bemerkung
hohem Grünanteil	die sich von den anderen Bauflächenkategorien (Gewerbe, Wohnen) stark unterscheiden. Beispielflächen: Spreepark (Zweckbestimmung Freizeitpark), Olympiagelände (Stadion, Sportanlagen, Waldbühne, weitläufige Grünflächen).	
Schutzgebiete	Nachrichtliche Übernahme aus übergeordneten Planungen. Nutzungsbeschränkungen entsprechend der jeweiligen Rechtsverordnung. ³⁹	Nachrichtliche Übernahme von ohnehin geschützten Flächen, die allerdings einen wichtigen Beitrag zum Biotopverbund leisten.

Die Darstellung einer Fläche mit einer bestimmten Flächenkategorie führt dazu, dass auf diesen Flächen nur bestimmte Nutzungen entwickelt werden können. So können aus Grünflächen, soweit sie mit den bisherigen Nutzungszielen vereinbar sind, sowohl Wald, Landwirtschafts- als auch Wasserflächen (<3 ha, im Einzelfall auch größer) entwickelt werden. Eine bauliche Nutzung dieser Flächen ist nur im Einzelfall durch die Entwicklung von Flächen für den Gemeinbedarf (z. B. Kindertagesstätten) möglich.⁴⁰

Das Freiflächenkonzept des FNP orientiert sich am Bestand der Erholungsflächen und naturräumlichen Bedingungen zum Zeitpunkt der Aufstellung (1994). Es unterscheidet zwischen Grünräumen und Grünvernetzungen. Der radiale Ring von Erholungsparks und Großgrünräumen soll demnach durch lineare Grünverbindungen ergänzt und vernetzt werden. Diese sollen vor allem entlang der Gewässer und ausgewählter radialer Eisenbahnlinien verlaufen. Ggf. sind Straßenräume entsprechend zu gestalten bzw. die öffentlichen Durchwegungen privater Ufergrundstücke zu prüfen. Bestehende Flächen sollen erhalten und im Rahmen der Bebauungspläne durch weitere örtliche Grünverbindungen ergänzt werden. Ergänzende und vertiefende Aussagen zur Entwicklung des Freiraums sollen durch das Landschaftsprogramm erfolgen.^{41 42}

Wie nachfolgendes Beispiel zeigt, werden bestehende Flächen, die Brachflächen mit großem ökologischen Potenzial enthalten, allerdings nicht zwingend auch als Freiräume erhalten und gesichert, sondern entsprechend ihres wirtschaftlichen Potenzials entwickelt.

Mit der Eröffnung des neuen Flughafens Berlin Brandenburg International (BBI) geht die Schließung des innerstädtischen Flughafens Tegel einher. Die derzeitige Darstellung im FNP als Flughafen verliert damit ihre inhaltlichen Grundlagen. Aus diesem Grund musste die Nutzung des Gebietes (460 ha) neu entwickelt werden.

Aktuell weist die Fläche nicht nur für das Stadtklima und den Wasserhaushalt eine besondere Bedeutung auf, sondern auch für den Biotop- und Artenbestand. Auf einem nicht

³⁹ SenStadtUm 2005, S. 13.

⁴⁰ SenStadt 2006, Nr. 11.1 – 11.3.2.

⁴¹ SenStadtUm 2008a, S. 121.

⁴² SenStadtUm 2008a, S. 122 ff.

unbedeutenden Teil der Fläche befinden sich nach § 30 BNatSchG besonders geschützte Biotope der Trockenrasen und Zwergstrauchheiden. Die wertvollsten Flächen liegen im Norden und Westen des Flughafengeländes. Das Flughafenareal hat aufgrund des vorhandenen Artenreservoirs ein großes Potenzial, die Flächen des aktuellen Berliner Biotopverbunds zu ergänzen.⁴³ Die Flächen westlich des Flughafens sind Bestandteil der LRK. Eine entsprechende Entwicklung des Gebietes würde somit auch zu einer positiven Entwicklung der Flächen der LRK beitragen.

Die aktuelle Änderung des FNP ermöglicht für einen Großteil der Fläche eine gewerblich-industrielle Entwicklung. Zu diesem Zweck wurden mit der Änderung des FNP⁴⁴ ein Großteil der Fläche als Sonderbaufläche mit gewerblichem Charakter und ein kleinerer Teil als Sonderbaufläche mit hohem Grünanteil ausgewiesen. Beide dienen der Entwicklung des Forschungs- und Industrieparks Zukunftstechnologie. „Der fast vollständig versiegelte Bereich um das Terminal soll als Nukleus des Entwicklungsprozesses für eine Nachnutzung vorbereitet werden, während die bisherigen weitgehend un bebauten bzw. unversiegelten Flächen im Bereich der Start- und Landebahnen eine strategische Reserve darstellen.“⁴⁵ Die nördlich der Sonderbauflächen gelegene Grünfläche (Zweckbestimmung Feld, Flur, Wiese) mit einer Größe von 200 ha soll als weite offene Landschaft erhalten bleiben. Auf den geplanten Bauflächen soll bis zum Zeitpunkt der Bebauung „Natur auf Zeit“ zugelassen werden.⁴⁶ Die detaillierte Flächengestaltung ist Aufgabe der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung.

In der Stadtstruktur sind die unversiegelten Flächen des Flughafens Tegel als Brachflächen dargestellt. Im Nordwesten bestehen aktuell Flächen des Lebensraumtyps Wald (LRK) sowie derzeitige Kern- und Verbindungsflächen des Berliner Biotopverbunds. Durch die Festsetzungen der FNP-Änderung gehen Teile der Brachfläche und somit potenzielle Biotopverbundflächen verloren. Dazu gehören auch als wertvoll einzustufende Bereiche.

Wie das Fallbeispiel zeigt, sind Kompromisslösungen zwischen dem Bestreben, Flächen für die wirtschaftliche Entwicklung zu schaffen und Flächen für die Natur zu sichern, möglich. Die Änderung des Flächennutzungsplans im Bereich des Flughafens ist notwendig, da dieser nach Eröffnung des neuen Flughafens Berlin-Brandenburg-International geschlossen werden soll und somit seinen bisherigen Nutzungszweck verliert. Aufgrund der Bedeutung der Flächen zwischen den Rollbahnen wie auch der angrenzenden Gebiete für den Berliner Biotopverbund und somit auch für die Entwicklung der Lebensraumkorridore in Berlin war es wichtig, möglichst großflächige unbebaute Bereiche zu erhalten. Im Ergebnis wurde ein Großteil der Fläche als Sonderbaufläche mit hohem Grünanteil ausgewiesen. Der Fokus künftiger Bebauung liegt auf dem bereits versiegelten Bereich des bisherigen Terminals.

⁴³ SenStadtUm 2011c, S. 5.

⁴⁴ Bekanntgabe im Amtsblatt vom 30.09.2011.

⁴⁵ SenStadtUm 2011c, S. 2.

⁴⁶ SenStadtUm 2011c, S. 3.

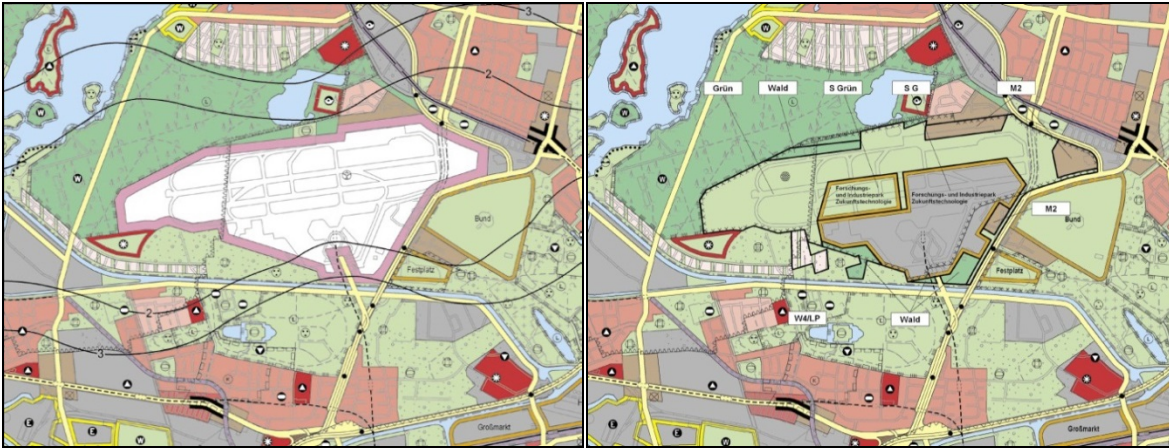


Abb. 2: Darstellungen des Flughafen Tegel im Flächennutzungsplan Berlin März 2011 (links) und in der Flächennutzungsplan-Änderung September 2011 (rechts)⁴⁷

Bedeutung für LRK und den Biotopverbund

Die Planungsebene des FNP (Inhalte und Maßstab) bietet prinzipiell eine gute Grundlage um die für Berlin bedeutsamen Flächen der LRK zur Umsetzung des nationalen Verbundsystems flächenbezogen darzustellen und durch entsprechende Signaturen lenkend in die künftige Nutzung der Flächen einzugreifen.

Der aktuelle FNP für Berlin wurde in seinen Grundzügen 1994 verabschiedet. In den vergangenen Jahren erfolgten vor allem kleinräumige Anpassungen. Eine Integration des Berliner Biotopverbunds oder sogar der LRK erfolgte daher bisher nicht. Zu diesem Zweck wäre eine Neuaufstellung sinnvoll. Dies ist aktuell aber nicht absehbar. Wie in Tabelle 1 bereits dargestellt, bieten die herkömmlichen Flächenkategorien durchaus Möglichkeiten, Flächen (auch Brachflächen) für die Zwecke der LRK zu sichern, auch wenn diese nicht ideal sind. Daher sollte ggf. näher untersucht werden, inwiefern die Entwicklung weiterer Flächenkategorien sinnvoll wäre.

Ziel ist es, im Rahmen der Stadtentwicklung die Waldflächen am Stadtrand zu erhalten und als artenreichen Erholungswald zu nutzen.⁴⁸ Gleiches gilt für die bestehenden Grün- und Freiflächen in der Stadt. Hier steht die Sicherung und Entwicklung dieser Flächen als Erholungsräume im Vordergrund. Dieses Ziel könnte durchaus auch für die Entwicklung der LRK eingesetzt werden, doch „die vegetative Leistungsfähigkeit und die Anforderungen des Artenschutzes sind [lediglich] zu berücksichtigen“.⁴⁹ Im Berliner FNP erfolgte keine Darstellung von Flächen unter 3 ha. Gerade im Innenstadtbereich entstehen viele Brachflächen auf

⁴⁷ SenStadtUm 2011c, S. 1.

⁴⁸ SenStadtUm 2008a, S. 12.

⁴⁹ SenStadtUm 2008a, S. 13.

Blockebene. Etwa 65 %⁵⁰ der Flächen sind kleiner als 3 ha. Eine Darstellung und somit Sicherung entsprechender Flächen für den Biotopverbund ist daher prinzipiell nur für sehr wenige Flächen möglich. Brach gefallene bzw. ungenutzte Flächen sollen genutzt werden, um Stadtbereiche aufzuwerten und zur Verbesserung der Lebensqualität und Leistungsfähigkeit der Stadt beizutragen.⁵¹ Dabei steht jedoch vor allem die bauliche Nutzung der Flächen im Vordergrund.

Im Ergebnis zeigt sich, dass der FNP in Berlin keinen aktiven Beitrag zur Entwicklung der LRK leistet.

4.1.3 Bebauungspläne in Berlin

Im Rahmen des zweistufigen Verwaltungsaufbaus obliegt die kommunale Planungshoheit den zwölf Berliner Bezirken. Sie stellen auf Grundlage des von der zuständigen Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt entwickelten FNP Bebauungspläne auf.

Für das Fallbeispiel Berlin wurde der Bebauungsplan für den Wriezener Bahnhof näher analysiert. Bei der Fläche im Zentrum Berlins handelt es sich um einen ehemaligen Güterbahnhof, der zum Großteil bereits aus der Nutzung genommen wurde. Die Fläche (11,2 ha) erstreckt sich entlang der von Westen nach Osten verlaufenden Stadt- und Fernbahntrasse. Der Bahnhof wurde früher als Kopfbahnhof genutzt. Später diente er als Rangier-, Güter- und Postbahnhof. Nach der Wende ging die anthropogene Nutzung zurück, die Natur eroberte sich die Fläche. Der Haupteigentümer, die Deutsche Bahn (DB), hat die Entwicklung des Areals (Beräumung, Planungsrechtsschaffung, Erschließung und Parzellierung) durchgeführt und es im Anschluss verkauft.

Die Fläche ist im Norden durch ehemalige Büro-, Druckereigebäude und ein Heizkraftwerk geprägt, welches als Ensemble gesetzlich geschützt ist. Im Westen befinden sich ein Möbelhaus und Plattenbauten mit Mischnutzung. Im südlichen Bereich bestehen noch Gebäude und Container der DB. Östlich befinden sich nicht mehr befahrene Bahngleise und das sogenannte Talgo-Gleis, welches noch bis 2014 zum Zusammenstellen von Bahnwaggons genutzt wird.⁵²

Nach jahrelanger Brachzeit sollte die Fläche 2004 im Rahmen der Stadtentwicklung Ost mit einer höherwertigen Nutzung neu entwickelt werden.⁵³ Für diesen Zweck wurde ein städtebaulicher Rahmenplan aufgestellt, welcher als Grundlage für die Qualifizierung und Umsetzung des Bebauungsplans (2-11) diente. Ziel war die Entwicklung eines Mischgebietes entlang der Straße der Pariser Kommune mit einem östlich anschließenden Gewerbegebiet (14 ha). Nördlich wurde ein Sondergebiet für einen Baumarkt sowie an der Rüdersdorfer Straße ein Sondergebiet für Kultureinrichtungen und Vergnügungsstätten vorgesehen (3 ha). Die

⁵⁰ Anteil aller Brachflächentypen bzw. Nutzungen Brachflächen nach Umweltatlaskarte 06.07/08 Stadtstruktur (Stand 2008).

⁵¹ SenStadtUm 2008a, S. 23.

⁵² Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg von Berlin 2005, S. 6.

⁵³ Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg von Berlin 2005, S. 5.

Aufstellung des Bebauungsplans war notwendig, da das Vorhaben nicht nach § 34 BauGB zulässig war.⁵⁴ Die Festsetzung durch den Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg erfolgte am 14.12.2005.

Bei den öffentlichen Grünflächen (3 ha) handelt es sich um „Parkanlagen“ und „öffentliche Spielplätze“, gelegen zwischen den Wohn- und Gewerbeflächen im Süden. Westlich der Warschauer Brücke, vom restlichen Gebiet durch die Talgo-Gleise getrennt, befindet sich eine weitere Grünfläche. Solange die Talgo-Gleise nicht entwidmet werden, bleibt diese Grünfläche als Rückzugsgebiet für Tiere und Pflanzen erhalten.⁵⁵ Um den Wert der Fläche für Tiere und Pflanzen zu erhöhen, soll ein Teil der Grünflächen als Rückzugs- und Ausbreitungsbiotop für Tiere und Pflanzen naturnah extensiv entwickelt werden.⁵⁶ Diese Maßnahme dient der Kompensation des Eingriffs.⁵⁷

Auf der Fläche befinden sich vor allem ruderale Staudenfluren, teilweise von Gräsern dominiert. Die Biotopkartierung, die im Rahmen der Aufstellung des Bauungsplans erfolgte, ergab keine schützenswerten Biotope auf der Fläche. Die Fläche liegt seit maximal 10 Jahren brach. Durch den jahrelangen Einsatz von Totalherbiziden auf der Bahnfläche sind die Sukzessionsstadien als jung einzustufen. Bisher ist die Fläche Teil des gesamtstädtischen Biotopverbunds.⁵⁸ Durch die Aufstellung und Umsetzung des Bebauungsplans gehen die Brachflächen vollständig verloren und stehen somit nicht mehr für den Berliner Biotopverbund zur Verfügung. Die Flächen gehören nicht zu den Flächen der LRK.

Bedeutung für LRK und den Biotopverbund

Die parzellenscharfen und rechtsverbindlichen Festsetzungen von Bebauungsplänen sind die Voraussetzung einer direkten Aktivierung von Brachflächen für die Zwecke der LRK. § 9 Abs. 1 BauGB definiert abschließend die Festsetzungsmöglichkeiten. Ergänzende Festsetzungen bzw. Änderungen bestehender Festsetzungsmöglichkeiten zugunsten der Aktivierung von Brachflächen müssten somit durch eine Änderung des BauGB erfolgen. Für die Entwicklung der LRK ist vor allem die Sicherung als von Bebauung frei zu haltenden Flächen wichtig, denn mit einer Bebauung geht in der Regel die Zerstörung bestehender Biotopstrukturen einher. Festsetzungen als öffentliche oder private Grünfläche sind meist, wie bereits im Rahmen des FNP erläutert, mit einer intensiven Nutzung der Flächen durch die Anwohner verbunden. Die Festsetzung als Friedhof bietet eher eine Möglichkeit, Flächen im Sinne des Biotopverbunds zu sichern. Diese Flächen sowie viele Parkanlagen haben aufgrund ihrer vielfältigen Biotopstrukturen und eher geringen anthropogenen Nutzung eine wichtige Bedeutung als Lebensräume für Tiere und Pflanzen. Brachflächen lassen sich unter diesem Aspekt nicht aktivieren, will man ihre typische Biotopstruktur erhalten. Flächen für Wald eignen sich

⁵⁴ Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg von Berlin 2005, S. 5.

⁵⁵ Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg von Berlin 2005, S. 22.

⁵⁶ Schotter, Steinhafen, Saumbiotope, extensive Flächen, Sukzessionsflächen.

⁵⁷ Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg von Berlin 2005, S. 104.

⁵⁸ Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg von Berlin 2005, S. 73 f.

ebenfalls zur Sicherung von Flächen für den Biotopverbund aber weniger zur Aktivierung von Brachflächen. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung der Landschaft dienen der Umsetzung von Maßnahmen für den Natur- und Landschaftsschutz. Eine Aktivierung von Brachflächen für die LRK ist in diesem Zusammenhang denkbar.

Bebauungspläne sind ein eher starres Instrument⁵⁹, deren aufwendige Abstimmungsprozesse eine kurzfristige Nutzungsänderung quasi nicht möglich machen. Zum anderen können Festsetzungen in Bebauungsplänen nur aus städtebaulichen Gründen erfolgen. Außerdem gibt es im abschließenden Katalog der Nutzungskategorien nach BauGB keine, die die Sicherung von Brachflächen als solche ermöglicht und somit die Voraussetzung für eine Aktivierung im Sinne der LRK schafft. „Festsetzungen [...] außerhalb des Katalogs des § 9 Abs. 1 BauGB zugunsten der Brachflächenreaktivierung sind [...] unwirksam“.⁶⁰

4.1.4 Städtebauliche Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen in Berlin

Der Berliner Senat beschloss zwischen 1993 und 1995 das erste Gesamtberliner Stadterneuerungsprogramm. In diesem Zusammenhang wurden 22 Altstadtquartiere als Sanierungsgebiete (9. bis 11. Rechtsverordnung) ausgewiesen. In diesen Gebieten wurden sowohl die bestehende Infrastruktur und Wohnungen modernisiert und instand gesetzt, als auch der öffentliche Raum, beispielsweise durch Straßenraumbegrünung, aufgewertet. Bis 2010 wurden die meisten Gebiete aus dem Sanierungsstatus entlassen.⁶¹

Wesentliche Schwerpunkte der Entwicklung von Sanierungsgebieten liegen unter anderem in den Bereichen

- Wohnstandorte an künftige Lebensansprüche anpassen,
- sozial schwierige Gebiete nachhaltig stabilisieren und aufwerten,
- historisch wertvolle Stadtquartiere und Ensembles revitalisieren,
- Beitrag zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung leisten.

Das Sanierungsgebiet Niederschöneweide in Treptow-Köpenick, mit einer Fläche von 37,4 ha, wurde bereits 1994 (10. Rechtsverordnung) als Sanierungsgebiet festgesetzt.

Im Zuge der Industriellen Revolution siedelte sich dort vor allem Metall- und Elektroindustrie an. In unmittelbarer Umgebung wurden Wohnquartiere für Arbeiter geschaffen. Nach dem Ersten Weltkrieg entstanden großzügige Wohnanlagen, wie die Spreesiedlung an der Hainestraße. Zur Zeit des Zweiten Weltkrieges war Schöneweide Schwerpunkt der Rüstungsproduktion. Nach der Wende wurde die industrielle Nutzung im Gebiet abgewickelt. Seitdem wird Niederschöneweide vor allem als Wohnstandort genutzt. Ehemalige

⁵⁹ Kruse 2003, S. 30.

⁶⁰ Austermann 2012, S. 141.

⁶¹ SenStadtUm o. J. f.

Industrieanlagen liegen bis heute, aufgrund einer hohen Belastung mit Altlasten und unklaren Eigentumsverhältnissen, zum Großteil brach.⁶²

Nun soll auf der Fläche eine Mischung aus Wohnen und dienstleistungsorientiertem Gewerbe entstehen. Im Rahmen der Sanierungsarbeiten wurden daher unter anderem die bestehenden Wohnquartiere modernisiert und erste Bebauungspläne zur Aktivierung der ehemaligen Industriebrachen aufgestellt. Ein Sanierungsschwerpunkt liegt auf der Entwicklung von Grün- und Freiflächen unter anderem durch Schaffung eines Ufergrünzuges sowie dem Abbau von Umweltbelastungen. Die intensive Begrünung von Höfen sowie die Neugestaltung des Hasselwerder Parks sind bereits erfolgt. Die Entwicklung des Ufergrünzuges erfolgt im Rahmen der Umsetzung der 2012 aufgestellten Bebauungspläne zu Entwicklung der Brachflächen.⁶³

Im Sanierungsgebiet liegen keine Flächen der LRK oder des Berliner Biotopverbunds. Belange des Natur- und Artenschutzes bzw. der Biotopverbundplanung scheinen keinen Eingang in die Planungen gefunden zu haben. Aufgrund der Lage des Gebietes an der Spree, verbunden mit der großflächigen Neugestaltung, hätte es sich angeboten, entsprechende Maßnahmen in das Gesamtkonzept zu integrieren.

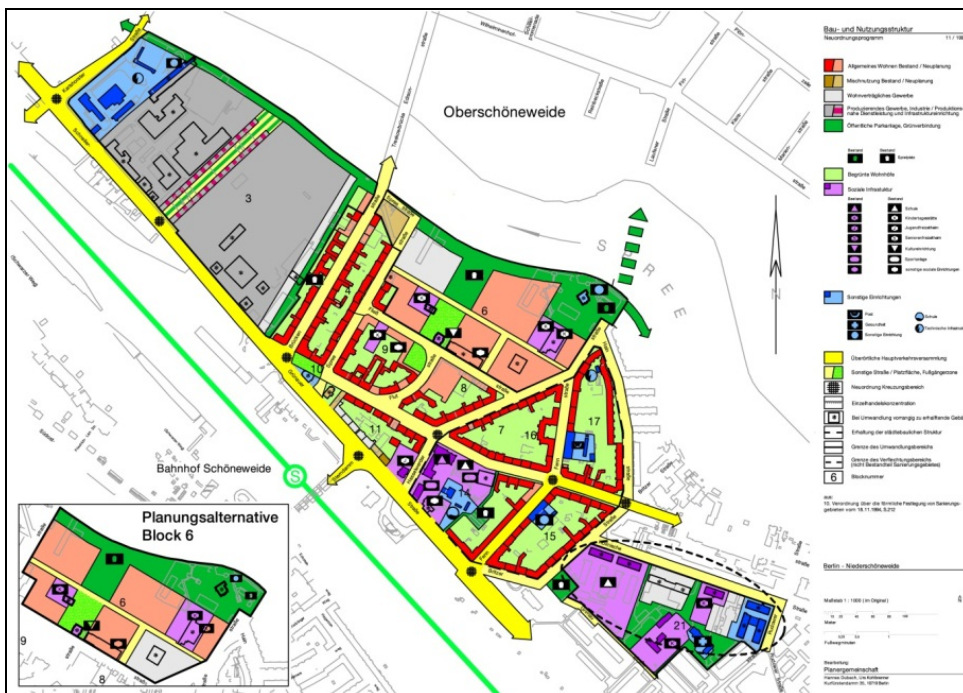


Abb. 3: Planung Sanierungsgebiet Niederschöneeweide⁶⁴

Bedeutung für LRK und den Biotopverbund

⁶² Planergemeinschaft Dubach 2002.

⁶³ Planergemeinschaft Dubach 2002.

⁶⁴ SenStadtUm 1994.

Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen gemäß § 136 bis 164b BauGB dienen der Behebung baulicher Missstände. Sie ermöglichen, insbesondere bei flächenhaften städtebaulichen Gesamtmaßnahmen, auch Brachflächen im Sinne einer baulichen Nutzung zu aktivieren, wie das vorgestellte Beispiel in Niederschöneweide zeigt.⁶⁵ Nach §§ 136 ff. BauGB sollen Sanierungsmaßnahmen aber auch dazu beitragen, die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes zu verbessern.⁶⁶ In diesem Zusammenhang spielen Brachflächen eine Rolle. Durch ihre Sicherung für die Zwecke der LRK und somit einer naturnahen Entwicklung ist ein positiver Beitrag für das Landschaftsbild möglich. Doch die Wahrnehmung von Brachflächen im Stadtbild ist sehr unterschiedlich. Viele Menschen empfinden solche Flächen wenig ansprechend oder sogar störend. Das oft negative Image der „ungepflegten“ Flächen erschwert somit eine Aktivierung unter dem Aspekt der Verbesserung des Landschaftsbildes.

Die Entwicklung und Sicherung im Sinne der LRK steht den Bedingungen zur finanziellen Förderung städtebaulicher Sanierungsmaßnahmen entgegen. Demnach erfolgt eine finanzielle Förderung durch den Bund beispielsweise nur bei der „Wiedernutzung von Flächen, insbesondere der in Innenstädten brachliegenden Industrie-, Konversions- oder Eisenbahnflächen, zur Errichtung von Wohn- und Arbeitsstätten, Gemeinbedarfs- und Folgeeinrichtungen unter Berücksichtigung ihrer funktional sinnvollen Zuordnung“.⁶⁷ Aufgrund der knappen Kassen der Länder, welche auf die finanzielle Förderung durch den Bund angewiesen sind, und des Fokusses städtebaulicher Sanierungsmaßnahmen auf die bauliche Entwicklung sind Maßnahmen zur Aktivierung von Brachflächen für die Zwecke der LRK so gut wie ausgeschlossen. Auch im Rahmen städtebaulicher Entwicklungsmaßnahmen ist keine gezielte Aktivierung brachliegender Flächen zum Wohle der Allgemeinheit vorgesehen.⁶⁸

Die Aktivierung von Brachflächen im Rahmen Städtebaulicher Entwicklungsmaßnahmen entspricht dem Gemeinwohl im Sinne des §165 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 BauGB. Eine neue Nutzung muss allerdings nicht zwingend mit einer wesentlichen Flächenänderung verbunden sein.⁶⁹ Somit wäre zu prüfen, ob die rechtlichen Vorgaben des BauGB auch eine Nutzung als Flächen für die LRK vorsehen könnten. Zu erwarten ist, dass die Sicherung der Brachflächen für die LRK einer positiven Entwicklung im Sinne der Ziele der städtebaulichen Entwicklungsmaßnahmen entgegensteht, da die Flächen in ihrer Art und Weise erhalten bleiben müssten und somit keine entsprechenden Aufwertung stattfinden dürfte.

⁶⁵ Austermann 2012, S. 172.

⁶⁶ § 136 Abs. 4 Satz 2 Nr. 4 BauGB; siehe hierzu auch Austermann 2012, S. 175.

⁶⁷ BauGB § 164b.

⁶⁸ BauGB § 165 Abs. 3 Nr. 2; Austermann 2012, S. 181.

⁶⁹ Austermann 2012, S. 180.

4.1.5 Stadtumbaumaßnahmen und Städtebauliche Entwicklungskonzepte in Berlin (Kleinräumige Planungen: Stadtumbaugebiet Neukölln Südring als Bestandteil des Stadtumbaukonzeptes West)

Stadtumbaumaßnahmen in Berlin werden unterteilt in die Gebietskulissen Stadtumbau Ost und Stadtumbau West. Beide Programme dienen der nachhaltigen Aufwertung der jeweiligen Stadträume. Zum Stadtumbau Ost, welcher sich vor allem mit dem Rückbau nicht mehr benötigter Gebäude und der Aufwertung der Freiräume auseinandersetzt, gehören aktuell 23 Gebiete. Zum Stadtumbau West, welcher vor allem die Neu- und Umgestaltung von unter Wert genutzten Gewerbe-, Verkehrs- und Brachflächen vorsieht, werden aktuell 6 Gebiete gezählt. Die Projekte werden vom Bund und im Rahmen der Berliner Zukunftsinitiative Stadtteil auch durch Mittel des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) unterstützt.⁷⁰ Entsprechende Fördervoraussetzungen müssen somit beachtet werden.

Schaut man sich die aktuellen Stadtumbaumaßnahmen in Berlin⁷¹ an, zeigt sich, dass diese schwerpunktmäßig auf die Aufwertung sozialer Infrastruktur, von Gebäuden, Straßen, Wegen und Plätzen ausgerichtet sind.

⁷⁰ SenStadtUm 2009c, S. 4–6.

⁷¹ SenStadtUm 2013a.

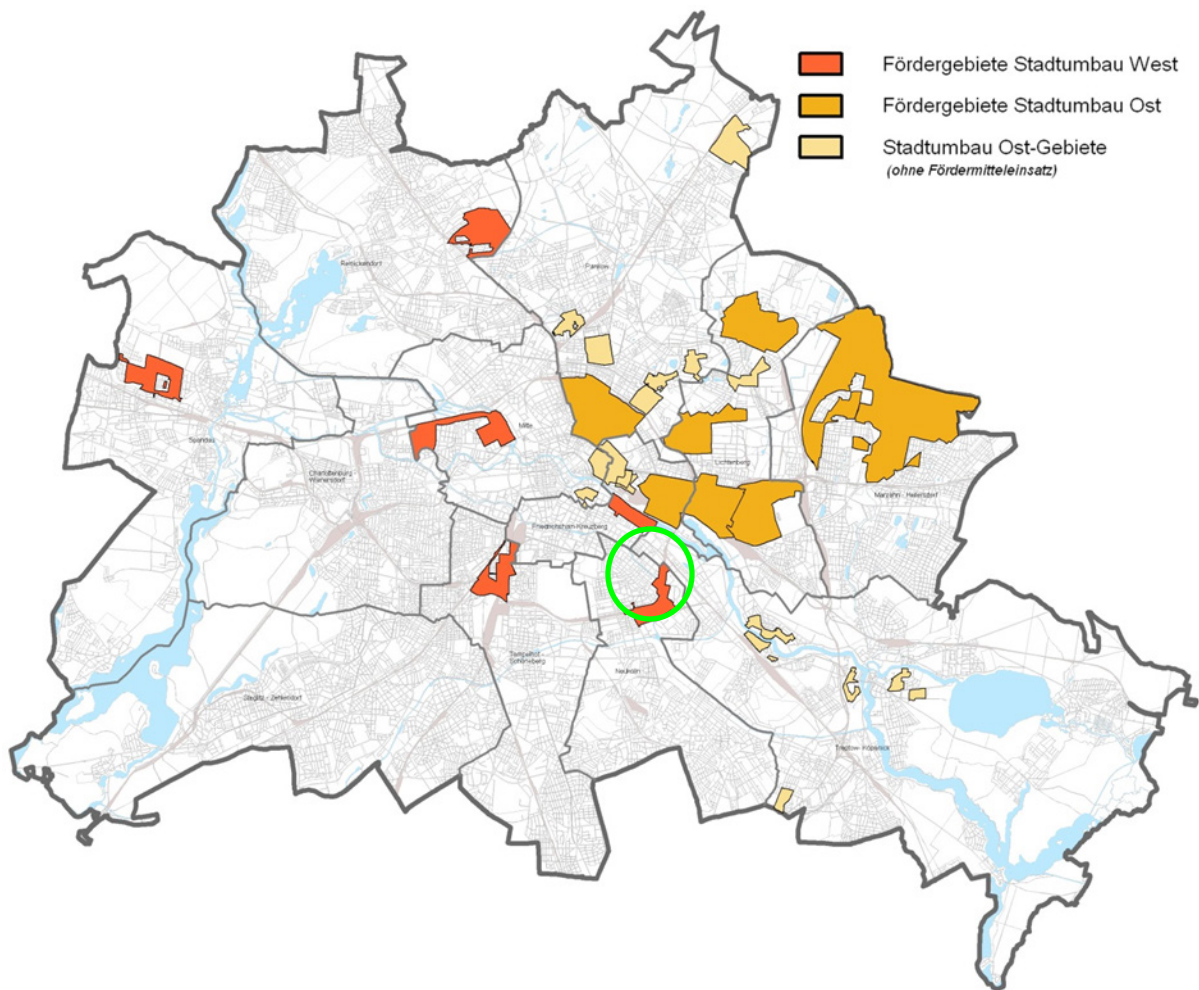


Abb. 4: Karte der Stadtumbaugebiete in Berlin (Stand März 2009), Markierung: Neukölln Südring⁷²

Im Rahmen der Recherchen konnten keine Projekte gefunden werden, bei denen eine Nutzung von Brachflächen in einem Sinne erfolgt, der einen wesentlichen Beitrag zum Biotopverbund leisten kann. Das Gebiet Neukölln Südring ist eines der wenigen, bei denen Maßnahmen erkennbar sind, die überhaupt potenziell zur positiven Entwicklung des Biotopverbundes beitragen könnten.

Das Stadtumbaugebiet Neukölln Südring ist Bestandteil des Stadtumbaukonzeptes West. Das Gebiet „markiert den Eingangsbereich aus dem Südosten in die Innenstadt“.⁷³ Im Stadtumbaugebiet liegen Brachflächen neben Einzelhandels-, Büro- und Lagerflächen sowie dem Hotel und Veranstaltungszentrum ESTREL. Ziel ist es, mithilfe des Entwicklungskonzeptes neue Arbeitsplätze vor allem in „zukunftsweisenden Branchen“ und im Tourismus zu

⁷² SenStadtUm 2009d.

⁷³ SenStadt 2007, S. 22.

schaffen.⁷⁴ Eines der größten Flächenpotenziale, der ehemalige Güterbahnhof Neukölln, wurde genutzt, um Einzelhandelskomplexe zu errichten.⁷⁵ Dadurch erfolgt eine weitgehende Versiegelung der Flächen. Bestehende Biotopstrukturen werden nicht erhalten. Somit steht die Fläche als potenzielle Ergänzung des Biotopverbunds nicht mehr zur Verfügung. Das Entwicklungskonzept besteht aus 17 Einzelprojekten, die wie folgt zusammengefasst werden können:

- Neukölln am Wasser – neue attraktive Zugänge ans Ufer und an den Ufern der Wasserwege entlang,
- Grünes Wegenetz – neue Wege für Fußgänger und Radfahrer,
- Straße als Raum – Aufwertung des Straßenlandes als öffentlicher Raum,
- Gemeinsam für den Südring – Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit und Vernetzung.

Das Grüne Wegenetz dient der Ergänzung des Berliner Wegekonzepts „20 Grüne Hauptwege[®]“, einem Wegenetz quer durch Berlin, welches auf Grundlage des Freiraumsystems des Landschaftsprogramms für Berlin entwickelt wurde, um „Wohngebiete mit den vielfältigen Erholungsmöglichkeiten in Parkanlagen und Naherholungsgebieten von Berlin und Brandenburg zu verknüpfen“. Das Wegenetz soll auch dazu dienen, attraktive Alternativen zur Fortbewegung mit dem Auto zu bieten und somit zu einer Minimierung des Individualverkehrs beizutragen.⁷⁶

Die Aufwertung des Straßenraums erfolgt unter anderem durch Begrünungsmaßnahmen.

Bedeutung für LRK und den Biotopverbund

Bei der Umsetzung von Stadtumbaumaßnahmen steht die Behebung städtebaulicher Funktionsverluste im Vordergrund. Besonders innerstädtische Bereiche sollen gestärkt werden.⁷⁷ Zu diesem Zweck ist auch die Verdichtung des Innenbereichs durch die Nutzung von Brachflächen vorgesehen. Wie bei den anderen bereits vorgestellten Planungsinstrumenten steht auch hier die bauliche Aktivierung im Vordergrund. Auch wenn die Behebung städtebaulicher Funktionsverluste durch Verbesserung der Umwelt sowie den Rückbau von Anlagen, die keiner neuen Nutzung zugeführt werden können, und Zwischennutzung freier Flächen erfolgen soll, dienen die durchgeführten Maßnahmen in der Regel keiner direkten Förderung der biologischen Vielfalt durch Aktivierung von Flächen für die LRK. Positive Synergieeffekte sind allerdings möglich.

Die aktuellen Berliner Fördergebiete weisen keine räumlichen Überlagerungen mit den Flächen der LRK auf.

⁷⁴ SenStadt 2007, S. 22.

⁷⁵ Bezirksamt Neukölln von Berlin und SenStadtUm 2009, S. 14.

⁷⁶ SenStadtUm o.J.g.

⁷⁷ BauGB § 171a Abs. 3 Nr. 3.

4.1.6 Lärminderungsplanung in Berlin (Lärmaktionsplan Berlin, Beispiel Berlin-Pankow)

„Der bisher umfangreichste und detaillierteste Lärmaktionsplan eines großen Ballungsraums wurde in Berlin erarbeitet und im Januar 2009 vom Senat beschlossen.“⁷⁸ In Berlin wurden im Rahmen der Lärmkartierung folgende Hauptlärmquellen erfasst:⁷⁹

- Hauptverkehrsstraßennetz (ca. 1.360 km),
- Straßenbahn- (188 km), oberirdisches U-Bahnnetz (26 km), S- und Fernbahnnetz (1.066 km),
- der Flughafen Tegel sowie
- lärmrelevante Industriebetriebe und Kraftwerke.

In Berlin sind als Richtwerte für den Lärmpegel 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht vorgeschrieben, die im Rahmen der Gesundheitsvorsorge nicht überschritten werden sollen. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen kurz- aber auch langfristige Maßnahmen zur Lärminderung umgesetzt werden. Höchste Priorität haben Maßnahmen, welche viele Anwohner betreffen. Der aktuelle Lärmaktionsplan enthält bisher nur Maßnahmen der 1. Stufe. Dabei handelt es sich um kurzfristig umzusetzende Maßnahmen (Umsetzungszeitraum 3-5 Jahre bis 2012), wie z. B. die Verstetigung des Verkehrsflusses durch Temporeduzierung auf 30 km/h. Maßnahmen der 2. Stufe (mittel- und langfristig, Umsetzungszeitraum 5-10 Jahre) sind noch in der Prüfung und werden im Rahmen folgender Lärmaktionspläne konkretisiert. Zur Entwicklung geeigneter Maßnahmen wurden in Berlin Modellgebiete ausgewählt, in denen aktuell unterschiedliche Maßnahmen erprobt und deren Effektivität analysiert werden. Die dadurch gewonnenen Informationen werden im Rahmen der weiteren Lärminderungsplanung integriert. Die strategischen Lärmkarten (Umweltatlaskarte 7.14 Gesamtlärmindex LDEN (Tag-Abend-Nacht) Summe Verkehr) zeigen eine besonders hohe Lärmbelastung an Hauptverkehrsstraßen – insbesondere an Autobahnen und Bundesstraßen, die durch das Stadtgebiet führen. Die Schwellenwerte von 70 dB(A) am Tag werden an 15 % und von 60 dB(A) in der Nacht an über 40 % des Berliner Hauptverkehrsstraßennetzes überschritten. Handlungsbedarf besteht vordringlich zur Verbesserung der Nachtruhe.⁸⁰

Der Kfz-Verkehr ist in der Stadt der Hauptlärmverursacher, gefolgt von Eisenbahn und Flugverkehr. Daher ist die Entwicklung konkreter Handlungskonzepte unter Berücksichtigung stadt- und verkehrsplanerischer Aspekte notwendig.⁸¹ Auf den ausgewiesenen Teststrecken zur Erprobung von Maßnahmen wird unter anderem die verbesserte Gestaltung von Straßenräumen untersucht. Dazu gehört beispielsweise der Rückbau nicht mehr so stark

⁷⁸ Heinrichs 2012, S. 13.

⁷⁹ SenStadtUm o.J.h.

⁸⁰ SenStadtUm 2008b, S. 5.

⁸¹ SenStadtUm o.J.h.

frequenter Straßen, um einen größeren Abstand zwischen Lärmquelle und Bebauung zu erreichen.⁸²

Für die Fern- und S-Bahnstrecken wurden bisher noch keine Maßnahmen entwickelt. Bisher wurden lediglich erste Gespräche mit der Deutschen Bahn AG geführt. Die Lärmbelastung durch Flugzeuge soll sich durch die Schließung des innerstädtischen Flughafens Tegel lösen.⁸³

Für Bereiche, in denen besonders viele Menschen betroffen sind, wurde ein Qualitäts-Indikatorsystem (QIS) entwickelt, welches verschiedene Zielsysteme wie Gesundheit, städtebauliche und straßenräumliche Qualität bewertet. Dadurch kann auch der subjektive Aspekt der Lärmwahrnehmung im Rahmen der Lärminderung betrachtet werden.⁸⁴

Ruhige Gebiete/innerstädtische Erholungsflächen

Teil der Lärminderungsplanung sind die Ausweisung und der Schutz Ruhiger Gebiete nach § 47d Abs. 2 BImSchG. „Ruhige Gebiete im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie sind große, zusammenhängende Naturräume und Freiflächen wie Wald, Grünflächen, Parkanlagen, Feld, Flur und Wiesen, teilweise auch in Verbindung mit ballungsraumübergreifenden Verbindungen in benachbarte Landschaftsräume.“⁸⁵

Die ausgewiesenen Flächen sollen es Menschen ermöglichen, Ruhe und Erholung zu finden. Ziel ist es, Bereiche mit einer geringen Lärmbelastung nicht nur auf größeren Flächen am Stadtrand bereitzustellen, sondern auch da, wo die Lärmbelastung meist am höchsten ist – im Stadtzentrum, auf Naturflächen, Friedhöfen, in Grünanlagen, Kleingartenanlagen und auf Plätzen.⁸⁶ Auf Grundlage von Analysen zum subjektiven Empfinden von Ruhe, akustischen Kenngrößen, Flächengrößen und vorhandenen Datengrundlagen wurden für Berlin folgende Kriterien zur Ausweisung Ruhiger Gebiete und innerstädtischer Erholungsflächen festgelegt:

⁸² SenStadtUm 2008b, S. 5.

⁸³ SenStadtUm 2008b, S. 6.

⁸⁴ SenStadtUm 2008b, S. 16.

⁸⁵ Planungsgruppe Nord et al. 2008, S. 3.

⁸⁶ Planungsgruppe Nord et al. 2008, S. 1f.

Tab. 2: Auswahlkriterien für die Ausweisung Ruhiger Gebiete und innerstädtischer Erholungsflächen in Berlin⁸⁷

	Ruhige Gebiete (zusammenhängende Freiflächen)	Innerstädtische Erholungsflächen
Definition	Große, zusammenhängende Freiflächen, die einen Aufenthalt und beispielsweise ausgedehnte Spaziergänge ohne Durchquerung verlärmteter Bereiche ermöglichen.	Flächen, die eine hohe Aufenthaltsfunktion in fußläufiger Entfernung zu Wohnstandorten haben und in ihrer Kernfläche deutlich leiser sind als an ihrer Peripherie.
Merkmal	Wald, Grünflächen, Parkanlagen, Feld, Flur und Wiesen als zusammenhängende Naturräume in Verbindung mit ballungsraumübergreifenden Verbindungen in benachbarte Landschaftsräume	Grün- und Erholungsflächen in Wohngebietsnähe mit fußläufiger Erreichbarkeit
Absoluter Pegelschwellenwert ⁸⁸	Lden ≤ 55 dB(A)	Keine Angaben
Relativer Pegelschwellenwert	Keine Angaben	- 6 dB(A) in der Kernfläche gegenüber dem höchstbelasteten Bereich
Größenschwellenwert	≥ 100 ha	< 30 ha

Zentrale Maßnahmen zum Schutz Ruhiger Gebiete sind die Überprüfung und ggf. Überarbeitung aktueller Stadt- und Verkehrsplanungen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die ausgewiesenen Flächen, eine Vermeidung der Siedlungserweiterung in die Gebiete beziehungsweise die weitere Zerschneidung der Gebiete sowie die Schaffung von Pufferzonen, kombiniert mit einer Nutzungsstaffelung.⁸⁹

Neben dem Hauptaktionsplan gibt es einzelne Lärminderungspläne für drei stark belastete Bereiche in Berlin Mitte, Pankow und Köpenick. Diese Modellprojekte wurden ausgewählt, um zu testen, welche Maßnahmen zur Minderung von Umgebungslärm geeignet sind. Das Gebiet Pankow wurde als Beispiel für die Lärminderungsplanung ausgewählt, da es auf enger Fläche verlärmt und ruhige Bereiche, Brachflächen und Flächen der LRK miteinander vereint.

Der nördliche Bereich Pankows ist als Ruhiges Gebiet ausgewiesen. Der südliche Bereich ist, bedingt durch starken Durchgangs- und Zielverkehr, hingegen stark verlärmt.⁹⁰ Ergebnisse einer Lärmuntersuchung ergaben Lärmbelastungen von bis zu 79 dB(A)⁹¹ auf Dreiviertel der untersuchten Straßenabschnitte. Etwa 90 % der Anwohner sind in der Nacht von Lärmpegeln über 55 dB(A)⁹² betroffen.

⁸⁷ nach SenStadtUm 2008b, S. 113 f.

⁸⁸ Vorschlag als Schwellenwert für die Auswahl potenziell Ruhiger Gebiete, kein Zielwert für die Planung.

⁸⁹ SenStadtUm 2008b, S. 115.

⁹⁰ Planungsgruppe Nord 2006, S. 9.

⁹¹ Pegel oberhalb 65 dB(A) gelten als gesundheitsgefährdend.

⁹² Lärmpegel in der Nacht bis 72 dB(A).

Die Maßnahmen zur Minimierung der Lärmbelastung umfassen folgende Handlungsfelder:

1. Vermeidung von Lärmemissionen

Die Verlagerung des Kfz-Verkehrs auf umweltfreundliche Verkehrsmittel und die Optimierung des Netzes für Fuß- und Radverkehr (z. B. durch den Ausbau der „20 Grünen Hauptwege®“) haben auch positive Synergieeffekte auf die Straßenraumqualität und verkehrsbedingte Luftschadstoffbelastung.

2. Verlagerung von Lärmemissionen

Im Modellgebiet bieten sich lediglich kleinräumige Verkehrslenkungen an, da eine generelle Verlagerung des Durchgangsverkehrs in weniger sensible Bereiche aufgrund struktureller Gegebenheiten nicht möglich ist.

3. Verminderung von Lärmemissionen

Straßenräumliche Maßnahmen, wie Straßenraum- (Buschallee) oder Gleisbegrünungen (Thulestraße, Langhansstraße) sind aufgrund ihrer guten Realisierbarkeit und Effektivität Handlungsschwerpunkt. Auf Abschnitten, wo keine Verkehrsentlastungen bzw. lärmreduzierende Straßenraumgestaltungen möglich sind, sind Geschwindigkeitsreduzierungen effektive, schnell durchzuführende, kostengünstige Maßnahmen.⁹³

Im Rahmen der Lärminderungsplanung erfolgt keine gezielte Aktivierung von Brachflächen. Ebenso wenig erfolgt eine (gezielte) Förderung des Biotopverbunds. Maßnahmen, die bisher zur Lärminderung durchgeführt werden, tragen zu einer Minimierung der Lärmbelastung bei, welche in den jeweiligen Gebieten auch eine Lärminderung in bestehenden Lebensräumen und Korridoren bewirken und somit zur Optimierung bestehender Verbundflächen beitragen. Straßenraum- und Straßenbahngleisbettbegrünung können eine Ergänzung bestehender Verbundsysteme darstellen.

Bedeutung für LRK und den Biotopverbund

Der Fokus der Lärminderungsplanung liegt auf der Identifizierung von Belastungsschwerpunkten, den Auswirkungen auf den Menschen und Möglichkeiten, diese zu minimieren. Zu den bisher erprobten Maßnahmen gehören vor allem fahrzeugbezogene Verbesserungen und Optimierungen des Verkehrsflusses. Indirekt ist eine positive Wirkung solcher Maßnahmen auf die LRK zu vermuten, da sie zu einer allgemeinen Minimierung des Verkehrslärms beitragen. Die Wirkung baulicher Maßnahmen, wie die Aufstellung von Lärmschutzwänden, wäre hingegen näher zu untersuchen.⁹⁴ Zwar tragen diese zur Minimierung der Lärmbelastung bei, können jedoch auch eine Zerschneidungswirkung haben, die konträr zu den Zielen der LRK ist. Grundsätzlich sollte verstärkt darauf geachtet werden, Maßnahmen der Lärminderung so zu entwickeln und umzusetzen, dass sie gerade in bedeutenden Gebieten für die LRK keine zusätzliche Verschlechterung der bestehenden

⁹³ Planungsgruppe Nord et al. 2008, S. 5–10.

⁹⁴ Lärmkontor GmbH, BPW Hamburg und konsalt GmbH 2004, S. 14–24; LK Argus GmbH 2011, S. 22 f., 32–35.

Situation mit sich bringen. Das QIS bietet eine wichtige Möglichkeit, um bei der Umsetzung von Maßnahmen auch den Nutzen für die Entwicklung der LRK einschätzen zu können. So sind gerade Maßnahmen, die sich positiv auf den Straßenraum auswirken, wie die ausreichende Geschlossenheit der Bebauung, eher kritisch zu sehen. Eine genaue Betrachtung des Einzelfalls ist jedoch notwendig.

Die Lärminderungsplanung weist neben stark belasteten Bereichen auch ruhige Gebiete aus. Wie in Karte 4 (Anhang II d) dargestellt, decken sie sich zum Teil mit den Flächen der LRK. Durch eine Sicherung der ruhigen Gebiete wird ein Beitrag zur Aufwertung der Flächen der LRK geleistet.

Die Lärminderungsplanung ist eine Fachplanung, die lediglich verwaltungsintern bindend ist. Sie stellt eine wichtige Grundlage für Abwägungsprozesse vor allem im Rahmen der Bauleitplanung dar. Bei frühzeitiger Integration in Flächennutzungs- und Verkehrsentwicklungsplanungen kann sie eine große Wirkung auf die Stadtentwicklung haben, meist erfolgt die Erarbeitung gesamtstädtischer Planungen jedoch zu zeitversetzt. Übergeordnete Planungen bewirken nicht selten Rahmenbedingungen, die das Potenzial der Lärminderungsplanung von vornherein einschränken. Die entwickelten Maßnahmen zur Lärminderung können vor allem auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung konkretisiert und umgesetzt werden.⁹⁵

Gerade für das überregionale Konzept der LRK wäre auch eine äquivalente überregionale Lärminderungsplanung von Bedeutung. Eine Studie im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) belegt allerdings, dass eine übergreifende Lärminderungsplanung bisher noch keine Bedeutung hat. Dabei ist es wichtig, der Lärminderungsplanung auf allen Planungsebenen eine entsprechende Bedeutung beizumessen. Werden im Rahmen überörtlicher Gesamtplanungen, informeller Stadtentwicklungsplanung und Flächennutzungsplanung keine Rahmenbedingungen zur Verminderung der Lärmimmissionsbelastung geschaffen, sind auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanungen nur noch begrenzt Maßnahmen umsetzbar.⁹⁶

Abgesehen von den ruhigen Gebieten weist die Lärminderungsplanung bisher kein Potenzial zur Aktivierung von Brachflächen auf⁹⁷. Zu prüfen wäre jedoch, in wieweit stark belastete ungenutzte Flächen z. B. entlang von Schienenwegen im Rahmen der Lärminderungsplanung für den Biotopverbund entwickelt werden könnten, da diese linearen Strukturen von besonderer Bedeutung für den Verbund sind.

4.1.7 Luftreinhalteplan Berlin

Seit 1975 wird die Entwicklung der Luftverunreinigung in Berlin durch die SenStadtUm mithilfe eines Luftgüte-Messnetzes (BLUME⁹⁸), bestehend aus festen und mobilen Messstationen,

⁹⁵ Lärmkontor GmbH, BPWHamburg und konsalt GmbH 2004, S. 14.

⁹⁶ Lärmkontor GmbH, BPW Hamburg und konsalt GmbH 2004; LK Argus GmbH 2011, S. 43–45.

⁹⁷ Siehe allgemein zu LRK jedoch die Ausführungen im Hauptbericht, Ziff. 5.3.8.

⁹⁸ Online zugänglich unter: <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/luftqualitaet/de/messnetz/>.

erfasst und ausgewertet.⁹⁹ Doch gerade bei ungünstigen Wetterlagen ist die Luftbelastung besonders im Innenstadtbereich hoch und stellt somit unter anderem eine Gesundheitsbelastung dar. Hauptverursacher ist der Kraftfahrzeugverkehr. Auch wenn dessen Fahrleistung in den nächsten Jahren (bis 2020) voraussichtlich um etwa 500 Mio km/Jahr (2009: 10.160 Mio. km/Jahr; 2020: 9.520 Mio. km/Jahr) sinken wird, sind in diesem Bereich die meisten und effektivsten Maßnahmen möglich.¹⁰⁰

Der aktuelle Luftreinhalteplan 2011-2017 für Berlin ist die Fortschreibung des ersten Luftreinhalteplans 2005-2010. Dieser musste aufgestellt werden, da im Stadtgebiet die Grenzwerte für PM₁₀ und NO₂ überschritten wurden.¹⁰¹ Zu den vordringlichen Maßnahmen, die im Rahmen der Luftreinhalteplanung Berlins umgesetzt werden, gehören bzw. gehörten:

Tab. 3: Maßnahmen der Luftreinhalteplanung in Berlin¹⁰²

Maßnahme	Umsetzung	Umsetzungshorizont	Wirkung
Maßnahmen im Bereich der Planungsinstrumente			
Räumliche Planung unter Berücksichtigung der Stadtklimatologie	Abwägung stadtklimatologischer Belange, Berücksichtigung bei Festsetzungen in Bauleitplänen	laufend, im Planungsgeschehen (langfristig)	Bisher nicht quantifizierbar
Vermeidung neuer Straßenschluchten	Erhalt breiter Straßenräume, Vermeidung neuer Belastungsschwerpunkte durch städtebaulichen Veränderungen Berücksichtigung der Vorgaben in der verbindlichen Bauleitplanung	bis Ende 2013	Minderungspotenzial einzelfallspezifisch
Grün in den Straßen	Stadtbaumoffensive – Neupflanzungen, nachhaltige Pflege Leitfaden Fassadenbegrünung	laufend	Minimierung der Gesamtbelastung von Partikel >2,5 µm um ca. 1-10% (Max. 30%) durch die Filterfunktion der Vegetation
Verkehrssparende Raumentwicklung	Konzentration der Siedlungsentwicklung entlang von Schienenkorridoren Nachverdichtung unter Berücksichtigung der Lufthygiene	laufend	Quantifizierung der Minimierungswirkung im Einzelfall durch Beurteilung von Planungsalternativen
Beteiligung bei Verfahren der Bauleitplanung und Planfeststellung	Vermeidung zusätzlicher Grenzüberschreitungen durch Planinhalte, ggf. Aufnahme von Ausgleichsmaßnahmen in die Pläne	laufend	Lokale langfristige Wirkung Minimierungspotenzial einzelfallspezifisch

⁹⁹ SenStadtUm 2012a, S. 4 f.

¹⁰⁰ SenStadtUm 2012b, S. 1 f.

¹⁰¹ SenStadtUm o.J.i, S. 18.

¹⁰² SenStadtUm o.J.i, verändert.

Maßnahme	Umsetzung	Umsetzungshorizont	Wirkung
Maßnahmen im Bereich Verkehrslenkung /-organisation /-vermeidung			
Verstetigung des Verkehrsflusses	Analyse der Stauvermeidungspotenziale auf Grundlage der Ergebnisse aus Modellvorhaben	Laufende Prüfung der Koordinierung Modellvorhaben bis Ende 2013	Lokal ca 10% weniger Emissionen Lokal im Mittel 2µg/m³ weniger NO ₂
Umweltsensitive Lenkonzepte im Zusammenhang mit dem innerstädtischen Verkehr	Umorganisation des übergeordneten Straßennetzes Straßenumbaumaßnahmen zur Entlastung der Wohngebiete	laufend	Lokal geringes bis mittleres Minderungspotenzial
Förderung des ÖPNV	Sicherung, Finanzierung des ÖPNV durch den Bund Weiterentwicklung des Bus-Beschleunigungsprogramms	laufend	Stadtweit hohes Minderungspotential
Förderung des Fuß- und Radverkehrs	Erhalt, Pflege, Ausbau von Radverkehrsanlagen, Radverkehrsabstellanlagen Verknüpfung mit dem ÖPNV	laufend	Stadtweit mittel bis hohes Minderungspotenzial Minderungsrate der Pkw-Emissionen 10-13 %

Bedeutung für LRK und den Biotopverbund

Eine hohe Luftqualität ist auch für die Qualität von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen und somit auch für eine positive Entwicklung der LRK von Bedeutung. Die in Tab. 3 dargestellten Maßnahmen der Luftreinhalteplanung für Berlin zeigen, dass diese weder eine direkte Förderung der LRK noch eine entsprechende Aktivierung von Brachflächen ermöglichen. Allerdings haben die Maßnahmen durchaus positive Synergieeffekte auf den Biotopverbund. Durch eine Verbesserung der Verkehrsströme und Maßnahmen zur Minimierung des Kfz-Verkehrs durch Förderung des ÖPNV, Rad- und Fußverkehrs ist eine allgemeine Verbesserung der Luftqualität auch auf den Flächen der LRK möglich.

4.2 Zusammenfassung

Die Analyse der nichtnaturschutzrechtlichen Instrumente in der Berliner Fallstudie hat ergeben, dass diese aktuell gegenüber den naturschutzrechtlichen Instrumenten eine geringere Steuerungskraft entfalten.

Im Rahmen der Raumordnungsplanung bestehen kaum gesetzliche Vorgaben, die die Planungsträger dazu verpflichten, verbindliche Festlegungen zu treffen. So werden auf Ebene des LEPro ausschließlich Grundsätze der Raumordnung festgesetzt, die in nachfolgenden Planungen lediglich berücksichtigt werden müssen. Das LEP B-B hingegen setzt auch konkrete Ziele fest, die durch nachgeordnete Planungen konkretisiert werden müssen. Es werden jedoch weder im Landesentwicklungsprogramm noch im Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg direkte Bezüge zu Verbundplanungen aufgezeigt oder Aussagen zur Aktivierung von Brachflächen im Sinne der LRK gemacht. Durch die Aussagen zum Schutz des Freiraumverbundes im LEP B-B wurde eine wichtige Grundlage für die Entwicklung der LRK

geschaffen. Auch wenn LRK oder andere Biotopverbundsysteme keine explizite Erwähnung finden, zeigt die Überlagerung mit den Flächen des Freiraumverbunds deutlich, dass durch die Sicherung des Freiraumverbundes auch die Flächen der LRK geschützt werden.

Die Bauleitplanung dient u. a. der Festlegung der Art der Nutzung des Stadtgebietes – auf Ebene des FNP durch Darstellung wichtiger Flächen bezogen auf das gesamte Stadtgebiet, im Rahmen der Bebauungsplanung durch die rechtsverbindliche Festsetzung von Flächen. Damit verbunden sind auch die Bedingungen und Erfolgchancen zur Entwicklung der LRK und einer entsprechenden Wiedernutzung von Brachflächen. Je nach Stellenwert dieser beiden Aspekte kann auf dieser Planungsebene prinzipiell eine gezielte Aktivierung erfolgen. Im Berliner Flächennutzungsplan fehlt eine Integration des Berliner Biotopverbunds. Eine Darstellung und somit auch Sicherung von ca. 65 % der Brachflächen kann im Flächennutzungsplan nicht erfolgen, da Flächen unter 3 ha Größe nicht dargestellt werden. Die Untersuchung des Bebauungsplans „Wriezener Bahnhof“ hat ergeben, dass Brachflächen in Berlin vorrangig baulich aktiviert werden.

Informelle städtebauliche Planungen bieten eine wichtige Ergänzung der formellen städtebaulichen Instrumente, da sie eine flexible, kurzfristige, einzelfallbezogene Reaktion auf städtebauliche Veränderungen, bezogen auf feste Themenkomplexe ermöglichen. Sie haben oft einen breiteren Ansatz, sind flexibler und in der Regel auch umsetzungsorientierter als formelle Planungsinstrumente. Sie haben daher vor allem eine unterstützende Bedeutung.¹⁰³ Die Inhalte der informellen Planungsinstrumente sind an sich nicht rechtlich verbindlich, aber gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigen. Sie können einen Beitrag zur Entwicklung der LRK leisten, ermöglichen jedoch weder eine direkte Umsetzung noch eine rechtsverbindliche Festsetzung der Flächen.

Der Lärminderungsplan „Modellgebiet Pankow“ und der Luftreinhalteplan Berlin beinhalten bisher keine direkte Aktivierung von Brachflächen im Sinne der LRK, jedoch haben die Maßnahmen positive Synergieeffekte auf die Umweltqualität der Flächen.

Bisher besteht im Rahmen der untersuchten Instrumente kein aktiver Beitrag zur Entwicklung der LRK bzw. zur naturschutzfachlichen Aktivierung von Brachflächen (die bestehenden Potenziale werden in Tab. 4 zusammengefasst). Daher wird hier am Beispiel von Berlin kurz auf die naturschutzfachlichen Steuerungsmöglichkeiten – auch wenn diese nicht Gegenstand des Forschungsvorhabens sind – eingegangen: Mit der Landschaftsplanung existieren geeignete naturschutzrechtliche Instrumente, um Brachflächen anhand ökologischer Kriterien zu bewerten und besonders wertvolle Flächen frühzeitig zu identifizieren und für die Zwecke der LRK zu aktivieren. Gem. § 9 BNatSchG hat die Landschaftsplanung die Aufgabe, in den entsprechenden Plänen Angaben zur Umsetzung des Biotopverbunds zu machen.¹⁰⁴ In Berlin sind „abweichend von § 9 Absatz 5 Satz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes [...] nicht nur die

¹⁰³ Vgl. Austermann 2012, S. 199.

¹⁰⁴ § 9 Abs. 3 Satz 1 Nr. 4 d BNatSchG (2010): Die Pläne sollen Angaben über „die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere [...] zum Aufbau und Schutz eines Biotopverbunds, der Biotopvernetzung und des Netzes „Natura 2000““ enthalten.

Darstellungen der Landschaftsplanung in anderen Planungen und Verwaltungsverfahren zu berücksichtigen, sondern auch deren Festsetzungen [z. B. im Landschaftsplan festgesetzte Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung des Biotopverbunds] zu beachten“ (§ 7 Abs. 2 Satz 2 NatSchG Bln).

In Berlin wird der Landschaftsplan durch Beschluss der Bezirksverordnetenversammlung vom zuständigen Bezirksamt als Rechtsverordnung festgesetzt.¹⁰⁵ Landschaftspläne konkretisieren die vorgegebenen Ziele und Maßnahmen des Landschaftsprogramms für Teilbereiche der Stadt¹⁰⁶ und setzen gemäß § 9 Abs. 1 Satz 2 NatSchG Bln „rechtsverbindlich die Zweckbestimmung von Flächen sowie Schutz- einschließlich Pflege-, Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen [...] fest.“ Als Festsetzungen kommen z. B. Maßnahmen zur Sicherung und Entwicklung des Biotopverbunds in Betracht (§ 9 Abs. 1 Satz 3).

Integraler Bestandteil des Berliner Landschaftsprogramms (LaPro) ist beispielsweise der Biotopverbund (vgl. auch Ziff. 2.2.1 c). Das Berliner LaPro ist behördenverbindlich und beinhaltet Vorgaben, Ziele und Anforderungen, die in allen weitreichenden räumlichen Planungen und Abwägungsverfahren einzubeziehen sind.¹⁰⁷ Als methodischer Ansatz zur Prüfung geeigneter Flächen (auch Brachen) für den Biotopverbund wurde das oben bereits erläuterte Zielartenkonzept entwickelt. Für die Lebensraumkomplexe wurden auf Grundlage der Steckbriefe der Zielarten Entwicklungsziele und Maßnahmen für den Biotopverbund abgeleitet, die z. B. im Rahmen der Eingriffsregelung umgesetzt werden können.¹⁰⁸ Somit eignet sich die Eingriffsregelung auch, um Brachflächen zu aktivieren und um Maßnahmen im Sinne des Biotopverbunds umzusetzen. Das Berliner Verfahren zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen beinhaltet als Kriterium für den Biotopverbund einen Lagewert. Die gesamtstädtische Ausgleichskonzeption von Berlin (als Teil des LaPro) beinhaltet als prioritäre Räume und Flächen auch Brachflächen.¹⁰⁹ Durch die Integration der Eingriffsregelung in das jeweilige Zulassungsverfahren werden „die Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen mit dem für das jeweilige Verfahren geltenden Beschluss rechtswirksam.“¹¹⁰

Im Rahmen der baurechtlichen Eingriffsregelung werden die im Umweltbericht beschriebenen Maßnahmen Teil der Begründung zum Bauleitplan. Sowohl im Flächennutzungsplan durch geeignete Darstellungen von Flächen zum Ausgleich als auch im Bebauungsplan durch Festsetzungen als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich können Kompensationsmaßnahmen planerisch vorbereitet werden. Die Gesamtstädtische Ausgleichskonzeption des LaPro bildet dafür die Grundlage. Die dargestellten räumlichen

¹⁰⁵ SenStadtUm o.J.j, § 12 Abs. 8 Satz 2 NatSchG Bln.

¹⁰⁶ SenStadtUm o.J.k.

¹⁰⁷ SenStadtUm o.J.l.

¹⁰⁸ SenStadtUm o.J.a.

¹⁰⁹ SenStadtUm 2004.

¹¹⁰ Sen Stadt 2006, S. 15.

Bereiche und Flächen sind „auf der Ebene der Bebauungspläne vorrangig zu berücksichtigen, insbesondere wenn der Ausgleich nicht in räumlicher Nähe zum Eingriff erfolgen kann.“¹¹¹

Die (planungsrechtliche) Sicherung von Brachflächen bzw. von Maßnahmen für die Zwecke des Biotopverbundes kann somit über den Landschaftsplan, den Landschaftspflegerischen Begleitplan, die Bauleitplanung sowie städtebauliche Verträge, eine Realisierung auf landeseigenen Flächen oder Eintragung im Grundbuch erfolgen.¹¹²

Zur Unterstützung der Stadtverwaltungen bei der naturschutzfachlichen Einordnung urbaner Brachflächen helfen Bewertungsmethoden, wie z. B. die im Rahmen des vom BfN beauftragten Gutachtens „Brachflächen im Spannungsfeld zwischen Naturschutz und (baulicher) Wiedernutzung“ erarbeitete Methode: Hansen et al. (2012) haben bestehende Methoden und Ansätze zur naturschutzfachlichen Bewertung städtischer Brachflächen analysiert, Indikatoren zur Bewertung ermittelt und darauf aufbauend einen naturschutzfachlichen Bewertungsansatz für urbane Brachflächen entwickelt.

5 Handlungsempfehlungen

Sowohl auf nationaler Ebene (Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt) als auch auf internationaler Ebene (internationale Übereinkommen) ist zur Sicherung der biologischen Vielfalt die Entwicklung eines Biotopverbunds vorgesehen. Allerdings scheint diese Thematik, bezogen auf das System der LRK, in der Planung noch nicht angekommen zu sein.

Ein Grund dafür ist, dass der vergleichsweise junge Begriff der LRK noch zu wenig bekannt ist. Die Information und Sensibilisierung der relevanten Akteure, vor allem in den Behörden, erscheint in Auswertung des Berliner Fallbeispiels als besonders wichtig. Im Rahmen der Neuaufstellung von Plänen wäre dann auch, ausgehend von der überörtlichen Planung bis hin zur verbindlichen Bauleitplanung, die Integration der LRK sowie eine entsprechende Ergänzung bestehender Verbundkonzepte möglich.

Bei der Umsetzung des Verbundkonzepts der LRK nach aktuellen Daten sind einige Faktoren zu berücksichtigen. Die LRK wurden u. a. aus bestehenden Verbundkonzepten entwickelt. Je nach Qualität der Datengrundlagen – die stark variierten – unterscheidet sich auch die Qualität der ausgewiesenen Flächen. In Bundesländern mit guter Datengrundlage können auf Grundlage der LRK konfliktträchtige Bereiche für betroffene Arten identifiziert werden. Bedingt durch die Maßstabebene konnten nicht alle Arten- und Anspruchstypen erfasst werden. Eine Integration der LRK muss bereits auf Ebene übergeordneter Planungen einsetzen. Die Überlagerungen der Flächen mit formellen und informellen Planungen ermöglicht vor allem das Erkennen von Konfliktbereichen. Dort wo Überschneidungen, vor allem mit Siedlungen, Infrastruktur oder anderweitiger intensiver Landnutzung vorliegen, ist besonders in den Bereichen der Kerngebiete der LRK mit potenziellen Konflikten zu rechnen. Die Ergebnisse dienen der

¹¹¹ Sen Stadt 2006, S. 61.

¹¹² Sen Stadt 2006, S. 19, 62.

Einschätzung der übergeordneten räumlichen Bedeutung von Verbundflächen.¹¹³ Neben dem Aufzeigen von Konfliktbereichen sind LRK aber auch dazu gedacht einen Beitrag zur übergeordneten Bestimmung geeigneter Räume für Kompensationsmaßnahmen zu leisten, die wiederum die positive Entwicklung der LRK unterstützen.¹¹⁴ Nähere Untersuchungen zum potential als Räume für Kompensationsmaßnahmen sind einzelfallbezogen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie und der landschaftspflegerischen Begleitplanung notwendig.

In der Raumplanung zeigen sich durchaus Ansätze, die zur Sicherung und zum Ausbau der LRK beitragen können, doch auf dieser Ebene sind maßstabs- und rechtlich bedingt keine flächenscharfen Festsetzungen möglich. Generell sollte geprüft werden, ob eine zusätzliche Symbolik (z. B. Schraffur) sinnvoll wäre, um die Flächen der LRK von den anderen Flächen hervorzuheben. Abgesehen von der flächenmäßigen Darstellung ist eine entsprechende Erläuterung zur Bedeutung der LRK im Textteil wichtig. Durch die Sicherung der LRK als Ziel der Raumordnung, maßstabsbedingt vorzugsweise auf Ebene des LEP B-B, müssten nachfolgend entsprechende Maßnahmen ergriffen werden. In diesem Zusammenhang ist auch der Hinweis auf die Aktivierung von Brachflächen für die Zwecke der LRK denkbar. Im Rahmen nachfolgender Planungen ist zwingend darauf zu achten, dass im LEP B-B keine Flächen kleiner als 20 ha dargestellt werden.

Auf Ebene der Bauleitplanung sind bisher kaum Bestrebungen erkennbar, die einer direkten Förderung der LRK dienen. Grund ist, dass die Entwicklung des Biotopverbunds nur ein Belang neben vielen anderen ist. Gleichzeitig wird die Innenentwicklung stark thematisiert. Zum Schutz des Freiraums und der damit verbundenen Reduzierung des Flächenverbrauchs und einer weiteren Zerschneidung der Landschaft sollen vorrangig Verdichtungen im Innenraum der Städte erfolgen. Durch mangelnde planerische Strategien und ein oft hohes wirtschaftliches Interesse an einer baulichen Entwicklung ist es aber schwer, gezielt die Flächen für die Biotopverbundsysteme frei zu halten. Dieser Konflikt kann nur durch eine gezielte planerische Entwicklung der Stadtstruktur mit einem verstärkten Fokus auf bedeutende Flächen des Biotopverbunds gelegt werden. Dies würde den Bestrebungen zum Schutz des Freiraums und der Entwicklung eines Freiraumverbundes nicht entgegenstehen, sondern ihn zusätzlich fördern. Finanzielle Anreizinstrumente könnten diesen Prozess unterstützen.

Auf Ebene des FNP wäre eine Überlagerung mit dem bestehenden Berliner Biotopverbund sinnvoll, um daraus ein Gesamtkonzept zu erstellen, welches Bereiche von besonderer Bedeutung für die Entwicklung von Biotopverbundsystemen aufzeigt. Im Rahmen der Innenentwicklung ist darauf zu achten, dass wichtige Verbundflächen frei gehalten werden. Gerade in innerstädtischen Bereichen ist der Nutzungs- und Interessendruck sehr hoch. Hier sind Modelle zu entwickeln, um den Konflikt aufzulösen. Die Festsetzung von langjährigen Brachflächen als Grün- und Freiflächen oder als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft bieten entsprechende Möglichkeiten. Auch Festsetzungen als Flächen mit hohem Grünanteil können in Einzelfällen, vor allem bei

¹¹³ Hänel 2012, S. 5f.

¹¹⁴ Hänel 2012, S. 9.

großen Flächen, eine Lösung darstellen, um zwar die bauliche Nutzung einer Fläche zu ermöglichen, gleichzeitig aber Teile der Brachfläche als solche zu erhalten. Eine zusätzliche Kennzeichnung der Flächen über ein Symbol muss nicht zwingend erfolgen, würde aber die Möglichkeit bieten, eine Darstellung zu entwickeln, welches die Bedeutung einer Fläche für den Biotopverbund kenntlich macht. Die Vorgaben zur Darstellung im FNP nach BauGB¹¹⁵, sind nicht abschließend.¹¹⁶ Es besteht daher durchaus die Möglichkeit, weitere Flächenkategorien und Symbole einzuführen. Prinzipiell ist abzuwägen, inwieweit die Entwicklung einer neuen Flächensignatur, welche speziell auf die Sicherung von Flächen für die Zwecke der LRK zugeschnitten ist, einen sichtlichen Mehrwert zum Schutz dieser Flächen darstellt, oder ob nicht die Kombination bekannter Signaturen mit Ergänzungen im Textteil des FNP umsetzungsorientierter wäre. Ein wichtiges Beispiel bietet in diesem Zusammenhang der FNP der Stadt München. Hier wurden im Rahmen der Biotopkartierung auch Kriterien zur Schutzwürdigkeit von Flora und Fauna angewandt. Biotope, die im Rahmen der Siedlungsentwicklung erhalten werden sollen, werden, unter Berücksichtigung des Biotopverbunds, nun als ökologische Vorrangflächen (Nutzungsart Grünflächen) dargestellt. Enthalten sind sowohl Flächen mit gesetzlich geschützten Biotopen, Landschafts- und Naturschutzgebiete aber auch bestehende und künftige Ausgleichsflächen für Eingriffe in bebaute und unbebaute Bereiche. Die Vorrangflächen dienen vor allem dem Natur- und Landschaftsschutz, extensive Erholungsnutzung wird allerdings nicht ausgeschlossen.¹¹⁷

Wäre eine Sicherung von Brachflächen für die Zwecke der LRK im Rahmen der Planung erwünscht, sollten sie zum einen von einer Darstellung (FNP) bzw. Festsetzung (B-Plan) als Bauflächen freigehalten werden, zum anderen entweder als Grünflächen mit entsprechender Zweckbestimmung oder, je nach Sukzessionsstadium, als Wald festgesetzt werden. Die Definition von Wald im Landeswaldgesetz (LWaldG) zeigt, „dass es allein auf die Waldeigenschaft und nicht auf die Art der Entstehung ankommt. So kann sich auch ein seit Jahrzehnten brachliegender parkartiger Garten durch natürliche Sukzession zu einem Wald entwickelt haben.“¹¹⁸

Prinzipiell besitzen Gemeinden unter bestimmten Voraussetzungen beim Verkauf von Grundstücken ein Vorkaufsrecht. Somit ist es beispielsweise möglich, Flächen innerhalb eines Bebauungsplans, auf denen Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 1 Abs. 3 geplant sind, in förmlich festgelegten Sanierungsgebieten und städtebaulichen Entwicklungsbereichen sowie in Bereichen, die für den vorbeugenden Hochwasserschutz (v. a. Überschwemmungsbereiche) von Bebauung frei zu halten sind, zu erwerben.¹¹⁹

¹¹⁵ BauGB § 5 Abs. 2.

¹¹⁶ Austermann 2012, S. 136 f.

¹¹⁷ Landeshauptstadt München 2007, S. 15–18.

¹¹⁸ MIR 2007, S. 47.

¹¹⁹ BauGB § 23.

Zur Vorbereitung einer gezielten Aktivierung von Brachflächen empfiehlt sich auch die Nutzung informeller städtebaulicher Planung, wie des städtebaulichen Rahmenplans. Dieser ermöglicht eine flexible Anpassung an eine sich wandelnde Nachfrage. Die Aussagen, die in einer solchen Planung getroffen werden, können in Anpassung an den konkreten Planungsfall unterschiedlich konkret gehalten und bei Änderung des Nutzungskonzepts flexibel angepasst werden. Informelle Planungen ermöglichen ein flexibles Beteiligungsverfahren. Dieses sollte auch im Rahmen der Reaktivierung genutzt werden, um die Planung auf ihre Machbarkeit hin mit den Kommunen und den Akteuren der Politik sowie eventuell den Naturschutzverbänden und anderen Interessenvereinigungen abzustimmen und um somit frühzeitig Konflikte zu erkennen und nach Möglichkeit entsprechende Kompromisse zu finden.¹²⁰

In nachfolgender Tabelle (Tab. 4) sind die Aktivierungsmöglichkeiten von urbanen Brachflächen mithilfe nichtnaturschutzrechtlicher Instrumente am Beispiel Berlins zusammengefasst.

¹²⁰ Niedersächsisches Innenministerium 2002, S. 12.

Tab. 4: Aktivierungsmöglichkeiten von Brachflächen für die Zwecke der Lebensraumkorridore mithilfe nicht naturschutzfachlicher Planungsinstrumente am Beispiel von Berlin

Planungsinstrument	Chancen/Nachteile zur Entwicklung der LRK	Möglichkeit zur Sicherung von Brachflächen für die Zwecke der LRK	Gesamtbewertung
Raumordnungspläne	Ziel Freiraumverbund sichern und seine Funktionalität erhalten > Übernahme in untergeordnete Planungen Sicherung der LRK > entsprechen weitgehend Freiraumverbund-Flächen Ziel Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes Darstellungsgrenzwert 20 ha LRK kein Kriterium für Freiraumverbund	bauliche Innen- vor Außenentwicklung Darstellungsgrenzwert 20 ha	großes Potenzial überörtlicher Steuerung des Verbundsystems durch Festlegung entsprechender Ziele keine Daten zu Brachflächenpotenzialen auf regionaler Ebene bisher keine Möglichkeit zur Nutzung von Brachflächen für die Zwecke der LRK
Flächennutzungsplan	bisher nicht genutzte Möglichkeit zur Darstellung strategisch wichtiger Flächen Sicherung von Grünflächen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes Nutzung bestehender Flächenkategorien möglich Darstellungsgrenzwert 3 ha	Katalog für Flächenkategorien nicht abschließend Ziel Innenentwicklung fehlendes Brachflächenkataster bisher keine entsprechende Freiflächenkategorie keine grundstücksscharfe Darstellung Darstellungsgrenzwert 3 ha	bedeutendstes Planungsinstrument, um die Voraussetzung zur Sicherung von Flächen zu schaffen, aber keine allgemein verbindlichen Regelungen für konkrete Flächen möglich
Bebauungspläne	Möglichkeiten zur Sicherung konkreter Flächen > von Bebauung frei zu haltende Flächen/ Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft Voraussetzung Darstellung des Netzes auf übergeordneter Ebene, da Maßstab i. d. R. zu groß	Möglichkeiten zur Sicherung konkreter Flächen > von Bebauung frei zu haltende Flächen/ Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	Festsetzung der Flächen, die sich aus der Flächennutzungsplanung ergeben
Städtebauliche Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen	positive Synergieeffekte durch Aufwertung (Begrünung) des Wohnumfeldes bisher keine entsprechenden Maßnahmen	Sicherung von Brachflächen über städtebauliche Verträge möglich Aktivierung von Brachflächen bisher vor allem durch Bebauung Stärkung von Gebieten als Wirtschafts- und Wohnstandorte	Fokus auf Beseitigung städtebaulicher Missstände v. a. baulicher Art

Planungsinstrument	Chancen/Nachteile zur Entwicklung der LRK	Möglichkeit zur Sicherung von Brachflächen für die Zwecke der LRK	Gesamtbewertung
Stadtumbaumaßnahmen, Städtebauliche Entwicklungskonzepte	positive Synergieeffekte durch Aufwertung (Begrünung) des Wohnumfeldes bisher keine entsprechenden Maßnahmen	Sicherung von Brachflächen über städtebauliche Verträge möglich Anpassung städtebaulicher Strukturen aufgrund von Nutzungsänderungen Aktivierung von Brachflächen bisher vor allem durch Bebauung	Behebung städtebaulicher Funktionsverluste v.a. durch Verbesserung von Wohn- und Arbeitsverhältnissen Rückbau nicht mehr genutzter Anlagen, Zwischennutzung freier Flächen
Lärmminderungsplanung	positive Synergieeffekte durch Ausweisung und Schutz Ruhiger Gebiete und weitere Maßnahmen, wie Straßenraumbegrünung	keine Möglichkeiten zur Sicherung von Brachflächen	Begünstigung einer positiven Entwicklung der Flächen der LRK ggf. Potenzial zur Sicherung von Brachflächen für die LRK in verlärmten Bereichen als Abstandshalter z. B. zur Wohnbebauung
Luftreinhalteplanung	positive Effekte auf LRK durch Senkung der Emissionsbelastung	keine Möglichkeiten zur Sicherung von Brachflächen	Begünstigung einer positiven Entwicklung der Flächen der LRK

6 Quellenverzeichnis

- Austermann, Christof (2012): Brachflächenreaktivierung als Instrument der Stadterhaltung und nachhaltiger Innenentwicklung. Göttingen: V & R Unipress.
- BBR (Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung) (Hg.) (2001): Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung. Nationalbericht der Bundesrepublik Deutschland zur 25. Sondersitzung der Generalversammlung der Vereinten Nationen („Istanbul+5“). Nationalbericht der Bundesrepublik Deutschland. Hg. v. Bau und Wohnungswesen) BMVBS (Bundesministerium für Verkehr). Berlin. Online verfügbar unter <https://www.baufachinformation.de/literatur/Auf-dem-Weg-zu-einer-nachhaltigen-Siedlungsentwicklung/2001129009319>, zuletzt geprüft am 21.11.2014.
- Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg von Berlin (Hg.) (2005): Begründung gemäß § 3 Abs. 2 des Baugesetzbuches zum Bebauungsplan 2-11. Entwurf für das Gebiet zwischen Rüdersdorfer Straße, Helsingforser Straße, Warschauer Straße, Bahnanlagen und Straße der Pariser Kommune im Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg, Ortsteil Friedrichshain, zuletzt aktualisiert am 19.09.2005, zuletzt geprüft am 04.10.2012.
- Bezirksamt Neukölln von Berlin; SenStadtUm (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin) (Hg.) (2009): Stadtumbau West Neukölln-Südring. Programm, Projekte, Perspektiven. Online verfügbar unter http://www.regioconsult.de/files_db/dl_mg_1248438406.pdf, zuletzt geprüft am 21.11.2014
- Glöckner, Susanne; Dosch, Fabian (2010): Neue Zugänge zum Flächenrecycling – Einführung. Informationen zur Raumentwicklung 1: I-III.
- Hansen, Rieke; Heidebach, M.; Kuchler F.; Pauleit, S. (2012): Brachflächen im Spannungsfeld zwischen Naturschutz und (baulicher) Wiedernutzung. Bonn: BfN Bundesamt für Naturschutz (BfN-Skripten, 324).
- Heinrichs, Eckhart; L. Argus GmbH (2012): Ruhige Gebiete zur Lärmaktionsplanung in München. Erstellen von Kriterien für die Bestimmung und Vorschläge zur Gebietsauswahl von ruhigen Gebieten. Abschlussbericht. Hg. v. Landeshauptstadt München. Online verfügbar unter http://www.stmuv.bayern.de/umwelt/laermschutz/ruhige_gebiete/doc/ruhige_gebiete.pdf, zuletzt aktualisiert am 10.01.2012, zuletzt geprüft am 21.11.2014.
- Kruse, Sylvia (2003): Potenziale temporärer Nutzungen städtischer Brachflächen für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung. Eine Untersuchung anhand ausgewählter Fallbeispiele in Berlin. Diplomarbeit im Studiengang Umweltwissenschaften, Universität Lüneburg.
- Lärmkontor GmbH; BPW Hamburg, konsalt GmbH (2004): PULS - Praxisorientierter Umgang mit Lärm in der räumlichen Planung und im Städtebau. Handbuch zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Umweltbundesamtes „Minderung des Lärms und seiner Auswirkungen in der raumbezogenen Planung und im Städtebau“. Hamburg. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3028.pdf>, zuletzt geprüft am 21.11.2014.
- Landeshauptstadt München (Hg.) (2007): Erläuterung zum Flächennutzungsplan mit integrierter Landschaftsplanung. Unter Mitarbeit von Referat für Stadtplanung und Bauordnung. München.

Online verfügbar unter http://www.fnp-muenchen.de/pix_pdf/fnp_erlaeuterung_20110414.pdf, zuletzt geprüft am 26.03.2013.

LG, vom 15.08.1994 (GV. NRW. S. 70) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21.07.2000: Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft.

LK Argus GmbH (2011): Lärmbilanz 2010. Untersuchung der Entscheidungskriterien für festzulegende Lärminderungsmaßnahmen in Lärmaktionsplänen nach der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG. Dessau-Roßlau (Texte, 78/2011). Online verfügbar unter <http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4203.pdf>, zuletzt geprüft am 21.11.2014.

MIR (Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung Brandenburg) (Hg.) (2007): Arbeitshilfe Bebauungsplanung. Online verfügbar unter <http://www.mil.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/Arbeitshilfe%20Bebauungsplanung%20Erg%C3%A4nzung%202.pdf>, zuletzt aktualisiert am 28.06.2007, zuletzt geprüft am 03.10.2012.

Niedersächsisches Innenministerium (Hg.) (2002): Neue Nutzung für alte Strukturen: Revitalisierung von Brachflächen. Planungshilfe für niedersächsische Städte und Gemeinden. Online verfügbar unter http://www.ms.niedersachsen.de/themen/bauen_wohnen/staedtebau_bauleitplanung_baukultur/stadtentwicklung/revitalisierung_von_brachflaechen/13753.html, zuletzt geprüft am 21.11.2014.

Planergemeinschaft Dubach, Kohlbrenner (2002): Sanierungsgebiet Treptow-Niederschönweide. Hg. v. Sanierungsbeauftragter Landes Berlin. Online verfügbar unter <http://www.sanierungsgebiet-niederschoeneweide.de/ueberblick/index.htm>, zuletzt geprüft am 10.03.2013.

Planungsgruppe Nord (2006): Lärminderungsplan Pankow. Kurzfassung. Hg. v. SenStadtUm (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin). Kassel. Online verfügbar unter http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/laerm/laerminderungsplanung/download/laermaktionsplan/materialien/modellprojekt_pankow.pdf, zuletzt geprüft am 10.03.2013.

Planungsgruppe Nord; CS Planungs- und Ingenieurgesellschaft; Büro Berlin (2008): Lärminderungsplanung für Berlin. Material zum Aktionsplan. Bericht Ruhige Gebiete. Hg. v. Umwelt und Verbraucherschutz Berlin Senatsverwaltung für Gesundheit. Kassel / Berlin. Online verfügbar unter http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/laerm/laerminderungsplanung/download/laermaktionsplan/materialien/bericht_ruhige_gebiete.pdf, zuletzt geprüft am 21.10.2012.

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (2006): Ausführungsvorschriften zum Darstellungsumfang, zum Entwicklungsrahmen sowie zu Änderungen des Flächennutzungsplans Berlin (AV-FNP). Online verfügbar unter http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/fnp/pix/erlaeuterungen_fnp/av_fnp_08092006.pdf, zuletzt geprüft am 05.03.2014.

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (2006): Umweltprüfungen – Berliner Leitfaden für die Stadt- und Landschaftsplanung. Online verfügbar unter <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/uvp/>, zuletzt geprüft am 21.11.2014.

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (2007): Stadtbau West in Berlin. Online verfügbar unter http://www.berlin.de/imperia/md/content/baspanbau/aktuelles/stadtbau_west.pdf?start&ts=1216794898&file=stadtbau_west.pdf, zuletzt geprüft am 05.03.2014.

- SenStadt - Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (2011): Flächennutzung und Stadtstruktur - Dokumentation der Kartiereinheiten und Aktualisierung des Datenbestandes 2010. http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/download/Nutzungen_Stadtstruktur_2010.pdf, zuletzt geprüft am 11.02.2014.
- SenStadtUm (Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin) (Hg.) (1994): Sanierungsgebiet Niederschöneweide. Online verfügbar unter http://www.stadtentwicklung.berlin.de/staedtebau/foerderprogramme/stadterneuerung/de/niederschoneweide/download/plan_nsw.pdf, zuletzt geprüft am 11.12.2012.
- SenStadtUm (2004): Landschaftsprogramm/Artenschutzprogramm - Ergänzung 2004. Online verfügbar unter http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/lapro/download/lapro_ergaen04.pdf, zuletzt geprüft am 30.08.2013.
- SenStadtUm (Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin) (Hg.) (2005): Flächennutzungsplan Berlin. Erläuterung der Darstellung. Online verfügbar unter http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/fnp/pix/erlaeuterungen_fnp/Sprechende_Legende.pdf, zuletzt geprüft am 01.03.2013.
- SenStadtUm (Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin) (Hg.) (2008a): Flächennutzungsplan Berlin - FNP 94. Erläuterungsbericht. Online verfügbar unter http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/fnp/pix/fnp/fnp_erlaeuterungsbericht.pdf, zuletzt geprüft am 18.10.2012.
- SenStadtUm (Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin) (Hg.) (2008b): Lärminderungsplanung für Berlin - Aktionsplan. Online verfügbar unter http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/laerm/laerminderungsplanung/download/laermaktionsplan/laermaktionsplan_berlin.pdf, zuletzt aktualisiert am 28.11.2008, zuletzt geprüft am 02.09.2012.
- SenStadtUm (Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin) (Hg.) (2008c): Lärminderungsplanung für Berlin - Materialien zum Aktionsplan. Bericht Ruhige Gebiete. Online verfügbar unter http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/laerm/laerminderungsplanung/download/laermaktionsplan/materialien/bericht_beispielstrecken.pdf, zuletzt geprüft am 05.09.2012.
- SenStadtUm (Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin) (Hg.) (2009a): Berlins Zukunft gestalten - Flächennutzungsplanung für Berlin. FNP-Bericht für Berlin. Online verfügbar unter <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/fnp/pix/bericht/fnpbericht09.pdf>, zuletzt geprüft am 10.03.2013.
- SenStadtUm (Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin) (Hg.) (2009b): FNP-Bericht 2009 : Flächennutzung für Berlin. Online verfügbar unter <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/fnp/pix/bericht/fnpbericht09.pdf>, zuletzt aktualisiert am 11.02.2010, zuletzt geprüft am 22.09.2012.
- SenStadtUm (Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin) (Hg.) (2009c): Monitoring Stadtumbau Berlin. Handreichung für Gebietsmonitoring und Qualitätsbewertung. Online

verfügbar unter http://opus.kobv.de/zlb/volltexte/2010/9428/pdf/Monit_Leitfaden.pdf, zuletzt aktualisiert am 21.01.2010, zuletzt geprüft am 07.10.2012.

SenStadtUm (Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin) (Hg.) (2009d): Stadtbau Gebietskulisse Stand März 2009. Online verfügbar unter http://www.stadtentwicklung.berlin.de/staedtebau/foerderprogramme/stadtbau/uploads/media/Stadtbau_Gebietskulisse_Maerz2009.JPG, zuletzt geprüft am 10.09.2012.

SenStadtUm (Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin) (Hg.) (2011c): Flächennutzungsplan Änderung. Nachnutzung Flughafen Tegel. (Reinickendorf) Lfd. Nr. 04/09. Online verfügbar unter http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/fnp/pix/fnp/download_wirksame/0409.pdf, zuletzt aktualisiert am 06.10.2011, zuletzt geprüft am 25.10.2012

SenStadtUm (Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin) (Hg.) (2012a): Umweltatlas. 03.12 Langjährige Entwicklung der Luftqualität. Online verfügbar unter http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/e_text/k312.pdf, zuletzt aktualisiert am 04.09.2012, zuletzt geprüft am 19.03.2013.

SenStadtUm (Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin) (Hg.) (2012b): Umweltatlas. 03.11.3 Luftreinhalteplan 2011-2017 - Szenarienrechnungen zur Wirkungsbeurteilung ausgewählter Maßnahmen auf die Luftqualität im Straßenraum. Online verfügbar unter http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/e_text/kc311.pdf, zuletzt aktualisiert am 23.08.2012, zuletzt geprüft am 19.03.2013.

SenStadtUm (Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin) (Hg.) (2013a): Stadtbau Ost und West. Online verfügbar unter <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/staedtebau/foerderprogramme/stadtbau/>, zuletzt geprüft am 17.03.2013.

SenStadtUm (o.J.a): Biotopverbund. Online verfügbar unter <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/lapro/de/biotopvb/index.shtml>, zuletzt geprüft am 12.02.2014.

SenStadtUm (o.J.b): Biotopverbund – Zielartenkonzept. Online verfügbar unter <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/lapro/de/biotopvb/zielartkonz.shtml>, zuletzt geprüft am 12.02.2014.

SenStadtUm (o.J.c): Biotopverbund – Lebensraumkomplexe. Online verfügbar unter <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/lapro/de/biotopvb/lebensraum.shtml>, zuletzt geprüft am 12.02.2014.

SenStadtUm (o.J.d): Biotopverbund - Entwicklungsziele. Online verfügbar unter <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/lapro/de/biotopvb/entwziel.shtml>, zuletzt geprüft am 12.02.2014.

SenStadtUm (o.J.e): Biotopverbund – Biotopverbundsystem. Online verfügbar unter <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/lapro/de/biotopvb/verbsystem.shtml>, zuletzt geprüft am 12.02.2014.

SenStadtUm (Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin) (Hg.) (o.J.f): Stadterneuerung. Online verfügbar unter

<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/staedtebau/foerderprogramme/stadterneuerung/>, zuletzt geprüft am 10.06.2012.

SenStadtUm (Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin) (Hg.) (o.J.g): 20 grüne Hauptwege. Online verfügbar unter http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/berlin_move/de/hauptwege/index.shtml, zuletzt geprüft am 02.11.2012.

SenStadtUm (Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin) (Hg.) (o.J.h): Lärminderungsplanung Berlin. Online verfügbar unter <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/laerm/laerminderungsplanung/index.shtml>, zuletzt geprüft am 10.03.2013.

SenStadtUm (Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin) (Hg.) (o.J.i): Luftreinhalteplan 2011 bis 2017 für Berlin. Entwurf. Online verfügbar unter http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/luftqualitaet/de/luftreinhalteplan_entwurf/download/lrp_entwurf.pdf, zuletzt geprüft am 10.03.2013.

SenStadtUm (o.J.j): Landschaftsplan - Von der Aufstellung bis zur Festsetzung. Online verfügbar unter <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/lplan/de/ablauf.shtml>, zuletzt geprüft am 17.02.2014.

SenStadtUm (o.J.k): Landschaftsplan - Verhältnis des Landschaftsplans zum Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm (LaPro). Online verfügbar unter http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/lplan/de/verhaeltnis_lapro.shtml, zuletzt geprüft am 17.02.2014.

SenStadtUm (o.J.l): Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm. Online verfügbar unter <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/lapro/index.shtml>, zuletzt geprüft am 18.02.2014.

SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung), MIR (Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung) (Hg.) (2008): Landesentwicklungsprogramm 2007. Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg. Online verfügbar unter http://gl.berlin-brandenburg.de/imperia/md/content/bb-gl/landesentwicklungsplanung/lepro2007_broschuere.pdf, zuletzt aktualisiert am 11.06.2008, zuletzt geprüft am 21.09.2012.

SenStadt (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung), MIR (Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung) (2009): Landesentwicklungsplan Berlin Brandenburg. Hauptstadtregion Berlin Brandenburg. Potsdam. Online verfügbar unter http://www.mil.brandenburg.de/sixcms/media.php/4055/lep_bb_broschuere.pdf, zuletzt geprüft am 21.09.2012.