



STADT COTTBUS CHÓŚEBUZ

Stadt Cottbus Umweltbericht zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplans

Abgestimmte Fassung Dezember 2016

Impressum

Auftraggeber: **Stadt Cottbus**

Neumarkt 5
03046 Cottbus

Verfasser: **FUGMANN JANOTTA PARTNER**

Landschaftsarchitekten und Landschaftsplaner ^{bdla}

Belziger Str. 25
10823 Berlin
Fon: (030) 700 11 96-0
Fax: (030) 700 11 96-22
Email: buero@fugmannjanotta.de

Bearbeitung:
Helge Herbst
Sebastian Hausmann
Lisa Heinsch

Abgestimmte Fassung Dezember 2016

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Kurzdarstellung der Inhalte des Flächennutzungsplans	2
1.2	Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen und deren Berücksichtigung im Flächennutzungsplan	7
1.2.1	Fachgesetze, Verordnungen und sonstige Vorschriften	7
1.2.2	Fachplanungen	12
1.2.3	Schutzgebiete und -objekte nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Brandenburgischem Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) und nach EU-Richtlinien (Vogelschutzrichtlinie 79/409/EG, FFH-Richtlinie 92/43/EWG)	37
1.2.4	Land- und Forstwirtschaft	46
1.2.5	Wasserwirtschaft	49
1.2.6	Bergbau	54
2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	56
2.1	Schutzgut Boden	56
2.2	Schutzgut Wasser	62
2.2.1	Oberflächengewässer	62
2.2.2	Grundwasser	64
2.3	Schutzgut Klima/Luft	68
2.3.1	Klima	68
2.3.2	Luft (Luftschadstoffbelastung und Luftreinhaltung)	71
2.4	Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	73
2.4.1	Biotopausstattung/Pflanzen/Tiere	73
2.4.2	Biologische Vielfalt	79
2.5	Schutzgut Landschaft	82
2.6	Schutzgut Mensch	88
2.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	91
2.8	Wechselwirkungen	93
2.9	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	95
3	Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes	99
3.1	Entwicklung bei Durchführung der Planung	99
3.2	Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	99
4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	100

4.1	Schutzgüter Boden und Wasser	100
4.2	Schutzgut Klima/Luft	101
4.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	102
4.4	Schutzgut Landschaft	103
4.5	Schutzgut Mensch	103
4.6	Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter	104
4.7	Ermittlung Kompensationsbedarf	105
5	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	109
6	Angaben zum Verfahren und zur Methode	112
6.1	Methode der Umweltprüfung	112
6.2	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung	113
6.3	Hindernisse und Schwierigkeiten, technische Lücken, fehlende Kenntnisse	114
7	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen	115
8	Allgemein verständliche Zusammenfassung	120
9	Quellenverzeichnis	123

Anhang

Tabelle 1	Ermittlung des Beeinträchtigungsgrades der Planung und der Erheblichkeit der zu erwartenden nachteiligen Umweltauswirkungen
Tabelle 2	Eingriffsbewertung der vom Bestand abweichenden Planflächen
Karte 1	Karte „Planflächen des Flächennutzungsplans“
Karten 2.1 und 2.2	Karte „Umweltbericht zum Flächennutzungsplan“

Abkürzungsverzeichnis

A+E-Flächen	Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
Abs.	Absatz
APK	Ausgleichsflächenpotenzialkatalog
AUKM	Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BbgDSchG	Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
BbgWG	Brandenburgisches Wassergesetz
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
BTLN	Biotop- und Landnutzungskartierung
BÜK	Bodenübersichtskarte
CEF-Maßnahmen	Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion (<i>continuous ecological functionality</i>)
dB	Dezibel
dB(A)	A-bewerteter Schalldruckpegel
DIN	Deutsches Institut für Normung
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EG	Europäische Gemeinschaft
EGFL	Europäischer Garantiefonds für die Landwirtschaft
EHKZ	Einzelhandels- und Zentrenentwicklungskonzept
EnEG	Energieeinsparungsgesetz
EnEV	Energieeinsparverordnung
EU	Europäische Union
EW	Einwohner
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
f.	die angegebene und die folgende Seite (S. 384 f. = S. 384 und 385)
ff.	die angegebene und mehrere folgende Seiten (S. 384 ff. = S. 384 – 387)
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FNP	Flächennutzungsplan
GE-Flächen	Flächen für Gewerbegebiete (nach BauNVO)

GEK	Gewerbeflächenentwicklungskonzept
GFZ	Geschossflächenzahl
GI-Flächen	Flächen für Industriegebiete (nach BauNVO)
GK	Geologische Karte
GRZ	Grundflächenzahl
GW	Grundwasser
HVE	Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung
i.V.m.	in Verbindung mit
INSEK	Integriertes Stadtentwicklungskonzept
InVEPI	Integrierter Verkehrsentwicklungsplan
Kap.	Kapitel
KEK	Kreisentwicklungskonzeption
KGA	Kleingartenanlage
KULAP	Kulturlandschaftsprogramm
kV	Kilovolt
LaPro	Landschaftsprogramm
LAUBAG	Lausitzer Braunkohle AG
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBGR	Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe
LEP B-B	Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg
LEP HR	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion
LFB	Landesbetrieb Forst Brandenburg
LfU	Landesamt für Umwelt (früher LUGV, LUA)
LMBV	Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH
LNf	landwirtschaftliche Nutzfläche
LP	Landschaftsplan
LRP	Landschaftsrahmenplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUA	Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz (jetzt LfU)
LUGV	Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (jetzt LfU)
LWaldG	Waldgesetz des Landes Brandenburg
LWG	Lausitzer Wasser GmbH & Co.KG
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (früher MLUR, MUGV)
MLUR	Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung (heute MLUL)
MLUV	Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (heute MLUL)
MUGV	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (heute: MLUL)
NABU	Naturschutzbund Deutschland e.V.
ND	Naturdenkmal

NHN	Normalhöhennull
NSG	Naturschutzgebiet
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
OU	Ortsumgehung
OWK	Oberflächenwasserkörper
P+R	Park and Ride
REK	Regionales Entwicklungskonzept
RL	Richtlinie
SPA	Special Protection Area (Europäisches Vogelschutzgebiet)
STOEK	Standortentwicklungskonzept für den Regionalen Wachstumskern
STUK	Stadtumbaukonzept
STUSK	Stadtumbaustrategiekonzept
TA-Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TIP Cottbus	Technologie- und Industriepark Cottbus
UP	Umweltprüfung
UVPG	Umweltverträglichkeitsgesetz
VA	Verkehrsabschnitt
VEM	Vattenfall Europe Mining AG
vgl.	vergleiche
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht Planflächen nach potenzieller Wirkung	3
Tabelle 2:	Gesamtbilanz der vom Bestand abweichenden Planflächen nach Ortsteilen	6
Tabelle 3:	FFH-Lebensräume und -Arten im FFH-Gebiet Peitzer Teiche	39
Tabelle 4:	FFH-Lebensräume und -Arten im FFH-Gebiet Spree	40
Tabelle 5:	FFH-Lebensräume und -Arten im FFH-Gebiet Biotopverbund Spreeaue	41
Tabelle 6:	Vogelarten im SPA Spreewald und Lieberoser Endmoräne	43
Tabelle 7:	Bestehende Wasserschutzgebiete der Stadt Cottbus	53
Tabelle 8:	Flächengrößen der einzelnen Schutzzonen	53
Tabelle 9:	Bodengesellschaften im Plangebiet	57
Tabelle 10:	GFZ, GRZ und maximaler Versiegelungsgrad der unterschiedenen Bauflächen	59
Tabelle 11:	Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden durch die Planung	60
Tabelle 12:	Beeinträchtigungen Oberflächengewässer durch die Planung	64
Tabelle 13:	Beeinträchtigungen des Grundwassers durch die Planung	67
Tabelle 14:	Beeinträchtigungen der klimaökologischen Funktionen durch die Planung	71
Tabelle 15:	Beeinträchtigungen der Luft (Schadstoffbelastungen) durch die Planung	73
Tabelle 16:	Geschützte Biotoptypen im Plangebiet	74
Tabelle 17:	Gesetzlich geschützte Pflanzenarten im Stadtgebiet von Cottbus	75
Tabelle 18:	Wild lebende, europäisch geschützte Tierarten im Stadtgebiet von Cottbus	76
Tabelle 19:	Beeinträchtigungen von Biotopen, Tieren und Pflanzen durch die Planung	79
Tabelle 20:	Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt durch die Planung	82
Tabelle 21:	Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im Stadtgebiet Cottbus	83
Tabelle 22:	Beeinträchtigungen der Landschaft durch die Planung	87
Tabelle 23:	Beeinträchtigungen Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit durch die Planung	90
Tabelle 24:	Beeinträchtigungen Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter durch die Planung	92
Tabelle 25:	Wechselwirkungen	93
Tabelle 26:	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter	95
Tabelle 27:	Planflächen mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen	98
Tabelle 28:	Vorhaben, die in ihrer Dimension reduziert werden sollten	101
Tabelle 29:	Vorhaben mit besonderen Ansprüchen an Durchgrünung und Gebäudeausrichtung / Vorhaben, die in ihrer Dimensionierung reduziert werden sollten	102
Tabelle 30:	Vorhaben, die in ihrer Dimension reduziert werden soll oder mit besonderen Ansprüchen an den Biotopverbund (Biotope und Arten)	102
Tabelle 31:	Vorhaben, die in ihrer Dimension reduziert werden sollten bzw. mit besonderen Ansprüchen an die landschaftliche Einbindung (Landschaftsbild)	103

Tabelle 32:	Vorhaben, die in ihrer Lage überdacht werden sollten bzw. mit besonderen Ansprüchen an die Lärmvermeidung (Mensch)	104
Tabelle 33:	Vorhaben, die in ihrem Ausmaß reduziert werden sollten um Auswirkungen auf Bodendenkmale so gering wie möglich zu halten	105
Tabelle 34:	Wertstufen der Bestandssituation	106
Tabelle 35:	Faktoren zur Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs bezogen auf die Bruttobaufläche Flächennutzungsplan	107
Tabelle 36:	Planalternativen mit entlastender Wirkung	109
Tabelle 37:	Planalternativen mit belastender Wirkung	109
Tabelle 38:	Monitoringprogramm zur Überwachung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des FNP	117

1 Einleitung

Bis zum Jahr 1993 betrug die Fläche der Stadt Cottbus 50 km². Im Dezember 1993 wurden sieben Umlandgemeinden eingemeindet und das Stadtgebiet vergrößerte sich auf das Dreifache. Im Zuge der Gemeindegebietsreform im Land Brandenburg wurde am 26. Oktober 2003 die Eingemeindung von drei weiteren, bisher eigenständigen Gemeinden (Groß Gaglow, Gallinchen, Kiebusch) in die Stadt Cottbus wirksam. Das Stadtgebiet Cottbus wurde dadurch auf ca. 164 km² vergrößert. Damit ergab sich die Notwendigkeit, die stadtentwicklungsplanerischen Ziele und ihre Darstellung im Flächennutzungsplan (FNP) grundsätzlich zu überdenken.

Seit 2003 liegt der Stadt Cottbus ein rechtswirksamer FNP zum Gebietsstand bis Oktober 2003 vor. Für zwei der drei 2003 eingemeindeten heutigen Ortsteile liegen ebenfalls rechtswirksame Teilflächennutzungspläne vor:

- Gallinchen - 2001; 1. Änderung - 2003
- Groß Gaglow - 2000

Die Stadt Cottbus hat mit ihrem Beschluss der Stadtverordnetenversammlung vom 24. November 2010 das Verfahren zur Neuauflistung eines Flächennutzungsplanes eingeleitet.

Der FNP durchläuft ein umfangreiches Aufstellungsverfahren, in dem die Träger der öffentlichen Belange sowie die Öffentlichkeit selbst eingebunden werden. Der Plan erhält abschließend per Beschluss der Stadtverordnetenversammlung Rechtswirksamkeit und fungiert dann als ausschließlich behördenverbindliches Planwerk.

Die jetzt vorliegende Fassung des FNP ist eine Entwurfsfassung. Die im Rahmen der anstehenden öffentlichen Auslegung und Trägerbeteiligung eingehenden Hinweise und Anregungen werden in abgewogener Form berücksichtigt und eingearbeitet.

Der vorliegende Umweltbericht zum Flächennutzungsplan Cottbus wurde **zwischen September 2015 und Oktober 2016** erstellt. Der Umweltbericht sowie der Flächennutzungsplan müssen öffentlich ausgelegt werden, eine Behördenbeteiligung wird erfolgen.

Parallel zum Aufstellungsverfahren des FNP erfolgte die Erarbeitung des Landschaftsplanes für die Stadt Cottbus und der eingemeindeten Ortsteile. Dieser liegt mit **Stand Dezember 2016** vor. Der Landschaftsplan wurde als wesentliche Grundlage für die Beurteilung des Zustandes von Natur- und Landschaft sowie für die Beurteilung der bestehenden Kompensationspotenziale im Plangebiet herangezogen.

Integrierte Umweltprüfung

Im Rahmen der Flächennutzungsplanung wird eine Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB durchgeführt und ein Umweltbericht gemäß § 2a BauGB erstellt. Die Umweltprüfung führt alle umweltrelevanten Belange zusammen und legt sie in einem so genannten Umweltbericht den Behörden und der Öffentlichkeit zur Stellungnahme vor. In einer Umwelterklärung wird im Rahmen der Bekanntmachung des FNP dargelegt, in wieweit diese Anregungen Eingang in die Planung gefunden haben. Im Rahmen der Umweltüberwachung trägt die Stadt nach Abschluss des Planverfahrens dafür Sorge, dass unvorhersehbare nachteilige Umweltauswirkungen frühzeitig erkannt werden, um geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

Die frühzeitige Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 i.V.m. § 3 Abs. 1 BauGB dient dazu, die Behörden insbesondere dazu aufzufordern, Stellungnahmen im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung abzugeben (sogenanntes Scoping).

Nach Abs. 1 Satz 2 der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB sind bei der Festlegung des Untersuchungsumfangs und Detaillierungsgrades Zumutbarkeits- und Verhältnismäßigkeitsgesichtspunkte zu berücksichtigen. In der praktischen Handhabung soll sich durch die integrierte Umweltprüfung grundsätzlich kein zusätzlicher Verfahrensaufwand ergeben.

Der Umweltbericht hat die Aufgabe, die Umweltauswirkungen konzentriert darzustellen. Sowohl in der Bestandsdarstellung als auch bei der Beschreibung und der Bewertung der Umweltauswirkungen ist es nicht erforderlich, dass jede Darstellung und Festsetzung mit all ihren denkbaren

Umweltauswirkungen ermittelt, dargestellt und bewertet werden. Hier sind nur die nach Lage der Dinge abwägungserheblichen Umweltauswirkungen darzustellen und zu bewerten.

Wesentliche Grundlage für die Umweltprüfung stellt der Landschaftsplan dar, dessen Bestandsaufnahmen und Bewertungen für die Aussagen des Umweltberichts herangezogen werden sollen. Für Cottbus wird der Landschaftsplan parallel mit dem FNP aufgestellt und wird für die Prüfung der relevanten Sachverhalte im Rahmen der Umweltprüfung zum FNP genutzt.

1.1 Kurzdarstellung der Inhalte des Flächennutzungsplans

Der Flächennutzungsplan (FNP) stellt für die ganze Stadt Cottbus die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Stadt in den Grundzügen dar (vgl. § 5 BauGB). Als Zeithorizont des FNP wird das Jahr 2025 angesetzt. Während dieser Zeit muss der FNP fortgeschrieben und laufenden Entwicklungen angepasst werden. Der Planmaßstab ist für Cottbus 1:10.000, die kleinste Darstellungseinheit beträgt 0,5 ha. Die Darstellungen sind generell nicht flurstücksscharf sondern stellen die Grundzüge der Planung dar.

Dargestellt werden insbesondere:

- Bauflächen nach Art und Maß der baulichen Nutzung,
- Einrichtungen und Flächen des gemeindlichen Bedarfs (z.B. Schulen, Kirchen, Sport- und Spielanlagen, kulturelle Einrichtungen etc.),
- Flächen für den überörtlichen und örtlichen Verkehr, soweit es Hauptverkehrszüge sind,
- Flächen für Ver- und Entsorgungsanlagen,
- Grünflächen mit Zweckbestimmung,
- Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft,
- Flächen für die Landwirtschaft und Wald,
- Flächen für Abgrabungen oder die Gewinnung von Bodenschätzen,
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft,
- Flächen für Nutzungsbeschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen

sowie mögliche Konzentrationsflächen für Windenergieanlagen gemäß sachlichem Teil-FNP (2010), Altlastenverdachtsflächen und Planungen nach anderen Rechtsvorschriften.

Die weitaus meisten Flächen werden im FNP bestandsorientiert dargestellt. Daneben erfolgen Flächenausweisungen, die zukünftige, vom Bestand abweichende Nutzungen vorbereiten sollen, teils in Übereinstimmung mit den vorliegenden rechtswirksamen FNP der Ortsteile und der Kernstadt Cottbus, teils abweichend von diesen, sowie Ausweisungen durch nachrichtliche Übernahmen anderer Fachplanungen. Die Darstellungen werden aus gesetzlichen Vorgaben, übergeordneten Entwicklungszielen und Entwicklungsprognosen abgeleitet.

Für die Bewertung der voraussichtlich erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des FNP sind die vom Bestand abweichenden Planflächen von besonderer Bedeutung. Vom Bestand abweichende Flächenausweisungen des FNP, von denen voraussichtlich negative Auswirkungen auf die Umwelt ausgehen, können im Wesentlichen in drei Kategorien unterteilt werden: Siedlungserweiterungsflächen, die eine Bebauung von Flächen am Siedlungsrand und damit im Außenbereich vorbereiten und somit häufig die Zersiedelung der offenen Landschaft vorantreiben, Innenverdichtungsflächen, die eine Bebauung von Flächen innerhalb von Siedlungen vorbereiten und so dem Ziel der Innenentwicklung vor Außenentwicklung gerecht werden sowie sonstige Flächen, auf denen durch die Flächennutzungsplandarstellung eine Intensivierung der Nutzung vorbereitet wird. Die auf diesen Änderungsflächen vorgesehenen Festsetzungen des FNP werden im Folgenden eingehender auf ihre Auswirkungen auf die Umwelt untersucht. Hierzu werden Siedlungserweiterungsflächen, Innenverdichtungsflächen und sonstige Flächen mit Nutzungsän-

derung zusammenfassend als „*vom Bestand abweichende Planflächen*“ oder auch kurz „Planflächen“ bezeichnet.

Abweichend vom Bestand weist der FNP Cottbus 23 flächenhafte Siedlungserweiterungen aus, darunter 15 für Wohnnutzungen, eine für gewerbliche Zwecke, eine Fläche für Gemeinbedarf und sechs Flächen für Sondernutzungen (davon drei mit hohem Grünanteil).

Darüber hinaus weist der FNP fünf Innenverdichtungsflächen aus, davon vier für Wohnnutzungen und eine Gewerbefläche.

Insgesamt wird im vorliegenden FNP für 179 Flächen eine Nutzung vorgesehen, die vom Bestand abweicht. Durch 82 Flächenausweisungen werden potenziell negative Auswirkungen auf die Umwelt ermöglicht (z.B. Entwicklung von Wohnbauflächen und Gewerbe auf vormals unversiegelten Flächen), die Entwicklung auf 80 Flächen kann zu einer Entlastung der Umwelt beitragen (z.B. Entwicklung einer Grünfläche auf ehemaligem Garagenstandort) und bei 17 Flächen ist die Wirkung als neutral einzustufen (bspw. Waldergänzungsflächen) (Tabelle 1).

Tabelle 1: Übersicht Planflächen nach potenzieller Wirkung

Nutzungstyp	Anzahl Flächen	Fläche [ha]	Fläche [%]
Potenzielle Negativwirkung			
Gewerbefläche	16	227,1	7,7%
Gemeinbedarfsfläche	2	2,4	0,1%
Grünfläche	1	6,3	0,2%
Gemischte Baufläche M1	6	15,8	0,5%
Sonderbaufläche	5	22,8	0,8%
Sonderbaufläche mit hohem Grünanteil	4	57,6	1,9%
Verkehrsfläche	4	14,6	0,5%
Wohnbaufläche W1	36	83,5	2,8%
Wohnbaufläche W2	8	17,2	0,6%
Zwischensumme	82	447,3	15,1%
Potenzielle Positivwirkung			
Grünfläche	12	27,9	0,9%
Landwirtschaftsfläche	17	69,7	2,3%
Sonderbaufläche mit hohem Grünanteil	3	43,1	1,5%
Waldfläche	45	390,1	13,2%
Wasserfläche	3	29,5	1,0%
Zwischensumme	80	560,3	18,9%
Potenzielle Neutralwirkung			
Gewerbefläche	2	23,7	0,8%
Grünfläche	5	12,6	0,4%
Gemischte Baufläche M2	1	6,7	0,2%
Landwirtschaftsfläche	2	52,4	1,8%
Waldfläche	6	52,8	1,8%
Wasserfläche	1	1804,9	61,0%
Zwischensumme	17	1953,1	66,0%
SUMME	179	2.960,7	100,0%

Neben Flächen für gewerbliche Zwecke, Flächen für Gemeinbedarf, Grünflächen, Mischgebietsflächen, Verkehrsflächen, Flächen für Wohnnutzungen, Landwirtschaftsflächen, Wald- und Wasserflächen werden auch 12 Flächen für Sondernutzungen ausgewiesen (davon sieben mit hohem

Grünanteil). Letztgenannte können in Abhängigkeit ihrer konkreten Ausprägung, negative oder neutrale Auswirkung auf die Umwelt haben. Als negative Wirkung kann die Ausweisung der Sondernutzung Sport / Freizeit auf Landwirtschafts- und Waldflächen angesehen werden. Positiv hingegen kann die Entwicklung von Wohnbauflächen zu einer urbanen Kulturlandschaft mit Grünanteil (Rückbau Wohnhäuser, Entsiegelung) bewertet werden. Der Cottbuser Ostsee wird als Änderungsfläche mit neutraler Wirkung eingestuft. Neben den positiven Wirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion, Luft und Klima sowie die Möglichkeit der Entwicklung neuer aquatischer Lebensräume sind die Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt im Stadtgebiet (Gefahr der weiteren Absenkung durch die Verfüllung) sowie die Entwicklung der Oberflächengewässerqualität (Gefahr der Verockerung durch Rücklösung von Eisenoxiden) derzeit nicht abzusehen und bergen die Gefahr von negativen Wirkungen.

In Tabelle 2 sind die vom Bestand abweichenden Planflächen geordnet nach Nutzungskategorien und Ortsteilen der Stadt Cottbus nach Flächengröße aufgeführt. In 17 von 19 Ortsteilen sind Planflächen vorhanden. Zusätzlich sind die durch den FNP abweichend vom Bestand vorgesehenen Wald- und Grünflächen aufgeführt, die jedoch im Gegensatz zu Planflächen mit baulicher Nutzung zu Entlastungswirkungen der Umwelt führen. Daneben erhält die Übersicht die Gesamtfläche der im FNP geplanten Nutzungsart des entsprechenden Typs.

Die Karte 1 „Planflächen“ im Anhang zeigt darüber hinaus die Lage der vom Bestand abweichenden Planflächen im Stadtgebiet inklusive der auf ihnen vorgesehenen Nutzung.

Bedarf und Lage der gewerblichen Siedlungserweiterungen werden im Flächennutzungsplan wie folgt begründet:

- Das kurz- und mittelfristige Entwicklungsziel im Cottbuser Wirtschaftsstandortprofil ist eine vielfältige, stabile Wirtschaftsstruktur mit einem ausgewogenen Branchen- und Betriebsgrößenmix.
- Sicherung von ausreichenden Handlungsspielräumen für den Entwicklungsprozess der Wirtschaft.
- Großräumige Ungleichgewichte in der funktionalen Zuordnung von Wohngebieten und Arbeitsstättenschwerpunkten sollen vermieden werden.
- Um der Wirtschaftsförderung flexibles Handeln zu ermöglichen, sollen verfügbare Grundstücke unterschiedlicher Größe und Qualität vorgehalten werden, wobei Flächenrecycling und Nutzungsintensivierungen Vorrang haben vor Flächenneuausweisung.

Eine Ermittlung des Flächenbedarfs kann aufgrund der wechselhaften wirtschaftlichen Entwicklung der letzten fünfzehn Jahre nicht branchenspezifisch erfolgen. Die Region unterliegt nach wie vor einer äußerst instabilen wirtschaftlichen Situation. Diese wird von weiteren Prozessen insbesondere zur demografischen Entwicklung (weitere Schrumpfung der Umlandkreise Spree-Neiße, Überalterung, selektive Migration) überlagert. Daher ist die räumliche Planung in ihren Annahmen zum künftigen Flächenbedarf auf Schätzungen angewiesen. Durch die Voraussetzung eines sich verschärfenden interkommunalen Wettbewerbes um Arbeitsplätze bei sinkender Nachfrage und einem gleichzeitigen regionalen Flächenüberangebot hängt die wirtschaftliche Entwicklung maßgeblich von der Möglichkeit ab, kurzfristig geeignete Gewerbeflächen in ausreichendem Umfang zur Verfügung stellen zu können.

Auch um flexibel und zügig, unter Umständen auch auf großflächige Ansiedlungsbegehren reagieren zu können, reichen die zum Teil verstreuten und kleinteiligen Angebote im Bestand nicht aus. Der neue Flächennutzungsplan weist deshalb größere zusammenhängende, vom Bestand abweichende Gewerbe- und Industrieflächen im Bereich des ehemaligen Flugplatzes (Planflächen ST G 2, ST G 4, ST G 5) und der ehemaligen Albert-Zimmermann-Kaserne (Planfläche SM G 1) aus. Die Flächen auf dem ehemaligen Flugplatz umfassen eine Fläche von ca. 120 ha, die auf dem Gelände der Kaserne ca. 56 ha. Für beide Standorte sind B-Pläne vorhanden. Für den Bereich auf dem ehemaligen Flughafen Cottbus-Nord („Technologie- und Industriepark Cottbus“ – TIP Cottbus) existiert der B-Plan allerdings nur im Stand nach § 33 BauGB.

Aus folgenden Gründen sind die Flächen für die Ansiedlung von Gewerbe gut geeignet:

In der Region Südbrandenburg gibt es keine weiteren Standorte für eine Ansiedlung mit einem Bedarf von größer 100 ha zusammenhängender, unzerschnittener Fläche. Aus diesem Grund

unterstützt auch die Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg die Ausweisung eines derartigen Bauflächenpotenzials im Oberzentrum. Des Weiteren fehlen in den bisher vorhandenen Gewerbegebieten GI-Flächen-Anteile.

Tabelle 2: Gesamtbilanz der vom Bestand abweichenden Planflächen nach Ortsteilen

Ortsteile vom Bestand ab- weichende Planflächen [ha]	Dissenchen	Döbbrick	Gallinchen	Groß Gaglow	Kahren	Kiekebusch	Madlow	Merzdorf	Mitte	Sachsendorf	Sandow	Saspow	Schmellwitz	Sielow	Skadow	Ströbitz	Willmersdorf	Gesamtfläche in ha	Gesamtfläche in % von Planflä- chen
Waldfläche	334,9	4,8	8,9		15,2	5,8		1,0		14,7		1,4	5,4	5,3		43,3	2,1	442,8	14,9%
Gemeinbedarfsfläche										0,8						1,6		2,4	0,1%
Gemischte Baufläche			1,6				1,4	4,0	6,7		6,7					2,0		22,4	0,8%
Gewerbliche Baufläche	6,4		4,3	2,3						28,6	1,0		61,9			146,2		250,7	8,4%
Grünfläche	21,5			0,5				2,4		0,5	10,2	3,3			5,0	2,6	0,7	46,7	1,6%
Landwirtschaftsfläche	101,1											20,9						122,0	4,1%
Sonderbaufläche	8,4							11,0								3,4		22,8	0,8%
Sonderbaufläche mit hohem Grünan- teil	18,4							14,7					43,1			7,8	16,7	100,7	3,4%
Verkehrsflächen	2,6				9,9			2,1										14,6	0,5%
Wasserflächen	1.152,5							473,7									208,2	1.834,4	62,0%
Wohnbaufläche	15,4		12,1	4,9				11,4		5,0	10,3	0,9	7,9	6,6	5,6	15,4	5,1	100,6	3,4%
Gesamt	1.661,2	4,8	26,9	7,7	25,1	5,8	1,4	520,3	6,7	49,6	28,2	26,5	118,3	11,9	10,6	222,3	232,8	2.960,1	100,0%

Für die aufgelisteten Siedlungserweiterungen für Wohn- und Mischnutzungen sowie Gemeinbedarf (z.B. DI W1 2, DI W1 3, DI W1 4, ME W1 1, GG W1 2, WI W1 1, SI W1 5, SI W1 6, ST GM 1) werden in der Begründung zum FNP folgende Gründe benannt:

Vor dem Hintergrund der Entwicklung des Cottbuser Ostsees ist davon auszugehen, dass im direkten Umfeld des Sees Nachfragepotenziale bestehen. Um Cottbus als attraktiven Wohnstandort weiter zu entwickeln, möchte die Stadt Cottbus, unter Berücksichtigung der verfügbaren Potenziale, Wohnen in direkter Nähe des künftigen Ostsees ermöglichen.

Ein Großteil der Flächen für die Innenverdichtung soll künftig dem Wohnen dienen. Der FNP begründet dies mit der Schaffung eines attraktiven Wohnangebotes zur Stabilisierung der Bevölkerungszahl. Dabei werden folgende Ziele verfolgt: bestandorientiertes Bauen, Besinnung auf Erhalt des historisch gewachsenen Bestandes, sensible Nachverdichtung älterer Siedlungsstrukturen, Nutzungsänderung von gewerblichen Bauflächen (Brachen) im innerstädtischen Bereich und im Stadtumbau. Durch Pflege des Bestandes, durch Maßnahmen zur Aufwertung des Wohnumfeldes sowie durch weitere behutsame Stadterneuerung soll die innerstädtische Wohnqualität gesichert und verbessert werden. Wesentliches Potenzial zur Innenverdichtung für Wohnbebauung findet sich in Schmellwitz (SM W1 1, SM W2 1), Sandow (SN W2 3) und Merzdorf (ME W1 2).

Neben den genannten Flächen, für die im Rahmen des FNP eine zusätzliche Bebauung oder Intensivierung der Nutzung vorgesehen sind, gibt es Ausweisungen im FNP, die eine Extensivierung oder Qualifizierung der bestehenden Nutzung vorsehen, durch die es zu Entlastungen bzw. positiven Wirkungen für Natur und Landschaft sowie den Menschen kommen kann. Hierbei handelt es sich vorwiegend um Ausweisungen von Grünflächen auf derzeit brach liegenden Flächen, Landwirtschaftsflächen und bebauten Flächen oder um Ausweisung von Waldflächen auf derzeit bebauten Flächen, Landwirtschaftsflächen, Brachflächen und der ehemaligen Abbaufäche des Tagebaus Cottbus-Nord. Da von diesen Ausweisungen keine negativen Folgen auf die Umwelt ausgehen, werden sie im Rahmen der Umweltprüfung nicht einzelflächenweise betrachtet, sondern unter dem jeweiligen begünstigten Schutzgut unter dem Punkt „Auswirkung der Planung“ als Positivwirkung beschrieben sowie in der Gesamtbilanz der Umweltauswirkungen des FNP auf gesamtstädtischer Ebene berücksichtigt. Vor allem die Flächen für Neubewaldung sind oftmals im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu entwickeln, sodass die Entlastungswirkung dieser Ausweisungen auch unter dem Thema Kompensationsbedarf bzw. Ausgleichsfähigkeit der Planung diskutiert wird. Der Cottbuser Ostsee als neu geplante Wasserfläche wird, wie oben bereits erläutert, als Änderungsfläche mit neutraler Wirkung berücksichtigt.

1.2 Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen und deren Berücksichtigung im Flächennutzungsplan

1.2.1 Fachgesetze, Verordnungen und sonstige Vorschriften

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG)

Ziele

Als grundsätzliche Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege nennt § 1 Abs. 1 BNatSchG folgende:

Natur und Landschaft sind [...] im besiedelten und unbesiedelten Bereich [...] so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).

§ 1 Abs. 2-6 konkretisieren diese Ziele hinsichtlich Arten- und Biotopschutz, Boden-, Gewässer- und Klimaschutz, Sicherung von historisch gewachsenen Kulturlandschaften, Sicherstellung von siedlungsnahen Freiräumen sowie großflächig unzerschnittenen Landschaftsräumen.

Konkrete Regelungen finden sich im BNatSchG sowie konkretisiert im BbgNatSchAG unter anderem zu den Themen Vermeidung, Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Rahmen der Eingriffsregelung (§ 13 ff. BNatSchG und § 6 ff. BbgNatSchAG), Ausweisung von Schutzgebieten (§ 20 ff. BNatSchG, § 8 ff. BbgNatSchAG) sowie Schutz von Arten und Biotopen (§ 30, § 37 ff. BNatSchG, § 17 f. BbgNatSchAG).

Die weiter unten beschriebenen Planwerke der Landschaftsplanung finden in den Naturschutzgesetzen ebenfalls ihre rechtliche Grundlage.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Bei der Aufstellung des Flächennutzungsplanes Cottbus haben die Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege wie folgt Berücksichtigung gefunden:

- Darstellung von Grünflächen,
- Darstellung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft inklusive Flächen zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft,
- Nachrichtliche Übernahme von Schutzgebieten (§§ 23-29 BNatSchG) durch Darstellung der Gebietsgrenzen,
- Darstellung von Wald- und landwirtschaftlichen Nutzflächen *[Eine Darstellung wird erst mit den Erläuterungsplänen erfolgen, die jedoch erst zur Entwurfsfassung erstellt werden sollen.]*
- Wasserflächen,
- *Darstellung der Flächen des Biotopverbundes.*

Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)

Ziele

Ziele der Rechtsgrundlagen zum Bodenschutz sind im Wesentlichen die Sicherung der Bodenfunktionen durch Abwehr schädlicher Veränderungen, Sanierung von Altlasten, Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen (§ 1 BBodSchG) sowie die Feststellung von Maßnahme-, Prüf- und Vorsorgewerten zur Beurteilung von Bodenbelastungen und Nutzungsverträglichkeiten (BBodSchV).

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Bei der Aufstellung des Flächennutzungsplanes Cottbus haben die Ziele und Regelungen des Bodenschutzrechts wie folgt Berücksichtigung gefunden:

- Nutzung von Innenentwicklungspotenzialen (Revitalisierung von Bauland und Brachen, Ausschöpfen der Nachverdichtungsmöglichkeiten),
- Ausnutzung von städtebaulichen Dichtewerten,
- Erhalt, Entwicklung und Vernetzung von Freiräumen,
- Kennzeichnung von belasteten Flächen, die für eine bauliche Nutzung vorgesehen sind (z.B. Altlasten *[liegt bislang nicht aktualisiert vor; ist in der Entwurfsfassung einzuarbeiten]*, Flächen nach Bergrecht).

Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG)

Ziele

Ziele des Wasserhaushaltsgesetzes, konkretisiert für Brandenburg in § 1 BbgWG, sind der Schutz des Trinkwassers, der Schutz der Qualität und Vielfalt der Oberflächengewässer, der Schutz der Gewässerufer, Schutz vor Verunreinigung der Gewässer sowie der Erhalt des Was-

serrückhaltevermögens. Darüber hinaus gelten Regelungen für den Hochwasserschutz. Eine konkrete flächenbezogene Regelung des Wassergesetzes ist die Einhaltung eines 10 m breiten Gewässerrandstreifens bei Gewässern I. Ordnung und 5 m bei Gewässern II. Ordnung, in dem u.a. keine Grünlandumwandlung oder Gehölzentfernung durchgeführt werden dürfen und die Errichtung von baulichen Anlagen in der Regel ausgeschlossen ist (§ 87 BbgWG).

Zum Schutz des Grundwassers im Einzugsgebiet des Wasserwerkes I Cottbus-Sachsendorf wurde auf Grundlage des § 51 WHG ein Wasserschutzgebiet festgesetzt. In der entsprechenden Verordnung werden Schutzbestimmungen für den Fassungsbereich (Zone I) sowie die weiteren Schutzzonen (Zone II sowie IIIA und IIIB) festgelegt. Die Verordnung liegt im Stand Mai 2004 vor.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Bei der Aufstellung des Flächennutzungsplanes Cottbus haben die Ziele und Regelungen des Wasserrechts wie folgt Berücksichtigung gefunden:

- Kennzeichnung Standorte Wasserwerk „I Cottbus-Sachsendorf“ und „II Cottbus-Fehrower Weg“ als Ver- und Entsorgungsanlage „Wasser“,
- nachrichtliche Übernahme von Wasserschutzzonen,
- Darstellung der Kläranlage Cottbus als Ver- und Entsorgungsanlage mit der Zweckbestimmung „Abwasser“,
- keine Darstellung von Baugebieten innerhalb des Überschwemmungsgebietes der Spree,
- keine Besiedlung von Uferbereichen (Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG),
- regelmäßige Gewässerunterhaltung (z.B. Entschlammung, Gewässervertiefung, Ufergestaltung und Abfallentsorgung),
- Minimierung der Versiegelung.

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), TA-Lärm, DIN 18005, BImSchV mit Richtwerten zu Lärmschutz bei Sport- und Freizeitanlagen, Verkehrslärm und Immissionswerten für Schadstoffe

Ziele

Zweck aller immissionsschutzrechtlichen Regelungen ist der Schutz von Menschen, Tieren, Pflanzen, Boden, Wasser, der Atmosphäre sowie Kultur- und Sachgütern vor schädlichen Umweltauswirkungen sowie die Vorbeugung des Entstehens schädlicher Umwelteinwirkungen. Als Immissionen gelten gemäß § 3 BImSchG Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen. Gemäß § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen, zu denen der Flächennutzungsplan gehört, die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Immissionen sowie Auswirkungen durch schwere Unfälle auf Wohngebiete sowie sonstige schutzbedürftige Gebiete vermieden werden (Trennungsgebot). Insbesondere kann der FNP die Erfüllung der Verpflichtung aus § 22 BImSchG, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, vorbereiten.

Zur Bestimmung und Einhaltung bestimmter Grenz- und Richtwerte für Luft- und Lärmimmissionen, von Abstandswerten zu sensiblen Nutzungen sowie zu Vorgaben für bestimmte Planungen wurden verschiedene Rechtsverordnungen und technische Regelwerke erlassen. Im Rahmen der Planungen des FNP sind zusätzlich zu den Vorgaben des BImSchG folgende Regelungen zu berücksichtigen:

- das Beiblatt 1 zur DIN 18005 enthält Orientierungswerte für die städtebauliche Planung und schalltechnische Beurteilung,
- TA-Lärm 1998 weist Immissionsrichtwerte für Anlagen aus dem BImSchG auf,
- 16. BImSchV: Verkehrslärmschutzverordnung,
- 18. BImSchV: Sportanlagenlärmschutzverordnung,

- die LAI-Freizeit-Lärm-Richtlinie bietet immissionsschutzrechtliche Bewertungsgrundlagen für den Anwendungsbereich des Freizeitlärms,
- 34. BImSchV beinhaltet Vorschriften und Festlegungen zur Lärmkartierung,
- 39. BImSchV über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Bei der Aufstellung des Flächennutzungsplanes Cottbus haben die Ziele und Regelungen des Immissionsschutzes wie folgt Berücksichtigung gefunden:

- Konflikte durch Schall, Erschütterungen oder Luftschadstoffe ergeben sich insbesondere beim direkten Angrenzen von Wohnnutzung an gewerblich/industrielle Nutzung oder an Verkehrsstrassen. Soweit städtebaulich zweckmäßig und möglich, werden durch die Anordnung der verschiedenen Flächennutzungskategorien die bestehenden Konflikte abgebaut, gemindert oder zukünftige Konflikte vermieden. Das Umfeld der gewerblichen Flächen grenzt in der Regel nicht an Wohnbauflächen an. Bei größeren - für stärker emittierende Betriebe und Industrie geeigneten - gewerblichen Flächen wurden größere Abstände zur geplanten Wohnbebauung berücksichtigt.
- Der Verkehrslärm ist mit Abstand die dominierende Lärmquelle in Cottbus, die zudem oftmals mit Abgas-, Staub- und Erschütterungsbelastungen einhergeht. Durch die Lage des Hauptverkehrsstraßennetzes werden die Wohnschwerpunkte sowie das Zentrum der Stadt möglichst entlastet. Verkehrswege nicht motorisierter Verkehrsträger (Fußgänger und Fahrräder) sowie der öffentlichen Verkehrsmittel (insbesondere Bahn), werden durch Flächennutzungsplandarstellungen zur systematischen Entwicklung vorgesehen, damit sich der Modal-Split (die Anteile der verschiedenen Verkehrsträger) zukünftig in Richtung des Umweltverbundes verändert. Dies ist ein nachhaltiger Beitrag der Flächennutzungsplanung zur Reduzierung von Verkehrslärm. *[Eine Darstellung wird erst mit den Erläuterungsplänen erfolgen, die jedoch erst zur Entwurfsfassung erstellt werden sollen.]*
- Bei der Gliederung der Siedlungsstruktur bzw. Siedlungsdichten der Wohnbauflächen und gemischten Bauflächen und bei der Anordnung der verschiedenen Nutzungen wurden verkehrsvermeidende Aspekte berücksichtigt. Dies trägt zur Reduzierung des Verkehrslärms bei. *[Eine Darstellung wird erst mit den Erläuterungsplänen erfolgen, die jedoch erst zur Entwurfsfassung erstellt werden sollen.]*
- Im Plan 2/2 - Nutzungsbeschränkungen, etc. wurde auf die Notwendigkeit von Immissionsschutzmaßnahmen durch eine besondere Darstellung im Plan konfliktminimierend verwiesen.
- Weitere Hinweise enthält die Begründung zum Flächennutzungsplan im Teil C „Sektorale Planungen“ Nr. 11 „Umweltschutz“.

Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG)

Ziele

Zweck dieses Gesetzes ist es, den Wald wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Tier- und Pflanzenwelt, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die natürlichen Bodenfunktionen, als Lebens- und Bildungsraum, das Landschaftsbild und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) sowie wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern. Wesentliche Regelungen des Waldgesetzes umfassen Folgendes:

- Wald darf nur mit Genehmigung der unteren Forstbehörde in eine andere Nutzungsart zeitweilig oder dauernd umgewandelt werden.
- Die nachteiligen Wirkungen einer Umwandlung für die Schutz- oder Erholungsfunktion des Waldes sind auszugleichen.
- Die Genehmigung ist zu versagen, wenn die Umwandlung mit den Zielen der Raumordnung nicht vereinbar ist.
- Die Genehmigung soll versagt werden, wenn die Erhaltung des Waldes überwiegend im öffentlichen Interesse liegt, insbesondere wenn der Wald örtlich einen geringen Flächenanteil

hat, für die forstwirtschaftliche Erzeugung, für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder für die Erholung der Bevölkerung von wesentlicher Bedeutung ist.

- Beachtung von Schutzwäldern.

Der Waldschutz nach Landeswaldgesetz gilt auch im Innenbereich nach § 34 BauGB.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Ziel des FNP Cottbus ist, den Waldanteil in seinem Flächenanteil an der Gesamtfläche der Stadt möglichst konstant zu halten. Mit dem Ersatz von Waldrodungen, aber auch durch das Neuanlegen von Schutzpflanzungen ist jedoch mit einem Anstieg der Waldfläche vorrangig durch Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen zu rechnen. Die Entwicklung standortgerechter Wälder ist vorrangiges Ziel, um die ökologische Stabilität zu erhöhen und ihren Wert für den Naturschutz, das Mesoklima und die Erholung zu verbessern. Für den Großteil der Cottbuser Waldfläche ist ein Umbau zu Mischwald vorgesehen. *Diese Einstufung wurde im Landschaftsplan vorgenommen und wird in der Entwurfsfassung in den FNP-Erläuterungsplan „Grün- und Freiflächen“ integriert.* Analog wird bei der Einstufung der Waldgebiete in Erholungs- bzw. Schutzwald vorgegangen.

Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz (BbgDSchG)

Ziele

Nach § 1 des Gesetzes sind Denkmale als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft des Landes Brandenburg zu schützen, zu erhalten, zu pflegen und zu erforschen. Denkmale sind Sachen, Mehrheiten von Sachen oder Teile von Sachen, an deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, wissenschaftlichen, technischen, künstlerischen, städtebaulichen oder volkskundlichen Bedeutung ein öffentliches Interesse besteht. Dabei wird in Baudenkmale, technische Denkmale, Gartendenkmale, Denkmalbereiche und Bodendenkmale unterschieden. Auch die Umgebung von Denkmalen kann unter Schutz stehen (§ 2 BbgDSchG).

In § 1 BauGB, Abs. 6 wird u.a. darauf hingewiesen, dass bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere "die Belange [...] des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege [sowie] die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung" zu berücksichtigen sind.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

In den Flächennutzungsplan sind die nach BbgDSchG denkmalgeschützten Mehrheiten baulicher Anlagen nachrichtlich aufgenommen. Dargestellt in der Planzeichnung werden nur städtebaulich bedeutsame Ensembles. Für die zeichnerische Darstellung der übrigen kleinteiligen Denkmale ist die Maßstabsebene des Flächennutzungsplanes (Maßstab 1:10.000) nicht geeignet. Als weitere Denkmale sind Bodendenkmale nachrichtlich in die Planzeichnung des FNP übernommen worden.

Baugesetzbuch (BauGB)

Ziele

Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung gewährleisten und dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln (§ 1 Abs. 5 BauGB).

Die ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz nach § 1a Abs. 2 BauGB fordern den sparsamen Umgang mit Grund und Boden durch die Verringerung zusätzlicher Flächeninanspruchnahme (Bodenschutzklausel) unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung (Reduzierung des Flächenverbrauches von „heute“ (Stand 2014) ca. 69 ha/Tag auf 30 ha/Tag im Jahr 2020) sowie die Vermeidung der Umnutzung von landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzter Flächen. Die Maßnahmen zur Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher nachteiliger Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die durch Eingriffe, die im Zuge der Aufstellung des Bauleitplans zu erwarten sind, sollen in den Plänen

dargestellt, durch Festsetzungen beschrieben und in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 berücksichtigt werden.

Als Belange des Umweltschutzes sind in den Bauleitplänen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 die gängigen Schutzgüter des BNatSchG ergänzt um die Schutzgüter Mensch, Kultur- und Sachgüter sowie der Wechselwirkungen zu berücksichtigen. Aspekte des Immissionsschutzes und der Energieeffizienz sowie Darstellungen von Fachplänen wie der Landschaftsplanung zählen dazu.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

- Innenentwicklung vor Außenentwicklung,
- Förderung des Umweltverbundes,
- Darstellung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft,
- Flächen zum Ausgleich nach § 1a Abs. 3 BauGB.

1.2.2 Fachplanungen

1.2.2.1 Integriertes Stadtentwicklungskonzept der Stadt Cottbus

Das integrierte Stadtentwicklungskonzept (INSEK) der Stadt Cottbus hat zum Ziel, gesamtstädtische Potenziale künftig stärker auf eine zukunftsorientierte wirtschaftliche Dynamik unter Berücksichtigung der ökologischen und sozialen Aspekte auszurichten. Es stellt eine Fortführung und Aktualisierung des „Stadtentwicklungskonzeptes Cottbus 2010“ dar, welches an neue sozioökonomische Herausforderungen, sowie eine geänderte Struktur- und Förderpolitik Brandenburgs angepasst wurde.

Zu den wesentlichen Handlungsfeldern des Stadtentwicklungskonzeptes gehören:

- Bevölkerungsentwicklung und -prognose
- Stadtstruktur und Wohnen
- Wirtschaft und Beschäftigung
- Verkehrliche Infrastruktur
- Stadttechnik
- Soziale Infrastruktur
- Kultur, Sport, Freizeit
- Bildung und Wissenschaft
- Natur und Umwelt
- Stadtmarketing, Bürgerschaftliches Engagement
- Netzwerke, Interkommunale Kooperation
- Kommunalfinanzen

Auf Basis dieser Handlungsfelder wurden die konkreten Handlungsschwerpunkte herausgefiltert, priorisiert und räumlich verortet. Zu den Handlungsräumen/-schwerpunkten gehören:

- Die Cottbuser Innenstadt,
- der Stadtumbau,
- der TIP (Technologie- und Industriepark Cottbus),
- die Branitzer Park- und Kulturlandschaft sowie
- der Cottbuser Ostsee.

Anschließend erfolgte eine Ableitung von Schlüsselmaßnahmen für die Umsetzung der Ziele. Die Auswahlkriterien der Schlüsselmaßnahmen umfassten dabei verschiedene Aspekte, wie die Be-

deutung für die Stadtentwicklung, die Nutzung lokalwirtschaftlicher und wissensorientierter Potenziale, die Dauer der Umsetzbarkeit und Synergieeffekte unterschiedlicher Handlungsfelder.

Als Schlüsselmaßnahmen wurden definiert:

1. Beseitigung städtebaulicher und funktionaler Defizite in der Innenstadt
2. Begleitung von Stadtteilen in Umbruchsituationen – sozialverträglicher, ökologischer und neu wirtschaftlicher Stadtumbau in Neu-Schmellwitz und Sandow
3. Entwicklung des Technologie- und Industrieparks Cottbus
4. Touristische Aufwertung der Branitzer Park- und Kulturlandschaft
5. Umsetzung der Ziele des Masterplans Cottbuser Ostsee.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Die räumliche Schwerpunktsetzung sowie die inhaltliche Zielstellung der Schlüsselmaßnahmen wurden im FNP berücksichtigt. Es ist davon auszugehen, dass in der beabsichtigten Fortschreibung des INSEK ab 2017 diese Schlüsselmaßnahmen (in aktualisierter Form) weiterhin wesentliche Handlungsgrundlage sein werden.

1.2.2.2 Stadtumbaustrategiekonzept Cottbus 2020

Das Stadtumbaustrategiekonzept Cottbus 2020 als 2. Fortschreibung des Stadtumbaukonzeptes ist Bestandteil des INSEK und stellt eine Konkretisierung in Bezug auf den Stadtumbauprozess räumlich und inhaltlich dar.

Das Stadtumbaustrategiekonzept Cottbus 2020 folgt den im INSEK aufgeführten Leitbildern und Entwicklungszielen für die Bereiche der „Wirtschaft-, Zukunfts-, und Lebensräume“. Darüber hinaus wurden Leitbilder und Entwicklungsziele festgelegt, bzw. für bereits bestehende Leitbilder weitere Aufgaben formuliert:

- Klimaschutzstrategie als Leitbild mit neuer Priorität
- Stärkung der Stadt, insbesondere der Innenstadt, unter den demografischen Bedingungen in der Funktion als Oberzentrum
- Stabilisierung der Stadt Cottbus als Bildungs- und Hochschulzentrum
- Sicherung und Erhöhung der Attraktivität als Wohnstandort
- (Weitere Entwicklungsleitbilder und -ziele zur Stärkung des Wirtschaftsstandortes Cottbus)

Zusätzlich wurden explizit Leitbilder und Strategien für ausgewählte Stadtteile und Quartiere formuliert, die sich schwerpunktartig (je nach Stadtteil) in ihrer Umsetzung mit Aufwertung, Anpassung, Reduzierung oder Rückbau beschäftigen. Dazu gehören die Handlungsräume: Innenstadt; Stadtteile im Umbruch (Sandow, Ströbitz); Spremberger Vorstadt; Sachsendorf-Madlow; Neu-Schmellwitz und Schmellwitz-Mitte. Betrachtet werden – jedoch kein Bestandteil der Stadtumbaukulisse – sind auch die peripheren Ortsteile.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Die Ziele des Stadtumbaustrategiekonzeptes mit dem Schwerpunkt der Wohnungsmarktbetrachtung sind ein Anlass gewesen, den FNP für die Stadt Cottbus neu zu bearbeiten. Hierbei geht es um die Anpassung des Stadtkörpers und somit der Siedlungsfläche im Zuge der demografischen Entwicklung mit einer geringeren Bevölkerungszahl und einer veränderten Zusammensetzung in der Altersstruktur. Indem der flächige Abriss in Quartieren in Randlage und mit nicht mehr nachgefragten Wohnungen vollzogen wird, erhöht er in Anbetracht der weniger werdenden Bevölkerung die Wirtschaftlichkeit im Zuge des Schrumpfens durch Konzentration der Bevölkerung in den verbleibenden kompakten Siedlungsstrukturen („Stadt der kurzen Wege“).

Die Zielstellungen für den gesamtstädtischen und teilräumlichen Stadtumbau einschließlich der Nachnutzungskonzepte sind berücksichtigt worden und direkt in die Darstellungen des FNP eingeflossen. Quartiere und Wohngebiete, die vom Rückbau beeinflusst worden sind oder künftig

werden, sind im neu bearbeiteten FNP nicht mehr als Wohnbauflächen, sondern als Frei-, Wald- oder Gewerbeflächen bzw. als Wohnbauflächen mit einer geringeren Dichte dargestellt. Dem strategischen Ansatz der Doppelstrategie aus Rückbau von den Rändern her und Aufwertung der Innenstadt wird somit auch im FNP Rechnung getragen.

1.2.2.3 Konzept zur Einzelhandels- und Zentrenentwicklung der Stadt Cottbus

Als einziges Oberzentrum in Südbrandenburg repräsentiert die Stadt Cottbus das Dienstleistungs-, Wissenschafts- und Verwaltungszentrum für diese Region. Die Stadtentwicklung strebt die Sicherung und Entwicklung der oberzentralen Funktion des Einzelhandelsstandortes Cottbus an. Hierbei stellt der weitere Ausbau der Attraktivität und Qualität des Oberzentrums eine grundlegende Herausforderung dar. Diese verschärft sich zusätzlich vor dem Hintergrund einer auch zukünftig schrumpfenden Bevölkerung. Daraus resultiert der Bedarf nach konsequenten Handlungsleitlinien. Das „Konzept zur Einzelhandels- und Zentrenentwicklung der Stadt Cottbus“ (EHKZ 2016) leitet – bezogen auf die Einzelhandels- und Zentrenentwicklung – diese Handlungsleitlinien aus der einzelhandelsspezifischen Situation der Stadt Cottbus, den daraus resultierenden Bewertungen sowie weiteren allgemeinen Rahmenbedingungen ab.

Mit den Leitziele einer abgestimmten Standort- und Zentrenentwicklung soll das Konzept außerdem für eine Lenkung der Marktentwicklung im Einzelhandel in geordnete Hierarchien sorgen. Das EHKZ greift grundlegende Zielvorstellungen der Stadtentwicklungsplanung auf und konkretisiert und untersetzt sie speziell für die Einzelhandelsentwicklung:

- Stärkung der oberzentralen Funktion und der Zentralität der Stadt Cottbus durch eine qualifizierte Entwicklung zentraler Versorgungsbereiche.
- Erhalt, Stärkung und Weiterentwicklung der Innenstadt als multifunktionales Zentrum für die gesamte Region.
- Kompaktheit gewachsener Strukturen.
- Urbanisierung statt Devastierung.
- Sicherung eines hierarchischen Zentrengefüges.
- Erhalt und Verbesserung der wohnungsnahen Versorgung für den täglichen Bedarf.
- Angebotsverdichtung und -ergänzung in den Zentren.
- Orientierung an der Zielsetzung einer nachhaltigen Stadtentwicklung.
- Erhalt und Schaffung von Rechts-, Planungs- und Investitionssicherheit in zentralen Einkaufsbereichen.

Wird das Einzelhandelskonzept vom politischen Willen der Kommune getragen, dann stellt es gemeinsam mit der Bauleitplanung ein geeignetes Instrument zur Lösung der strategischen Aufgabenstellung der Einzelhandelsentwicklung in der Stadt Cottbus dar. Um diese Entwicklung zu steuern, müssen vorrangig aktive Angebotsplanungen für Einzelhandelsflächen und Restriktionen für Einzelhandelsnutzungen an städtebaulich nicht geeigneten Standorten realisiert werden.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Im FNP werden die zentralen Versorgungsbereiche auf Grundlage des EHKZ als Hauptzentren für Einzelhandel und Dienstleistungen bzw. als Nahversorgungszentren dargestellt. Bei der Bauflächendarstellung - insbesondere den Sonderbauflächen und den gemischten Bauflächen - wurde das Einzelhandelskonzept berücksichtigt.

1.2.2.4 Konzept zur Gewerbeflächenentwicklung der Stadt Cottbus

Das „Konzept zur Gewerbeflächenentwicklung der Stadt Cottbus“ (GEK 2007) hat das Ziel, Cottbus als Wirtschaftsstandort nachhaltig zu stärken und die gewerbliche Wirtschaftsstruktur zu revitalisieren. Der Bericht kommt zu dem Ergebnis, dass Gewerbeflächen im Plangebiet rein flächenmäßig weit über dem Bedarf zur Verfügung stehen. Flächen für Industrienutzung befinden sich in geringem Umfang im Bestand und auf Erweiterungsflächen. Auch – das GEK hebt – wie das INSEK - die Bedeutung des ehemaligen Flugplatzes als u.a. Fläche für Unternehmensansiedlungen hervor. Weitere Flächen zur Revitalisierung liegen im Norden/Nordwesten und Osten der

Stadt. Die Umsetzung soll über eine Stärkung des sekundären Sektors erfolgen, vor allem in den für Cottbus im Rahmen der Neuausrichtung der Brandenburger Struktur- und Förderpolitik vorgesehenen Branchenkompetenzfeldern (Energiewirtschaft/-technologie; Medien/IuK-Technik; Metallherzeugung, -be- und -verarbeitung, Mechatronik; Schienenverkehrstechnik; Ernährungswirtschaft).

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Aufgrund der durchgeführten FNP-Änderung parallel zur B-Plan-Aufstellung für die Umnutzung des ehem. Flugplatzes kam es zu einem Überangebot an GE-Flächen für die derzeitige erwartbare demografische Entwicklung. In den planungsrechtlich vorbereiteten und stadttechnisch erschlossenen Gebieten befinden sich noch eine Vielzahl verwertbarer Grundstücke unterschiedlicher Größen und Lagen hinsichtlich auch logistischer Anforderungen. Insofern sind im GEK Vorschläge für Rücknahmen von GE-Nutzungen enthalten, wobei gleichzeitig Nutzungsänderungsvorschläge benannt wurden, die von Mischgebiets- bis Grünausweisung reichen. Die aus dem GEK resultierenden Flächenentwicklungen bzw. die Veränderungen der Gewerbestandorte im Verhältnis zum Bestand wurden in den Flächennutzungsplan übernommen.

1.2.2.5 Standortkonzept Photovoltaik

Um den Anforderungen an den Ausbau der Erneuerbaren Energien gerecht zu werden und auf Anfragen und Anträge von privaten Investoren zum Flächenpotenzial Photovoltaik angemessen reagieren zu können, hat die Stadt Cottbus im Jahr 2010 das Standortkonzept Photovoltaik erarbeitet. Nach folgenden Kriterien wurden 14 potenzielle Standorte mit einer Gesamtfläche von ca. 115 ha ausgewiesen:

Wirtschaftlichkeit

- EEG-Kriterien: Erfüllen der vergütungsrechtlichen Anforderungen des § 32 EEG
- Technik – Standort: Erfüllen der Grundvoraussetzung zur Begrenzung der Investitionskosten; Minimierung der Kosten zur Stromübergabe an das Netz
- Technik – Netzausbau: Berücksichtigung der Regionalen Netzausbaus

Raumordnung

- Verträglichkeit mit den Anforderungen der Landes- und Regionalplanung, insbesondere keine Nutzung von Flächen des Freiraumverbundes und von Vorrangflächen für konkurrierende, sich ausschließende Nutzungen; vorrangige Nutzung von Konversionsflächen, um Bodenressourcen zu schützen und zusätzliche Versiegelung zu vermeiden

Naturschutz

- Keine Nutzung von Flächen, deren Schutzziele eine Bebauung ausschließen

Weiterhin wurde eine ideale Mindestgröße von 2 ha definiert sowie folgende Ausschlussflächen beachtet:

- Schutzgebiete entsprechend der Fauna-Flora-Habitat-EG-Richtlinie (FFH-Gebiete)
- Schutzgebiete entsprechend der EU-Vogelschutzgebiete (SPA)
- Vorranggebiete Freiraumverbund gemäß Landes- und Regionalplanung
- Vorranggebiete Hochwasserschutz gemäß Landes- und Regionalplanung
- Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete
- Waldflächen
- Flächen für Abgrabungen oder Gewinnung von Bodenschätzen (Tagebaufläche Cottbus Nord)
- Vorranggebiete für die Gewinnung von oberflächennahen Rohstoffen (Kieslagerstätte)
- Denkmalbereich „Branitzer Parklandschaft“.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Aufgrund der aktuellen Änderung des EEG und der Tatsache, dass einige wenige der in 2010 ausgewählten potenziellen Standorte noch für Freianlagen zur Verfügung stehen, erscheint eine weitere ergänzende Ausweisung für diesen Nutzungszweck zzt. nicht notwendig. Im Zuge der energetischen Stadtsanierung bestehen noch ausreichend Möglichkeiten auf Dächern dezentrale Lösungen im bebauten Siedlungsbereich zu schaffen. Deshalb werden im FNP selbst keine gesonderten Bauflächen für die Errichtung und Betreibung von Photovoltaikanlagen dargestellt. Die ermittelten Vorzugsstandorte laut Standortentwicklungskonzept Photovoltaik sind in den dargestellten Gewerbegebieten grundsätzlich zulässig.

1.2.2.6 Konzept zur zielgruppenorientierten Wohnraumversorgung in der Stadt Cottbus

Mit dem Konzept „Zielgruppenorientierte Wohnraumversorgung in der Stadt Cottbus“ sollte eine Handlungsgrundlage für die Weiterentwicklung der Stadt Cottbus zu einem Wohnstandort mit hoher Lebensqualität und Zukunftsorientierung geschaffen werden. Durch einen nachfrageorientierten Ansatz, bei dem nicht quantitative Gesichtspunkte im Vordergrund stehen, sondern eine Wohnraumversorgung, die den einzelnen Nachfragergruppen mit ihren unterschiedlichen Bedürfnissen und Anforderungen hinreichend gerecht wird, soll das Konzept erfolgreich im Stadtentwicklungsprozess wirken.

Das Konzept „Zielgruppenorientierte Wohnraumversorgung in der Stadt Cottbus“ hat u.a. folgende Ziele:

- Handlungsmöglichkeiten für die Stadtverwaltung, die Wohnungswirtschaft und die privaten Eigentümer aufzuzeigen und
- Grundlagen für den zukünftigen Stadtumbau zu schaffen.

Das Konzept baut dabei auf den Inhalten des INSEK auf. Dieses definiert und gibt die wesentlichen Leitlinien der zukünftigen Stadtentwicklung vor (s.o.). Das Konzept „Zielgruppenorientierte Wohnraumversorgung in der Stadt Cottbus“ definiert wohnungspolitische und wohnungswirtschaftliche sowie allgemeine städtebauliche Ziele. Diese übergeordneten Ziele bilden die Grundlage für eine Konkretisierung in Form von Strategien und deren Verräumlichung im „Räumlichen Entwicklungsprofil Wohnen“.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Die im Konzept abgebildete Gegenüberstellung von Wohnbaupotenzialflächen sowie der Aktivierungspotenzialflächen für den Wohnungsbau mit der zu erwartenden Nachfrage nach Wohnungsneubau zeigte deutlichen Anpassungsbedarf der Flächenausweisungen auf. Vor dem Hintergrund der Zielrichtung des Stadtumbaus und der integrativen, nachhaltigen Stadtentwicklung im Sinne der Innen- vor Außenentwicklung sind die Reduzierungspotenziale vor allem in den peripheren Orts- und Stadtteillagen verortet. Einer jeweils angemessenen Ortsteilentwicklung wird dabei Rechnung getragen.

1.2.2.7 Integrierter Verkehrsentwicklungsplan Cottbus 2020

Eine Großstadt ohne Verkehr ist undenkbar. Verkehr ist nicht Selbstzweck, sondern Ausdruck urbaner Lebensverhältnisse, menschlicher Kommunikation und einer arbeitsteiligen, vernetzten Wirtschaft. Der Integrierte Verkehrsentwicklungsplan dient als Leitfaden der verkehrlichen Entwicklung der Stadt Cottbus. In den Prozess der Verkehrsentwicklungsplanung wurden strategische Planungen der Stadt Cottbus mit wichtigen grundsätzlichen Aussagen integriert. Dazu gehören:

- das INSEK,
- das Standortentwicklungskonzept für den Regionalen Wachstumskern Cottbus (STOEK) und
- das Stadtumbaustrategiekonzept (STUSK) – 2. Fortschreibung des Stadtumbaukonzeptes (STUK).

Weitere berücksichtigte Konzepte sind:

- das Einzelhandels- und Zentrenkonzept (EHZK),

- das Gewerbeflächenentwicklungskonzept (GEK) und
- der Schulentwicklungsplan.

Im Rahmen der kommunalen Verkehrsplanung wurden weitere sektorale und teilträumliche Konzepte entwickelt und in den Verkehrsentwicklungsplan integriert, wie zum Beispiel:

- der Verkehrsentwicklungsplan 2020 – Teil: Zielnetz ÖPNV 2020 (Busse und Straßenbahnen),
- Teilträumliche Verkehrskonzepte sowie
- das Radverkehrskonzept.

Der InVEPI nimmt sich der Herausforderung der Aufstellung einer neuen mit dem Stadtumbau abgestimmten kommunalen und regionalen Strategie mit dem Ziel einer nachhaltigen Stadt- und Verkehrsentwicklung an. Durch ein Verkehrsszenario „Nachhaltigkeit“ soll der Personennahverkehr in der Stadt künftig zu mehr als 60 % im Umweltverbund (Fuß, Rad, ÖPNV) realisiert werden. Dabei sollte außerdem der notwendige Wirtschaftsverkehr möglichst störungsarm über ein entsprechend leistungsfähiges Straßenhauptnetz durchgeführt werden.

Die Grundsätze des InVEPI entsprechen den allgemeingültigen Zielen und Aufgaben des Verkehrs und lauten u.a. wie folgt:

1. Die Menschen in der Stadt haben Vorrang.
2. Verkehr muss umweltschonender und sicherer werden.
3. Verkehrsbewältigung durch territoriale und verkehrsträgerübergreifende Kooperation.

Ziele für die Verkehrsplanung

Die Ziele der Verkehrsplanung in der Stadt Cottbus orientieren sich an den Notwendigkeiten, den Umweltverbund zu sichern bzw. weiter zu stärken und eine stadt- und umweltgerechte Durchführung des Kfz-Verkehrs zu ermöglichen. Die schrittweise Umsetzung des Verkehrsentwicklungsplanes hat als Hauptziel den Erhalt und die weitere Verbesserung der Lebensqualität:

- Reduktion der Schadstoffemissionen → Luftreinhaltung
- Reduktion der Lärmbelastung → Lärminderung
- Erhöhung der Verkehrssicherheit in allen Netzteilen und für alle Verkehrsteilnehmer
- Sicherung/Herstellung der Barrierefreiheit in allen Verkehrssystemen
- Einwohnergerechte und stadtverträgliche Gestaltung der Verkehrswege (z.B. Begrünung, Aufenthaltsräume) in Abhängigkeit von der Straßenfunktion
- Sicherung der Verkehrsverbindungen durch funktionsgerechten Bestandserhalt der Brücken und Straßen
- Erhaltungsmanagement für alle Verkehrserschließungssysteme
- Stadtverträgliche Gestaltung des Wirtschaftsverkehrs und Förderung seiner Wirkungen für die wirtschaftliche Entwicklung

Ziele im Kfz-Verkehr

1. Sicherung/Verbesserung der Lebensqualität in der Stadt durch Verlagerung von großen Verkehrsmengen aus sensiblen Bereichen und Bündelung der Verkehrsströme insbesondere durch Lückenschlüsse im städtischen und regionalen Hauptverkehrsstraßennetz
2. Vermeidung nicht notwendigen Verkehrs durch Management des öffentlichen Parkraumes in der Innenstadt sowie in Bereichen mit besonderem Parkdruck durch wirkungsvolle Leitsysteme und Lenkung des Wirtschaftsverkehrs (Lieferzonen, -zeiten)
3. Verkehrsberuhigung (insbesondere in Wohnbereichen) und Verstetigung des Verkehrs
4. Netzerweiterungen nur in wenigen, durch strukturelle Entwicklung begründeten Fällen

Ziele im Radverkehr

1. Weiterer Ausbau und Komplettierung des Radverkehrsnetzes mit Schwerpunkt auf die Velorouten

2. Durchsetzung sicherheitsfördernder Maßnahmen

Ziele im ÖPNV

1. Netzentwicklung im Sinne einer langfristigen und durch die Stadt tragbaren Sicherung und Stärkung des ÖPNV mit der Straßenbahn als Basisverkehrsmittel.
2. Sicherung einer den sich ändernden siedlungsstrukturellen, sozialen und altersstrukturellen Anforderungen gerecht werdenden Verbindungs- und Erschließungsqualität.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Die Weiterführung der planerischen Überlegungen im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplans wurde mit der Flächennutzungsplanung koordiniert. Der Verkehrsentwicklungsplan hat sich wesentlich auf die Darstellung wichtiger Straßen ausgewirkt. Im Flächennutzungsplan erfolgt die Darstellung des Hauptstraßennetzes sowie wichtiger Sammelstraßen. Ebenso ist das Netz der Straßenbahn als wichtiges Element der Elektromobilität und Rückgrat des ÖPNV dargestellt.

1.2.2.8 Lärmaktionsplan Cottbus

Die Grundlagen der Lärmaktionsplanung bilden die EU-Umgebungsrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG), welche in den Jahren 2005 und 2006 mit dem „Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ in deutsches Recht und in §§ 47a-f des BImSchG verankert wurde, sowie die Vorgaben des § 47d BImSchG für die Erarbeitung des Maßnahmenkonzeptes zur Lärminderung.

Für die Stadt Cottbus wurde im Jahr 2009 ein Lärmaktionsplan Stufe 1 für Straßen mit einer Verkehrsbelegung über 16.400 Kfz/24h erarbeitet. Die weitere Fortschreibung des Lärmaktionsplanes durch die Stufe 2 (Straßen mit einer Verkehrsbelegung zwischen 8.000 und 16.400 Kfz/24h) erfolgte im Jahr 2013. Beide Planwerke sind gemeinsam zu betrachten und im engen Zusammenhang zu sehen. Durch Stufe 2 des Lärmaktionsplanes wird das betrachtete Straßennetz ausgeweitet und einzelne Konzeptbausteine und insbesondere die Prioritätensetzung weiterentwickelt und fortgeschrieben. In den Jahren 2015/16 erfolgte eine „Evaluierung der Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Lärmschutzgründen in der Stadt Cottbus – Wirkungsanalyse Tempo 30“. Ziel der Untersuchung war die Überprüfung, ob sich die Lärmbelästigung signifikant reduziert hatte.

Im Rahmen der Auswertung der Schallimmissionskartierung, der Betroffenheitsuntersuchung sowie der Bestands- und Sachstandsanalyse wurde festgestellt, dass bei Betrachtung der Straßen mit mehr als 16.400 Kfz/24h die mit Abstand höchsten Emissionsbelastungen im Bereich der A 15, dem Stadtring, der Saarbrücker Straße (Abschnitt BAB - Ortseingang) und der Bahnhofstraße auftreten. Wesentlich wichtiger sind allerdings die Immissionsbelastungen für die Anwohner entlang der einzelnen Straßenabschnitte. Entsprechend der vorgenommenen Kartierungen ist jede siebte Wohnung von Straßenverkehrslärm (> 55 db(A)) einer Hauptverkehrsstraße mit einer Verkehrsbelegung von mehr als 16.400 Kfz/24h betroffen. Nachts sind bezüglich des Lärmindex L_{night} (Mittelungspegel für die Nacht von 22:00 – 06:00 Uhr) ca. 32,0 % der Einwohner von Schallimmissionen von mehr als 55 db(A) betroffen. Die Betroffenheit ist am höchsten in der Bahnhofstraße, Karl-Marx-Straße, Dresdener Straße, Karl-Liebknecht-Straße und Straße der Jugend. Die Betroffenheit in den mittleren Pegelbereichen für das Straßennetz mit 8000 bis 16.400 Kfz/24h ist vergleichbar mit der in der ersten Stufe der Lärmaktionsplanung. Aufgrund der insgesamt geringeren Verkehrsbelegungen gibt es in den besonders hohen Überschreibungsbereichen allerdings deutlich weniger Betroffene als in der ersten Stufe.

Im Zuge der Maßnahmen zur Lärmvermeidung wurden mit der Fertigstellung des Mittleren Ringes (Nordring, Pappelallee, Wilhelm-Külz-Straße) die Voraussetzungen für die Entlastung der Innenstadt, insbesondere der Bahnhofstraße geschaffen. Des Weiteren erfolgten bereits Fahrbahnsanierungen, Veränderungen der Querschnitts- und Knotenpunktgestaltung, der Neubau bzw. die Markierung von Radverkehrsanlagen, Geschwindigkeitsbeschränkungen sowie die Realisierung des 1. Abschnittes der Ortsumgehung Cottbus.

Konzepte und Entwicklungsziele Lärminderung

Vielfältige Maßnahmen sind erforderlich, um eine dauerhafte und nachhaltige Lärminderung im Stadtgebiet Cottbus zu gewährleisten. Die Bandbreite reicht von kurzfristig umsetzbaren Sofortmaßnahmen bis hin zu mittel- bis langfristigen Maßnahmenkomplexen. Folgende Maßnahmen

können die Schallimmissionsbelastung im Zuge eines Straßenzuges bzw. im gesamten Stadtgebiet effektiv verbessern:

- Verbesserung der Fahrbahnoberflächen, d.h. Gewährleistung ebener, glatter und dämpfender Fahrbahnoberflächen,
- Beruhigung des Kfz-Verkehrs durch Verstetigung und Verlangsamung des Verkehrsflusses (z.B. Reduzierung der Fahrbahnbreiten auf das unbedingt notwendige Maß oder auch durch eine durchgehende Begrünung der Seitenbereiche von Straßenräumen durch alleartige Baum- und Strauchanpflanzungen),
- Förderung des Umweltverbundes (z.B. Schaffung eines durchgehenden, attraktiven und sicheren Radverkehrsangebotes sowie Gewährleistung der Freizügigkeit und Querungssicherheit für den Fußgängerverkehr),
- Verlagerung von Kfz-Verkehren (Möglichkeit zur Reduzierung der Schallimmissionen), z.B. durch Bündelung des Kfz-Verkehrs im Hauptstraßennetz,
- Vermeidung von Kfz-Verkehren (nachhaltigstes Mittel zur Lärminderung), z.B. durch Optimierung des ÖPNV-Angebotes, Förderung des Radverkehrs und die Anlage von Park+Ride-Plätzen.

Als letztes Mittel sollen passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster) zur Lärminderung überall dort angewendet werden, wo eine ausreichende Lärminderung durch andere Maßnahmen nicht erreicht werden kann.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Die Maßnahmen des Lärmaktionsplanes erfolgten in enger Abstimmung mit dem integrierten Verkehrsentwicklungsplan. Das allgemeingültige Ziel, dass der Verkehr umweltschonender werden muss, ist im InVEPI verankert.

1.2.2.9 Luftreinhalteplan Cottbus

Die EU-Umweltgesetzgebung schreibt im Sinne des Umwelt- und Gesundheitsschutzes die Überwachung und Bewertung der Luftqualität sowie die Entwicklung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung von Luftschadstoffemissionen fest. Für die Stadt Cottbus wurde darum bereits 2006 ein Luftreinhalte- und Aktionsplan mit dem Untersuchungsschwerpunkt Feinstaub (PM₁₀) erarbeitet.

Durch das Inkrafttreten der EU-Richtlinie 2008/50/EG und deren Umsetzung in Deutsches Recht (Veröffentlichung der 39. BImSchV) müssen zusätzliche Betrachtungen der Feinstaubfraktion mit einem aerodynamischen Durchmesser von 2,5 µm (PM_{2,5}) im Rahmen der Luftreinhalteplanung vorgenommen werden. Für die Stadt Cottbus liegt darum der Abschlussbericht „Luftreinhalteplan Cottbus – Fortschreibung 2011“ mit Stand Oktober 2011 vor. Hauptziel dieses Planes ist es, die Grenzwerte für Feinstaub sofort und die für NO₂ kurzfristig jedoch spätestens bis 2015 einzuhalten.

Die 39. BImSchV legt einen NO₂-Jahresmittelgrenzwert von 40 µg/m³ fest. Dieser wird im Analysefall 2010 auf den meisten Streckenabschnitten im Cottbuser Stadtgebiet eingehalten. Überschreitungen wurden für folgende Orte berechnet:

- Bahnhofstraße zwischen K.-Liebknecht-Straße und R.-Breitscheid-Straße auf Höhe der Messstelle (> 10 %),
- Bahnhofstraße zwischen August-Bebel-Straße und K.-Liebknecht-Straße (> 3 %),
- Bahnhofstraße zwischen A.-Kolping-Straße und Marienstraße (> 3 %),
- Karl-Liebknecht-Straße zwischen Roßstraße und Bahnhofstraße (> 12 %),
- Karl-Marx-Straße zwischen Petersilienstraße und Virchowstraße (> 7 %)

Der Jahresmittelgrenzwert für PM₁₀ wird im Analysefall 2010 auf allen Streckenabschnitten des Cottbuser Hauptverkehrsstraßennetzes eingehalten, genau wie der für PM_{2,5}, der erst ab 2015 einzuhalten ist. Für den PM₁₀-Kurzzeitgrenzwert (der Tagesmittelwert von 50 µg/m³ darf nicht

öfter als 35 mal im Jahr überschritten werden) ist eine Überschreitung an mehreren stark befahrenen Straßenabschnitten in der Innenstadt möglich bzw. wahrscheinlich.

Die Ursachen für hohe Immissionsbelastungen resultieren aus einer Kombination hoher Verkehrsmengen mit einer dichten, geschlossenen Bebauung sowie senkrecht zu den Hauptwindrichtungen ausgerichteten Straßenschluchten. Die allgemeine Grundstrategie zur Schadstoffminderung besteht in

- der Vermeidung von Kfz-Verkehr,
- der Verlagerung von Kfz-Verkehr sowie
- der Verringerung der Fahrzeugemissionen.

Neben der Fortführung verschiedener, bereits umgesetzter Maßnahmen (basierend auf dem Luftreinhalte- und Aktionsplan 2006) sollen folgende Maßnahmenbündel implementiert werden:

- **Reduzierung des Kfz-Verkehrsaufkommens** durch Förderung des Umweltverbundes, Stadt- und Siedlungsentwicklung im Sinne kurzer Wege, Ausweitung des Carsharing-Angebotes, Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements, Steuerung des ruhenden Verkehrs;
- **Verringerung der Fahrzeugemissionen** durch Verstetigung des Verkehrsflusses, Erneuerung der öffentlichen Fahrzeugflotte, Erneuerung der privaten Fahrzeugflotte.

Als weitere Maßnahmen zur Luftschadstoffminderung werden bspw. genannt: Stadt- und Straßenraumbegrünung, Fahrbahninstandhaltung, Reduzierung des Hausbrandes, zielorientierte Öffentlichkeitsarbeit, Durchfahrtsverbote und Erarbeitung eines Klimaschutzkonzeptes.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Im Flächennutzungsplan wurden die Vorgaben des Luftreinhalteplans genau wie beim oben genannten Lärmaktionsplan z.B. durch Verbesserung des Radverkehrsnetzes, Förderung des Umweltverbundes (Fußgänger, Radfahrer, ÖPNV), Einrichtung von P+R-Plätzen oder Erhalt von derzeit nicht genutzten Bahnstrecken berücksichtigt.

1.2.2.10 Sonderplan Hochwasserschutz

Um ein zielgerichtetes und kosteneffizientes Handeln der Katastrophenschutzbehörde der Stadt Cottbus bei einem Hochwasser zu ermöglichen, wurde ein Sonderplan Hochwasserschutz beauftragt. Der wesentliche Bestandteil des vom Büro Gerstgraser 2014 erstellten Plans ist ein 2-D Modell, mit dem die unterschiedlichen Hochwasserabflüsse simuliert und geeignete Maßnahmen zur Gefahrenabwehr abgeleitet werden können. Der Sonderplan Hochwasserschutz umfasst folgende Inhalte:

1. Aufbau eines hydronumerischen 2-D Modells für die Spree von der Talsperre Spremberg bis zur nördlichen Stadtgrenze einschließlich des Hammergrabens bis zum Wehr Lakoma
2. Instationäre hydronumerische Modellierungen für folgende Abflusszustände: $Q = 70 / 90 / 110 / 130 / 150$ und $199 \text{ m}^3/\text{s}$
3. Setzen von modellinternen Kontrollpegeln zur Darstellung der zeitlichen Abläufe der Hochwasserwellen
4. Auswertung der Ergebnisse
5. Darstellung von Überflutungsflächen für die jeweiligen Abflusszustände
6. Darstellung von neuralgischen Punkten für die jeweiligen Abflusszustände im Stadtgebiet Cottbus
7. Darstellung von notwendigen Verbaustandorten in den jeweiligen Abflusszuständen (entsprechend Punkt 2)
8. Berechnung der notwendigen Verbauhöhen und -längen in den jeweiligen Abflusszuständen (entsprechend Punkt 2)
9. Darstellung der Zufahrten für die Katastropheneinsatzplanung (Zuwegungen zu den Deichen und Sandsackverbaustandorten) im Stadtgebiet Cottbus

10. Erstellung Gesamtbericht mit Karten

11. Datenaufbereitung (ArcGIS, shape-files) für die Implementierung in das GIS System der Stadt Cottbus sowie in das Einsatzleitsystem des Katastrophenstabes (DISMA)

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Der Sonderplan Hochwasserschutz des Katastrophenstabes der Stadt Cottbus ist nicht rechtsverbindlich und unterliegt daher nicht der Abwägung des FNP. Um dem Hochwasserschutz jedoch Rechnung zu tragen, werden im FNP Cottbus keine Bauflächen innerhalb des Überschwemmungsbereiches der Spree mehr dargestellt, so dass eine Neubebauung daraus auch nicht mehr abgeleitet werden kann. Umgekehrt lässt sich daraus aber auch die Schlussfolgerung ziehen, dass ein Rückbau baulicher Anlagen, welche sich im Außenbereich befinden, bei Nutzungsaufgabe strikt zu erfolgen hat.

1.2.2.11 Kleingartenentwicklungskonzept

Die Aufgaben von Kleingärten in Städten sind vielfältig. Sie tragen zu einer Erholung der Kleingärtner, aber auch der Allgemeinheit bei. Sie erfüllen des Weiteren soziale Funktionen und stellen wichtige Frischluftentstehungsgebiete für die Stadt dar. Mithilfe des Kleingartenentwicklungskonzeptes 2012 soll es Cottbus gelingen, die Kleingärten der Stadt zu erhalten und zu schützen. Dies bedeutet, die Kleingartenanlagen (KGA) bedarfsgerecht zu sichern und zu entwickeln. Vor dem Hintergrund von demografischen Änderungen (Bevölkerungsrückgang) müssen besondere Anstrengungen unternommen werden, die Tradition des Kleingartenwesens in Cottbus zu fördern. Das Kleingartenentwicklungskonzept legt seinen Schwerpunkt auf die Gartenanlagen, die unter das Bundeskleingartengesetz fallen und stellt als eigenständiges Fachkonzept Abwägungsmaterial für gesamtstädtische und teilträumliche Planungen dar.

Angelehnt an die Definition des Deutschen Städtetages ergeben sich für Cottbus folgende sechs Handlungsfelder:

1. KGA und Gärten bedarfsgerecht erhalten und aufwerten - Chancen zur Entwicklung nutzen - Gefahren abwenden
2. Kleingärtnerische Nutzung absichern - gesetzlichen Schutz wahren
3. Soziale Funktion des Kleingartenwesens stärken - Integration fördern - Gemeinsamkeiten entdecken
4. Stadtökologische Funktion stärken - Verantwortung übernehmen - Beitrag zum Umweltschutz leisten
5. Öffentlichkeitsarbeit verbessern - Imagepflege
6. Organisation und Finanzierung optimieren

Konkrete Maßnahmen zielen auf:

- den Erhalt der öffentlichen Zugänglichkeit,
- die Sicherung und die Förderung der Qualität und Ausstattung von geeigneten KGA und
- die Verbesserung der Erreichbarkeit von KGA ab.

Durch Bebauungspläne, die eine andere Nutzung vorsehen, und Belange des Hochwasserschutzes, die den Erhalt der Kleingärten nicht dauerhaft zulassen, ist der Fortbestand einiger KGA gefährdet. Aus diesen und anderen Gründen (Änderung der Nachfrage) sind gegebenenfalls Ersatzflächen erforderlich. Folgende Forderungen an die Stadt werden in Hinblick auf eine bedarfsgerechte und zukunftsfähige Bereitstellung von Ersatzflächen gestellt:

- Potenzielle Flächen sind vorzugsweise im Nahbereich der bedarfsgebenden Stadtteile zu verorten.
- Die Stadtteile sollten nicht überversorgt sein.
- Die Ersatzflächen müssen ein attraktives Umfeld vorfinden und sollten in das Grünsystem der Stadt eingebunden sein.

- Sie sollten in einen Verbund mit anderen KGA integriert werden um Synergieeffekte nutzen zu können.

Darüber hinaus sollten durch Nutzungsdruck bedrohte KGA planerisch gesichert werden. Für mit rechtskräftigen Bebauungsplänen überplante KGA ist die bisherige Zielrichtung der festgesetzten Flächennutzung für die betreffenden KGA-Flächen zu überprüfen.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Im FNP Cottbus werden die langfristig zu erhaltenden Kleingartenanlagen als Grün- und Freiflächen mit der Zweckbestimmung „Kleingärten“ dargestellt.

1.2.2.12 Friedhofsentwicklungskonzept

Das Friedhofsentwicklungskonzept soll als Planungsinstrument zur Steuerung der sich abzeichnenden notwendigen Veränderungen dienen. Mit dem Rückgang der Bevölkerung und Veränderungen der Bestattungskultur sorgen zwei Faktoren für einen sinkenden Bedarf an Friedhofsflächen. Da die Unterhaltung der nicht genutzten Friedhofsflächen die Stadt Cottbus belasteten, sollen mit reduzierter Friedhofsfläche die Unterhaltungskosten verringert werden.

Die 20 Friedhöfe in Cottbus umfassen derzeit noch ca. 49,5 ha eingefriedete Friedhofsfläche. Bis zum Jahr 2020 soll diese Fläche auf 46,2 ha, mit einer betriebsnotwendigen Fläche von 34,5 ha, reduziert werden. Bis zum Jahr 2040 ist geplant, die eingefriedete Friedhofsfläche weiter zu verringern. Sie soll dann nur noch 42,4 ha betragen. Langfristig beträgt die betriebsnotwendige Fläche nur noch ca. 24 ha.

Mit dem Friedhof Kiekebusch - Alter Friedhof soll ein Friedhof, der bereits geschlossen ist, ca. 2020 entwidmet werden. Auf allen anderen Friedhöfen (insbesondere Nord- und Südfriedhof) werden Reduzierungen der betriebsnotwendigen Flächen vorgeschlagen. Dabei ist zu beachten, dass aufgrund der langen Ruhe- und Liegezeiten erst mittel- bis langfristig größere Flächenreduktionen möglich sind.

Innerhalb der Friedhöfe sollen großzügige extensiv gestaltete Flächen mit geringem Pflegeaufwand geschaffen werden. Nach der Entwidmung von Friedhofsflächen werden zunächst neue öffentliche Grünflächen entstehen.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Im FNP Cottbus werden die langfristig zu erhaltenden Friedhofsflächen als Grün- und Freiflächen mit der Zweckbestimmung „Friedhof“ dargestellt.

1.2.2.13 Kommunales Energiekonzept Cottbus

Das Ziel des Kommunalen Energiekonzeptes ist die Entwicklung eines langfristigen „energetischen Leitbildes“ für die Stadt Cottbus. Mit dem Konzept werden strategische Ziele verfolgt, die gleichwertig mit denen des Landes Brandenburg sind. Hierzu zählen u.a.:

- Effizienzsteigerung und Verbrauchsreduktion,
- Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien,
- die Senkung von Treibhausgasemissionen.

Das zentrale Leitbild der künftigen Energieversorgung der Stadt Cottbus ist: „Effizienz schaffen unter Einbindung Erneuerbarer Energien“. Unter diesem Schirm wurden für einzelne Handlungsfelder energetische Leitbilder aufgestellt, die die Basis für ein gemeinsames Handeln aller Akteure, der Stadtverwaltung und Einwohner der Stadt bilden sollen. Diese sind u.a.:

- Städtebau / Stadtplanung:
Konsequente Fortsetzung des Stadtentwicklungsprozesses (Stadtumbaukonzeptes) mit dem Ziel einer kompakten, funktionsgemischten Stadt.
- Gebäude:
Für den Eigentümer wirtschaftlich darstellbare, für den Mieter bezahlbare klimawirksame Modernisierung des Gebäudebestandes.

- **Mobilität:**
Vorrang für den Umweltverbund und eine klimaschonende Individualmobilität.
- **Einzelversorgung:**
Verringerung des Wärmeverbrauchs durch Heizanlagen- und Gebäudemodernisierung sowie dem zunehmenden Einsatz regenerativer Energieträger.

Um die Zielstellung für die Entwicklung des Energieverbrauches erreichen zu können wurden folgende Vereinbarungen getroffen:

Die Stadt Cottbus mit allen Akteuren aus Wirtschaft, Verwaltung, Wissenschaft und allen Einwohnern verfolgen die Ziele,

1. *den Energiebedarf bis 2030 gegenüber 2011 deutlich zu reduzieren.*
2. *den Anteil der Erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung bilanziell bis 2020 auf 40 % und bis 2030 auf 55 % zu erhöhen.*
3. *den Kraft-Wärme-Kopplungsanteil an der Wärmeversorgung auszubauen und den Anteil Erneuerbarer Energieträger bei der Wärmversorgung zu erhöhen.*
4. *die städtischen Treibhausgasemissionen (inkl. Verkehrssektor) bis 2030 um 60 % gegenüber 1992 zu senken.*

Insgesamt 95 Handlungsempfehlungen für die Stadtentwicklung und den Gebäudebereich, zur Erhöhung der Effizienz bei der Energieerzeugung, den Ausbau regenerativer Energien als auch zur Verbesserung der energetischen Situation im Verkehrssektor wurden erarbeitet um eine Umsetzung der Ziele zu erreichen. Für die Handlungsempfehlungen wurden konkrete, einzelne Maßnahmen definiert.

Im Rahmen eines Monitorings sollen der Stand der Maßnahmenumsetzung sowie sich verändernde Rahmenbedingungen geprüft werden. Die Stadt hat die Gesamtverantwortung für das Monitoring und erstellt im Zuge dessen alle drei Jahre ein Bericht, in dem Grad der Zielerreichung dargestellt wird.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Die Flächenausweisung für Wohnen und Gewerbe im äußeren Stadtgebiet wird im FNP begrenzt, es sei denn, es kommt zu einer deutlichen Erhöhung der Einwohnerzahlen durch gezielten Zuzug. Das Wohnen wird somit verdichtet und Arbeitsplätze konzentriert. Handels- und Freizeiteinrichtungen werden im FNP soweit möglich im inneren Stadtgebiet oder in direkter Nähe zum bestehenden Straßenbahnnetz eingeordnet.

Ausnahmen bei den vorab genannten Punkten sind bei der Entwicklung des Cottbuser Ostsees zu einem Erholungsschwerpunkt in Südbrandenburg möglich. Eine gute Erreichbarkeit durch den Umweltverbund wird dabei jedoch angestrebt. Da der Fokus auf bauplanerische Aspekte in künftig aufzustellenden Bebauungsplänen und verkehrlichen Maßnahmen sowie Energieeffizienzprojekten an Gebäuden gelegt wird, ist eine konkrete Flächenzuweisung im FNP nicht notwendig. Für die Photovoltaik-Freianlagen stehen derzeit noch ausgewiesene Standorte zur Verfügung. Für Windkraftanlagen gilt der rechtsgültige sachliche Teil-FNP Windkraft mit der Ausweisung des Windeignungsgebietes im Osten des Stadtgebietes, welches „deckungsgleich“ mit der Ausweisung des Gebietes Wind22 im sachlichen Teilregionalplan Windenergienutzung der Regionalen Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald (2016) ist.

1.2.2.14 Kompensations-Flächenpool

Im Sinne einer vorsorgenden kommunalen Siedlungsentwicklungs- und Umweltpolitik entschied sich die kreisfreie Stadt Cottbus im Jahr 1997, für das gesamte Stadtgebiet einen Ausgleichsflächenpotenzialkatalog (APK) zu erarbeiten. Ziel war es, einen Katalog von geeigneten Ausgleichsflächen zusammenzustellen und konkrete Maßnahmenvorschläge auszuarbeiten, die für die Kompensation von Eingriffen im Zuge von baulichen Entwicklungsvorhaben genutzt werden konnten. Auf dieser Grundlage sollte die Verfügbarkeit von Flächen und damit die Realisierbarkeit der Maßnahmen durch entsprechende Vorverhandlungen abgesichert werden. Die Flächen und Maßnahmen sollten verschiedenen, allgemein definierten Eingriffstypen zugeordnet werden kön-

nen. Auf diese Weise sollte sowohl zur Beschleunigung der Bebauungsplanverfahren als auch zur Umsetzung „umweltgerechter“ Abwägungsbeschlüsse beigetragen werden.

Mit dem ersten Entwurf des APK (1999) wurden 133 Flächen mit einer Größe zwischen 0,2 und 66 ha als Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ermittelt, begutachtet und es wurden Gespräche mit einem Teil der insgesamt über 1300 Flächeneigentümer geführt. Zur besseren Strukturierung wurden die ermittelten „Wunschflächen“ in verschiedene Kategorien eingeteilt.

- Kategorie 1: Fläche ist Angebot des APK (verfügbar und geeignet)
- Kategorie 2: Fläche ist teilweise Angebot des APK (geeignet und teilweise oder demnächst verfügbar)
- Kategorie 3: Mittlere bis hohe Priorität in der weiteren Bearbeitung
- Kategorie 4: Geringe bis mittlere Priorität in der weiteren Bearbeitung
- Kategorie 5: Vorerst keine weitere Bearbeitung: Fläche eventuell langfristige Option
- Kategorie 6: Ausschluss: Fläche wird nicht weiter verfolgt

Im Zuge der Neuaufstellung des Landschaftsplanes für die Stadt Cottbus wurde bei der Ermittlung der Flächen für Entwicklungsmaßnahmen für Natur und Landschaft der APK herangezogen. Betrachtet wurden lediglich die Flächen der Kategorien 1-3. Diese wurden auf ihre aktuelle Verfügbarkeit und ihre Umsetzung hin überprüft. In den Landschaftsplan übernommen wurden 23 Flächen, die sich entweder im Eigentum der Kommune befinden oder die aufgrund des nach wie vor bestehenden Aufwertungspotenzials besonders für die Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen eignen. Die Maßnahmen, die auf diesen Flächen geplant sind, reichen von Waldumbau und Aufforstungen über Strukturanreicherung in Agrarlandschaften bis hin zu Maßnahmen an Gewässern.

Zusätzlich zu den Flächenvorschlägen der APK wurden weitere Flächen mit einem geringen naturschutzfachlichem Wert ermittelt, die sich in kommunalem Eigentum befinden und sich besonders für die Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen eignen. Hierzu gehören z.B. Flächen, auf denen im Rahmen des Entwicklungskonzepts des Landschaftsplans Nutzungsänderungen auf wertvollen Böden (Niedermoor, Dünen) vorgenommen werden sollen oder Flächen mit besonderer Bedeutung für den Biotopverbund. Weitere Abgrenzungen für Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wurden aus den Planflächen der FNP Neuaufstellung übernommen. Die Auswirkungen der geplanten Nutzung auf den aktuellen Zustand wurden überprüft und so wurden bei einer positiven Auswirkung, wie zum Beispiel bei geplanten Waldflächen auf Ackerstandorten oder Grünlandflächen auf ehemaligen Gewerbestandorten die Flächenkulissen als potenzielle Maßnahmenflächen in den Landschaftsplan übernommen.

Eine abgestimmte Kulisse an A+E-Flächen, die für künftige Eingriffe, welche durch den FNP vorbereitet werden, genutzt werden können, wurde im Rahmen der Bearbeitung des Landschaftsplanes erarbeitet. Das Ergebnis wird mit dem voraussichtlich zu erwartenden Kompensationsbedarf des FNP im Sinne einer überschlägigen Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz verglichen (vgl. Kap. 4.7).

1.2.2.15 Landesentwicklungsplan / Regionalplan

Landesentwicklungsplan

Am 02. Juni 2015 wurde die Verordnung über den Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B) im Land Brandenburg verkündet. Der LEP B-B trifft Aussagen zu raumbedeutsamen Planungen, Vorhaben und Maßnahmen. Wesentliche Grundsätze und Ziele des LEP B-B mit Bezug zur Umweltprüfung des FNP sind:

- Die Siedlungsentwicklung soll vorrangig unter Nutzung bisher nicht ausgeschöpfter Entwicklungspotentiale innerhalb vorhandener Siedlungsgebiete sowie unter Inanspruchnahme vorhandener Infrastruktur erfolgen.
- Neue Siedlungsgebiete sind an vorhandene Siedlungsgebiete anzuschließen.
- Die Verfestigung und Ausweitung von Streu- und Splittersiedlungen ist zu vermeiden.

- Die Umwandlung von Wochenendhaus- oder Kleingartengebieten in Wohnsiedlungsflächen ist nur zulässig, wenn sie siedlungsstrukturell an die vorhandenen Siedlungsgebiete angebunden sind und die Erschließung gesichert ist.

Diese Ziele dienen u.a. der Vermeidung von zusätzlichem Flächenverbrauch, dem Erhalt des Orts- und Landschaftsbildes sowie der Vermeidung von Zerschneidung und Verlärmung der freien Landschaft. Die Stadt Cottbus ist, entsprechend ihrer Bedeutung, im LEP B-B als Oberzentrum dargestellt. Auf die Oberzentren sollen die hochwertigen Raumfunktionen der Daseinsvorsorge mit überregionaler Bedeutung konzentriert werden. Dies sind insbesondere:

- Wirtschafts- und Siedlungsfunktionen,
- Einzelhandelsfunktionen,
- Kultur- und Freizeitfunktionen,
- Verwaltungsfunktionen,
- Bildungs-, Wissenschafts-, Gesundheits-, soziale Versorgungsfunktionen sowie
- großräumige Verkehrsknotenfunktionen.

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB ist der FNP den Zielen der Raumordnung anzupassen. Die Festsetzungen des FNP der Stadt Cottbus leiten sich daher aus den Vorgaben des LEP B-B ab und bewegen sich im Rahmen der Grundsätze und Ziele des LEP. Der „Gestaltungsraum Siedlung“ umfasst mit der Kernstadt sowie den Siedlungsbereichen der unmittelbar angrenzenden Ortsteile Sielow, Merzdorf, Dissenchen, Gallinchen und Groß Gaglow den städtischen Verdichtungsbeereich des Oberzentrums. Die Entwicklung von Siedlungsflächen, in denen auch Wohnnutzungen zulässig sein sollen (Wohnsiedlungsflächen) soll überwiegend in diesen Bereichen - außerhalb des Gestaltungsraumes Siedlung durch Innenentwicklung - stattfinden. Die Siedlungsentwicklung der Bereiche jenseits des „Gestaltungsraumes Siedlung“ - dies betrifft die Ortsteile Döbbrick, Skadow, Saspow, Willmersdorf, Branitz, Kiekebusch und Kahren - ist quantitativ stark beschnitten. Gemäß Ziel 4.5 Abs. 2 sollen diese Orte innerhalb von 10 Jahren nur um 0,5 ha je 1000 Einwohner wachsen dürfen. Bei Nichtbeachtung dieses Ziels ist es möglich, dass die Landesplanung in die (wirksame) Flächennutzungsplanung restriktiv eingreift.

Seit Mai 2016 liegt der Landesplankommission der LEP-Vorentwurf für die Hauptstadtregion (LEP HR) vor. Nach zwischenzeitlicher Freigabe des Entwurfes wird es im III./IV. Quartal 2016 das 1. Beteiligungsverfahren hierzu geben. Ab diesem Zeitpunkt gelten die neuen Ziele als eingeleitet und sind u.a. in den künftigen kommunalen Bauleitplanverfahren zu berücksichtigen.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Die Festsetzungen des FNP der Stadt Cottbus leiten sich aus den Vorgaben des LEP B-B ab und bewegen sich im Rahmen der Grundsätze und Ziele des LEP. In ihrer Grundtendenz wurden diese Entwicklungsziele durch die Reduzierung der Bauflächen in den ländlichen Ortsteilen im neuen Flächennutzungsplan gestützt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass erhebliche Innenverdichtungspotenziale bestehen.

Der Teilregionalplan weist das Windeignungsgebiet Wind22 in der Stadt Cottbus aus. Zuvor hat auch der sachliche Teil-FNP der Stadt eine derartige Fläche mit gleichem Umring ausgewiesen, sodass die nachrichtliche Übernahme keine Gebietsanpassung zum bisherigen Teil-FNP erfordert.

Abgrenzungen für Flächen, die bergrechtlich gesichert sind, wurden nachrichtlich übernommen. Dies betrifft die Sandtagebaue Schlichow und Kahren.

Regionalplan

Der integrierte Regionalplan Lausitz-Spreewald liegt bisher nur im Entwurf aus dem Jahre 2000 vor, der jedoch gemäß Beschluss vom 14.10.2008 nicht mehr angewendet wird. Im August 2009 wurde eine neue Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Raumordnung für die Aufstellung, Fortschreibung, Änderung und Ergänzung von Regionalplänen im Amtsblatt für Brandenburg veröffentlicht. Ein zweiter integrierter Regionalplanentwurf Lausitz-Spreewald liegt bislang nicht vor.

Der sachliche Teilregionalplan I „Zentralörtliche Gliederung“ war der erste Plan der Regionalen Planungsgemeinschaft. Die Genehmigung erfolgte am 28.04.1997. Im Raum der Regionalen Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald wurde Cottbus als Oberzentrum festgesetzt.

Der sachliche Teilregionalplan II „Gewinnung und Sicherung oberflächennaher Rohstoffe“ ist der zweite Teilregionalplan in der Region Lausitz-Spreewald und seit 2010 rechtskräftig. Mit ihm wurden gutachterliche Grundlagen geschaffen, um mit einem vorgezogenen sachlichen Teilregionalplan eine alternative Steuerungsmöglichkeit für einen geordneten Rohstoffabbau von bergfreien Bodenschätzen wie Kiese, Sande, Tone, Torf und Hartgesteine zu entwickeln. In ihm werden Vorranggebiete zur „Sicherung oberflächennaher Rohstoffe“ ausgewiesen.

Der Sachliche Teilregionalplan „Windenergienutzung“ wurde am 17.12.2015 als Satzung beschlossen. Am 14.03.2016 wurde er durch die Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg genehmigt. In ihm werden Eignungsgebiete für raumbedeutsame Vorhaben der Windenergienutzung ausgewiesen. Am 16.06.2016 wurde der sachliche Teilregionalplan "Windenergienutzung" mit Bekanntmachung im Amtsblatt Nr. 24 des Landes Brandenburg rechtskräftig.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Im sachlichen Teilregionalplan Windenergienutzung der Region Lausitz-Spreewald wurde innerhalb des Stadtgebietes Cottbus ein Windeignungsgebiet ausgewiesen. Zuvor hat auch der sachliche Teil-FNP der Stadt eine derartige Fläche mit ähnlichem Umring ausgewiesen, sodass die nachrichtliche Übernahme keine Gebietsanpassung zum bisherigen Teil-FNP erfordert. Die Darstellung der betreffenden Eignungsfläche als Sonderbaufläche mit hohem Grünanteil mit der Zweckbestimmung Windkraftnutzung ist im FNP Cottbus daher nur gekennzeichnet.

Abgrenzungen für Flächen, die bergrechtlich gesichert sind, wurden nachrichtlich übernommen. Dies betrifft die Sandtagebaue Schlichow und Kahren.

1.2.2.16 Regionales Entwicklungskonzept (REK) Cottbus – Guben – Forst (Lausitz)

Das REK (2013) wurde als Handlungsempfehlung von der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg in engem Zusammenwirken und in einem dialogorientierten Prozess mit den Akteuren der Region der Mittelbereiche Cottbus – Guben – Forst (Lausitz) in Auftrag gegeben. Ziel ist, bestehenden und zukünftigen Herausforderungen in regionaler Gemeinsamkeit zu begegnen. In dem Konzept werden verschiedene Entwicklungsansätze zusammengeführt und in einen strategischen Zusammenhang gestellt. Mit dem REK soll eine koordinierte interkommunale Zusammenarbeit und Entwicklung in und zwischen den Mittelbereichen angestoßen werden, um die Potenziale aus der Verzahnung von alter und neuer Landschaft nach dem Bergbau für den Strukturwandel zu nutzen. Das Konzept formuliert Leitbilder und stellt dar, wo die thematischen Schwerpunkte der Zusammenarbeit der Region liegen sollten und wie sie sich dadurch besser aufstellen kann. Die Leitbilder werden durch Maßnahmenkomplexe und Schlüsselmaßnahmen untersetzt. Das REK hat informellen Charakter. Alle Gebietskörperschaften haben mit der Cottbuser Erklärung den Willen zur gemeinsamen Umsetzung bekundet. Bei der Erarbeitung des Beitrages für den Stadt-Umland-Wettbewerb wurden erste Maßnahmen aufgegriffen und für die Umsetzung vorbereitet.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Da das REK auf die bereits vorliegenden kommunalen Zielstellungen zurückgreift (z.B. Masterplan Cottbuser Ostsee), sind keine neuen Aspekte für den FNP aufzugreifen. Die Projekte der Stadt Cottbus in den Maßnahmenkomplexen sind aus den informellen Leitplänen der Stadt abgeleitet, weshalb die Flächenbedarfe für neue Nutzungen (z.B. Sondernutzungen am Ufer/im Hinterland des künftigen Cottbuser Ostsees) bereits an anderer Stelle erwähnt und in der Neufassung der Planaufstellung berücksichtigt worden sind.

1.2.2.17 Kreisentwicklungskonzeption (KEK) 2020 Landkreis Spree-Neiße

Auf Grundlage der Vorgaben der Raumordnung und Landesplanung sowie der Regionalplanung stellt die KEK die Leitlinien und planerischen Aussagen für die unterschiedlichen Sektoren der Kreisentwicklung dar. Die KEK ist eine informelle Planung und bildet aufgrund der hohen Aussagedichte und der überörtlichen Planungskompetenz des Kreises eine wichtige Grundlage für die städtische Entwicklungsplanung. Das KEK 2020 Landkreis Spree-Neiße liegt als Leitfaden für die räumliche und wirtschaftliche Entwicklung des Landkreises mit Stand von 2012 vor.

Zu den Zielen der Kreisentwicklung gehört unter anderem, den Landkreis in die Lage zu versetzen, auch in den nächsten Jahren qualifizierte strategische Entscheidungen zu treffen und zukunftsweisende Strategien zu entwickeln.

Konkrete Ziele des KEK sind u.a.:

- schnellstmögliche Integration der herzustellenden Bergbaufolgelandschaften der drei aktiven Tagebaue Jänschwalde, Cottbus-Nord und Welzow sowie der Flächen des Sanierungsbergbaus in Gräbendorf und Greifenhain in den vorhandenen Siedlungsraum mit größtmöglichem Nutzen für die Bevölkerung des Landkreises
- Der Energiegewinnung aus erneuerbaren Energien und der Reduzierung des Energieverbrauchs muss eine besondere Beachtung zukommen, um die hochgesteckten Klimaschutzziele zu erreichen.
- Entwicklung einer lebenswerten attraktiven Stadt am Tagebaurand Welzow-Süd, um umsiedelungsbedingten Einwohnerverlust zu minimieren. Es bietet sich die Möglichkeit, die Innenstadtbereiche intensiver zu nutzen.
- Sowohl die Natura 2000-Gebiete als auch die sonstigen Schutzgebiete und deren Zwischenräume sollen optimal miteinander vernetzt werden, um dadurch funktional zusammenhängende Biotopverbundsysteme zu schaffen.
- Wanderbarriere A 15 muss für alle Tierarten überwindbar gestaltet werden.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Die Ziele der Kreisentwicklungskonzeption des Landkreises Spree-Neiße sind – soweit sie Planrelevanz haben – im Flächennutzungsplan berücksichtigt worden. Die Stadt Cottbus wird ihren Anforderungen als Oberzentrum für über 300.000 Einwohner im Südosten Brandenburgs sowohl hinsichtlich ihrer sozialen, kulturellen und sportlichen sowie Bildungs- und Wissenschaftsinfrastruktur, als auch als Einwohner- und Arbeitsplatzschwerpunkt voll gerecht. Sie ist ein zentraler Motor der erfolgreichen Wirtschaftsentwicklung der Region und ist mit ihren 100.000 Einwohnern der wichtigste Wirtschafts- und Verwaltungsstandort in Südbrandenburg. Mit zahlreichen touristischen Angeboten ist Cottbus auch ein attraktives Naherholungsgebiet für die Bewohner der kreisfreien Stadt und des Landkreises Spree-Neiße.

Die Bedeutung der Stadt Cottbus für den Landkreis Spree-Neiße und die Region spiegelt sich in dem relativ hohen Anteil an gewerblichen Bauflächen, im Umfang der Siedlungserweiterungen, den hohen Dichten im Zentralbereich der Kernstadt und dem leistungsfähigen Verkehrsnetz wieder. Die Entwicklung des Wassertourismus zeichnet sich im Masterplan Cottbuser Ostsee in der geplanten Gestaltung der Tagebaufolgelandschaft und der Darstellung regional bedeutsamer Wassersportmöglichkeiten auf dem künftig größten See Brandenburgs wieder.

1.2.2.18 Landschaftsprogramm

Das Landschaftsprogramm (LaPro) Brandenburg wurde durch das Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung (MLUR, heute MLUL: Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft) des Landes Brandenburg erstellt. Es liegt mit Stand 12/2000 als 70-seitiges Werk mit 8 Einzelkarten im Maßstab 1:300.000 vor. Es beinhaltet naturschutzfachliche Anforderungen an die Landesplanung. Im BNatSchG ist in Kapitel 2 („Landschaftsplanung“) § 10, konkretisiert durch BbgNatSchAG Abschnitt 2 „Landschaftsplanung“ § 4, das Landschaftsprogramm gesetzlich verankert. Die raumbedeutsamen Erfordernisse im Sinne des § 10 BNatSchG bzw. § 4 BbgNatSchAG sind darin flächenhaft dargestellt.

Diese werden unter Abwägung mit den anderen raumbedeutenden Planungen und Maßnahmen als Ziele der Raumordnung und Landesplanung in das Landesentwicklungsprogramm und die Landesentwicklungspläne integriert.

Wesentliche schutzgutbezogene Ziele für den Raum Cottbus umfassen Folgendes:

Arten und Lebensgemeinschaften

Vorrangig zu sichern sind:

- die Kernflächen des Naturschutzes;

- große zusammenhängende, gering zerschnittene und dünn besiedelte störungsarme Landschaften u.a. als Lebensräume der an diese Räume gebundenen Tierarten wie zum Beispiel Fischotter,
- die Lebensräume von Großer Bachvogel und Uferschnepfe insbesondere in den ausgedehnten, störungsarmen Niedermooren,
- noch weiträumig erhaltene Flussauen wie der Spreewald mit seiner charakteristischen Tier- und Pflanzenausstattung,
- Entwicklung großräumiger Niedermoorgebiete und Auen
- Entwicklung der Ergänzungsräume für einen Feuchtbiotopverbund
- zentrale Bereiche der Bergbaufolgelandschaften mit natürlichen Sukzessionsabläufen und ihrer spezifischen an extreme Standortbedingungen angepassten Artenausstattung.

Boden

- Bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzter Böden
- Schutz der Dünengebiete, die in ihrer Eigenart bedeutsame Zeugen der nacheiszeitlichen Landschaftsgeschichte sind und wertvolle Trockenbiotope darstellen
- Schutz überwiegend naturnaher Auenböden
- Erhalt, aber vor allem die Regeneration der grundwasserbeeinflussten Mineralböden der Niederungen

Wasser

- Ziele des Grundwasserschutzes haben hohen Stellenwert in Bereichen, in denen sich eine hohe Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers mit hohen Grundwasserneubildungsraten überlagert
- Durchführung einer gewässerschonenden Flächenbewirtschaftung im Bereich sandiger Böden mit geringem Wasserhaltevermögen.
- Sicherung hoher Grundwasserstände in den Niederungsgebieten.
- Wiederherstellung der Wasserspeicherfunktion in den größeren Niederungsgebieten.
- Besonders in Auengebieten und in von Bächen und kleineren Flüssen durchzogenen Niederungen sind Schadstoffeinträge in Grund- und Oberflächenwasser zu vermeiden.
- Ausweisung eines landesweiten Fließgewässerschutzesystems (Aufbau eines zusammenhängenden Systems von Fließgewässern = Fließgewässer-Biotopverbundsystem).
- Stehende Gewässer: Verbesserung des Zustandes als Lebensraum für heimische Tier- und Pflanzenarten, als Erholungsraum für den Menschen, als Wasserreservoir, als Wirtschaftsgrundlage der Fischerei und als prägendes Element vieler Landschaften.

Klima/Luft

- Freiflächen mit guten Durchlüftungsverhältnissen direkt im Einzugsgebiet schlecht durchlüfteter Siedlungen (Wirkungsraum) sind zu sichern, um die gegebenen Austauschverhältnisse im Wirkungsraum nicht weiter zu verschlechtern. Eine Bebauung von Freiflächen, aber auch eine Aufforstung/Bewaldung sollte möglichst vermieden werden.
- Die vergleichsweise wenigen lokalen Windsysteme (Talabwinde) sind zu sichern, um bestehende Durchlüftungsverhältnisse nicht zu verschlechtern.
- Die größeren, weitgehend offenen Flussniederungen, sind als natürliche „Ventilationsschneisen“ zu erhalten.
- Kaltluftstaugebiete mit stark reduzierten Austauschverhältnissen sollen, insbesondere wenn sie sich in unmittelbarer Nähe zu bebauten Gebieten befinden, von emittierenden Nutzungen freigehalten werden.

Landschaftsbild

- Besonders kulturhistorische Landschaftselemente und Bauwerke sollen gesichert und falls erforderlich, saniert werden. Das betrifft insbesondere Alleen, Streuobstwiesen, Gräben.
- In den strukturarmen Agrar- und Forstgebieten soll die Qualität des Landschaftsbildes durch Maßnahmen zur Strukturaneicherung in Anlehnung an das vorhandene natur- und kultur-räumliche Potenzial verbessert werden.
- Störungsarme, offene Landschaftsräume und großflächige Waldgebiete sollen als ein wesentliches wertbestimmendes Merkmal Brandenburgs vor einer Zerschneidung durch überregionale Verkehrsstrassen bewahrt werden.
- Kulturhistorische, landschaftstypische Dorfformen und Siedlungsstrukturen sollen erhalten werden.
- In den Tagebaulandschaften sind durch das Ausmaß des menschlichen Wirkens neue Landschaften (und Landschaftsbilder) entstanden, deren besondere Eigenart in ihrer Künstlichkeit und ständigen Veränderung liegt. Diesen besonderen Bedingungen muss der Aufbau und die Entwicklung des Landschaftsbildes in diesen Teilräumen Rechnung tragen.

Erholung

- Landschaften mit einer vorhandenen hohen Erlebniswirksamkeit sollen in ihrer naturraum- und regionaltypischen Ausprägung für das Natur- und Landschaftserleben dauerhaft erhalten und gepflegt werden.
- Wälder und waldgeprägte Gebiete sowie offene Kulturlandschaften mit vorhandener Eigenart und mittlerer Erlebniswirksamkeit sollen für die landschaftsbezogene Erholung entwickelt werden.
- Entwicklung von landschaftlichen Voraussetzungen für eine naturnahe, umweltschonende Erholung in nur bedingt geeigneten Kulturlandschaften.
- Im Rahmen der Sanierung und Entwicklung der Tagebaufolgelandschaften soll die Erholungsnutzung ermöglicht und als Folgenutzung ausreichend berücksichtigt werden.
- In Siedlungen und siedlungsgeprägten Räumen sollen Freiräume und deren Qualitäten für die Naherholung gesichert und erlebnisreiche Grünzüge und Ortsbilder entwickelt werden.
- Erhaltung oder Wiederherstellung des in der natürlichen oder naturnahen Ausstattung insbesondere der Gewässerrandbereiche begründeten Erlebnisreichtums von Gewässern.
- Schaffung von Möglichkeiten für ruhige, landschaftsbezogene Erholungsaktivitäten in erlebnisreichen Wäldern und offenen Kulturlandschaften.
- Kommunale und regionale Erholungskonzepte sollen sich am Nachhaltigkeitsprinzip orientieren.
- Dauerhafte Sicherung des Vorkommens empfindlicher, schutzbedürftiger Arten- und Lebensgemeinschaften auch als Bedingung für das Natur- und Landschaftserleben und als Voraussetzung und Teil der Erholung.

Gebietsbezogene Ziele für den Raum Cottbus umfassen Folgendes:

- Feuchte Talniederungen alter Spreearme, die den Schwemmsandfächer zerschneiden, sind mit ihrer naturnahen Umgebung zu erhalten oder zu entwickeln.
- Am Rande der Cottbusser Schwemmsandfläche sollen großflächige, ausgeräumte Gebiete kleinteiliger gegliedert und mit Gehölzstrukturen angereichert werden.
- Kiefernwälder, z.B. auf dem Cottbuser Schwemmsandfächer, können in diesen Bereichen als charakteristisch angesehen werden; sie sollten jedoch mit Birken und Stieleichen angereichert werden.

Ziele für die Entwicklung der vom Braunkohleabbau geprägten Gebiete

- Wiederherstellung und langfristige Sicherung eines ausgeglichenen Naturhaushaltes.
- Schäden im Landschaftsbild sollen saniert oder das Landschaftsbild unter Berücksichtigung der naturräumlichen und kulturellen Eigenheiten neu gestaltet werden.

- Herstellung einer harmonischen Einbindung der überformten Tagebaulandschaft in die gewachsene Landschaft.
- Sicherung einer der Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit des Naturraumes angepasste Nutzung der Landschaft.
- 15 % der vom Braunkohlenbergbau in Anspruch genommenen Fläche soll vorrangig für den Biotop- und Artenschutz gesichert werden.
- Ausgehend von der gewachsenen Landschaft über den Tagebaurand bis in die Zentren der Kippenareale sollen hinreichende Biotopverbundsysteme aufgebaut werden.

1.2.2.19 Landschaftsrahmenpläne

Im BbgNatSchAG ist in Abschnitt 2 „Landschaftsplanung“ der Landschaftsrahmenplan unter § 4 gesetzlich verankert (Konkretisierung des § 10 BNatSchG). Er wird auf Grundlage des Landschaftsprogrammes aufgestellt.

Mehrere Landschaftsrahmenpläne (LRP) treffen Aussagen zum Stadtgebiet von Cottbus. Dies ist zum einen der

- LRP für das Braunkohlegebiet Cottbus Nord / Jänschwalde (2001),

welcher die bereits durch den Tagebau Cottbus-Nord abgebauten bzw. zum Abbau vorgesehenen Gebiete im Osten der Stadt beinhaltet. Zum anderen liegt der

- LRP „Ehemaliger Landkreis Cottbus, kreisfreie Stadt Cottbus sowie ehemaliger Landkreis Calau“ (1994)

vor, welcher mit seinen Inhalten den verbleibenden, größeren Teil des Stadtgebietes abdeckt. Außerdem der

- LRP Landkreis Spree-Neiße (2009),

der aufgrund seiner umschließenden Lage Aussagen über das Stadtgebiet von Cottbus beinhaltet.

Die grundsätzlichen Ziele der Landschaftsrahmenpläne sind:

- Intakte Landschaften erhalten,
- festgestellte Defizite ausgleichen und Landschaftsschäden sanieren sowie
- das Potential der Landschaft für die Zukunft sinnvoll nutzen.

Aus den Landschaftsrahmenplänen wurden dazu für das Plangebiet allgemeine Zielvorstellungen und Anforderungen entnommen bzw. ergänzt.

Schutz aller Naturgüter, besonders der bereits selten gewordenen oder in ihrem Bestand oder in ihrer Funktionsfähigkeit gefährdeten

- Die Niederungen und Auen der Spree sind in ihrer noch vorhandenen ökologischen Vielfalt zu schützen, von Bebauung freizuhalten. Die Wasserqualität ist zu erhalten sowie die Renaturierung weiter zu führen.
- In großräumig trockengelegten und teilweise von Entwässerung bedrohten Niederungsgebieten ist der Gebietswasserhaushalt zu stabilisieren und eine Wiedervernässung auch zum Schutz der Niedermoorböden und der feuchtegebundenen Arten und Lebensgemeinschaften anzustreben (Moorprogramm).
- Landschaftliche Besonderheiten wie die zahlreichen Alleen, aber auch Binnendünen, (potenzielle) Quellgebiete und Trockenbiotope einschließlich ihrer Umgebung sind zu schützen.

Sicherung einer an die Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit des Naturraumes angepassten Nutzung der Landschaft

- Die offene Landschaft ist in möglichst großem Umfang weiter landwirtschaftlich zu nutzen. Ausgeräumte Gebiete sind in ihrer Struktur zu verbessern.
- Grabensysteme sind naturnäher zu gestalten.

- Ackerland auf Niedermoorstandorten ist in Grünland zurückzuführen.
- Geeignete Nutzungen für Rückbauflächen müssen gefunden werden.
- Das Ökosystem Wald ist durch naturnahe Bewirtschaftung und durch Erhöhung des Laubholzanteils auf dafür geeigneten Standorten zu stabilisieren.

Bewahrung und Weiterentwicklung bisheriger Kulturleistungen und des Erholungswertes der Landschaft

- Denkmale einschließlich ihrer Umgebung sind zu schützen.
- Das Bedürfnis des Menschen nach dem Erleben von Natur und Landschaft und die Erfordernisse nach Schutz und Erhaltung des Naturraumes müssen in Einklang gebracht werden.
- Bedeutende innerstädtische Grünflächen erhalten und zu einem funktionsfähigen Freiflächensystem vernetzen.
- Erhalt von städtebaulichen Strukturen/Quartieren als Zeugnisse vergangener architektonischer Leistungen (Gründerzeit, sozialistischer Städtebau) und Einbindung/Aufwertung durch bauliche und grünordnerische Maßnahmen.
- Entwicklung einer Tagebaufolgelandschaft mit vielfältigen Erholungsmöglichkeiten am zukünftigen Cottbuser See. Schaffung von Vernetzungen von Stadt und See.
- Bewahrung und Weiterentwicklung des sorbisch/wendischen Erbes.

Sanierung bereits eingetretener Schäden im Naturhaushalt und im Landschaftsbild

- Auswirkungen des Braunkohlebergbaus auf die Naturhaushaltsfunktion und das Landschaftsbild durch die schnellstmögliche Rekultivierung beheben.
- Grundwasser und Oberflächenwasser in einen funktionsfähigen Zustand versetzen.
- Entwicklung ökologisch wertvoller Uferabschnitte und Forststandorte (auf Kippenflächen) als Lebensraum für eine vielfältige Flora und Fauna.
- Schaffung von Voraussetzungen zur Erholungsnutzung des Gewässers (Baden, Surfen, Segeln, Rudern) sowie der Randbereiche (Wandern, Sport und Spiel, Camping).

Berücksichtigung naturräumlicher und kultureller Eigenheiten der Landschaft bei der weiteren Entwicklung

- Noch vorhandene historische Ortsstrukturen als Zeugnisse deutsch-sorbischen Kulturgutes pflegen. Neubauten dem Charakter der vorhandenen Substanz anpassen, um damit die Eigenart der Orte zu erhalten. Ländliche Parkanlagen und Denkmale pflegen und traditionelle Landnutzungsformen wie zum Beispiel Streuobstwiesen und (Bauern-)Gärten erhalten.
- Anpassung der Bergbaufolgelandschaft an vorhandene landschaftstypische Strukturen.
- Erhalt, Pflege, Ersatz bzw. Neupflanzung der Begrünung im Straßenraum.

Vermeidung, Minimierung, zumindest aber umgehende Kompensation weiterer Beeinträchtigungen

- Weitere Zersiedelung der Landschaft verhindern. Freiräume zwischen den Ortslagen als ökologische Funktionsflächen und für das Natur- und Landschaftserleben der Menschen sichern.
- Verkehrsaufkommen und Abfallaufkommen in Grenzen halten. Emissionen von Schadstoffen mindern. Die Vermüllung der Landschaft und die Belastung der Gewässer unterbinden und Altlasten weiter erkunden und sanieren.
- Vermeidung von großflächigen Brachen im bebauten Stadtgebiet durch bessere Ausnutzung und Verdichtung der bereits bebauten Stadt sowie Substanzerhalt, Sanierung, Umnutzung und Revitalisierung sowie Ergänzung.

1.2.2.20 Landschaftsplan

Für die Stadt Cottbus **liegt der Entwurf eines Landschaftsplans mit Stand vom Dezember 2016** vor, der parallel zur Neuaufstellung des FNP fortgeschrieben worden ist. Im § 11 BNatSchG bzw. konkretisiert im Brandenburgischen Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz

(BbgNatSchAG) in der Fassung vom 21.01.2013, die dem Landschaftsplan Cottbus zugrunde liegt, ist in Abschnitt 2 „Landschaftsplanung“ der Landschaftsplan unter § 5 „Landschaftspläne, Grünordnungspläne“ gesetzlich verankert. Er wird auf der Grundlage des Landschaftsprogramms und des Landschaftsrahmenplans aufgestellt. Aufgabe des Landschaftsplanes ist es einerseits, die örtlichen Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege darzustellen, andererseits eine Grundlage für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit geplanter Bauvorhaben und Nutzungsänderungen zu liefern.

Die Inhalte des Landschaftsplanes sind gemäß § 11 Abs. 3 BNatSchG in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 des BauGB zu berücksichtigen und können als Darstellungen oder Festsetzungen nach § 5 BauGB in den FNP aufgenommen werden.

Soweit den Inhalten der Landschaftsplanung nicht Rechnung getragen werden kann, ist dies gemäß § 9 Abs. 5 BNatSchG zu begründen.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist im Rahmen des Flächennutzungsplans für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Dabei sind die Bestandsaufnahmen und Bewertungen des Landschaftsplanes in der Umweltprüfung heranzuziehen.

Der Landschaftsplan als Fachplan für Naturschutz und Landschaftspflege enthält im Einzelnen Aussagen zu Schutz und Entwicklung der Schutzgüter

- Boden,
- Grund- und Oberflächenwasser,
- Klima und Luft,
- Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt,
- Landschaft, Kultur- und Sachgüter sowie
- Mensch, menschliche Gesundheit, Erholungswert von Natur und Landschaft.

Der Landschaftsplan zeigt Entscheidungshilfen auf, um Planungsvorhaben schon im Vorfeld hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Natur und Landschaft prüfen zu können und ggf. Entwicklungen, die zu Lasten einer intakten Umwelt gehen würden, verhindern zu können.

Der Landschaftsplan Cottbus stellt, abgeleitet aus den übergeordneten planerischen Vorgaben und den Bestandsanalysen Leitsätze für den Schutz, die Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft im Stadtgebiet auf und formuliert damit ein thematisch ausdifferenziertes Leitbild:

- Cottbus – Stadt am Fluss

Cottbus mit seiner bedeutenden Lage an der Spree liegt eingebettet zwischen der Muskauer Heide, der Lieberoser Heidelandschaft und dem Spreewald. Der Naturraum wird durch eine durch die Eiszeit entstandene Flussniederung charakterisiert. Die Spree ist das entscheidende Hauptelement der Landschaft und nicht nur stadtbildprägend für das Oberzentrum Cottbus, sondern auch für viele weitere Städte in Brandenburg. Der Fluss als Identitätsmerkmal der Stadt stellt ein sehr wichtiges Landschaftselement dar. Er ist nicht nur Namensgeber für viele Einrichtungen der Stadt sondern dient den Bewohnern der Innenstadt auch als Erholungsraum. Zudem besitzt er eine wichtige klimatische Ausgleichsfunktion. Zukünftig soll sich der Bereich der Innenstadt wieder mehr zum Naherholungsraum des Flusses hin öffnen und ihn erlebbar machen.

- Parkstadt Cottbus

Deutsche und Sorben prägten die Geschichte dieser zweisprachigen Stadt. Aufgrund der Lage an einer Spreefurt, dem Kreuzungspunkt zweier Handelswege, kamen viele Kaufleute in die Stadt und Cottbus entwickelte sich zu einer Marksiedlung. Mitte des 19. Jahrhunderts legte Hermann Fürst von Pückler-Muskau den Branitzer Park im Stil des englischen Landschaftsgartens an und in der Stadt entstanden durch den Verschönerungsverein eine Vielzahl von Promenaden, Alleen und Platzgestaltungen, die in Kombination mit den neu entstandenen Gartensiedlungen Cottbus zu einer „grünen Stadt“ werden ließen. Gartenschauen wie: „Grünen und Blühen an der Spree“ (1954) und die Bundesgartenschau (1995) gaben weitere Impulse zur Stadtentwicklung. Auch zukünftig sollen die lokalen Traditionen und kulturelle Prägungen berücksichtigt werden. Wie Pückler knüpfen auch die IBA-Projekte Fürst-Pückler-Park, Branitz und Stadtbau Sachsendorf Madlow im Denken einer neuen Landschaft an gestalterische Innovationen an.

- Cottbus – Stadt im Wandel

Die Stadt Cottbus erfährt in den letzten Jahren als Oberzentrum eines neuen Bundeslandes einen zum Teil starken strukturellen Wandel. Kurz nach der Wende zogen viele Menschen von Ost- nach Westdeutschland was auch in Cottbus zu spüren war. Durch die Benennung zum Oberzentrum erfuhr Cottbus wieder einen Aufschwung an Bewohnern, welcher allerdings heutzutage durch den demografischen Wandel wieder gemindert wird. Die Einrichtung der Brandenburgisch Technischen Universität in Cottbus führte wieder zu einem Anstieg der Bevölkerung durch den Zuzug von Studierenden. Dieser Effekt ist gerade in den letzten Jahren wieder deutlicher durch die allgemein steigenden Zahlen von Studierenden zu spüren. Aktuell ist die Aufnahme von Flüchtlingen außerdem noch ein wichtiges Thema. So befinden sich im März 2016 mehr als 1300 Flüchtlinge in Cottbus. Im Vergleich zum Dezember 2014 (267 Flüchtlinge) eine enorme Steigerung an Zuwanderung. Die Prognosen zu diesem Thema sind ungewiss. Nicht nur die schwankenden Bevölkerungszahlen führen in Cottbus zu einer stetigen Umstrukturierung, sondern auch die Entwicklung von Großprojekten, bzw. die Stilllegung von früheren Großnutzungen. Beispiele hierfür sind die Flächen des ehemaligen Militärflugplatzes innerhalb des Stadtgebietes und der Auslauf des Tagebaubetriebs Cottbus Nord im Dezember 2015.

- Cottbus – Stadt am See

Seit 2015 wird keine Braunkohle mehr aus dem Tagebau Cottbus-Nord für das Kraftwerk Jänschwalde gefördert. Die Nachnutzung des Tagebaulochs ist durch den Abschlussbetriebsplan von 2012 und den Masterplan Cottbuser Ostsee (2. Fortschreibung 2016) bereits gesichert. Im Tagebaurestloch entsteht ein künstlicher See mit einer durchschnittlichen Tiefe von 2 m bis 3,7 m in den Flachwasserbereichen und 20 bis 50 m Tiefe in den Randschläuchen. Mit 19 km² Gesamtgröße ist er der größte Brandenburger See und auch der größte, künstlich hergestellte See in Deutschland. Für die Entwicklung der Stadt stellt nicht nur der See mit seinen Uferbereichen eine große Herausforderung dar, sondern auch die Verbindung zwischen dem Innenstadtbereich und dem zukünftigen See.

Diese Leitsätze werden schutzgut- und landschaftsraumbezogen konkretisiert. Im Entwicklungskonzept mit der dazugehörigen Entwicklungskarte werden die schutzgutbezogenen Ziele räumlich verortet. Bei der Beurteilung der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen des FNP bilden diese sowie die Bestandsbeschreibungen der Schutzgüter im Gemeindegebiet Cottbus die wesentliche fachliche Grundlage.

Wesentliche schutzgutbezogene Ziele für den Raum Cottbus umfassen Folgendes:

Schutzgut Boden

- Erhalt und Wiederherstellung von **Böden mit besonderen Standorteigenschaften** (Niedermoor, Binnendünen), z.B. durch angepasste Nutzung/Nutzungsänderung (kein Grünlandumbruch, Umwandlung Acker in Grünland, extensive Bewirtschaftung)
- Dauervegetation auf **erosionsgefährdeten Böden** erhalten, erosionsvermeidende Maßnahmen vorsehen
- Erhalt der **Archivböden** (Raseneisenstein, Bodendenkmale, Geotope)
- **Wiederherstellung/Sanierung** beeinträchtigter Böden (z.B. Entsiegelung ungenutzter Altstandorte, Sanierung Altlasten)

Schutzgut Wasser

- Qualitätsverbesserung beeinträchtigter Fließ- und Stillgewässer (Ziele WRRL, Gewässerentwicklungskonzept)
- Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes
- Verbesserung der **ökologischen Durchgängigkeit** von Fließgewässern
- Erhalt und Wiederherstellung der **Retentionsfunktion der Auenbereiche** der Spree
- Nutzungsextensivierung in künftigen Polderflächen (Hochwasserrisikomanagement)
- Vermeidung von Stoffeinträgen in Oberflächengewässer (z.B. Ackerrandstreifen)
- Besonderer Schutz des Grundwassers im Bereich des bestehenden **Wasserschutzbietes** durch umweltgerechte und risikoarme Flächennutzung (gute fachliche Praxis)

- Revitalisierung des durch die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung beeinflussten Wasserhaushaltes im Stadtgebiet
- Schutz und Erhalt von **Niedermoor- und Auengebieten** als natürliche Wasserspeicher
- Sanierung Altlastenstandorte
- Verbesserung des Wasserrückhalts und der Grundwasserneubildung durch **Rücknahme von Versiegelungen**

Schutzgut Klima, Luft

- Sicherung, Entwicklung und Vernetzung **innerstädtischer Freiflächen** als bioklimatisch ausgleichend wirkende Strukturen und Komfortzonen
- Sicherung **von Wald und landwirtschaftlich genutzten Flächen** im unmittelbaren Umfeld zu belasteten Siedlungsgebieten und im Bereich stark befahrener Straßen aufgrund ihrer positiven lokalklimatischen Wirkungen (Frischluftezufuhr und Schadstoffminderung)
- Freihaltung von **Frischluftbahnen**
- Erhalt und Entwicklung von **Wäldern mit Immissions- und Lärmschutzfunktion**
- Sicherung von **Niedermoor- und Auenstandorten** als CO₂-Senken
- Erhöhung der Dach- und Fassadenbegrünungen im Innenstadtbereich als kleinteilige klimaregulierende Maßnahmen
- Verbesserung der Bedingungen zur Erhöhung der regenerativen Stromerzeugung durch den Ausbau der Netz- und Umformkapazitäten unter Beachtung der Versorgungssicherheit

Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

- Erhalt und Entwicklung der **naturnahen Wälder** (Laub- und Mischwälder, Bruch- und Feuchtwälder, Kiefern trockenwälder).
- **Alleen und Baumreihen sowie Streuobstwiesen** bleiben als geschützte Biotope erhalten.
- **Artenreiches, extensives Grünland** bleibt erhalten und wird gefördert.
- Erhalt und Aufwertung noch vorhandener **Moorflächen**.
- **Trocken- und Sandtrockenrasen** bleiben als seltene, schutzbedürftige Lebensräume erhalten.
- **Naturnahe Fließ- und Stillgewässer** bleiben erhalten und werden weiter aufgewertet.
- Schutz, Förderung und Entwicklung von **Biotopverbundstrukturen**.
- Pflege und Entwicklung von Waldrändern zur Schaffung von **Saum- und Mantelstrukturen**.
- Entwicklung einer struktur- und artenreichen Agrarlandschaft.
- Über eine extensive Nutzung sind artenreiche Wiesen und Weiden anzustreben.
- Ackernutzungen auf potenziellen Flächen der Vernässung, v.a. auf Niedermoorböden, sollen in Grünland überführt werden.
- Extensivierung der Nutzung ertragsschwacher Ackerböden durch Umwandlung in extensives Grünland.
- **Entwicklung von Bergbauflächen** zu Lebensräumen für Arten der Gewässer, Rohbodenstandorte und Sukzessionsflächen.
- Struktureiches Feuchtgrünland ist als Lebensraum für zahlreiche gefährdete Arten, insbesondere **Wiesenbrüter** zu erhalten.

- Strukturreiche Offenlandschaften sind als Lebensraum für zahlreiche gefährdete Arten, insbesondere der landesweiten Verantwortungsarten wie z.B. **Rotmilan** zu erhalten,
- Wertvolle Gewässer sind als Lebensraum für zahlreiche gefährdete Arten, insbesondere **Kleine Flusssmuschel, Schmale Windelschnecke und Fischotter** sowie den landesweiten Verantwortungsarten **Rotbauchunke und Elbebiber** zu erhalten.
- Wertvolle **Durchzugs- und Rastgebiete** gefährdeter Vogelarten sollen erhalten bleiben.
- Schutz der heimischen Fauna und Flora vor problematischen Neophyten und Neozoen.
- Bei Neuplanungen für Infrastrukturanlagen ist eine erhebliche Beeinträchtigung sensibler Lebensräume und Verbindungskorridore zu vermeiden.
- Renaturierungsmaßnahmen verbauter Fließgewässer sollen eine artenreiche Tierwelt ermöglichen, u.a. auch das stabile Vorkommen des Fischotters und der Verantwortungsart Elbebiber.

Landschaft, Kultur- und Sachgüter

- Sicherung von Bereichen mit **hoher landschaftsästhetischer Qualität**, die sich aus der Vielfalt und Kleinteiligkeit an Wald-, Offenland-, Siedlungs- und Gewässerlandschaften ergibt.
- Erhalt **Spreegrün**.
- Erhalt und Pflege der **Alleen und Baumreihen**.
- Erhalt der **Naturdenkmale**.
- Schutz wichtiger Ausblicke von **Landmarken** und **Aussichtspunkten**.
- **Aufwertung von monotonen Landschaftsbereichen** der strukturarmen und ausgeräumten Agrarlandschaft (z. B. Renaturierung naturfern ausgebauter und verrohrter Gewässerabschnitte, Betonung des Verlaufs von Wegen durch Begleitpflanzung).
- Sicherung der Eigenart und Schönheit **historisch gewachsener und dörflich geprägter Ortsbilder** sowie landschaftlich gut eingebundener Ortsränder.
- Erweiterung der touristischen Infrastruktur durch Errichtung von Rastplätzen an geeigneten Stellen und den Ausbau des Freizeitangebots.
- Minderung von Landschaftsbildbeeinträchtigungen (Eingrünung untypischer Gebäude, störender Stallanlagen, Abriss oder Sanierung baufälliger Gebäude v.a. im Außenbereich, etc.).
- Erhalt und Erweiterung von Flächen für Erholungswald.
- Erhalt und Entwicklung neuer städtischer Grünverbindungen, neuer wohnungsnaher Erholungsmöglichkeiten bzw. Vernetzung bestehender Grün- und Freiflächen in innerstädtischen Bereichen; damit gleichzeitig Aufwertung des Stadtbildes.

Mensch, menschliche Gesundheit, Erholungswert von Natur und Landschaft

- Erhalt der unbebauten Freiräume zwischen den Siedlungsräumen als Voraussetzung für den Fortbestand bzw. die Entwicklung der Eigenständigkeit der einzelnen ländlichen Ortsteile und ihrer Siedlungsstruktur.
- Anbindung der Kulturlandschaft an den Landschaftsverbund (Spreeaue, Peitzer Teiche, Laßzinswiesen, Malxe, Neißeaue) über Grünvernetzungen und Grünzüge.
- Erhalt und Entwicklung der **Branitzer Park- und Kulturlandschaft**.
- Entwicklung und **Aufwertung der Spreeaue** im Siedlungsbereich.
- Fortführung der abschnittsweisen **Renaturierung der Spree**.
- Entwicklung der Bergbaufolgelandschaft als überregional attraktiven Erholungsraum durch die Rekultivierung des Braunkohleletagebaus.

- Herstellung von **Verbindungen zwischen dem künftigen Cottbuser Ostsee** und der **Stadt, dem zukünftigen Klinger See**, dem Branitzer Park und der Spree.
- Erhalt, Rekonstruktion und anschließende Pflege des sogenannten **Inneren Grünringes**.
- Erhalt und Vervollständigung des **Mittleren Grünringes**.
- Ausbau des touristischen **Rad- und Wanderwegenetzes**.
- Pflege, sauberer Erhalt und dauerhafte Sicherung der Badestellen und Strände für eine nachhaltige Nutzung der Seen.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Der Landschaftsplan Cottbus wurde parallel zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes neu erarbeitet und seine Inhalte nach Abwägung in den Flächennutzungsplan übernommen. Lediglich für **drei sogenannte „Dissensflächen“** sieht der FNP andere Flächennutzungen vor. Darüber hinaus bleibt der Landschaftsplan als Fachplan auch weiterhin eine wichtige Orientierungshilfe bei Planungsentscheidungen.

1.2.2.21 Bebauungspläne/Vorhaben- und Erschließungspläne

Der Bebauungsplan enthält die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung. Er ist grundsätzlich aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln (vgl. § 8 Abs. 1 und 2 BauGB).

Bereits zum Beginn des Verfahrens zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes gab es für das Stadtgebiet rechtswirksame Flächennutzungspläne, aus denen sich diese Bebauungspläne in der Regel entwickelt haben. In Einzelfällen wurden bei der Aufstellung des Flächennutzungsplanes auf der Grundlage von § 8 Abs. 3 und 4 BauGB Verfahren der verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungspläne / vorhabenbezogene Bebauungspläne) begonnen bzw. durchgeführt, welche von den Darstellungen der alten Flächennutzungspläne abweichen, um punktuell eine geordnete städtebauliche Entwicklung zu sichern und unterschiedlichen Bedürfnissen, z.B. hinsichtlich neuer Wohnflächen oder Gewerbeansiedlungen, nachzukommen.

Im Zuge der Neuaufstellung des FNP Cottbus gelten dafür folgende Regelungen:

- Die vor Inkrafttreten des Flächennutzungsplanes genehmigten Bebauungspläne haben Bestandskraft und müssen nicht an den Flächennutzungsplan angepasst werden, solange diese nicht geändert werden.
- Bebauungsplanverfahren, die während der Neuaufstellung eines Flächennutzungsplanes begonnen werden, und welche von den rechtswirksamen Flächennutzungsplänen abweichen, erfordern eine enge Abstimmung zwischen übergeordneten Belangen der Stadtentwicklung und den konkreten Entwicklungsabsichten für den Standort. Dies erfordert dann eine genaue Prüfung der ggf. abweichenden konkreten Planungsüberlegungen und eine Einzelfallentscheidung. Wenn durch eine geplante B-Plan-Aufstellung die Grundzüge der Planung des rechtswirksamen FNP betroffen sind, so ist dieser jeweils zu ändern.

Auch für Bebauungspläne wird eine Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB durchgeführt und ein Umweltbericht gemäß § 2a BauGB erstellt. Bei Übernahme der Planungen in den FNP können die Bestandsaufnahmen und Bewertungen des Umweltzustandes, die Einschätzung der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen durch die Planung sowie die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich erheblicher nachteiliger Beeinträchtigungen berücksichtigt werden. Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 5 BauGB, soll sich die Umweltprüfung in einem zeitlich nachfolgend oder gleichzeitig durchgeführten Bauleitplanverfahren, in diesem Fall im FNP-Verfahren, auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen beschränken. Hierzu zählen vor allem gesamtstädtische und kumulative Auswirkungen, die auf Ebene des Bebauungsplanverfahrens nicht berücksichtigt werden konnten.

1.2.3 Schutzgebiete und -objekte nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Brandenburgischem Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) und nach EU-Richtlinien (Vogelschutzrichtlinie 79/409/EG, FFH-Richtlinie 92/43/EWG)

Im Plangebiet liegen diverse Schutzgebiete gemäß § 23 ff. BNatSchG, deren Schutzvorschriften und Entwicklungsziele im Rahmen der Aufstellung des FNP zu berücksichtigen sind. Im Rahmen des FNP ausgewiesene Bauflächen innerhalb der Schutzgebiete müssen den Schutzziele der entsprechenden Gebiete entsprechen, da sie ansonsten unzulässig wären. Im Flächennutzungsplan handelt es sich hier um zwei Flächen im LSG „Spreeaue Cottbus-Nord“ im Bereich von Saspow (SP W1 1) und im LSG „Wiesen- und Teichlandschaft Kolkwitz/Hänchen“ in Klein Ströbitz (ST W1 3). Für Altschutzgebiete (Rechtskraft vor dem 03.10.1990), zu denen die beiden betroffenen Gebiete gehören, ist dies zulässig, wenn eine entsprechende Erklärung des Umweltministeriums vorliegt, dass der abzeichnende Konflikt auf der Ebene des Bebauungsplanes gelöst werden kann. Anderenfalls kann ein Normenwiderspruch vorbereitet werden, welcher den Flächennutzungsplan für den jeweiligen Bereich unwirksam macht. Die geplante Wohnbaufläche in Saspow (SP W1 1) befindet sich innerhalb des aus DDR-Zeiten übergeleiteten und damit rechtskräftigen B-Plans „Saspow“. Für die Erweiterungsfläche in Klein Ströbitz (ST W1 3) ist gegenwärtig die Bestandssituation dargestellt. Eine weitere Verdichtung in „2. Reihe“ ist nicht Planungsziel. Daher wird beabsichtigt, die Fläche in der nächsten Entwurfsfassung des FNP als Grün- und Freifläche darzustellen.

Für die Schutzgebiete, welche nach dem 03.10.1990 wirksam geworden sind, ist grundsätzlich von einem Widerspruch zwischen im Flächennutzungsplan dargestellten Bauflächen und der Schutzgebietsverordnung auszugehen. Der Schutzgebietsverordnung entgegen stehende Teile des Flächennutzungsplanes werden von der Genehmigung ausgenommen bzw. sind vor Einreichung der Genehmigung entsprechend zu ändern. Solche Bauflächen existieren im Flächennutzungsplan der Stadt Cottbus jedoch nicht.

Das Stadtgebiet Cottbus umfasst die nachfolgend beschriebenen naturschutzrechtlichen Schutzgebiete ganz oder teilweise. Dazu kommen 65 Naturdenkmale (ND) (hauptsächlich Einzelbäume), die innerhalb des Plangebietes liegen. In der Planzeichnung sind die Abgrenzungen der Schutzgebiete und -objekte nachrichtlich übernommen bzw. vermerkt.

1.2.3.1 Naturschutzgebiete

Rechtsgrundlage für die Ausweisung von Naturschutzgebieten ist § 23 BNatSchG. Ausweisungen auf Grundlage des Landeskulturgesetzes der DDR sind durch entsprechende Bestimmungen übergeleitet worden und gelten fort. In Naturschutzgebieten sind nach Maßgabe der Rechtsverordnung alle Handlungen verboten, die das Gebiet, seinen Naturhaushalt oder einzelne seiner Bestandteile zerstören, beschädigen, verändern oder nachhaltig stören können. Die Rechtsverordnung kann auch Handlungen außerhalb des Naturschutzgebietes untersagen, die in das Gebiet hineinwirken (§ 23 Abs. 2 BNatSchG).

NSG Biotopverbund Spreeaue

Das Gebiet ist per Verordnung über das Naturschutzgebiet „Biotopverbund Spreeaue“ des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung vom 21. Mai 2003 festgesetzt.

Das Naturschutzgebiet verläuft entlang der Spree, die das Plangebiet von Süden nach Norden quert. Ausnahme bildet der Flusslauf in der Kernstadt. Dieser ist vom Gebiet des NSG ausgenommen.

Das NSG ist im Plangebiet weitgehend deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet Biotopverbund Spreeaue sowie dem FFH-Gebiet Spree (s.u.), die Schutzziele entsprechen demzufolge denen der FFH-Gebiete. Nördlich liegt das NSG im EU-Vogelschutzgebiet Spreewald und Lieberoser Endmoräne. Es verläuft durch die Landschaftsschutzgebiete Spreeaue Cottbus-Nord, Branitzer Parklandschaft sowie Spreeaue Cottbus-Süd.

Schutzzweck des Naturschutzgebietes, welches insgesamt Teile des Spreeverlaufes mit Resten der ursprünglichen Auenlandschaft im Übergangsbereich von der Lausitzer Becken- und Heidelandschaft zum Spreewald umfasst, ist

- die Erhaltung und Entwicklung als Lebensraum wild lebender Pflanzengesellschaften, insbesondere der Klein- und Fließgewässer, Röhrichte, Erlenbruchwälder sowie der extensiv genutzten Frisch- und Feuchtwiesen;
- die Erhaltung und Entwicklung der Lebensräume wild lebender Pflanzenarten, darunter nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders geschützter Arten, bspw. Sumpf-Calla (*Calla palustris*) und Kamm-Wurmfarn (*Dryopteris cristata*);
- die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Lebensraum wild lebender Tierarten, insbesondere als Brut-, Nahrungs- und Rastgebiet für Sing-, Groß- und Wasservögel sowie bodenbrütender Vogelarten, als Reproduktions- und Nahrungsgebiet für Fledermäuse sowie als Reproduktionsgebiet für Amphibien, Insekten und Mollusken, darunter nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 und 11 des BNatSchG besonders und streng geschützter Arten, bspw. Eisvogel (*Alcedo atthis*), Schwarz- (*Dryocopus martius*), Grün- (*Picus viridis*) und Mittelspecht (*Dryocopus medius*), Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*), Braunkelchen (*Saxicola rubetra*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Kleiner Schillerfalter (*Apatura ilia*) sowie Arten der Perlmuttfalter (*Argynnis spp.*) und Ordensbänder (*Catocala spp.*);
- die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als wesentlicher Teil des überregionalen Biotopverbundes zwischen der Talsperre Spremberg und dem Spreewald sowie weiterer an die Spreeaue angrenzender Landschaftsräume wie die Branitzer Parklandschaft und die Malxe-Niederung;
- die naturnahe Wiederherstellung und Entwicklung autotypischer Lebensräume in den anthropogen beeinträchtigten Abschnitten;
- die Förderung der Selbstreinigungskraft der Spree und ihrer Nebenarme sowie die Verbesserung der Wasserqualität.

NSG Fuchsberg

Das Gebiet ist per Verordnung über das Naturschutzgebiet „Fuchsberg“ der Stadtverwaltung Cottbus vom 18.12.2002 festgesetzt.

Das Naturschutzgebiet liegt im südlichen Teil der Sachsendorfer Wiesen auf dem Territorium der Stadt Cottbus. Das NSG liegt im Landschaftsschutzgebiet Wiesen- und Teichlandschaft Kolkwitz/Hänchen.

Das NSG ist eine sandige Erhebung angrenzend an einen außer Nutzung stehenden Torfstich. Die Fläche ist gekennzeichnet durch Wasserbereiche, die von einer ausgedehnten Verlandungszone sowie einem Schilf- und Rohrgürtel umgeben sind. Im Osten wird eine Magerrasenfläche eingeschlossen. In ihrer Gesamtheit werden die Flächen von Wald umsäumt. Diese Strukturvielfalt um die eng miteinander verzahnte Lage der einzelnen Biototypen bietet Lebensraum für eine Vielzahl von schutzbedürftigen Tier- und Pflanzenarten bzw. Pflanzengesellschaften (§ 3 Verordnung über das Naturschutzgebiet „Fuchsberg“).

Ziel ist

- die Erhaltung, Pflege und Entwicklung des zum Teil feuchten und anmoorigen Milieus im dargestellten Biotop mit seinen weicherartigen und zeitweise überfluteten Bereichen und der daraus resultierenden Flora und Fauna. Daneben ist der Schutz des Waldbestandes und die sich an den Torfstich anschließende Magerrasenfläche als typische Vegetationsform extensiver Bewirtschaftung zu gewährleisten. Das Zusammenspiel von Torfmoor, Binsenvegetation, Wald und Magerrasenfläche bietet ein Mosaik verschiedener Lebensräume, die in ihrem Bestand zu erhalten sind. Außerdem sollen
- die Biotopstrukturen in ihrer Vielfalt, besonderen Eigenart und hervorragenden Schönheit erhalten, gepflegt und entwickelt werden.

NSG Peitzer Teiche mit dem Teichgebiet Bärenbrück und Laßzinswiesen

Das Gebiet ist per Verfügung des Regierungsbevollmächtigten der Bezirksverwaltungsbehörde Cottbus vom 24.09.1990 festgesetzt.

Der im Plangebiet liegende Teil des NSG befindet sich im Norden Döbbricks in den Laßzinswiesen. Im Gebiet herrschen Frischwiesen/-weiden und Feuchtwiesen/-weiden vor.

Das NSG liegt im Plangebiet sowohl innerhalb des FFH-Gebietes Peitzer Teiche als auch im SPA-Gebiet Spreewald und Lieberoser Endmoräne. Die Schutzziele entsprechen demzufolge denen des FFH-Gebietes sowie des EU-Vogelschutzgebietes.

NSG Schnepfenried

Das Gebiet ist per Verordnung über das Naturschutzgebiet „Schnepfenried“ der Stadtverwaltung Cottbus vom 18.12.1996 festgesetzt.

Das NSG liegt im Ortsteil Sachsendorf an der Grenze zu Ströbitz. Im Gebiet kommen vorwiegend Feuchtwiesen/-weiden sowie Moore und Sümpfe vor. Das NSG liegt im Landschaftsschutzgebiet Wiesen- und Teichlandschaft Kolkwitz/Hänchen.

Schutzzweck ist insbesondere die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes

- als Standort seltener in ihrem Bestand bedrohter wildwachsender Pflanzengesellschaften, insbesondere von Gesellschaften der Röhrichte und Seggenriede sowie von Feucht- und Nasswiesen,
- als Lebensraum bestandsbedrohter und wiesenbrütender Tierarten,
- wegen der besonderen Eigenart des Gebietes als strukturreicher Lebensraum im Wechsel von Hecken, Wiesen, Röhrichten und Erlenbruchwaldstockungen,
- aus ökologischen Gründen, insbesondere, da dieser Standort letzte für Niedermoor typische Lebensgemeinschaften im Bereich der Sachsendorfer Wiesen aufweist.

Berücksichtigung im FNP

Die Abgrenzungen der vier Naturschutzgebiete wurden nachrichtlich in den FNP übernommen und in der Planzeichnung (Blatt 1/2) symbolhaft sowie im Plan „Nachrichtliche Übernahmen, Kennzeichnungen und Darstellungen“ (Blatt 2/2) flächenhaft dargestellt.

1.2.3.2 Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete)

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) der Europäischen Union von 1992 fordert die Ausweisung von Gebieten zum Schutz besonders gefährdeter Tier- und Pflanzenarten und Lebensräume (sogenannte FFH-Arten bzw. FFH-Lebensräume). Diese sogenannten FFH-Gebiete sind Bestandteil des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000. Gemäß § 33 BNatSchG sind in FFH-Gebieten alle Vorhaben, Maßnahmen, Veränderungen oder Störungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen können, unzulässig. Gemäß § 36 BNatSchG sind Flächennutzungspläne vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der im Plangebiet vorkommenden FFH-Gebiete zu überprüfen.

FFH-Gebiet Peitzer Teiche (Landesinterne Nr.: 224, EU-Nr.: DE 4152-302)

Von dem insgesamt 2.063 ha großen Gebiet liegen 51 % des Teilgebietes „Maiberger Wiesen“ (Größe insgesamt: 576,9 ha) im Plangebiet. Diese Fläche umfasst Frischwiesen/-weiden und Feuchtwiesen/-weiden.

Der Schutz dient der Sicherung von folgenden FFH-Lebensräumen und FFH-Arten, wobei nur die entsprechend gekennzeichneten Arten im Stadtgebiet vorkommen (MUGV 2014):

Tabelle 3: FFH-Lebensräume und -Arten im FFH-Gebiet Peitzer Teiche

Code-Nr.	Bezeichnung	Vorkommen im Plangebiet
LRT		
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	x
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculon fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	x
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	?

Code-Nr.	Bezeichnung	Vorkommen im Plangebiet
Arten		
1060	Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>)	x
1134	Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	?
1261	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	-
1166	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	-
1188	Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	x
1197	Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	-
1202	Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	-
1201	Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i>)	-
1203	Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	?
1214	Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	x
1213	Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	-
Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie		
A153-	Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)	-
A229	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	x
A768	Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>)	-
A338	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	x
A379	Ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	?
A074	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	x
A162	Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i>)	-
A073	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	x
A614	Uferschnepfe (<i>Limosa limosa</i>)	-
A122	Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>)	x

x = Vorkommen im Stadtgebiet; - = kein Vorkommen im Stadtgebiet nachgewiesen; ? = genaue Verortung unklar; keine Angabe (k.A.) = Quelle trifft keine weitere, örtlich konkrete Aussage zum Vorkommen

FFH-Gebiet Spree (Landesinterne Nr.: 651, EU-Nr.: DE 3651-303, Teil Südbrandenburg)

Das insgesamt 92 ha große FFH-Gebiet „Spree“ (Teil Südbrandenburg) gliedert sich in 4 Teilflächen. Im Plangebiet liegen Flächen der Teilfläche 1 (Malxe und Hammergraben westlich Peitz) und die gesamte Teilfläche 3 (Spreeabschnitt in Cottbus). Das FFH-Gebiet ist in diesen Abschnitten weitgehend auf die Gewässer (Spree bzw. Malxe und Hammergraben) und ihre unmittelbaren Uferbereiche beschränkt.

Der Schutz dient der Sicherung von folgenden FFH-Lebensräumen und FFH-Arten, wobei nur die entsprechend gekennzeichneten Arten im Stadtgebiet vorkommen (MUGV 2015):

Tabelle 4: FFH-Lebensräume und -Arten im FFH-Gebiet Spree

Code-Nr.	Bezeichnung	Vorkommen im Plangebiet
LRT		
3260	Flüsse mit Unterwasservegetation	?
91E0*	Erlen-, Eschen- und Weichholzauenwälder, prioritär	?
Arten		
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	x

Code-Nr.	Bezeichnung	Vorkommen im Plangebiet
1355	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	x
1188	Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	x
1203	Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	-
1197	Knoblauchkröte (<i>Pleobates fuscus</i>)	-
1214	Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	-
1201	Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i>)	-
1202	Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	-
1130	Rapfen (<i>Aspius aspius</i>)	-
1134	Bitterling (<i>Rhodeus amarus</i>)	x
1149	Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	-
1145	Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	-
1096	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	-
1032	Kleine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>)	-
1083	Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	-
Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie		
A229	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	x
A257	Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>)	x
A045	Nonnengans (<i>Branta leucopsis</i>)	k.A.
A031	Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	x
A082	Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>)	x
A038	Singschwan (<i>Cygnus cygnus</i>)	x
A236	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	k.A.
A027	Silberreiher (<i>Egretta alba</i>)	k.A.
A379	Ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	x
A075	Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	k.A.
A338	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	x
A074	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	k.A.
A307	Sperbergrasmücke (<i>Sylvia nisoria</i>)	x
A166	Bruchwasserläufer (<i>Tringa glareola</i>)	k.A.

x = Vorkommen im Stadtgebiet; - = kein Vorkommen im Stadtgebiet nachgewiesen; ? = genaue Verortung unklar; keine Angabe (k.A.) = Quelle trifft keine weitere, örtlich konkrete Aussage zum Vorkommen

FFH-Gebiet Biotopverbund Spreeaue (Landesinterne Nr.: 228, EU-Nr.: DE 4252-302)

Ungefähr die Hälfte des 623 ha großen FFH-Gebietes „Biotopverbund Spreeaue“ liegt im Stadtgebiet von Cottbus. Das Gebiet umfasst das Flusstal des Spree-Mittellaufes jeweils nördlich und südlich des Innenstadtbereiches von Cottbus mit Altwässern sowie Grünland- und Auwaldflächen.

Der Schutz dient der Sicherung von folgenden FFH-Lebensräumen und FFH-Arten, wobei nur die entsprechend gekennzeichneten Arten im Stadtgebiet vorkommen (BfN 2015):

Tabelle 5: FFH-Lebensräume und -Arten im FFH-Gebiet Biotopverbund Spreeaue

Code-Nr.	Bezeichnung	Vorkommen im Plangebiet
----------	-------------	-------------------------

Code-Nr.	Bezeichnung	Vorkommen im Plangebiet
LRT		
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	k.A.
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	k.A.
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche	k.A.
91E0*	Erlen-, Eschen- und Weichholzaunenwälder, prioritär	x
9110	Hainsimsen-Buchenwälder	k.A.
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	x
Arten		
1308	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	k.A.
1355	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	x
1130	Rapfen (<i>Aspius aspius</i>)	x
1149	Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>)	k.A.
1145	Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	k.A.
1060	Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>)	k.A.
1037	Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	x

x = Vorkommen im Stadtgebiet; - = kein Vorkommen im Stadtgebiet nachgewiesen; ? = genaue Verortung unklar; keine Angabe (k.A.) = Quelle trifft keine weitere, örtlich konkrete Aussage zum Vorkommen

Berücksichtigung im FNP

Die Abgrenzungen der drei Fauna-Flora-Habitat-Gebiete wurden nachrichtlich in den FNP übernommen und in der Planzeichnung (Blatt 1/2) symbolhaft sowie im Plan „Nachrichtliche Übernahmen, Kennzeichnungen und Darstellungen“ (Blatt 2/2) flächenhaft dargestellt.

1.2.3.3 EU-Vogelschutzgebiet (SPA = Special Protection Area)

Auf Grundlage der EU-Vogelschutzrichtlinie von 1979 wurden in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union besondere Vogelschutzgebiete, sogenannte Special Protection Areas (SPA) ausgewiesen. Sie dienen der Erhaltung der im Gebiet vorkommenden wildlebenden Vogelarten. Konkrete Verpflichtungen ergeben sich für Vogelarten, die im Anhang I der Richtlinie aufgelistet sind. Darüber hinaus bezweckt die Richtlinie den Schutz der Vögel vor dem direkten menschlichen Zugriff.

Zusammen mit den FFH-Gebieten bilden die EU-Vogelschutzgebiete das Schutzgebietssystem „Natura 2000“. Es ist als zusammenhängendes ökologisches Netz konzipiert, das die Erhaltung der Lebensraumtypen und Arten in ihrem gesamten natürlichen Verbreitungsgebiet sichert.

Gemäß § 33 BNatSchG sind in Vogelschutzgebieten alle Vorhaben, Maßnahmen, Veränderungen oder Störungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen können, unzulässig. Gemäß § 36 BNatSchG sind Flächennutzungspläne von ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der im Plangebiet vorkommenden Europäischen Vogelschutzgebiete zu überprüfen.

SPA Spreewald und Lieberoser Endmoräne (Landesinterne Nr.: 7028, EU-Nr.: DE 4151-421)

Das 80.000 ha große Vogelschutzgebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ erstreckt sich nördlich von Cottbus über Lübben und erreicht mit einer kleinen Lücke im Norden Storkow. Östlich reicht es bis Lieberose und nördlich von Reicherskreuz bis fast an das Schlaubetal. Im Plangebiet umfasst das Vogelschutzgebiet Teile der Malxe-Niederung sowie die Laßzinswiesen. Verbunden mit den unterschiedlichen und oft kleinräumig wechselnden natürlichen Gegebenheiten ist die sehr hohe Lebensraumvielfalt des Gebietes. Großflächige Wiesenniederungen in der Malxe-Niederung, zahlreiche Seen und Teiche unterschiedlicher Größe und Trophie sowie ver-

schiedene Moore und Waldtypen sind im Plangebiet vertreten. Diese Vielfalt spiegelt sich auch in der Artenvielfalt des Gebietes wider.

Als Vögel, die im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie genannt sind, kommen in dem Gebiet folgende Arten vor (ZIMMERMANN 2005):

Tabelle 6: Vogelarten im SPA Spreewald und Lieberoser Endmoräne

Artname	Brutpaare	Rast (Individuen)
Singschwan (<i>Cygnus cygnus</i>)	1-2	150-300
Zwergschwan (<i>Cygnus bewickii</i>)		2-20
Rothalsgans (<i>Branta ruficollis</i>)		0-2
Weißwangengans (<i>Branta leucopsis</i>)		1-3
Zwerggans (<i>Anser erythropus</i>)		0-2
Moorente (<i>Aythya nyroca</i>)		1-3
Zwergsäger (<i>Mergellus albellus</i>)		30-185
Rohrdommel (<i>Botaurus stellaris</i>)	6-24	
Zwergdommel (<i>Ixobrychus minutus</i>)	0-3	
Silberreiher (<i>Casmerodius albus</i>)		5-30
Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)	2-4	5-12
Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	140	60-80
Fischadler (<i>Pandion haliaetus</i>)	17-21	
Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	7-14	
Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>)		10-30
Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	45-60	
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	40-50	10-20
Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	15-30	20-55
Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	6-8	15-35
Merlin (<i>Falco columbarius</i>)		2-4
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)		1-2
Kranich (<i>Grus grus</i>)	60-75	550-2.300
Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>)	5-30	
Tüpfelsumpfhuhn (<i>Porzana porzana</i>)	10-85	
Kleines Sumpfhuhn (<i>Porzana parva</i>)	1-5	
Goldregenpfeifer (<i>Pluvialis apricaria</i>)		100-1.200
Bruchwasserläufer (<i>Tringa glareola</i>)		150-400
Kampfläufer (<i>Philomachus pugnax</i>)		50-220
Zwergmöwe (<i>Hydrocoloeus minutus</i>)		10-100
Schwarzkopfmöwe (<i>Larus melanocephalus</i>)		1-4
Zwergeseeschwalbe (<i>Sternula albifrons</i>)		1-2
Weißbart-Seeschwalbe (<i>Chlidonias hybrida</i>)		1-10
Trauereseeschwalbe (<i>Chlidonias niger</i>)		20-100
Flusseseeschwalbe (<i>Sterna hirundo</i>)	10-105	
Raufußkauz (<i>Aegolius funereus</i>)	1-7	

Artname	Brutpaare	Rast (Individuen)
Sperlingskauz (<i>Glaucidium passerinum</i>)	0-1	
Sumpfohreule (<i>Asio flammeus</i>)		1-2
Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	150-200	
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	12-35	
Grauspecht (<i>Picus canus</i>)	2-4	
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	100-130	
Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)	140-150	
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	400-500	
Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)	400-500	
Sperbergrasmücke (<i>Sylvia nisoria</i>)	150-220	
Brachpieper (<i>Anthus campestris</i>)	80-90	
Ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	150-160	
Blaukehlchen (<i>Luscinia svecica</i>)	k.A.	
Doppelschnepfe (<i>Gallinago media</i>)	k.A.	
Uhu (<i>Bubo bubo</i>)	k.A.	

Inwieweit die Arten im Cottbuser Teil des SPA-Gebietes vorkommen, konnte im Rahmen der Erstellung des Landschaftsplanes und des Umweltberichtes zum Flächennutzungsplan nur eingeschränkt ermittelt werden.

Berücksichtigung im FNP

Die Abgrenzung des EU-Vogelschutzgebietes wurde nachrichtlich in den FNP übernommen und in der Planzeichnung (Blatt 1/2) symbolhaft sowie im Plan „Nachrichtliche Übernahmen, Kennzeichnungen und Darstellungen“ (Blatt 2/2) flächenhaft dargestellt.

1.2.3.4 Landschaftsschutzgebiete

Rechtsgrundlage für die Ausweisung von Landschaftsschutzgebieten ist § 26 BNatSchG. In Landschaftsschutzgebieten sind unter besonderer Beachtung des § 5 Abs. 1 BNatSchG und nach Maßgabe der Rechtsverordnung alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern, den Naturhaushalt schädigen oder sonst dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.

LSG Peitzer Teichlandschaft mit Hammergraben

Das Gebiet ist per Beschluss Nr. 03-2/68 des Rates des Bezirkes Cottbus vom 24.04.1968 festgesetzt. Die Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Peitzer Teichlandschaft mit Hammergraben“ des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz vom 28. Juni 2007 ändert den Geltungsbereich des Landschaftsschutzgebietes. Das Gebiet ist 1520 ha groß, von denen nur ein geringer Teil (ca. 116 ha) im Stadtgebiet von Cottbus liegt. Das LSG liegt im nord-östlichen Stadtraum und erstreckt sich von der Abbaukante des Tagebaus Cottbus Nord über die Ortschaft Peitz bis zur Cottbuser Stadtgrenze. Es beinhaltet im Wesentlichen die ausgedehnte Teichlandschaft, sowie große Auwaldbestände, Feucht- und Frischwiesen, Hochstaudenfluren und Ackerbauflächen bzw. aufgelassenes Grasland. Vorrangiges Entwicklungsziel dieses Landschaftsbestandteils ist der Erhalt und die Pflege der kleinräumigen Gliederung und Vielfalt der Umgebung der Teiche ggf. auch durch Vertragsnaturschutz. Die Teichlandschaft besitzt neben ihrem hohen Wert für die menschliche Erholung auch einen ebenso hohen ökologischen Wert. Sie ist Lebensraum für eine Vielzahl an Rote-Liste-Arten. Der Erhalt und die Pflege der begleitenden Gehölzbestände am Hammergraben sind ebenfalls Teil des Schutzzwecks.

LSG Spreeaue Cottbus-Nord

Das Gebiet ist per Beschluss Nr. 03-2/68 des Rates des Bezirkes Cottbus vom 24.04.1968 festgesetzt. Es handelt sich um ein knapp 600 ha großes Gebiet, welches einen Teil der Spreeniederung nördlich des Stadtkerns umfasst. Das LSG zieht sich vom Innenstadtbereich in Cottbus nach Norden bis zum Ortsteil Willmersdorf. Auch hier stehen die Nutzungsharmonisierung zwischen Landwirtschaft, Naturschutz und Erholung in den empfindlichen Auenbereichen der Spree im Vordergrund. Ein Konzept zur kontrollierten Wiedervernässung soll auch hier die wertvollen Auenbereiche erhalten und entwickeln.

LSG Wiesen- und Ackerlandschaft Ströbitz/Kolkwitz

Das Gebiet ist per Beschluss Nr. 03-2/68 des Rates des Bezirkes Cottbus vom 24.04.1968 festgesetzt. Es ist insgesamt 256 ha groß und liegt etwa zur Hälfte im Stadtgebiet. Das im westlichen Stadtbereich liegende LSG beinhaltet das Niederungsgebiet eines ehemaligen Spreenebenarms, das auf Cottbuser Stadtgebiet zur Zeit überwiegend ackerbaulich genutzt wird. Daneben finden sich einige Wiesen- und Weideflächen, Baumgruppen und Gehölzstreifen, sowie Gewässerläufe (Ströbitzer Landgraben). Die Flächen bilden mit dem westlich anschließenden Gebiet der „Kolkwitzer Krautgärten“ außerhalb von Cottbus eine Einheit. Die Ausweisung als LSG dient in erster Linie dem Erhalt dieses zusammenhängenden Niederungsbereichs, mit seinen vielfältigen Funktionen für den Naturhaushalt und den Artenschutz. Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege der artenreichen Wiesen- und Ackerlandschaft sind die Extensivierung der Ackerflächen in Kombination mit einer Verbesserung der Wasserrückhaltung. Eine weitere Schutzmaßnahme ist die Renaturierung des Ströbitzer Landgrabens.

LSG Wiesen- und Teichlandschaft Kolkwitz/Hänchen

Das Gebiet ist per Beschluss Nr. 03-2/68 des Rates des Bezirkes Cottbus vom 24.04.1968 festgesetzt. Es liegt im Süd-Westen des Stadtgebietes im Bereiche Sachsendorf / Klein Ströbitz und ist 2013 ha groß; ca. 500 ha davon liegen im Stadtgebiet Cottbus. Das Schutzgebiet, das sich weit in den Spree-Neiße-Kreis hineinzieht, dient der Sicherung und Entwicklung der zusammenhängenden, reizvollen und reich strukturierten Niederungslandschaft mit Feuchtwiesen (Sachsendorfer Wiesen), verstreuten Feldgehölz- und Waldbeständen, sowie einer Reihe von Teichen und Seen. Das Gebiet umschließt auf Cottbuser Seite die Naturschutzgebiete Fuchsberg und Schnepfenried und ist ein prädestinierter Erholungsraum für das südwestliche Stadtgebiet. Durch Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sollte eine Erhöhung des Erholungspotenzials wie auch eine ökologische Aufwertung des Gebiets erfolgen. Konkret sollen dazu eine Extensivierung der Ackerflächen und eine Verbesserung der Wasserrückhaltung beitragen.

LSG Branitzer Parklandschaft

Das Gebiet ist per Beschluss Nr. 03-2/68 des Rates des Bezirkes Cottbus vom 24.04.1968 festgesetzt. Das Landschaftsschutzgebiet Branitzer Parklandschaft befindet sich im Süden des Cottbuser Innenstadtbereiches und beinhaltet den in der gehölzreichen Auenlandschaft der Spree liegenden, von Pückler gestalteten Landschaftsgarten Branitz. Er hat als einer der bedeutendsten Landschaftsgärten in Deutschland überregionale Bedeutung und spielt aufgrund seines hohen Erholungswertes auch eine große Rolle als siedlungsnaher Freiraum. Seit 1985 bestehen Schutzmaßnahmen des Parks gegenüber den Auswirkungen der tagebaubedingten Grundwasserabsenkung in Form von Bewässerung durch zusätzliche Einleitung von Wasser in das Teich- und Grabensystem. Mit einer Gesamtfläche von 564 ha werden im LSG der historische Grundriss und das äußere Erscheinungsbild unter Schutz gestellt. Eine Ausweitung der Schutzgebietsgrenze nach Osten und eine Nutzungsharmonisierung zwischen Landschaft, Naturschutz und Erholung werden hier angestrebt.

LSG Spreeaue südlich Cottbus

Das Gebiet ist per Beschluss Nr. 03-2/68 des Rates des Bezirkes Cottbus vom 24.04.1968 festgesetzt. 438 ha von den insgesamt 759 ha liegen im Stadtgebiet Cottbus. Die Spree durchzieht das gesamte Stadtgebiet in Süd-Nord Richtung und ist ein entscheidendes Element in der Landschaft. Der eingedeichte Flusslauf ist an seinen Rändern mit bandartigen Gehölzstrukturen ausgestattet. Die Auenbereiche zwischen Deich und Ufer sind in großen Teilen für die lokale Bevölkerung erlebbar. Charakteristisch für diesen Landschaftsraum sind die kleinflächigen Nutzungseinheiten von Grünland, Acker- und Waldflächen. Vorrangiges Entwicklungsziel für dieses Landschaftsschutzgebiet ist die Nutzungsharmonisierung zwischen Naturschutz, Landwirtschaft und

Erholung. Der Erhalt und die Entwicklung der Auenbereiche soll durch eine verbesserte Wiedervernässung forciert werden.

Berücksichtigung im FNP

Die Abgrenzungen der sechs Landschaftsschutzgebiete wurden nachrichtlich in den FNP übernommen und in der Planzeichnung (Blatt 1/2) symbolhaft sowie im Plan „Nachrichtliche Übernahmen, Kennzeichnungen und Darstellungen“ (Blatt 2/2) flächenhaft dargestellt.

1.2.3.5 Naturparke

Im Stadtgebiet von Cottbus befinden sich keine abgegrenzten Naturparke.

1.2.3.6 Naturdenkmale

Rechtsgrundlage für die Ausweisung von Naturdenkmälern ist § 28 BNatSchG. Gemäß Abs. 2 des § 28 BNatSchG ist die Beseitigung eines Naturdenkmals sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturdenkmals führen können, nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten.

Bei den im Stadtgebiet vorkommenden 65 Naturdenkmälern handelt es sich größtenteils um Einzelbäume, aber auch um Baumreihen (z.B. Nordstraße) und Alleen (z.B. Schwanstraße). Ihr Schutz und ihr Erhalt, sowie die Pflege stellen ein wichtiges Schutzziel dar. Die Beseitigung von Naturdenkmälern ist nach § 28 BNatSchG verboten (s.o.). Für bereits vorhandene Lücken in Alleen, die ein zusammenhängendes Naturdenkmal darstellen, ist entsprechender Ersatz zu pflanzen und die Lücke zu schließen.

Berücksichtigung im FNP

Linienhafte und punktuelle Naturdenkmale werden im Landschaftsplan dargestellt. Auf diese Darstellung verweist der FNP.

1.2.3.7 Alleen

Alleen sind nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 17BbgNatSchAG gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft. Gemäß § 17 Abs. 1 BbgNatSchAG ist es verboten, Alleen zu beseitigen, zerstören, beschädigen oder sonst erheblich oder nachhaltig zu beeinträchtigen. Für eine nachhaltige Sicherung des Alleenbestandes obliegt es der jeweils zuständigen Behörde, insbesondere im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, rechtzeitig und in ausreichendem Umfang Alleenneupflanzungen festzusetzen oder für deren Durchführung zu sorgen (§ 17 Abs. 3 BbgNatSchAG).

In Cottbus sind Alleen und Baumreihen sowohl im dicht bebauten Stadtgebiet, als auch im Außenbereich vorhanden. In letzterem strukturieren sie die großen Ackerschläge der Landwirtschaft und sind wichtige Elemente zur Steigerung der Landschaftsbildqualität. Im Innenstadtbereich dienen die Alleen neben den Parkanlagen oft als einzige grüne Infrastruktur.

Berücksichtigung im FNP

Alleen werden – wie alle geschützten Biotope – nachrichtlich übernommen und im Plan „Nachrichtliche Übernahmen, Kennzeichnungen und Darstellungen“ (Blatt 2/2) des FNP dargestellt.

1.2.4 Land- und Forstwirtschaft

Landwirtschaft

Die landwirtschaftliche Nutzfläche (LNF) nimmt in Cottbus mit ca. 3.682 ha etwa 22 % des Stadtgebietes ein. Davon sind 2.823 ha (17 %) Ackerflächen. Ackerbaulich genutzte Flächen befinden sich insbesondere im Bereich des Cottbuser Schwemmsandfächers nördlich der Innenstadt, im Bereich der Cottbuser Sandplatte um Kahren, südlich Groß Gaglow sowie im Bereich der Malx-Spree-Niederung um Maiberg. 779 ha der landwirtschaftlich genutzten Flächen entfallen auf Grünlandflächen. Diese befinden sich vor allem südlich des Maiberger Spreebogens, nord-östlich der ehemaligen Tagebaufäche und im Gebiet der Sachsendorfer Wiesen sowie der spreebegleitenden Niederungsbereiche. Kleinflächige Acker- und Grünlandnutzung erfolgt aktuell im Bereich

der Sachsendorfer Wiesen, im südlichen Abschnitt der Spreeaue sowie z. T. in den Randbereichen der dörflich geprägten Stadtteile, bspw. in Döbbrick und Willmersdorf. Flächen für die Landwirtschaft umfassen Flächen für Ackerbau und Viehzucht ein schließlich dazugehöriger baulicher Anlagen sowie für weitere nach § 35 BauGB zulässigen Nutzungen. Darüber hinaus werden im FNP Flächen dargestellt, die in nur sehr extensiver Art landwirtschaftlich genutzt werden (im Sinne einer Pflege / Erhaltung) und als offener Landschaftsraum wichtig für das Erleben des Landschaftsbildes und für Belange des Natur- und Umweltschutzes sind. Diese Darstellung erfolgt häufig in Kombination mit Schutzkategorien oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege oder Entwicklung von Natur und Landschaft.

Ziele

Gute fachliche Praxis der landwirtschaftlichen Bodennutzung dient der nachhaltigen Sicherung der Bodenfruchtbarkeit und Leistungsfähigkeit des Bodens als natürliche Ressource. Zu den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis gemäß § 17 Abs. 2 BBodSchG gehört insbesondere, dass

1. die Bodenbearbeitung unter Berücksichtigung der Witterung grundsätzlich standortangepasst zu erfolgen hat,
2. die Bodenstruktur erhalten oder verbessert wird,
3. Bodenverdichtungen, insbesondere durch Berücksichtigung der Bodenart, Bodenfeuchtigkeit und des von den zur landwirtschaftlichen Bodennutzung eingesetzten Geräten verursachten Bodendrucks, so weit wie möglich vermieden werden,
4. Bodenabträge durch eine standortangepasste Nutzung, insbesondere durch Berücksichtigung der Hangneigung, der Wasser- und Windverhältnisse sowie der Bodenbedeckung, möglichst vermieden werden,
5. die naturbetonten Strukturelemente der Feldflur, insbesondere Hecken, Feldgehölze, Feldraine und Ackerterrassen, die zum Schutz des Bodens notwendig sind, erhalten werden,
6. die biologische Aktivität des Bodens durch entsprechende Fruchtfolgegestaltung erhalten oder gefördert wird und
7. der standorttypische Humusgehalt des Bodens, insbesondere durch eine ausreichende Zufuhr an organischer Substanz oder durch Reduzierung der Bearbeitungsintensität erhalten wird.

Ergänzt werden diese Anforderungen und Ziele im § 5 Abs. 2 BNatSchG. Demnach sind folgende zusätzliche Grundsätze zu beachten und Ziele zu verfolgen:

1. die Bewirtschaftung muss standortangepasst erfolgen und die nachhaltige Bodenfruchtbarkeit und langfristige Nutzbarkeit der Flächen muss gewährleistet werden;
2. die natürliche Ausstattung der Nutzfläche (Boden, Wasser, Flora, Fauna) darf nicht über das zur Erzielung eines nachhaltigen Ertrages erforderliche Maß hinaus beeinträchtigt werden;
3. die zur Vernetzung von Biotopen erforderlichen Landschaftselemente sind zu erhalten und nach Möglichkeit zu vermehren;
4. die Tierhaltung hat in einem ausgewogenen Verhältnis zum Pflanzenbau zu stehen und schädliche Umweltauswirkungen sind zu vermeiden;
5. auf erosionsgefährdeten Hängen, in Überschwemmungsgebieten, auf Standorten mit hohem Grundwasserstand sowie auf Moorstandorten ist ein Grünlandumbruch zu unterlassen;
6. die Anwendung von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln hat nach Maßgabe des landwirtschaftlichen Fachrechtes zu erfolgen; eine Dokumentation über die Anwendung von Düngemitteln ist nach Maßgabe des § 7 der Düngeverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Februar 2007 (BGBl. I S. 221), die zuletzt durch Artikel 18 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) geändert worden ist, sowie eine Dokumentation über die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist nach Maßgabe des Artikels 67 Abs. 1 Satz 2 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 zu führen.

Im Rahmen von Direktzahlungen im Europäischen Garantiefonds für die Landwirtschaft (EGFL) werden Zahlungen für die Einhaltung von Klima- und Umweltschutz förderlicher Landbewirtschaftungsmethoden ausgeschüttet, die sog. „Greeningprämie“. Um diese Prämie zu erhalten, müssen Landwirte die Vorgaben zur Anbaudiversifizierung einhalten, bestehendes Dauergrünland erhalten und eine Flächennutzung im Umweltinteresse ausweisen (Bereitstellung von ökologischen Vorrangflächen auf 5% des Ackerlandes).

Auch im Bereich Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) können Ausgleichszahlungen in Anspruch genommen werden. Mit dem Kulturlandschaftsprogramm (KULAP) werden Maßnahmen gefördert, mit denen in besonderem Maße die nachhaltige Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen und der Klimaschutz gewährleistet und unterstützt wird. Mit den Maßnahmen soll zum Schutz der Umwelt sowie zur Erhaltung des ländlichen Lebensraumes, der Landschaft und ihrer Merkmale, der Wasserressourcen, der Böden und der genetischen Vielfalt beigetragen werden. Darüber hinaus können Landwirte, die zur Erhaltung bzw. Förderung der Lebensräume und Arten in den für Brandenburg ausgewiesenen besonderen Schutzgebieten gemäß Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409 EWG (EG-Vogelschutzgebiete)) sowie gemäß Richtlinie 92/43 EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Gebiete)) beitragen, Ausgleich für „Kosten und Einkommensverluste für Landwirte in Natura-2000-Gebieten“ in Anspruch nehmen.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Durch die Darstellungen im Flächennutzungsplan werden ca. 249 ha landwirtschaftliche Nutzflächen durch die Ausweisung anderweitiger Nutzungen überplant. Dem gegenüber steht die Neuausweisung von ca. 114 ha landwirtschaftlicher Flächen. Gründe der Überplanungen sind z. B. Aufforstungen, Überführung in eine Nutzung als Grün- und Freifläche, die Inanspruchnahmen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie in geringfügigem Maße auch für bauliche Zwecke.

Forstwirtschaft

Etwa ein Viertel des Stadtgebietes von Cottbus nehmen Waldflächen ein (24 %; 3.917 ha). Die Wälder des Stadtgebietes Cottbus fallen in die Zuständigkeit der Oberförsterei Cottbus.

Große zusammenhängende Waldflächen stocken im Cottbuser Nordraum um Sielow, zwischen Branitz und Kahren sowie östlich von Kahren und südlich von Groß Gaglow und Gallinchen. Auch in der Spreeaue südlich und nördlich des Stadtgebietes erstrecken sich mehr oder weniger große und geschlossene Waldflächen.

Ein Großteil der Wälder im Stadtgebiet Cottbus sind Nadelholzforsten, hauptsächlich Kiefernforsten. Sind Laubholzarten beigemischt, handelt es sich zumeist um Eichen und Birken. Ihre naturschutzfachliche Bedeutung besitzen sie hauptsächlich durch ihre Geschlossenheit und Größe.

Zu den naturnahen Wäldern im Stadtgebiet zählen insbesondere Moor- und Bruchwälder, Erlen-Eschenwälder, Weichholzaunenwälder, Eichenmischwälder bodensaurer Standorte, Kiefernwälder trockenwarmer Standorte, Kiefernvorwälder sowie naturnahe Laubwälder heimischer Baumarten auf nassen und feuchten Standorten. Diese stocken vereinzelt im gesamten Stadtgebiet, ein gehäuftes Auftreten naturnaher Wälder findet sich in den Waldgebieten östlich von Branitz, in den Sachsendorfer Wiesen sowie in der Spreeaue südlich des Stadtgebietes.

Wesentliche Waldfunktionen, die im Stadtgebiet Cottbus vertreten sind, sind nach Waldfunktionenkartierung (LFB 2015) Erholungswald, Lärm- und Sichtschutzwald. Erholungswald befindet sich in der südlichen Spreeniederung und im Süden der Sachsendorfer Wiesen (Intensitätsstufe 1), im Süden des Stadtgebietes, in der nördlichen Spreeniederung und im Gebiet um Sielow (Intensitätsstufe 2) sowie in Branitz, östlich entlang der Spree nördlich des Stadtkerngebietes und auf der Bärenbrücker Höhe (Intensitätsstufe 3). Als Lärmschutzwald gelten die Bestände entlang der südlichen und süd-östlichen Grenze des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord und eine kleine Fläche südlich des ehemaligen Militärflugplatzes Cottbus-Nord. Die Sichtschutzwaldbestände beschränken sich räumlich entlang der Ost-, Süd- und Westgrenze des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord.

Der Wald ist wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Tier- und Pflanzenwelt, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die natürlichen Bodenfunktionen, als Lebens- und Bildungsraum, das

Landschaftsbild und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) sowie wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehrern und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern (vgl. § 1 LWaldG).

Gemäß § 5 BNatSchG ist bei der forstlichen Nutzung des Waldes das Ziel zu verfolgen, naturnahe Wälder aufzubauen und diese ohne Kahlschläge nachhaltig zu bewirtschaften. Außerdem ist ein hinreichender Anteil standortheimischer Forstpflanzen einzuhalten. Aufgrund der heutigen Situation ist ein Umbau großer Teile des Forstes aus naturschutzfachlicher Sicht geboten, der sich allerdings nur langfristig umsetzen lässt.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Neubewaldungen werden auf Flächen im Planungsgebiet vorgeschlagen, die gleichermaßen als Ausgleichs- und Ersatzflächen im Zuge von Waldumwandlungen nach § 8 LWaldG bzw. der Eingriffsregelung nach §§ 13 ff. BNatSchG fungieren sollen. Der Anteil an Waldflächen wird sich bei Umsetzung der dargestellten Entwicklungsziele dauerhaft auf ca. 27 % der Stadtfläche vergrößern.

Inanspruchnahmen von Waldflächen zum Zwecke der Nutzungsaufgabe bzw. Entwidmung (ca. 164 ha) werden vor allem im Zusammenhang erfolgen:

- mit den Sanierungstätigkeiten des Tagebaus Cottbus-Nord (z.B. Herstellung des Gruben- teiches im Bereich des Tagebaus Jänschwalde),
- mit den Entwicklungen am Cottbuser Ostsee (Strände, Sonderbauflächen, Wohnen),
- mit der Entwicklung des Technologie- und Industrieparks im Westen der Stadt (Umnutzung zu Gewerbe) sowie
- der zukünftigen Weiterentwicklung der Branitzer Park- und Kulturlandschaft (Integration von Waldflächen in das Parkareal).

1.2.5 Wasserwirtschaft

Wasserrahmenrichtlinie

Die Gewässerschutzpolitik der europäischen Gemeinschaft hat seit Ende des Jahres 2000 ein neues Fundament: die Richtlinie 2000/60/EG, mit vollständigem Namen „Richtlinie des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik“, kurz Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Unter ihrem Dach wird der europäische Gewässerschutz vereinheitlicht und transparenter und schafft einen umfassenden Rechtsrahmen für den Gewässerschutz in Europa. Vordringliches Qualitätsziel der WRRL ist der „gute ökologische Zustand“ für alle Gewässer innerhalb der EU. Auf der Grundlage von Bestandsaufnahmen und Überwachungen soll mit Hilfe von Maßnahmenprogrammen und Bewirtschaftungsplänen der „gute ökologische Zustand“ der Gewässer bis 2015 erreicht werden. Das Land Brandenburg hat im Rahmen der Entwicklung der Maßnahmenprogramme für die Einzugsgebiete der Elbe und der Oder ab dem Jahr 2008 mit der Erarbeitung von Gewässerentwicklungskonzepten begonnen. Diese sind konzeptionelle Voruntersuchungen zur regionalen Umsetzung der Maßnahmenprogramme im Sinne der WRRL.

Im Gewässerentwicklungskonzept für das Teileinzugsgebiet „Cottbuser Spree“ (Tschugagraben bis Nordumfluter) wird der von der LAWA entwickelte Maßnahmenkatalog zur landesweiten Standardisierung der Umsetzung der WRRL auf die Oberflächenwasserkörper (OWK) im Plangebiet angewandt. Dabei werden Maßnahmen dem jeweiligen OWK (in diesem Fall lediglich der Spree) zugeordnet. Die Maßnahmen werden nach Belastungsart unterschieden und als prioritär umzusetzende Maßnahmen für die Spree werden folgende drei Maßnahmen beschrieben (Belastungsart jeweils in Klammern):

- Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen (Durchgängigkeit),
- Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung) (Morphologie),

- Maßnahmen zur Anpassung / Optimierung der Gewässerunterhaltung (Morphologie).

Ziele des Gewässerentwicklungskonzeptes für die Spree

Ortsteil Madlow

- Rückbau Uferbefestigungen
- Einbau von Raubaumbuhnen
- Initialpflanzungen in Gewässerrandstreifen mit Weichgehölzen

Ortsteil Spremberger Vorstadt

- Umbau der Fischaufstiegsanlage am Kiekebuscher Wehr
- Rückbau Uferbefestigung

Ortsteil Mitte

- Umbau der Fischaufstiegsanlage am Kleinen Spreeweher

Ortsteil Schmellwitz

- Umbau der Fischaufstiegsanlage am Großen Spreeweher

Ortsteil Saspow

- Umbau der Fischaufstiegsanlage
- Einbau von Raubaumbuhnen
- Initialpflanzungen in Gewässerrandstreifen mit Weichgehölzen
- Waldumbau nach Vorlandstrukturierung

Ortsteil Skadow

- Einbau von Raubaumbuhnen
- Initialpflanzungen in Gewässerrandstreifen mit Weichgehölzen
- Vorlandabsenkungen

Ortsteil Döbbrick

- Initialpflanzung in Gewässerrandstreifen mit Weichgehölzen
- Einbau von Raubaumbuhnen
- Vorlandabsenkungen
- Nebengewässer einbinden

Ortsteil Sielow

- Beseitigung Röhrichtgürtel

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Die Maßnahmen des GEK werden im FNP nicht dargestellt, aber in die Darstellung des Landschaftsplanes übernommen.

Hochwasserschutz

Mit der „Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates der Europäischen Union vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken“ wurden erstmals europaweit einheitliche, stringente Vorgaben für das Hochwasserrisikomanagement geregelt. Ziel ist es, hochwasserbedingte Risiken für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten zu verringern und zu bewältigen. Die Richtlinie ist eine Reaktion der Europäischen Kommission auf die extremen Hochwasserereignisse der letzten Jahre in vielen europäischen Flussgebieten.

In der Richtlinie ist eine Koordination mit der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie vorgesehen, wobei der Schwerpunkt auf Möglichkeiten der Verbesserung der Effizienz und des Informationsaustausches sowie zur Erzielung von Synergien und gemeinsamen Vorteilen liegt.

Mit dem Gesetz zur Neuregelung des Wasserrechts vom 31. Juli 2009 wurde die Hochwasserrisikomanagementrichtlinie in deutsches Recht umgesetzt. Zur Umsetzung der Vorgaben der Richtlinie war vorgesehen, bis Ende 2013 Risiko- und Gefahrenkarten zu erstellen, aus denen offiziell festgesetzte Überschwemmungsgebiete gemäß § 76 WHG abgeleitet werden können. Innerhalb von Überschwemmungsgebieten ist es gemäß § 78 WHG unter anderem untersagt, neue Baugebiete in Bauleitplänen oder sonstigen Satzungen nach BauGB auszuweisen (ausgenommen Bauleitpläne für Häfen und Werften).

Die durch Cottbus fließende Spree ist umgeben von einem Überschwemmungsgebiet, dessen Fläche mit vielen Deichen begrenzt ist, um die Siedlungsflächen zu schützen. Das Juni Hochwasser 2013 war Anlass für die Erstellung des „Sonderplan Hochwasserschutz des Katastrophenstabes der Stadt Cottbus“. Durch die Simulation unterschiedlicher Hochwasserabflüsse können mithilfe des Planes geeignete Maßnahmen zur Gefahrenabwehr abgeleitet werden. Derzeit werden durch das Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) die Überschwemmungsgebiete auf der Grundlage der Gefahren- und Risikokarten überarbeitet und sollen demnächst neu festgesetzt werden.

Auch die Hochwasserrisikomanagementplanung für das Einzugsgebiet der Elbe - Teilprojekt 2: Untersetzung in den Planungseinheiten Schwarze Elster und Spree – „Erstellung einer wasserwirtschaftlichen Maßnahmenplanung“ – Los 2 sieht Maßnahmen vor. Für den gesamten Verlauf der Spree im Plangebiet werden Maßnahmen aus folgenden Handlungsbereichen nach LAWA vorgeschlagen:

- Technischer Hochwasserschutz,
- Natürlicher Wasserrückhalt,
- Bauvorsorge sowie
- Hochwasser-Abwehr / Regeneration / Nachsorge.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Die nach DDR-Wasserrecht festgesetzten Hochwassergebiete bleiben gemäß 150 BbgWG als Rechtsverordnung bestehen. Gemäß § 106 Abs. 3 des WHG gelten sie als festgesetzte Überschwemmungsgebiete im Sinne des § 76 Abs. 2 WHG fort. Das Überschwemmungsgebiet für die Spree in Cottbus wurde im Jahr 1982 durch den ehemaligen Rat des Bezirkes festgesetzt. Es wurde nachrichtlich in den FNP übernommen.

Nutzung der Oberflächengewässer

Die Spree ist im Gewässerentwicklungskonzept (s.o.) als Fischgewässer ausgewiesen und wird durchgängig als Pachtgewässer für den Angelsport genutzt. Naturfreunde und Freizeitsportler schätzen das Fließgewässer und sein Umland. Die aktuelle Nutzung der Spree durch Wassertourismus kann als moderat bezeichnet werden.

Für die Gewässerunterhaltung sind im Plangebiet zwei verschiedene Wasser- und Bodenverbände zuständig. Für das Einzugsgebiet westlich der Spree ist der Wasser- und Bodenverband „Oberland Calau“ verantwortlich, während die Gewässer im Einzugsgebiet östlich der Spree in den Verantwortungsbereich des Gewässerverbandes „Spree-Neiße“ fallen.

Im Stadtgebiet Cottbus bestehen eine Anzahl von Seen und Teichen sowie mehrere dauerhafte und temporäre Kleingewässer. Die größten Stillgewässer sind der Madlower See, der Ströbitzer See, der Sachsendorfer See sowie der Branitzer See. Der Steinteich und der Schacht in Klein-Ströbitz werden als Fischaufzuchtgewässer genutzt. Alle Stillgewässer sind anthropogenen Ursprungs. Die vier ehemals als Badeseen genutzten Seen im Süden (Branitz, Madlow, Sachsen-dorf, Ströbitz) entstanden durch den Abbau von Sand und werden aktuell als Landschaftsgewässer genutzt.

Die vormals insgesamt 22 Teiche der Lakomaer Teichgruppe wurden auf Grundlage des Planfeststellungsbeschlusses durch das Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR 2006) im Zuge des Tagebaues Cottbus-Nord beseitigt. Zur Kompensation der mit der Gewässer-

beseitigung verbundenen Funktionsverluste des Naturhaushaltes der Feuchtlandschaft im Lakomaer Teichgebiet wurden im Kompensationsraum „Spreeaue nördlich Cottbus“ auf insgesamt ca. 280 ha Maßnahmen geplant. Im Zuge dieser Maßnahmen wurde im Frühjahr 2007 begonnen, südwestlich von Maiberg eine Teichgruppe mit vielfältigen Habitatstrukturen anzulegen. Die Teichgruppe wird über ein Nebengerinne durch zusätzliches Wasser aus der Spree bespannt. Weitere Teiche befinden sich auf dem Gelände der Branitzer Parklandschaft, innerhalb städtischer Parkanlagen sowie entlang der Spree. Dauerhafte und einige temporäre Kleingewässer wurden vorrangig entlang der Spree sowie im Bereich des Grabensystems Schmellwitz aufgenommen.

Wesentliches Ziel des Wasserhaushaltgesetzes ist die nachhaltige Bewirtschaftung der Gewässer (§ 6 WHG), insbesondere mit dem Ziel,

- ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften,
- Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete zu vermeiden und unvermeidbare, nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen so weit wie möglich auszugleichen,
- bestehende oder künftige Nutzungsmöglichkeiten insbesondere für die öffentliche Wasserversorgung zu erhalten oder zu schaffen,
- möglichen Folgen des Klimawandels vorzubeugen,
- an oberirdischen Gewässern so weit wie möglich natürliche und schadlose Abflussverhältnisse zu gewährleisten und insbesondere durch Rückhaltung des Wassers in der Fläche der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen vorzubeugen.

Gewässer, die sich in einem natürlichen oder naturnahen Zustand befinden, sollen in diesem Zustand erhalten bleiben und nicht naturnah ausgebaute natürliche Gewässer sollen so weit wie möglich wieder in einen naturnahen Zustand zurückgeführt werden (§ 6 WHG). Die Ziele der WRRL zum Erreichen des guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials der Oberflächengewässer (§ 27 WHG) sowie eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers werden bestätigt (§ 47 WHG).

Die Durchgängigkeit von Gewässern soll erhalten oder wiederhergestellt werden. Ein 5 m breiter Gewässerrandstreifen im Außenbereich zur Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Wasserabflusses sowie der Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen ist einzuhalten. Im Gewässerrandstreifen ist gemäß § 38 WHG u.a. verboten:

- die Umwandlung von Grünland in Ackerland,
- das Entfernen von standortgerechten Bäumen und Sträuchern [...] sowie das Neuanpflanzen von nicht standortgerechten Bäumen und Sträuchern,
- der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen [...] und der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in und im Zusammenhang mit zugelassenen Anlagen.

Die zuständige Behörde kann den Gewässerrandstreifen auch in bebauten Gebieten festlegen oder ändern.

Wichtige Vorgaben macht das Wasserhaushaltsgesetz auch zum Thema Hochwasserschutz (§ 72 ff. WHG). Demnach sind Gefahren- und Risikokarten mit Gebieten zu erstellen, in denen mit Hochwasserereignissen verschiedener Wahrscheinlichkeiten zu rechnen ist. In den Karten sind die möglichen nachteiligen Hochwasserfolgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe, wirtschaftliche Tätigkeiten und erhebliche Sachwerte darzustellen. Daneben sind Überschwemmungsgebiete festzusetzen, die bei (mindestens 100jährigem) Hochwasser überschwemmt oder durchflossen oder für die Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden. In Überschwemmungsgebieten ist es u.a. untersagt, bauliche Anlagen zu errichten, die Erdoberfläche zu erhöhen oder zu vertiefen und Grünland oder Auwald in eine andere Nutzungsform zu überführen.

Das Bundesnaturschutzgesetz formuliert zusätzlich zu den oben genannten Regelungen folgende Vorgaben:

Bei der fischereiwirtschaftlichen Nutzung der oberirdischen Gewässer sind diese einschließlich ihrer Uferzonen als Lebensstätten und Lebensräume für heimische Tier- und Pflanzenarten zu erhalten und zu fördern. Der Besatz dieser Gewässer mit nichtheimischen Tierarten ist grundsätzlich zu unterlassen. Bei Fischzuchten und Teichwirtschaften der Binnenfischerei sind Beeinträchtigungen der heimischen Tier- und Pflanzenarten auf das zur Erzielung eines nachhaltigen Ertrages erforderliche Maß zu beschränken (§ 5 Abs. 4 BNatSchG).

Die oberirdischen Gewässer sind einschließlich ihrer Randstreifen, Uferzonen und Auen als Lebensstätten und Biotope für natürlich vorkommende Tier- und Pflanzenarten zu erhalten. Sie sind so weiterzuentwickeln, dass sie ihre großräumige Vernetzungsfunktion auf Dauer erfüllen können (§ 21 Abs. 5 BNatSchG).

Es ist verboten, ständig wasserführende Gräben unter Einsatz von Grabenfräsen zu räumen, wenn dadurch der Naturhaushalt, insbesondere die Tierwelt erheblich beeinträchtigt wird (§ 39 Abs. 5 Nr. 4 BNatSchG).

Im Außenbereich dürfen an Bundeswasserstraßen und Gewässern erster Ordnung sowie an stehenden Gewässern mit einer Größe von mehr als 1 ha im Abstand bis 50 m von der Uferlinie keine baulichen Anlagen errichtet oder wesentlich geändert werden (§ 61 BNatSchG).

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Die oberirdischen Gewässer sind als Wasserflächen im FNP dargestellt.

Trinkwasserschutz

Das Wasserwerk Cottbus-Sachsendorf der LWG Lausitzer Wasser GmbH & Co. KG befindet sich im Cottbuser Stadtteil Sachsendorf, an der Südostseite der Saarbrücker Straße etwa 400 m von der Bundesautobahn A 15 entfernt. Zu dem Wasserwerk gehören die Fassungen Cottbus-Sachsendorf mit 42 Brunnen, die Fassung Hänchen mit fünf Brunnen und die Fassung Harnischdorf mit 16 Brunnen. Die Fassungen sind 2 bis 4 km voneinander entfernt. Jede Fassung hat eigene Schutzzonen (I, II, IIIA und IIIB).

387 ha der Stadtfläche sind für die Gewährleistung einer hohen Trinkwasserqualität im Bereich der Wasserfassungen in Cottbus-Sachsendorf zum Trinkwasserschutzgebiet erklärt worden.

Tabelle 7: Bestehende Wasserschutzgebiete der Stadt Cottbus

TWS für:	Schutzverordnung	Einrichtung
Wasserwerk I Sachsendorf	Cottbus- 08. März 2004 geändert durch Verordnung vom 24. Mai 2004	Grundwasserfassungen mit Brunnen bis zu 60 m Tiefe

In der nachstehenden Tabelle werden die Flächengrößen der einzelnen Schutzzonen und die Gesamtflächengrößen angegeben. Eine gesonderte Größenangabe für die Zone I entfällt wegen deren geringer Ausdehnung.

Tabelle 8: Flächengrößen der einzelnen Schutzzonen

Zone Fassung	Zone II	Zone IIIA	Zone IIIB	Gesamtfläche
Cottbus-Sachsendorf	82,7 ha	512,2 ha	815,8 ha	14,1 km ²
Hänchen	8,8 ha	264,6 ha	532,6 ha	8,1 km ²
Harnischdorf	20,1 ha	384,3 ha	823,7 ha	12,3 km ²

Problematisch sind in der Schutzzone III die minimal ins Stadtgebiet reichenden Grundwasserabsenkungen des Tagebaues Welzow-Süd und die Eutrophierung des Sachsendorfer Sees (Bade-nutzung). In der Schutzzone II stellen vor allem die bebauten Bereiche ein Problem dar, das langfristig gelöst werden muss.

Die Wasserfassungen des Wasserwerkes Fehrower Weg liegen außerhalb des Cottbuser Stadtgebietes in Ruben.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Die Grenzen der einzelnen Wasserschutzzonen wurden in den FNP nachrichtlich übernommen. Gemäß der Wasserschutzverordnung wurden keine neuen Baugebiete innerhalb der Schutzzonen I und II dargestellt.

1.2.6 Bergbau

Bei den Bergbauflächen im Stadtgebiet handelt es sich vornehmlich um Flächen zur Gewinnung von Sanden und Kiesen (Sandabbau im Raum Dissenchen, Schlichow und Kahren) sowie den Braunkohletagebau Cottbus-Nord.

Der Sandabbau Dissenchen erfolgte ca. 1 km nördlich des Ortskerns von Dissenchen zwischen der ehemaligen Eisenbahnlinie Cottbus - Guben und dem Wasserableiter zur Spree – der sogenannten verlegten Trinitz. Der Sandabbau diente der Belieferung des naheliegenden Kalksandsteinwerkes. Ein großer Teil des Binnendünenbereiches an dieser Stelle verschwand durch den Abbau bereits. Ein wertvoller Rest im Südosten ist heute nach § 30 BNatSchG geschützt und bleibt erhalten. Wesentlich kleinere Abgrabungsstellen (Sandgewinnung) befinden sich auch noch nordöstlich der ehemaligen Deponie Schlichow und östlich von Kahren an der Stadtgrenze.

Der Tagebau Cottbus-Nord wurde 1978 aufgeschlossen, wozu ab 1975 die Grundwasserabsenkung begann und die Anlage der Außenhalde Bärenbrück erforderlich war. Die gewonnene Braunkohle wird im Kraftwerk Jänschwalde verstromt. Bei einer Flözmächtigkeit um 10 m beträgt die Deckgebirgsmächtigkeit bis zu 46 m, was einem Verhältnis von Abraum zu Kohle von etwa 4,2 : 1 entspricht. Durch die Grubenwasserhebung (1994 etwa 110 m³/min) bildete sich gemeinsam mit den Auswirkungen des Tagebaus Jänschwalde ein zusammenhängender Absenkrichter heraus, der über 500 km² umfasst. Zu diesem Bereich gehört auch etwa ein Drittel des Stadtgebietes von Cottbus. Eine rund 50 m tiefe Dichtwand hat die Auswirkungen der Grundwasserabsenkung in den Raum Spreeaue bei Saspow / Willmersdorf sowie Maust hinein begrenzt. Sie wurde erst in den Jahren 1998 bis 2007 errichtet.

Im Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsantrag für den Cottbuser See (Fugro Consult GmbH 2014, S. 61) werden folgende drei Entwicklungs- und Nutzungsziele inkl. Unterziele des Gewässerausbaus formuliert:

Schnellstmögliche Flutung mit Fremdwasser aus der Spree

- zur Abwehr der Gefahr von Böschungserosion, Rutschungen und Geländebrüchen aufgrund schnelleren Anstiegs des Seewasserspiegels gegenüber dem Grundwasserspiegel in der Kippe,
- zur Abwehr und Minderung der Gefahr von Beeinträchtigungen der Grund- und Oberflächenwasserbeschaffenheit aufgrund von hydrochemischen Prozessen der Versauerung und ihrer Begleit- und Folgeprozesse durch kippengerichtete Gradienten (der jeweils erreichte Seewasserspiegel muss immer etwas höher sein als der Grundwasserspiegel in den Kippenbereichen),
- zur Abwehr von Gefährdungen für die zukünftige Nutzung des Tagebausees als Erholungs- und Landschaftssee,
- zur Schaffung der Voraussetzung einer speicherwirtschaftlichen Nutzung.

Wiederherstellung eines ausgeglichenen, sich selbst regulierenden Landschaftswasserhaushaltes

- Flutung des Tagebausees und Wiederauffüllung des bergbaubedingt abgesenkten Grundwasserkörpers,
- Einbindung des Tagebausees in das vorhandene Gewässersystem,
- Erreichen einer der Nutzung entsprechenden Wasserbeschaffenheit im Tagebausee,
- Erfüllen der für den nachbergbaulichen Zustand erforderlichen Funktion der Fließgewässer für Gebietsvorflut und stabile Abflussverhältnisse.

Wiedernutzbarmachung der bergbaubeanspruchten und -beeinflussten Flächen

- mit Erhaltung und Entwicklung von Biotopen als Lebensräume von Pflanzen und Tieren (einschließlich aquatischer Lebensräume),
- mit Schaffung von Grundlagen für vielfältige Nutzungen.

Der Masterplan „Cottbuser Ostsee - 2. Fortschreibung“ (2016) ist als informelle Planung zur Folgelandschaft des Tagebaufeldes Cottbus-Nord zu beachten. Für den Bergwerksbereich sieht er folgende Hauptnutzungen vor:

Die Abbauflächen des Tagebaus werden überwiegend geflutet und zukünftig den „Cottbuser Ostsee“ bilden. Im Gebiet des ehemaligen Kalksandsteinwerkes Dissenchen ist die Errichtung des Stadthafens vorgesehen. An den Gewässerrändern sollen teilweise saisonal und ganzjährig nutzbare Standorte für Erholungs- und Sportfunktionen entstehen (Strände für unterschiedliche Nutzergruppen, Ferienhaussiedlung am und auf dem Wasser, Camping, Vereinsanlage für Wassersportler usw.). Für die Fahrgastschiffahrt sollen Anlegestellen in Dissenchen, Lakoma und in der Bärenbrücker Bucht entstehen. Die Gemeinde Teichland plant in Neuendorf ebenfalls ein Wassersportzentrum.

Die Beseitigung des Immissionsschutzwalls bei Schlichow ist noch nicht entschieden. Verschiedene Szenarien zum möglichen Verbleib des teils bewachsenen Erddammes zwischen Ortslage und künftigem Seeufer sind noch in der Abstimmung.

Für die Flächen der LMBV (Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH) ist in weiten Teilen eine forstwirtschaftliche Nutzung geplant. Der Bereich soll im Einklang mit dem angrenzenden Windpark genutzt werden, welcher ab dem Jahr 2000 entstanden ist. Die Fläche ist ausgewiesenes Windeignungsgebiet im sachlichen Teilregionalplan „Windenergienutzung“ (2016). Die Kippenflächen im östlichen Bereich mit Wasserfläche im Übergang zur Südspitze des künftigen Sees soll der naturräumlichen Entwicklung vorbehalten bleiben (NABU-Stiftung „Nationales Naturerbe“). Zur Fläche selbst sind der Stadtverwaltung bisher keine Gestaltungspläne bekannt. Die LMBV saniert die Böschungen der Kippe mittels Rütteldruckverdichtung aus geotechnischen Erfordernissen so, dass die Seeuferabschnitte den Rahmenparametern des Braunkohlenplanes zum Tagebau Cottbus-Nord genügen. Landseitig ist die Kippe mit Kiefern bewaldet. Die Aufforstung wurde Ende der 1980er Jahre durchgeführt.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Die Abgrabungsflächen sind als Fläche sowie die Sicherheitslinie als linienhafte Kennzeichnungen in den FNP übernommen worden. Im Bereich der gemäß bergrechtlichen Rahmenbetriebsplan des Tagebaus Cottbus-Nord bis 2015 in Anspruch genommenen Abbauflächen sind dabei die vorgesehenen Rekultivierungsziele (überwiegend Wasserfläche, teilweise aber auch große Waldflächen) dargestellt.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden der Umweltzustand und die besonderen Umweltmerkmale der einzelnen Schutzgüter im Plangebiet übersichtsartig beschrieben und für die vom Realbestand abweichenden Planflächen konkretisiert. Die Beschreibung erfolgt anhand des Ist-Zustands, der Vorbelastungen und der Empfindlichkeit der Schutzgüter und nimmt Bezug auf die zu erwartenden Umweltauswirkungen bei Durchführung der im Flächennutzungsplan vorbereiteten Planungen. In der Bewertung der Schutzgüter werden die mit den Planungen verbundenen Umweltauswirkungen deutlich herausgestellt, um daraus anschließend Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen abzuleiten.

Am Ende eines jeden Schutzgutkapitels steht eine Tabelle mit den vom Bestand abweichenden Planflächen, auf denen mit negativen Auswirkungen auf das jeweilige Schutzgut zu rechnen ist. Die Umweltmerkmale aller im Rahmen der Umweltprüfung betrachteten, vom Bestand abweichenden Planflächen sind detailliert in den Tabellen 1 und 2 im Anhang aufgeführt.

2.1 Schutzgut Boden

Der Landschaftsraum der Stadt Cottbus wurde überwiegend durch die geomorphologischen Prozesse der Saale- und Weichselvereisung geprägt und erstreckt sich von den denudierten saaleglazialen Hochflächen im Hinterland des Niederlausitzer Grenzwalls im Süden bis zum Baruther Urstromtal im Norden. Dementsprechend findet man auch im nördlichen Bereich die geringsten Höhen mit 64 m NHN, wogegen im Süden Höhen von 80 m NHN erreicht werden. Die natürliche Reliefenergie ist bis auf einzelne Kuppen und Erhebungen, zu welchen die Binnendünenbereiche im Umfeld des Tagebaus Cottbus-Nord sowie spreebegleitende Geländekanten zählen, gering. Aufschüttungen und Böschungen anthropogenen Ursprungs befinden sich im Bereich des Tagebaus Cottbus-Nord.

Die Böden der nördlich gelegenen Malxe-Spree-Niederung bestehen zu großen Teilen aus Lehmsanden, auf denen sich Vega-Gleye ausgebildet haben. In der zentral im Stadtgebiet verlaufenden Spreeaue treten Gleye und Humusgleye auf Flusssand auf. Im westlichen Bereich bei Dissen sowie zwischen Spreeaue und Laßzinswiesen haben sich auf lehmigen und tonigen Substraten pseudovergleyte Vega-Gleye bzw. Vega-Gley-Pseudogleye ausgebildet, die zu den fruchtbarsten Böden im Plangebiet zählen. Eine größere Niedermoorfläche befindet sich in den Maiberger Laßzinswiesen. Der Niederung sind einzelne Dünenfelder im Raum Maiberg aufgelagert, auf denen sich Podsole ausgebildet haben.

Der nördliche Teil der Spreeniederung ist stärker von Sanden geprägt, auf denen sich unter Grundwassereinfluss Gleye und Humusgleye sowie Braunerde-Gleye und Gley-Braunerden gebildet haben. Auf erhöhten Inseln ohne Grundwassereinfluss haben sich Podsol-Braunerde sowie auf angewehten Dünen (großflächig bei Lakoma) Podsole ausgebildet.

Im Bereich des Schwemmsandfächers um Sielow dominieren grundwasserferne Sande. Aus diesen entstanden vornehmlich Braunerden in unterschiedlicher Ausprägung. In den Waldbereichen östlich Sielow sind sie überwiegend als Podsol-Braunerden ausgeprägt. Westlich Sielow haben sich unter verstärktem Grundwassereinfluss Gley-Braunerden und Braunerde-Gleye ausgebildet. Ausgehend von Schmellwitz zieht sich ein Band aus Gleyböden in Richtung Norden zur nördlichen Spreeaue. Durch die teilweise sehr wenig strukturierten Ackerflächen bietet der Landschaftsraum großes Potenzial für landschaftsbildverbessernde Maßnahmen. Durch die Nähe zum Innenstadtbereich von Cottbus bietet sich dieser Landschaftsraum außerdem als Naherholungsgebiet der Cottbuser an.

Der südliche Teil der Ströbitz-Kolkwitzer Niederung ist gekennzeichnet durch die Niedermoorstandorte der Sachsendorfer Wiesen. Hier entstanden über grundwasserbeeinflussten Sanden Torfkörper mit Mächtigkeiten bis zu 6 m. In Teilbereichen sind Gley-Braunerden eingelagert. Im nördlichen Teil treten Kombinationen von Grundwasserstandorten mit halb- und hydromorphen Auelehmsanden und kleineren staunässebeeinflussten Tieflehmstandorten auf. Hier haben sich Auenanmoorgleye und Auengleye, Humusgleye sowie Fahlerde-Pseudogleye ausgebildet. Im nördlichen und südlichen Bereich treten Braunerden auf.

Im östlichen Bereich bei Dissenchen und bei der Branitzer Siedlung dominieren Gleyböden, zwischen Dissenchen und Merzdorf wurden feine Sande zu Dünen angehäuft, die heute z. T. einen wertvollen Lebensraum für trockenliebende Tier- und Pflanzenarten darstellen.

Auf den Kippflächen des Tagebaus findet sich ein Substratgemenge, das vor allem durch seine Heterogenität gekennzeichnet ist. Diese Kippböden stellen im Vergleich zu natürlich gewachsenen Böden sogenannte Rohböden dar, die noch keine bodenbildenden Prozesse aufweisen. Sie enthalten nur geringe Mengen biologisch umsetzbarer organischer Substanz sowie pflanzenverfügbarer Nährstoffe. Aufgrund hoher Schwefelgehalte, die phytotoxisch wirken, sind tiefgründige Meliorationen vor Inkulturnahme wichtig. Für die spätere Landnutzung auf den Kippflächen ist es notwendig, kulturfähige Substrate von mindestens 2 m Mächtigkeit aufzutragen.

Die Cottbuser Sandplatte besteht vornehmlich aus Geschiebelehm und -sanden. In Gallinchen haben sich unter Wald vorwiegend podsolige Braunerden und Podsol-Braunerden entwickelt. Im westlichen Bereich um Groß Gaglow herrschen auf lehmigeren Substraten Pseudogley-Fahlerden und Pseudogleye vor. Vereinzelt treten innerhalb der Podsol-Braunerden Inseln von Pseudogley-Fahlerden auf.

Die Niederung der Spree weist ein kleinflächiges Mosaik aus sandigen, lehmig-sandigen und lehmigen Substraten auf. Auf den Auelehmstandorten bilden sich vor allem in der südlichen Spreeniederung zwischen Branitzer Park und Kiekebusch bis zur Stadtgrenze wertvolle Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten.

Die Kahren-Koppatzer Niederung ist von einem Mosaik aus sandigen, lehmigen und tonigen Substraten geprägt. Um die Ortslage Kahren herum haben sich unter Grundwassereinfluss sandige, teilweise podsolige Braunerde-Gleye und Gleye entwickelt. Der südwestliche Bereich besteht aus Podsol-Braunerde mit eingestreuten Dünen. Auf den tonigen Substraten haben sich Vega-Gley-Pseudogleye ausgeprägt, die zu den ertragreichsten Böden im Stadtgebiet zählen. Daneben treten verbreitet Vega-Gleye und Auengleye auf Auenlehmsand auf.

Tabelle 9: Bodengesellschaften im Plangebiet

Besonders schutzwürdige Bodengesellschaften im Plangebiet	Lage im Raum
Niedermoor auf Niedermoortorf	• große zusammenhängende Flächen im nördlichen Stadtgebiet bei den Laßzinswiesen • große Flächen im Bereich der Sachsendorfer Wiesen
Vega-Gley auf Auensand / Auenlehmsand	• großflächige Bereiche in der Spree-Malxe-Niederung westlich Peitz, links- und rechtsseitig der Spree • langgestreckter Bereich in der südlichen Spreeniederung vom Innenstadtbereich bis Gallinchen • kleine, vereinzelte Flächen in der Kahren-Koppatzer-Niederung
Podsol auf Flugsand (Dünen)	• kleinteilige Flächen im Bereich Dissenchen Merzdorf • Flächen auf der Bärenbrücker Höhe • südlich des ehemaligen Tagebaus zwischen Abbaukante und Bundesstraße • Flächen nördlich des TIP Cottbus • kleine Fläche nördlich im Stadtgebiet in der Nähe der renaturierten Spree
Pseudogley auf Auenton, Lehm, Lehmsand (ertragsreiche Böden)	• kleinteilige vereinzelte Flächen um Ströbitz und nördlich der Innenstadt • kleine Fläche in der Spree-Malxe-Niederung westlich Peitz angrenzend an die Laßzinswiesen • Flächen im Bereich der Branitzer Kulturlandschaft • Flächen in der Kahren-Koppatzer-Niederung • größere Flächen der Cottbuser Sandplatte im Bereich Groß Gaglow • kleinteilige, vereinzelte Flächen der Cottbuser Sandplatte im Bereich Gallinchen

Bodengesellschaften im Plangebiet ohne besonderen Schutz	Lage im Raum
Podsol-Braunerde auf Flug-sand, Sand, Lehmsand	• großflächige Bereiche östlich von Sielow von der Grenze zur Malxe-Spree-Niederung bis zum dicht besiedelten Stadtgebiet • kleine Flächen angrenzend an die Spreeauen im Bereich zwischen Saspow und Skadow • südlich der Innenstadt angrenzend an die Spree im Bereich der Cottbuser Sandplatte / Gallinchen • im Süd-Osten des Stadtgebietes kleinteilige Flächen im Bereich der Kahren-Koppatzer Niederung
Braunerde auf Sand, Lehmsand	• kleine Flächen nördlich und nord-westlich des Innenstadtbereichs bei Schmellwitz und bei Merzdorf • nördlich der Sachsendorfer Wiesen im Bereich der Bahngleise • größere Flächen in der Branitzer Kulturlandschaft • kleine Flächen östlich von Schlichow und Kahren
Gley-Braunerde auf Sand, Lehmsand	• großflächige Bereiche westlich von Sielow • kleine Flächen innerhalb der Sachsendorfer Wiesen südlich der Bahntrasse • großflächigere Bereiche in der nördlichen Spreeniederung westlich und östlich der Spree • kleinteilige Flächen im Bereich des Schwemmsandfächers Dissenchen-Merzdorf • kleine Flächen auf der Bärenbrücker Höhe, sowie östlich und südlich an der Abbaukante • Bereiche in der Kahren-Koppatzer-Niederung und der Cottbuser Sandplatte bei Kahren
Gley auf Sand, Flusssand	• langgestreckte Bereiche in den Spreeauen nördlich der Innenstadt links- und rechtsseitig der Spree • langgestreckte Bereich im Schwemmsandfächer um Sielow • kleine Fläche südlich des TIP Cottbus • Flächen im Bereich Schwemmsandfächer Dissenchen-Merzdorf • Flächen nord-westlich von Kahren
Anthropogene Böden auf Kippsand, Kipplehm, Braunkohlenkraftwerksasche	• großflächige anthropogene Böden im Bereich des ehemaligen Tagebaus und auf der Bärenbrücker Höhe • große Versiegelungsflächen im Bereich der Innenstadt und teilweise in den Siedlungsgebieten angrenzend an den dichten Stadtkern

Vorbelastungen

Flächenmäßig größere Standorte von Erdniedermooren befinden sich im Bereich der Laßzinswiesen sowie der Sachsendorfer Wiesen. Die Flächen unterliegen zum größten Teil einer Wiesen- bzw. Weidenutzung, kleinflächig werden sie als Ackerland genutzt. Ihre Bewirtschaftung ist auf Entwässerung angewiesen. Dementsprechend sind die beiden genannten Standorte jeweils mit einem Netz von Entwässerungsgräben durchzogen. Kleinflächig sind im Stadtgebiet weitere Moore bzw. anmoorige Standorte vorhanden. Diese sind z.T. in unbekanntem Ausmaß durch die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung degradiert.

Ein recht großer Teil des Binnendünenbereiches bei Dissenchen-Merzdorf wurde durch den Sandabbau in diesem Gebiet bereits zerstört. Die verbliebenen, zumeist nur noch kleinflächig offenen Dünenbereiche unterliegen nun dem Schutz des § 30 BNatSchG und bleiben erhalten. Die Abgrabungen haben auch auf alle anderen im Stadtgebiet vorkommenden Böden Einfluss. Die Horizontfolge des Bodens, sowie sein Grundwasserhaushalt werden im Bereich des Abbaugebietes vollkommen zerstört.

Durch die durch den Tagebau hervorgerufene Grundwasserabsenkung werden auch Teile der oben genannten Gebiete berührt. Um negative Auswirkungen dieser Grundwasserabsenkung in naturschutzfachlich wertvollen Bereichen (u. a. Laßzinswiesen, Spreeaue, Branitzer Parklandschaft) zu vermeiden, wurde zur Reichweitenbegrenzung der Grundwasserabsenkung eine Dichtwand eingebracht. Damit kann die Wirkung der bergbaulichen Entwässerung von Böden

feuchter Ausprägung in der nördlichen Spreeaue verhindert und in Richtung der Peitzer Teiche erheblich gemindert werden.

Die Umnutzung von Flächen für Siedlungs-, Verkehrs- und Gewerbebezwecke geht regelmäßig mit einer mehr oder weniger starken Versiegelung des Bodens einher. Abhängig vom Grad der Versiegelung ist in der Regel mit einem vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen auf einem Großteil der in Anspruch genommenen Fläche zu rechnen. Da oftmals undurchlässige Materialien verwendet werden, dienen die Flächen weder als Pflanzenstandort, noch können sie die Regelungsfunktion für Oberflächenwasserabfluss und Grundwasserneubildung erfüllen. Im Innenstadtbereich von Cottbus finden sich teilweise sehr hohe Versiegelungsgrade vor.

Im Boden angereicherte Schadstoffe können eine Gefahr für die menschliche Gesundheit sowie eine Beeinträchtigung weiterer Bodenfunktionen darstellen. So können Schadstoffe über den Boden in das Grundwasser gelangen und die Qualität des Trinkwassers beeinträchtigen oder die Stoffe werden von Kulturpflanzen aufgenommen und gelangen in die Nahrungskette. Auch können stoffliche Belastungen von Böden zur Veränderung von Standortbedingungen führen, sodass sich das natürlich auftretende Artenspektrum verändert. Wesentlich vorbelastete Bereiche sind die ehemaligen Rieselfelder sowie der Deponiestandort bei Saspow. Besonders gefährdet sind darüber hinaus Bereiche in der direkten Umgebung von Großbetrieben wie zum Beispiel der Legehennen-Anlage Roggosen südöstlich von Cottbus.

Auswirkungen der Planung

Siedlungserweiterungsflächen im FNP nehmen in der Regel unversiegelte Standorte in Anspruch. Dabei sind vorwiegend Flächen mit Ruderalwiesen/Staudenfluren oder sonstigen Brachflächen betroffen. Zwei Planflächen in Dissenchen (DI W1 2, DI W1 3) und eine in Sielow (SI W1 1) sind im Bestand als Acker genutzt. Durch die Wohngebietserweiterung (WI W1 1) und eine Sonderfläche (WI SO Gr 1) in Willmersdorf sowie die Entwicklung einer Sonderbaufläche (DI SO 2) und eines Strandes (DI Gr 3) in Dissenchen werden auch Waldflächen in Anspruch genommen. Diese Flächen sind in der Regel als unbelastet aus Sicht des Bodenschutzes zu betrachten.

Die Flächen der Innenverdichtung überformen in der Regel innerstädtische Brachflächen mit Ruderalwiesen oder Frischwiesen, teilweise auch mit kleineren Baumgruppen bzw. Stadtwäldchen (ME W1 2, SM W1 1, SM W2 1).

Bei Flächen, für die eine Nutzungsintensivierung vorgesehen ist, ist bereits von einer deutlichen Vorbelastung der Standorte durch Bebauung auszugehen, da es sich in der Regel um Kleingartensiedlungen oder Wochenendhausgebiete handelt, die teilweise über das vorgesehene Maß bebaut und damit versiegelt wurden.

Aufgrund der bestehenden Vorbelastung vieler Böden im Plangebiet durch Überformung, Verdichtung und Versiegelung, Abgrabung sowie intensive landwirtschaftliche Nutzung ist die Beeinträchtigung der durch die vom Bestand abweichenden Planflächen betroffenen Böden in der Regel als gering bis mittel einzustufen. Abhängig vom möglichen Versiegelungsgrad der vorgesehenen Nutzungen können jedoch nichtsdestotrotz erhebliche Eingriffe in das Schutzgut vorbereitet werden, die zu großflächigen und vollständigen Verlusten der Bodenfunktionen auf der jeweiligen Vorhabensfläche führen werden. Folgende maximale Versiegelungsgrade können durch die auf den vom Bestand abweichenden Planflächen vorgesehenen Nutzungen hervorgerufen werden:

Tabelle 10: GFZ, GRZ und maximaler Versiegelungsgrad der unterschiedenen Bauflächen

Nutzung gem. FNP	GFZ (max. Geschosse)	Mögliche GRZ gem. § 17 BauNVO (Nutzungsart)	Mögliche Überschreitung gem. § 19 BauNVO (50 %, max. 0,8)	Möglicher Versiegelungsgrad (gem. FNP oder BauNVO)
Wohnbaufläche Typ 1	0,5 (2)	0,4 (W)	0,2	0,5
Wohnbaufläche Typ 2	0,8 (5)	0,6 (W)	0,2	0,8
Wohnbaufläche Typ 3	1,2 (12)	0,6 (W)	0,2	0,8
Gemischte Baufläche Typ 1	1,2	0,6 (M)	0,2	0,8

Nutzung gem. FNP	GFZ (max. Geschosse)	Mögliche GRZ gem. § 17 BauNVO (Nutzungsart)	Mögliche Überschreitung gem. § 19 BauNVO (50 %, max. 0,8)	Möglicher Versiegelungsgrad (gem. FNP oder BauNVO)
Gemischte Baufläche Typ 2	2,0	0,6 (MI)	0,2	0,8
Gemeinbedarfsfläche	2,0	0,6 (MI)	0,2	0,8
Gewerbliche Baufläche	-	0,8 (GE/GI)	-	0,8

Es wird deutlich, dass gewerbliche Bauflächen, Gemeinbedarfsflächen, Wohnbauflächen vom Typ 2 und 3 sowie gemischte Bauflächen vom Typ 1 und 2 mit bis zu 80% einen Großteil der betroffenen Fläche versiegeln. Von ihnen gehen daher die intensivsten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden aus.

Als Vorhaben mit besonders intensiven Eingriffen auf das Schutzgut Boden durch großflächige Versiegelung sind daher die Vorhaben der Gewerbegebietsausweisungen bzw. -erweiterungen im Bereich des TIP Cottbus (ST G 5), der Albert-Zimmermann-Kaserne (SM G 1) sowie auf zwei Flächen in Sachsendorf (SD G 1, SD G 4), einer Fläche in Dissenchen (DI G 1) und einer Fläche in Schmellwitz (SM G 2) einzuschätzen. Weitere großflächige Versiegelungen gehen von den Flächen ME M1 1, ST W 1 2, DI SO 2, DI W1 3, DI W1 4 und WI W1 1 aus.

Auch im Bereich von besonders schutzwürdigen Böden sind Eingriffe als hoch einzustufen. Betroffen sind hiervon geplante Wohnbauflächen in Dissenchen (DI W1 2, DI W1 4), Gallinchen (GA W1 4), Merzdorf (ME W1 2, ME W1 4), Sachsendorf (SD W1 2), Saspow (SP W1 1), Sielow (SI W1 3, SI W1 4), Skadow (SK W1 1), Willmersdorf (WI W1 1) und Ströbitz (ST W1 2, ST W1 3). Bei letzterer (ST W1 2) ist der Boden durch bestehende Nutzung bereits vorbelastet. Auch Gewerbe- und Verkehrsflächen (KA V 1, DI V 1, ME V 2, ST G 5) sowie Misch- (ME M1 1, MI M1 1, MI M1 2), Sondergebietsflächen (DI SO 2, DI SO Gr 1, ME SO 1, ST SO Gr 1, WI ME SO Gr 1) und eine Grünfläche (DI Gr 3) sind betroffen.

Ebenso ist der Verlust von Böden mit überdurchschnittlichem Ertragspotenzial als hoher Eingriff in das Schutzgut Boden zu bewerten. Betroffen hiervon sind je eine Wohngebiets- und Gewerbefläche in Ströbitz (ST W1 2) und Groß Gaglow (GG W1 1, GG G 1).

Insgesamt sollte der Entwicklung von Innenbereichslagen in Bezug auf einen sparsamen Umgang mit dem Schutzgut Boden deutlich der Vorrang gegeben werden. Bei der Beurteilung der Eignung einer Planfläche gelten daher folgende Maßstäbe:

- Innenliegende Flächen werden mit einer sehr guten Eignung bewertet.
- Arrondierungen des Ortsrandes werden mit einer guten Eignung bewertet.
- Größere Siedlungserweiterungen im Anschluss an die Ortslage erhalten eine bedingte Eignung.

Positive Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut können hervorgerufen werden durch die Ausweisung von Wald- oder Grünflächen auf großflächig versiegelten Standorten. Hier besteht Potenzial für Entsiegelung und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen.

Die folgende Tabelle fasst die vom Bestand abweichenden Planflächen mit negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zusammen.

Tabelle 11: Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden durch die Planung

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit	Lage im Siedlungsbereich
Dissenchen	DI G 1	Großflächige Versiegelung (80-100%)	Außen
	DI Gr 3	Schutzwürdige Böden, sonst. Böden feuchter Standorte	Außen
	DI SO 2	Großflächige Versiegelung (-60%), Schutzwürdige Böden (vorbelastet), Auenböden	Außen
	DI SO Gr 1	Schutzwürdige Böden, Düne	Außen

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit	Lage im Siedlungsbereich
	DI V 1	Schutzwürdige Böden, Düne	
	DI W1 2	Schutzwürdige Böden (vorbelastet), Auenböden	Außen
	DI W1 3	Großflächige Versiegelung (-60%)	Außen
	DI W1 4	Großflächige Versiegelung (-60%), Schutzwürdige Böden (vorbelastet), Düne	
Gallinchen	GA W1 4	Schutzwürdige Böden, Düne	
Groß Gaglow	GG G 1	Überdurchschnittliches Ertragspotenzial	
	GG W1 1	Überdurchschnittliches Ertragspotenzial	Außen
Kahren	KA V 1	Schutzwürdige Böden (vorbelastet), Auenböden	
Merzdorf	ME M1 1	Großflächige Versiegelung (-60%), Schutzwürdige Böden, sonst. Böden feuchter Standorte	
	ME SO 1	Schutzwürdige Böden (vorbelastet), sonst. Böden feuchter Standorte	Außen
	ME V 2	Schutzwürdige Böden, sonst. Böden feuchter Standorte, Düne	
	ME W1 2	Schutzwürdige Böden (vorbelastet), Düne, Bodendenkmal	Innen
	ME W1 4	Schutzwürdige Böden (vorbelastet), sonst. Böden feuchter Standorte	
Mitte	MI M1 1, MI M1 2	Schutzwürdige Böden (vorbelastet), Bodendenkmal	
Sachsendorf	SD G 1, SD G 4	Großflächige Versiegelung (80-100%)	
	SD W1 2	Schutzwürdige Böden (vorbelastet), Bodendenkmal	
Saspow	SP W1 1	Schutzwürdige Böden, sonst. Böden feuchter Standorte, Bodendenkmal	
Schmellwitz	SM G 1, SM G 2	Großflächige Versiegelung (80-100%)	
Sielow	SI W1 3	Schutzwürdige Böden (vorbelastet), Bodendenkmal	
	SI W1 4	Schutzwürdige Böden (vorbelastet), Bodendenkmal	
Skadow	SK W1 1	Schutzwürdige Böden (vorbelastet), Bodendenkmal	Außen
Ströbitz	ST G 5	Großflächige Versiegelung (80-100%), Schutzwürdige Böden (vorbelastet), Düne, Bodendenkmal	
	ST SO Gr 1	Schutzwürdige Böden (vorbelastet), Bodendenkmal	Außen
	ST W1 2	Großflächige Versiegelung (-60%), Schutzwürdige Böden (vorbelastet), sonst. Böden feuchter Standorte, Überdurchschnittliches Ertragspotenzial	Außen
	ST W1 3	Schutzwürdige Böden (vorbelastet), sonst. Böden feuchter Standorte	
Willmersdorf	WI W1 1	Großflächige Versiegelung (-60%), Schutzwürdige Böden (vorbelastet), sonst. Böden feuchter Standorte, Düne	Außen

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit	Lage im Siedlungsbereich
Willmersdorf / Merzdorf	WI ME SO Gr 1	Schutzwürdige Böden, sonst. Böden feuchter Standorte, Düne, Bodendenkmal	Außen

2.2 Schutzgut Wasser

Grund- und Oberflächenwasser sind Bestandteil des Naturhaushaltes und Lebensraum für Tiere und Pflanzen und gehören auch zur Lebensgrundlage des Menschen. Sie sind als Reservoir für das Trinkwasser lebensnotwendig. Im Rahmen des Gewässerschutzes ist es Ziel der Bauleitplanung, die Flächenversiegelung zu begrenzen, die Regenwasserversickerung zu fördern, für einen geregelten Abfluss von Oberflächengewässern im Sinne des Hochwasserschutzes und des Wasserrückhaltes zu sorgen und den Eintrag wassergefährdender Stoffe zu verhindern.

2.2.1 Oberflächengewässer

Im Stadtgebiet kommt eine Vielzahl von fließenden und stehenden Oberflächengewässern vor.

Fließgewässer

Die Oberflächenentwässerung des Planungsgebietes erfolgt über die Spree und ihre Zuflüsse. Als Gewässer I. Ordnung ist die Spree bedeutendes Landesgewässer. Die Spree kommt aus der sächsischen Oberlausitz und verläuft durch die Talsperre Spremberg über Brandenburger Gebiet bis sie in Berlin in die Havel mündet. Zwischen den Stationen 240+816 und 216+644 durchfließt sie das Stadtgebiet auf einer Länge von 24,172 km. Sie ist dem natürlichen Fließgewässertyp „Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“ zugeordnet. Morphologisch handelt es sich bei diesem Typ um gewundene bis mäandrierende Fließgewässer in einem flachen Mulden- oder breiten Sohlental. Die Spree ist Kernfläche des Brandenburgischen Fließgewässer-Biotopverbundes.

Neben der Spree fließen mit den fünf Mühlgräben weitere Fließgewässer I. Ordnung durch das Plangebiet. Diese gehören als Spreearme mit zur Spree. Die Fließgewässer II. Ordnung erreichen im Einzugsgebiet westlich der Spree eine Gesamtlänge von 107,0 km und im Einzugsgebiet östlich der Spree 146,7 km. Ein großer Teil der Feldflur, aber auch Teile der Forstgebiete werden durch ein ausgedehntes Netz von Gräben entwässert. Der überwiegende Teil der Gräben fällt regelmäßig trocken bzw. hat eine stark schwankende Wasserführung.

Zusammenstellung der Fließgewässer im Stadtgebiet Cottbus

- Gewässer 1. Ordnung: 29,46 km
- Gewässer 2. Ordnung:
 - o Einzugsgebiet westlich der Spree = 107,00 km
 - o Einzugsgebiet östlich der Spree = 146,70 km
- Gesamtlänge Oberflächengewässer: 283,16 km

Stillgewässer

Im Stadtgebiet Cottbus bestehen eine Anzahl von Seen und Teichen sowie mehrere dauerhafte und temporäre Kleingewässer. Die größten Stillgewässer sind der Madlower See, der Ströbitzer See, der Sachsendorfer See, der Branitzer See sowie der Steinteich und der Schacht in Klein-Ströbitz. Alle Stillgewässer sind anthropogenen Ursprungs. Die vier Seen im Süden (Branitz, Madlow, Sachsendorf, Ströbitz) entstanden durch den Abbau von Sand.

Die vormals insgesamt 22 Teiche der Lakomaer Teichgruppe wurden auf Grundlage des Planfeststellungsbeschlusses durch das Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR 2006) im Zuge des Tagebaues Cottbus-Nord beseitigt. Zur Kompensation der mit der Gewässerbeseitigung verbundenen Funktionsverluste des Naturhaushaltes der Feuchtlandschaft im Lakomaer Teichgebiet wurden im Kompensationsraum „Spreeaue nördlich Cottbus“ auf insgesamt ca. 280 ha Maßnahmen geplant. Im Zuge dieser Maßnahmen wurde im Frühjahr 2007 begonnen,

südwestlich von Maiberg eine Teichgruppe mit vielfältigen Habitatstrukturen anzulegen. Die Teichgruppe wird über ein Nebengerinne durch zusätzliches Wasser aus der Spree bespannt.

Weitere Teiche befinden sich auf dem Gelände der Branitzer Parklandschaft, innerhalb städtischer Parkanlagen sowie entlang der Spree. Dauerhafte und einige temporäre Kleingewässer wurden vorrangig entlang der Spree sowie im Bereich des Grabensystems Schmellwitz aufgenommen. Im Rahmen des „Artenschutzprojektes Laubfrosch Teil II“ (Wasser- und Bodenverband Neiße/ Malxe-Tranitz 2007) wurden im Herbst 2007 in einem walddahen Grünland nördlich Karlshof sowie im Bereich der Laßzinswiesen mehrere Kleingewässer angelegt, welche sich in den nächsten Jahren zu naturnahen, dauerhaften Kleingewässern entwickeln sollen. Im Bereich des Maiberger Bogens befinden sich einige Altarme der Spree.

Nach Abschluss des Braunkohlentagebaues Cottbus-Nord wird bedingt durch das Massendefizit der Cottbuser Ostsee entstehen (Größe ca. 1.900 ha). Nach Beendigung der prognostisch ca. 6 Jahre andauernden Flutung wird der See etwa 2024 nutzbar sein. Der zukünftige Wasserstand wird je nach meteorologischen Rahmenbedingungen und Nutzungsbedarfen von Spree-Unterliegern bis Berlin voraussichtlich zwischen 61,8 bis 63,5 m NHN (max. 1,70 m Staulamelle) schwanken. Ohne eine Speichernutzung wird sich ein Mittelwasserstand um 62,5 m NHN einstellen.

Vorbelastungen

Wesentliche Beeinträchtigungen für die Funktionsfähigkeit der Gewässer im Naturhaushalt gehen von Entwässerungsmaßnahmen aus. Durch die Begradigung der natürlichen Gewässerverläufe, die Befestigung der Uferbereiche sowie die Grundräumung der Gewässersohlen werden die natürliche Auendynamik und der Wasserrückhalt in der Landschaft verhindert sowie die Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen eingeschränkt. Durch Wehre und Schleusenbauwerke wird die Durchgängigkeit der Gewässer für einzelne Tierarten eingeschränkt. Schwerpunktbereiche für diese Beeinträchtigungen sind die Fließe und Gräben in der Agrarlandschaft.

In Bereichen mit intensiv betriebener Landwirtschaft auf großflächigen Ackerschlägen, vor allem im Bereich rund um Kahren, kommt es durch Erosion und intensive Düngung zu Nährstoffeinträgen in die Gewässer oder zu Verlandung von Kleingewässern. Der Ströbitzer Landgraben, das Grabensystem um den Frauendorf-Kahren-Haasower Graben, Teilbereiche des Branitz-Dissencher Grenzgrabens, des Willmersdorfer Hauptgrabens, des Sielower Landgrabens und des Tschugagrabens an der südlichen Stadtgrenze liegen in einem Bereich mit hoher Erosionsgefahr und angrenzender Ackernutzung. Der Nordgraben und der Koppatz-Kahren-Haasower Landgraben weisen fast durchgängig angrenzende Ackernutzung auf, liegen jedoch nicht in einem erosionsgefährdeten Gebiet. Es entstehen stoffliche Belastungen durch fehlende Ufervegetation sowie fehlenden Retentionsraum.

Ein weiterer Belastungsfaktor für die Oberflächengewässer stellen die Schadstoffbelastung entlang von Verkehrstrassen sowie die Kontaminationsgefahr im Bereich von Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen dar.

Eine Gefährdung für die Vorfluter geht zudem von der hohen Versiegelungsrate im Bereich der Siedlungsgebiete aus. Durch die Reduzierung der Grundwasserneubildung und die damit verbundene Erhöhung des Oberflächenabflusses werden die Vorfluter und ihre begleitenden Strukturen zusätzlich belastet und das anfallende Oberflächenwasser aus dem Gebiet geleitet.

Durch die bergbaulichen Aktivitäten kommt es zu Grundwasserabsenkungen und damit verbundenen Veränderungen des Hydroregimes, veränderter Fließrichtung, erhöhten Versickerungsraten und damit Trockenfallen von Grabensystemen, Veränderungen der Grundwasserqualität durch oxidationsbedingte Versauerung. Mit der Beendigung des aktiven Bergbaus im Dezember 2015 steigt das Grundwasser wieder an. Erhöhte Grundwasserflurabstände führen indirekt zu Auswirkungen auf Vegetationsbestände, ebenso wie Gewässerverlegungen und naturferner Verbau und eine Beeinträchtigung der Gewässerqualität durch Sumpfungswasser.

Auswirkungen der Planung

Erhebliche Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer sind durch die Planungen des FNP in der Regel nicht zu erwarten, da diese weder überformt noch in sonstiger Weise eine veränderte

Nutzung vorgesehen wird. Ausnahme ist die verlegte Trantz zwischen Dissenchen und Merzdorf, die hier in Teilbereichen verlegt werden soll (DI W1 4, ME M1 1). Erhebliche Beeinträchtigungen sind hiermit nicht verbunden, da der aktuelle Verlauf der Trantz bereits künstlich entstanden ist. Zudem bedarf gem. § 87 BbgWG die Errichtung baulicher Anlagen im 10 m (Gewässer I. Ordnung) bzw. 5 m (Gewässer II. Ordnung) breiten Uferschutzstreifen der wasserrechtlichen Genehmigung der Unteren Wasserbehörde. Bauliche Anlagen an Gewässern I. Ordnung bzw. Standgewässern mit mehr als 1 ha Größe sind gem. § 61 BNatSchG bis zu einem Abstand von 50 m verboten.

Geplante Wohnbauflächen in Merzdorf (ME W1 1, ME W1 3, ME W1 4), Sandow (SN W2 1, SN W2 2) und in Willmersdorf (WI W1 1) sowie eine Verkehrsfläche (KA V 1), zwei Gewerbeflächen (GA G 2, GG G 1) und zwei Sonderbauflächen (DI SO Gr 1, Sport-/Freizeitnutzung, WI SO Gr 1) liegen in unmittelbarer Nähe zu Fließgewässern bzw. schließen diese in die Planfläche mit ein. Es handelt sich bei den Gewässern um Gräben bzw. künstlich entstandene Gewässer wie die verlegte Trantz. Bei Umsetzung der Planung ist darauf zu achten, dass die Wasserqualität nicht durch stoffliche Einträge beeinträchtigt wird, die Uferbereiche so naturnah wie möglich gestaltet werden und die Durchgängigkeit im Hinblick auf Biotopverbundfunktionen gewährleistet ist.

Zwei zusätzliche Gewässer und damit ggf. positive Auswirkungen auf das Schutzgut entstehen mit dem Cottbuser Ostsee durch die Flutung des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord sowie mit einer auf den Kippenflächen entstehenden temporären Vernässungsfläche infolge der zukünftigen Geländemodellierung.

Tabelle 12: Beeinträchtigungen Oberflächengewässer durch die Planung

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Dissenchen	DI W1 4	Verlegung verlegte Trantz
	DI SO Gr 1	Potenzielle Beeinträchtigung eines Grabens
Gallinchen	GA G 2	Potenzielle Beeinträchtigung eines Grabens
Groß Gaglow	GG G 1	Potenzielle Beeinträchtigung eines Grabens
Merzdorf	ME W1 1, ME W1 3, ME W1 4	Potenzielle Beeinträchtigung eines Grabens
	ME M1 1	Verlegung verlegte Trantz
Sandow	SN W2 1, SN W2 2	Potenzielle Beeinträchtigung Spree
Willmersdorf	WI W1 1, WI SO Gr 1	Potenzielle Beeinträchtigung eines Grabens
Kahren	KA V 1	Überplanung Graben

2.2.2 Grundwasser

Grundwasser ist ein wichtiger Bestandteil des Naturhaushaltes und im Besonderen für die Trinkwassergewinnung von großer Bedeutung. Beeinträchtigungen für das Grundwasser ergeben sich vor allem durch Verschmutzung bzw. dadurch, dass das Grundwasser sich nicht in dem Umfang wie es entnommen wird bzw. abfließt auch erneuern kann.

Grundwasserneubildung

Die Faktoren für die Grundwasserneubildung sind neben dem Niederschlag, vor allem die Versickerungsfähigkeit des Bodens bzw. des Oberflächenabflusses. Diese ist maßgeblich durch den Boden bzw. den geologischen Untergrund bedingt sowie durch den Grad möglicher anthropogener Verdichtung oder Versiegelung desselben. Auch Art und Umfang der Vegetation spielen eine Rolle. In ihrer Funktion für die Grundwasserneubildung müssen die Böden des Stadtgebietes aufgrund ihrer hohen, substratbedingten Durchlässigkeit als wertvoll eingestuft werden. Flächen mit einer geringen Grundwasserneubildungsrate sind vollversiegelte Flächen, da die Versickerung aufgrund des erhöhten Direktabflusses verhindert wird. Waldflächen weisen aufgrund der Transpiration ebenfalls eine geringere Grundwasserneubildungsrate auf. In Auenbereichen kommt es durch die hydromorphen Talböden zu hohen Direktabflüssen und damit geringen Grundwasserneubildungsraten. Detailliertere Angaben zur Grundwasserneubildung im Bereich des Stadtgebietes Cottbus bzw. Aussagen zur Verfügbarkeit des Grundwassers sind im Rahmen des Land-

schaftsplanes aktuell nicht möglich, da zwischen Grundwasserneubildung und tatsächlicher Verfügbarkeit des Grundwassers zu unterscheiden ist. In Gebieten mit langjähriger Grundwasserabsenkung ist die Grundwasserneubildung derzeit nicht mehr wirksam. Selbst Gebiete, welche im vorbergbaulichen Zustand aufgrund ihrer geomorphologischen Situation eine bedeutende Rolle für den oberflächennahen Grundwasserhaushalt spielten, werden aktuell durch die bergbaubedingten Absenkungen beeinträchtigt. Damit kommt derzeit allen unversiegelten Böden gleichermaßen und ohne weitere Differenzierung eine hohe Bedeutung für die Grundwasserneubildungsfunktion zu. Mit etwa 563 mm Niederschlag gehört das Untersuchungsgebiet zudem zu den niederschlagsarmen Regionen der Bundesrepublik, so dass sich Grundwasservorkommen bereits grundsätzlich nur langsam regenerieren. Damit besteht im gesamten Stadtgebiet eine hohe Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber neuer Oberflächenversiegelung.

Grundwassergefährdung

Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers ergibt sich im Wesentlichen aus dem Flurabstand (Tiefe der Grundwasseroberfläche unter der Geländeoberfläche) sowie dem Bindungs- und Durchlässigkeitsvermögens des darüber liegenden Bodensubstrats.

Aufgrund des hoch anstehenden Grundwassers sowie einem hohen Anteil an durchlässigen Substraten ist in weiten Teilen des Plangebietes ein natürlicher Schutz des oberen, hoch anstehenden Grundwasserleiters nicht gegeben, sodass die potenzielle Gefährdung des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen als hoch zu bezeichnen ist. Insbesondere in Senken und entlang der Spree kann sogar von einer sehr hohen Gefährdung ausgegangen werden. Unter Vollformen wie Dünen und Kuppen ist eine mäßige Gefährdung gegeben. In einigen Bereichen ist das Grundwasser aufgrund des hohen Grundwasserflurabstandes bzw. aufgrund von lehmhaltigen Schichten als relativ geschützt gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen einzustufen.

Mit dem Beginn der Entwässerungsmaßnahmen für den Tagebau Jänschwalde im Jahr 1970 und verstärkt ab 1975 durch die Entwässerungsmaßnahmen für den Tagebau Cottbus-Nord wurden die Grundwasserverhältnisse im östlichen Teil des Stadtgebietes schrittweise bergbaulich überprägt.

Im Südwesten und Süden des ehemaligen Tagebaues Cottbus-Nord tangiert die bergbauliche Grundwasserabsenkung Teilbereiche der Stadt Cottbus (z.B. Merzdorf, Dissenchen, Schlichow, die Hammergrabensiedlung, Branitzer Siedlung, Branitz-Nord, Nutzberg). Der überwiegende Teil des Stadtgebietes ist von der bergbaulichen Grundwasserbeeinflussung unberührt.

Die Grundwasserstandsentwicklung im Bereich des Branitzer Parks wird mit Messdaten der Pegel des Landesumweltamtes überwacht. Diese erfassen mittels eines Grundwassersondernetzes die hydrologischen Verhältnisse in dem Gebiet. Aus den Ergebnissen geht hervor, dass das Gebiet des Branitzer Parks nicht durch die Grundwasserabsenkung des ehemaligen Braunkohlentagebaus beeinflusst wird.

Trinkwasser

Das Wasserwerk Cottbus-Sachsendorf der LWG Lausitzer Wasser GmbH & Co. KG befindet sich im Cottbuser Stadtteil Sachsendorf, an der Südostseite der Saarbrücker Straße etwa 400 m von der Bundesautobahn A 15 entfernt. Zu dem Wasserwerk gehören die Fassungen Cottbus-Sachsendorf mit 42 Brunnen, die Fassung Hänchen mit fünf Brunnen und die Fassung Harnischdorf mit 16 Brunnen. Die Fassungen sind 2 bis 4 km voneinander entfernt. Jede Fassung hat eigene Schutzzonen (I, II, IIIA und IIIB). 387 ha der Stadtfläche sind für die Gewährleistung einer hohen Trinkwasserqualität im Bereich der Wasserfassungen in Cottbus-Sachsendorf zum Trinkwasserschutzgebiet erklärt worden.

Problematisch sind in der Schutzzone III die minimal ins Stadtgebiet reichenden Grundwasserabsenkungen des Tagebaues Welzow-Süd und die Eutrophierung des Sachsendorfer Sees (Bade-nutzung). In der Schutzzone II stellen vor allem die bebauten Bereiche ein Problem dar, dass langfristig gelöst werden muss.

Die Wasserfassungen des Wasserwerkes Fehrower Weg liegen außerhalb des Cottbuser Stadtgebietes in Ruben.

Vorbelastungen

Durch bestehende und geplante Siedlungen sowie Verkehrswege entstehen eine wesentliche Verminderung der ursprünglichen Grundwasserneubildung und eine Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses und damit der Funktion des Bodens innerhalb des Wasserkreislaufes. Mit der Reduzierung der Grundwasserneubildung reduziert sich das für vorhandene Vegetationsbestände verfügbare Grundwasser ebenso wie das Grundwasserdargebot im Bereich vorhandener Trinkwasserfassungen im Stadtgebiet.

Die Grundwasserabsenkung durch den Braunkohletagebau Cottbus-Nord verursacht eine Veränderung der Grundwasserstände sowie der Grundwasserfließrichtung in Teilbereichen des Stadtgebietes gegenüber den ursprünglich natürlich herrschenden Verhältnissen. Die Grundwasserabsenkungen wirken sich in Gebieten mit vormals hohem Grundwasserstand besonders drastisch auf die Vegetation und das landwirtschaftliche Ertragspotential aus, weil sich Vegetation und Nutzung erst unter dem Einfluss der guten Wasserversorgung eingestellt haben. Es entstehen erhöhte Versickerungsraten der Gräben im Einflussbereich der tagebaubedingten Grundwasserabsenkung oder teilweises Trockenfallen wie bspw. der Kahren-Koppatzer Landgraben.

Entwässerungsmaßnahmen im Bereich landwirtschaftlicher Nutzflächen (bspw. Laßzinswiesen bei Maiberg) sowie in Siedlungsgebieten (Grabensystem Schmellwitz zum Schutz der vorhandenen Bebauung vor Grundwasser) verursachen grundlegende Veränderung des Hydroregimes in ursprünglichen Feuchtgebieten. In den Niederungsbereichen des Stadtgebietes wurden eine Reihe von Grabensystemen mit dem ursprünglichen Ziel angelegt, diese Gebiete landwirtschaftlich intensiver nutzen zu können bzw. wie in den Laßzinswiesen mittels eines Staubbewirtschaftungsmanagements Be- und Entwässerungen vorzunehmen. Dazu zählen darüber hinaus Gräben um Kahren sowie im Bereich der Sachsendorfer Wiesen. Gleichzeitig sind intakte Niedermoorgebiete natürliche Wasserspeicher, welche den Wasserabfluss verzögern und dazu beitragen, Abflussspitzen und große Hochwasser in den Fließgewässern zu vermindern und die Grundwasserneubildung zu erhöhen. Die im Stadtgebiet von Cottbus liegenden Niedermoorstandorte (Sachsendorfer Wiesen sowie Laßzinswiesen bei Maiberg) sind jeweils von einem Grabensystem durchzogen, welches in der Vergangenheit insbesondere mit dem Ziel angelegt wurde, die landwirtschaftliche Nutzbarkeit zu erhöhen. Derzeit weist eine Vielzahl dieser Gräben eine sehr hohe Tiefe auf, damit ergeben sich hohe Abflusswerte. Die Möglichkeit einer Grundwasserneubildung durch Sickerwasser aus den Gräben wird damit deutlich herabgesetzt, das anfallende Oberflächenwasser wird sehr schnell aus dem Gebiet abgeleitet und die Wasserspeicherfunktion der Niedermoorgebiete verliert damit zunehmend an Wirkung.

Altlasten bergen Gefahr durch mögliche Stoffeinträge sowie Verunreinigungen des Grundwassers (insbesondere in den Niederungs- und Urstromtalgebieten). Im Bereich des Trinkwasserschutzgebietes Sachsendorf gibt es eine aus militärischer Vornutzung resultierende Verunreinigung des Grundwassers mit leichtflüchtigen, chlorierten Kohlenwasserstoffen. Es gibt im weiteren Anstrom zu den Wasserfassungen eine Verunreinigung des Grundwassers mit leichtflüchtigen, aromatisierten Kohlenwasserstoffen, die aus industrieller Nutzung herrührt.

Schadstoffbelastungen im Nahbereich stark frequentierter Verkehrsstrassen können wie beschrieben über das Schutzgut Boden auch Grundwasser potenziell gefährden.

Auswirkungen der Planung

Erhebliche Beeinträchtigungen durch Planungen des FNP können auftreten, wenn es zu stofflichen Einträgen in das Grundwasser, insbesondere innerhalb von Trinkwasserschutzzonen, kommt. Besonders erheblich ist dies in Bereichen mit hoher Empfindlichkeit des Grundwassers gegen stoffliche Einträge. Eingriffsflächen in Gallinchen (GA W1 1, GA W1 3, GA W1 5), Groß Gaglow (GG W1 1, GG W1 2, GG G 1), Madlow (MA M1 1) und Sachsendorf (SD G 1-3, SD G 4, SD GM 1, SD W1 1, SD W1 2, SD W2 1-3) liegen innerhalb der Schutzzonen III A bzw. III B des „Wasserschutzgebiets für das Wasserwerk Sachsendorf“. Insbesondere bei den gewerblichen Nutzungen sind beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen besondere Vorkehrungen zu treffen.

Im Rahmen von Tiefbaumaßnahmen besteht die Gefahr, dass bestehende stationäre kontaminierte Grundwasserblasen in Bewegung geraten und sich die Verunreinigung ausbreitet.

Darüber hinaus tragen großflächige Versiegelungen dazu bei, dass die Grundwasserneubildung reduziert wird. Dies ist besonders relevant auf Flächen mit hoher Grundwasserneubildungsrate (siehe oben). Besonders betroffen hiervon sind die Flächen der geplanten Industrie- und Gewerbegebiete im TIP Cottbus (ST G 5, ST G 6) sowie auf der Fläche der Albert-Zimmermann-Kaserne (SM G 1), aber auch Gewerbeflächen in Sachsendorf (SD G 1-4), Groß Gaglow (GG G 1) und Schmellwitz (SM G 2, SM G 3).

Nach dem Auslaufen des Tagebaues Cottbus-Nord und dessen Flutung im Zeitraum zwischen 2020 bis 2030 kommt es zu einem Grundwasserwiederanstieg, dessen Endhöhe von dem Wasserstand im Cottbuser See maßgeblich beeinflusst wird. Für die aktuelle Prognoserechnung zu den nachbergbaulichen Grundwasserstandverhältnissen wurden u.a. die maximale Einstauhöhe von +63,5 m NHN im künftigen Cottbuser Ostsee und das vollständige Belassen der Dichtwand Cottbus-Nord zu Grunde gelegt. Hydrologisch und klimatisch bedingt wird sich der mittlere und zukünftige Seewasserstand überwiegend bei +62,5 m NHN einstellen. Auswirkungen von Schwankungen des Seewasserspiegels auf die Grundwasserspiegellagen in den angrenzenden Bereichen werden nur bis zu den Siedlungsgebieten Haasow, Dissenchen, Schlichow, Merzdorf, Neuendorf und Bärenbrück temporär und zeitverzögert messbar sein.

Es ist zu erwarten, dass die ursprünglichen Grundwasserstände im Umfeld des zukünftigen Cottbuser Ostsees nicht mehr erreicht werden. Außerhalb des von der Dichtwand geschützten Bereiches wird ein starker Grundwasseranstieg von mehr als 5 m stattfinden. Trotz des starken Grundwasserwiederanstiegs werden die Grundwasserflurabstände im südlichen Bereich des Cottbuser Ostsees (etwa ab Merzdorf) in vielen Bereichen 5 bis 10 m betragen. Nordöstlich des Cottbuser Ostsees im Bereich Bärenbrück werden hingegen flurnahe Grundwasserstände erreicht. Zu einem leichten Grundwasseranstieg kann es auch im Bereich Willmersdorf kommen. In der Branitzer Siedlung und um Kahren wird dagegen eine Grundwasserabsenkung von 0,5 bis 1 m bzw. 1 bis 2 m erfolgen (VEM 2014).

Die generelle vorbergbauliche Grundwasser-Fließrichtung wird sich unter Berücksichtigung des Seewasserstandes wieder einstellen. Der Cottbuser Ostsee wird gebietsentwässernd wirken. Damit im Norden des Sees keine Vernässungen auftreten, müssen u. a. am westlichen Rand des Sees die Grundwasserstände unter dem vorbergbaulichen Stand liegen.

Durch die Planungen können auch positive Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser entstehen. Dies ist der Fall, wenn z.B. auf einer mit Altlasten belasteten Fläche im Zuge der Erschließung und Entwicklung des Geländes als Gewerbegebiet eine Altlastensanierung stattfindet. Hierdurch würden sich die stofflichen Belastungen des Grundwasser reduzieren.

Tabelle 13: Beeinträchtigungen des Grundwassers durch die Planung

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Gallinchen	GA W1 1, GA W1 3, GA W1 5	Trinkwasserschutzgebiet Zone III B
Groß Gaglow	GG W1 1, GG W1 2	Trinkwasserschutzgebiet Zone III B
	GG G 1	Trinkwasserschutzgebiet Zone III A, Beeinträchtigung Grundwasserneubildung
Madlow	MA M1 1	Trinkwasserschutzgebiet Zone III B
Sachsendorf	SD GM 1, SD W1 1, SD W1 2, SD W2 1	Trinkwasserschutzgebiet Zone III B
	SD W2 2, SD W2 3	Trinkwasserschutzgebiet Zone III A
	SD G 1-3	Trinkwasserschutzgebiet Zone III A, Beeinträchtigung Grundwasserneubildung
	SD G 4	Trinkwasserschutzgebiet Zone III B, Beeinträchtigung Grundwasserneubildung
Schmellwitz	SM G 1, SM G 2, SM G 3	Beeinträchtigung Grundwasserneubildung
Ströbitz	ST G 5, ST G 6	Beeinträchtigung Grundwasserneubildung

2.3 Schutzgut Klima/Luft

2.3.1 Klima

Für die örtliche Planung sind vorrangig die mikroklimatischen Kenngrößen von Bedeutung. Dabei wird der zu untersuchende Raum meist in Ausgleichs- und Wirkungsräume unterschieden. Wirkungsräume sind Räume, in denen durch menschliche Eingriffe in die Landschaft, wie beispielsweise durch Bebauung und sonstige großflächige Versiegelungen sowie durch Emission von Schadstoffen, für Mensch und Ökosystem ungünstigere Lebensverhältnisse geschaffen werden. Im Gegensatz dazu werden Flächen ohne solche Beeinträchtigungen als Ausgleichsräume eingestuft. Hiermit sind sowohl Waldbereiche gemeint, die besonders als Frischluftproduzenten fungieren, als auch Freiflächen wie Acker und Grünland, die in unterschiedlichem Maße als Kaltluftproduzenten wirken. Um eine räumliche Verknüpfung zwischen Wirkungs- und Ausgleichsräumen zu ermöglichen, sind Luftaustauschbahnen von großer Bedeutung. Sie werden je nach ihrer vorrangigen Funktion entweder als Frischluftschneisen eingestuft, wenn sie Frischluft (aus Waldgebieten) in belastete Bereiche führen können, oder als Kaltluftschneisen bezeichnet, wenn sie Kaltluft (aus Offenlandschaften) in belastete Gebiete leiten. Auch eine Kombination beider Funktionen in einer Schneise ist möglich.

Vor dem Hintergrund des Klimawandels wird der Erhalt günstiger örtlicher mikroklimatischer Verhältnisse weiter an Bedeutung gewinnen. Daneben werden durch § 1a Abs. 5 BauGB auch Aspekte des globalen Klimaschutzes als Planungsgrundsatz in der Bauleitplanung gefestigt. Über die Steuerung der Siedlungsentwicklung im Stadtgebiet durch den Flächennutzungsplan können so z.B. die Verminderung des Ausstoßes klimarelevanter Gase durch Verkehrslenkung/-vermeidung, die Förderung des Anteils erneuerbarer Energien oder die Gewährleistung lokalklimatisch ausgleichend wirkender Strukturen beeinflusst werden.

Zur Beurteilung des Lokalklimas werden sogenannte Klimatope abgegrenzt; Gebiete, in denen gleiche lokalklimatische Bedingungen vorherrschen. Dabei wird der zu untersuchende Raum in bioklimatische Wirkräume und Ausgleichsräume unterschieden.

Bereiche mit starker bioklimatischer Belastung sind im Stadtzentrum von Cottbus in Bereichen mit Blockbebauung, Hochhauskomplexen, Plattenbausiedlungen, Industriestandorten und hoher Versiegelung vorhanden und ziehen sich in mehreren Achsen nach Osten an die Randbereiche von Merzdorf und Dissenchen, nach Norden in den Ortsteil Schmellwitz und deren nördlichen Randbereich sowie südlich in einem sehr breiten Band durch Sachsendorf und Maiberg.

Bioklimatisch mäßig belastete Bereiche sind die Ortsteile im Randbereich der Stadt, die überwiegend aus Einzel- und Reihenhausbauung bestehen: Ströbitz, Gallinchen, Kiekebusch, Branitz, Branitzer Siedlung, Dissenchen, Merzdorf, Willmersdorf mit Ausnahme des nördlichen Ortsrandes, Saspow, das Zentrum von Schmellwitz, Sielow, Ströbitz sowie die noch weiter entfernt liegenden Ortsteile Kahren, Skadow, Döbbrick und Maiberg.

Kaltluftentstehungsgebiete treten auf den Sachsendorfer Wiesen, den Ackerflächen um Kahren, den Ackerflächen südl. Dissenchen, den Ackerflächen östlich der Branitz Siedlung, in der Ströbitzer Niederung und der Spreeaue auf. Eine besondere Bedeutung bei der Kaltluftentstehung kommt den Sachsendorfer Wiesen zu, die aufgrund der Hauptwindrichtung West frische Luft in die Stadt bringen können. Die Feuchtwiesen im Norden von Döbbrick besitzen ebenfalls günstige bioklimatische Eigenschaften, haben jedoch aufgrund der Hauptwindrichtung aus Südwest keine nennenswerte Wirkung auf das Stadtgebiet.

Großflächigere Kaltluftsammelgebiete treten insbesondere im Gebiet des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord auf. In der Abbauzone sowie in den noch vorhandenen Muldenlagen der bereits wieder verfüllten Gebiete sammelt sich vermehrt die Kaltluft.

Bereiche mit erhöhter Inversions- und Frostgefährdung bzw. Bereiche in Senkenlagen sind die Feuchtwiesen bzw. Grünlandflächen nördlich Döbbrick (fehlender Siedlungsbezug aufgrund Hauptwindrichtung, Inversionsgefährdung) und der Bereich Laßzinswiesen um Maiberg.

Eine hohe Bedeutung für die Frischluftentstehung haben insbesondere die großen, geschlossenen Waldgebiete im Südosten (Bereich Kahren und Nutzberg bzw. östl. Branitz) Süden (Groß Gaglow und Gallinchen) und Nordwesten (Bereiche um Sielow) sowie die Spreeaue.

Von den größeren Fließgewässern geht ein reduzierender Effekt bezüglich der Temperatur auf angrenzenden Flächen aus. Gleichzeitig sind diese Bereiche Zonen vermehrter Luftfeuchte. Hierdurch können entlastende Effekte für die belasteten Siedlungsbereiche entstehen.

Bedingt durch die geringe Reliefenergie fehlen im Stadtgebiet ausgeprägte Abflussbahnen für Kaltluftströme. Nur an wenigen Stellen im Stadtgebiet treten nachweisbare reliefbedingte Kaltluftflüsse auf. In den Hanglagen des Priorgrabens treten schwache Kaltluftabflüsse auf, ebenso in den höher gelegenen Gebieten im Südwesten des Stadtgebietes. Ein stärker nachweisbarer Kaltluftstrom tritt nur in den steil abfallenden Böschungsbereichen des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord sowie im Bereich der aktuell in der Sanierung befindlichen Deponie Saspow auf. Die für die Durchlüftung bedeutende Kalt- und Frischluft fließt damit hauptsächlich mit den vorherrschenden Winden aus West und vereinzelt aus Ost in die innerstädtischen Belastungszonen ein. Diese sind aufgrund der geringen mittleren Windgeschwindigkeit und einer hohen Anzahl von Inversionstagen oftmals durch schlechte Durchlüftung gekennzeichnet. Damit kommt insbesondere den nah an und in das dicht bebaute Stadtgebiet reichenden Offenlandbereichen eine besondere Bedeutung zu. Frischlufthbahnen für die Kaltluft- und Frischluftversorgung der innerstädtischen Bereiche bestehen auf folgenden Flächen:

- Sachsendorfer Wiesen,
- Gelände der Deutschen Bahn,
- den Grünlandbereichen des ehemaligen Flugplatzes Cottbus-Nord,
- Freiflächen bei Sielow,
- Kahrener Feldflur bei Kiekebusch
- sowie der Branitzer und
- Merzdorfer Feldflur.

Weitere Acker- und Grünlandbereiche besitzen zwar eine hohe Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiete, die hier entstehende Kaltluft hat jedoch aufgrund fehlender Luftströme keine Wirkung für das Stadtgebiet. Eine wesentliche Bedeutung für die Durchlüftung der Innenstadt und die Frischluftentstehung kommt zudem der Spreeaue und ihren angrenzenden Freiflächen sowie den hier auftretenden Gehölzstrukturen zu. Hier kommt es zu einer Kanalisierung der Windströmung und damit zu deutlich höheren Windgeschwindigkeiten.

Die Spreeaue ist die bedeutendste Luftleitbahn. In Ihrem Verlauf durch die Stadt trägt sie zu einer Stabilisierung des Stadtklimas und zur Durchlüftung der Innenstadt bei. Weitere Luftleitbahnen sind im Bereich Ströbitz, östlich von Branitz, bei Kahren, Sachsendorf, auf dem Bahngelände nördlich der Spremberger Vorstadt, in der Ströbitzer Niederung und dem Gelände des Flugplatzes vorhanden.

In innerstädtischen Belastungsbereichen zählen jedoch auch kleinflächige Gehölzbestände und Freiflächen zu den Flächen mit einer hohen lokalklimatischen Bedeutung. Vegetationsflächen innerhalb dichter Bebauung weisen zumeist geringere Temperaturen und eine höhere Luftfeuchtigkeit auf. In Abhängigkeit von ihrer Größe geht von ihnen eine lokale Ausgleichsfunktion für Lokalklima und Lufthygiene (Flächen > 10 ha) bzw. eine Entlastungsfunktion (klimaökologische Komfortinseln, Flächen von 0,5-10 ha) für den direkt angrenzenden Siedlungsraum aus. Neben den bereits genannten Effekten für Temperatur und Luftfeuchte kann in bestimmten Grenzen vorrangig durch Gehölzstrukturen durch die Bindung von Stäuben auch die Luftqualität erhöht werden. Damit kommt insbesondere Parks, innerstädtischen Grünflächen, begrünten Plätzen, aber auch privaten und halbprivaten Freiflächen sowie größeren unbebauten Brachflächen mit vereinzeltem Gehölzbestand eine hohe Bedeutung für das innerstädtische Klima und die Lufthygiene zu.

Grün- bzw. Freiflächen in der Innenstadt mit lokalklimatischer Ausgleichsfunktion mit einer Größe über 10 ha sind der Branitzer Park, der Spreeauenpark, der Tierpark, der Südfriedhof, der Käthe-Kollwitz-Park mit angrenzenden Kleingärten und das Sportplatzgelände.

Kleinere Grün- bzw. Freiflächen mit lokalklimatischer Entlastungsfunktion sind der Park Puschkinpromenade, der Blechenpark, der Nordfriedhof, der Goethepark, der Eliaspark, Kleingärten, die Parkanlage an der Warschauer Straße und sonstige Freiflächen im Stadtteil Sandow, die Parkanlage und Sportfläche in Brunschwig und der Grünzug der Plattenbausiedlung Schmellwitz.

Vorbelastungen

Wesentliche Vorbelastungen der klimaökologischen Funktionen in Cottbus bestehen durch den hohen Versiegelungsgrad in den Innenstadtbereichen und den damit verbundenen Aufheizeffekten und Schadstoffanreicherungen. Diese Belastungen werden zukünftig infolge des Klimawandels im Sommer noch stärker auftreten¹. So führen steigende Temperaturen im Sommer zu erhöhten Aufheizeffekten und damit thermischen Belastungen. Steigende Temperaturen in Kombination mit geringeren Niederschlägen wiederum dürften im Sommer zu einer stärkeren Luftfracht von Aerosolen und Stäuben führen.

Die Beeinträchtigungen werden verstärkt durch die Beanspruchung von ausgleichend wirkenden Strukturen durch Bauvorhaben. Eine weitere erhebliche Beeinträchtigung entsteht durch die zunehmende Bebauung der Flächen auf dem ehemaligen Flugplatzgelände, wodurch die für den südwestlichen Bereich der Stadt wichtige Luftaustauschbahn in ihrer Funktion stark eingeschränkt ist.

Auswirkungen der Planung

Wesentliche Beeinträchtigungen durch die Ausweisungen des FNP können dadurch entstehen, dass durch Flächenausweisungen, die mit großflächigen Versiegelungen und Beseitigung von Vegetation verbunden sind, neue klimatische Wirkräume entstehen, die sich negativ auf das Wohlbefinden des Menschen sowie Ökosysteme auswirken. Hier sind vor allem die Gewerbegebietserweiterungen und -neuausweisungen zu nennen (ST G 2, ST G 4, ST G 5, SM G 1-3, SD G 1-4) sowie die sonstigen Ausweisungen mit hohem Versiegelungsgrad (SD W1 2, ST W1 2, DI W1 3, DI W1 4, ME M1 1, MI M1 1, MI M1 2, WI W1 1). Im Vergleich zur Vorbelastung und unter Berücksichtigung der Lage dieser Flächen im Innenstadtbereich oder in direktem Zusammenhang zu bereits vorbelasteten Siedlungsgebieten ist diese Beeinträchtigung teilweise jedoch nur bedingt erheblich. Gleichwohl ist von einer Verschärfung der Problematik im Zuge des Klimawandels durch die damit einhergehenden Temperaturerhöhungen im Sommer auszugehen. Hier können zukünftig in Abhängigkeit vom Grad des Temperaturanstiegs unter Umständen Anpassungsmaßnahmen wie die Schaffung neuer Vegetationsstrukturen oder Kalt- und Frischluftbahnen erforderlich sein.

Eine Beeinträchtigung der mikroklimatischen Verhältnisse in Cottbus geht außerdem von der Verbauung von Luftaustauschbahnen mit gesamtstädtischer Bedeutung durch die Gewerbegebiete im Bereich des TIP Cottbus (ST G 2, ST G 5 sowie ST G 1, ST G 3), zwei Verkehrsflächen (Parkplätze), eine Sonderfläche und ein Mischgebiet in Merzdorf (ME V 1, ME V 2, ME SO 1, MI M1 1), ein Wohngebiet in Sandow (SN W2 2), eine gewerbliche Baufläche in Schmellwitz (SM G1) sowie je eine Gemeinbedarfs- und Sonderfläche in Ströbitz (ST GM 1, ST SO Gr 1) aus. Damit wird vor allem die Anpassungskapazität der Stadt gegenüber erhöhten sommerlichen Temperatur- und Schadstoffbelastungen im Zuge des Klimawandels verringert.

Eine planungsrechtliche Sicherung bestehender und geplanter innerstädtischen Grünflächen (z.B. Innerer und Mittlerer Grünring, Grünflächen / Parks entlang des südlichen Spreeverlaufes) leistet dagegen einen Beitrag zum Erhalt von klimatisch ausgleichenden und die Lufthygiene verbessernden Strukturen in der Stadt. Hierdurch wird dem Ziel der Anpassung an den Klimawandel gerecht. Die größeren Neuausweisungen von Waldflächen im FNP führen mittelfristig sowohl zu einer Bindung von klimarelevantem CO₂ und wirken darüber hinaus als Frischluftentstehungsgebiete lokalklimatisch ausgleichend.

Die Revitalisierung von innerstädtischen Brachflächen für die Innenverdichtung des Siedlungsgebiets Cottbus' leistet dagegen einen Beitrag zum globalen Klimaschutz, indem eine kompakte Stadtentwicklung und damit einhergehend eine Reduzierung verkehrsbürtiger Emissionen erreicht wird. Daneben schafft der Flächennutzungsplan P+R-Möglichkeiten in der Nähe des Hauptbahnhofs Cottbus. Auf diese Weise trägt der Plan zu einer weiteren Verminderung von Verkehrsimmissionen bei.

Positiv bei der Ausweisung neuer Baugebiete wirkt auch, dass bei der Errichtung neuer Gebäude die Regelungen des aktuellen Energiefachrechts (Energieeinsparungsgesetz [EnEG], Energieein-

¹ Die Auswertung verschiedener Klimamodelle durch das Landesumweltamt ergab für das Land Brandenburg unter anderem eine Zunahme heißer Tage und tropischer Nächte im Sommer sowie eine Abnahme der sommerlichen Niederschläge (vgl. LUA 2010).

sparverordnung [EnEV]) beachtet werden müssen. Neu errichtete Gebäude müssen demnach so ausgestattet sein, dass vermeidbare Energieverluste beim Heizen und Kühlen unterbleiben, Vorgaben zur effizienten Wärmedämmung und -erzeugung müssen beachtet werden, wodurch Energie eingespart und der Verbrauch natürlicher Ressourcen sowie Belastungen des Globalklimas reduziert werden.

Das Hochwasserrisiko von Flüssen wird infolge des Klimawandels voraussichtlich vergrößert (vgl. BRONSTERT et al. 2003). Ursächlich hierfür ist die prognostizierte Erhöhung der Winterniederschläge in Kombination mit einer erwarteten Erhöhung von Extremwetterereignissen wie Starkregen. Die Spree, die das Stadtgebiet von Cottbus durchfließt, ist für den Hochwasserschutz von Bedeutung. Darum wurde für die Spree ein Überschwemmungsgebiet festgesetzt, das in Kürze aktualisiert festgesetzt wird und dann nachrichtlich in den FNP übernommen wird. In festgesetzten Überschwemmungsgebieten dürfen nur in Ausnahmefällen neue Baugebiete ausgewiesen werden. Die Umwandlung von Grünland in Ackerland und von Auwald in eine andere Nutzungsart ist untersagt (WHG § 78).

Tabelle 14: Beeinträchtigungen der klimaökologischen Funktionen durch die Planung

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Dissenchen	DI W1 3, DI W1 4	Entstehung klimatischer Wirkraum
Merzdorf	ME M1 1	Entstehung klimatischer Wirkraum
	ME M1 1, ME SO 1, ME V 1, ME V 2	Beeinträchtigung Luftaustauschbahn
Mitte	MI M1 1	Entstehung klimatischer Wirkraum, Beeinträchtigung Luftaustauschbahn
	MI M1 2	Entstehung klimatischer Wirkraum
Sachsendorf	SD G 1-4, SD W1 2	Entstehung klimatischer Wirkraum
Sandow	SN W2 2	Beeinträchtigung Luftaustauschbahn
Schmellwitz	SM G 1	Entstehung klimatischer Wirkraum, Beeinträchtigung Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiet sowie Luftaustauschbahn
	SM G 2, SM G 3	Entstehung klimatischer Wirkraum
Ströbitz	ST G 1, ST G 2, ST G 3, ST GM 1, ST SO Gr 1	Beeinträchtigung Luftaustauschbahn
	ST G 2, ST G 4, ST W1 2	Entstehung klimatischer Wirkraum, Beeinträchtigung Kaltluftentstehungsgebiet
	ST G 5	Entstehung klimatischer Wirkraum, Beeinträchtigung Luftaustauschbahn
Willmersdorf	WI W1 1	Entstehung klimatischer Wirkraum

2.3.2 Luft (Luftschadstoffbelastung und Luftreinhaltung)

Seit 2002 sind die neuen europäischen Grenzwerte für die Luftqualität aus der EU-Richtlinie 2008/50/EG in deutsches Recht übernommen worden (durch Anpassung des BImSchG sowie der 39. Verordnung zum BImSchG). Werden diese verschärften Werte überschritten, müssen Maßnahmen ergriffen werden.

Allgemein hat sich die Lage in den letzten Jahren hinsichtlich der Schadstoffe Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid und Benzol entspannt. Probleme gibt es aber vor allem noch an Verkehrswegen (des Kfz-Verkehrs) bei Stickstoffdioxid und Feinstaub².

Zur Feststellung der Luftqualität werden die Emissionen und Immissionen von Schadstoffen ermittelt und beurteilt. Die EU hat zur Sicherung der Luftqualität Grenzwerte u. a. für Feinstaub vorgegeben. Die Überschreitung der Grenzwerte für PM₁₀ erforderte 2006 die Aufstellung eines

² Feinstaub (PM₁₀) bezeichnet die Masse aller im Gesamtstaub enthaltenen Partikel, deren aerodynamischer Durchmesser kleiner als 10 µm ist.

Luftreinhalte- und Aktionsplanes (weitere Ausführungen unter Punkt planerische Vorgaben, Planungen zur Luftreinhaltung). Zur systematischen Verbesserung der Luftqualität Cottbus' wurde im Jahr 2011 ein Luftreinhalteplan aufgestellt, in dem eine umfassende Bestandsaufnahme der ausgestoßenen Schadstoffe (Emissionen), der Luftbelastung (Immissionen) sowie der orografischen, meteorologischen und klimatologischen Gegebenheiten durchgeführt wurde. Integriert ist ein Maßnahmenkonzept zur Verringerung der Feinstaubbelastung in der Stadt.

Zur kontinuierlichen Überwachung der Luftqualität im Land Brandenburg betreibt das Landesumweltamt im Rahmen eines automatischen Luftgütemessnetzes zwei Stationen im Stadtgebiet Cottbus (LUA 2007a). An den Messstationen an der Gartenstraße sowie an der Bahnhofstraße werden regelmäßig die Konzentrationen von Schwefeldioxid (SO₂), Stickstoffdioxid (NO₂), Ozon (O₃), Kohlenmonoxid (CO), Feinstaub (PM₁₀) sowie Benzol und Blei gemessen. Wertebasis sind 1 h-Mittelwerte sowie 24 h-Mittelwerte.

Die gesetzlichen Immissionsgrenzwerte für NO₂, Feinstaub/Partikel (PM₁₀, PM_{2,5}) und SO₂ wurden 2008 und 2010 - im Gegensatz zu denen für NO_x³ - nicht überschritten. Dies gilt nach heutigem Erkenntnisstand auch für die Zukunft, insbesondere auch für die ab 2010 geltenden Grenzwerte für Stickstoffdioxid NO₂, sofern sich wesentliche immissionsmindernde Maßnahmen im Straßenverkehr umsetzen lassen (vgl. Kap. 1.2.2.9).

Vorbelastungen

Neben den bioklimatischen Belastungen, die in verdichteten Siedlungsbereichen mit einem hohen Versiegelungsgrad und einem geringen Anteil an Freiflächen und Vegetation auftreten können, sind Emissionen von Luftschadstoffen als weitere wesentliche Beeinträchtigung im Schutzgutkomplex Klima/Luft zu nennen.

Bauschuttrecycling- und Deponiestandorte, Kläranlagen, Kraftwerke und Anlagen zur Intensivtierhaltung sowie andere landwirtschaftliche Betriebe in ländlich geprägten Stadtteilen sind im Stadtgebiet vorhanden und können neben visuellen Beeinträchtigungen auch Quelle akustischer und geruchlicher Belastungen sein.

Braunkohle-, Kies- und Sandabbau finden im Stadtgebiet nicht mehr statt, sodass entsprechende Beeinträchtigungen (u.a. Staub- und Lärmemissionen) nicht mehr wirksam sind. Derzeit finden die Rekultivierungsarbeiten des Tagebaurestloches zur Herstellung der endgültigen Seekubatur statt. Diese Sanierungsarbeiten werden vorübergehend Beeinträchtigung hervorrufen. Hierzu werden in den bergrechtlichen Genehmigungs-/Zulassungsverfahren entsprechende Regelungen getroffen, um die Beeinträchtigungen auf ein geringes Maß reduzieren zu können.

Auswirkungen der Planung

Der FNP stellt den Neubau der B 97n / OU Cottbus (2. VA) dar (KA V 1), welcher durch den Bund / das Land Brandenburg geplant wird. Dadurch kommt es zu neuen Emittenten von stofflichen Belastungen der Luft im Zuge der Planung. Weitere stoffliche Emissionen könnten im Bereich der neu ausgewiesenen Gewerbegebiete bzw. deren Erweiterungen auftreten. Das Auftreten von schädlichen Umwelteinwirkungen sollte hier jedoch durch technische Vorkehrungen auf Ebene der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsplanung vermieden werden.

Negative Auswirkungen entstehen jedoch analog zu den Auswirkungen beim Thema Klima durch die Zunahme von Versiegelung und dadurch Verminderung des Feuchtigkeitsgrades der Luft und damit Zunahme der Staubb Belastung sowie durch den Verbau klimatisch wirksamer Ausgleichsräume bzw. Luftaustauschbahnen. Planflächen mit negativen Auswirkungen in Hinblick auf die Luftreinheit entsprechen demnach den Flächen in Tabelle 14 (Auswirkungen Klima).

Entlastungswirkungen für die Luftqualität gehen, wie auch beim Thema Klima beschrieben, von einem anzunehmenden verringerten Verkehrsaufkommen durch die konsequente Innenentwicklung und den Ausbau des ÖPNV sowie durch Sicherung und Neuausweisung von innerstädtischen Grünflächen sowie Waldflächen aus.

³ Bei einem gemäß EU-Richtlinie 1999/30 bei 30 µg/m³ liegenden Grenzwert (Jahresmittel), lagen die Messergebnisse für NO_x in den Jahren 2008 bzw. 2010 bei 103 bzw. 95 µg/m³.

Tabelle 15: Beeinträchtigungen der Luft (Schadstoffbelastungen) durch die Planung

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Kahren	KA V 1	neue Emittenten von stofflichen Belastungen der Luft

2.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

2.4.1 Biotopausstattung/Pflanzen/Tiere

Biotopausstattung

Die gegenwärtige Biotopausstattung des Plangebietes weist nur noch in Teilbereichen die potenziell natürliche Vegetation auf, ein Großteil der Vegetationsstrukturen ist durch menschlichen Einfluss vieler Jahrhunderte erheblich verändert, so z.B. auf den großflächigen Agrarlandschaften, in den größtenteils naturfernen Forsten sowie in den Siedlungsgebieten.

Neben den Siedlungsgebieten der Innenstadt und den Ortsteilen mit in der Regel hohem Versiegelungsgrad und geringem Anteil an Vegetation, prägen Wälder bzw. Forste das Plangebiet und bilden damit den flächenmäßig bedeutendsten Biotoptyp Cottbus'. Große zusammenhängende Waldflächen stocken im Cottbuser Nordraum um Sielow, zwischen Branitz und Kahren sowie östlich von Kahren und südlich von Groß Gaglow und Gallinchen. Auch in der Spreeaue südlich und nördlich des Stadtgebietes erstrecken sich mehr oder weniger große und geschlossene Waldflächen. Ein Großteil der Wälder im Stadtgebiet Cottbus sind Nadelholzforste, hauptsächlich Kiefernforste. Sind Laubholzarten beigemischt, handelt es sich zumeist um Eichen und Birken. Ihre naturschutzfachliche Bedeutung besitzen sie hauptsächlich durch ihre Geschlossenheit und Größe. Zu den naturnahen Wäldern im Stadtgebiet zählen insbesondere Moor- und Bruchwälder, Erlen-Eschenwälder, Weichholzaunenwälder, Eichenmischwälder bodensaurer Standorte, Kiefernwälder trockenwarmer Standorte, Kiefernvorwälder sowie naturnahe Laubwälder heimischer Baumarten auf nassen und feuchten Standorten. Diese stocken vereinzelt im gesamten Stadtgebiet, ein gehäuftes Auftreten naturnaher Wälder findet sich in den Waldgebieten östlich von Branitz, in den Sachsendorfer Wiesen sowie in der Spreeaue südlich des Stadtgebietes.

Alleen und Baumreihen sind in Cottbus sowohl im dicht bebauten Stadtgebiet, als auch im Außenbereich vorhanden. Im Außenbereich strukturieren sie die großen Ackerschläge der Landwirtschaft und sind wichtige Elemente zur Steigerung der Landschaftsbildqualität. Im Innenstadtbereich dienen die Alleen neben den Parkanlagen oft als einzige grüne Infrastruktur. Durch Alleen können sowohl die klimatischen Bedingungen, wie auch die landschaftliche Qualität einzelner Straßenzüge gesteigert werden. Alleen dienen außerdem sowohl im Innenbereich, wie auch im Außenbereich als wichtige Verbindungselemente zwischen den Lebensräumen von Tier- und Pflanzenarten.

Einen ähnlich großen Flächenanteil des Plangebietes nehmen landwirtschaftlich genutzte Flächen ein. Ackerbaulich genutzte Flächen befinden sich insbesondere im Bereich des Cottbuser Schwemmsandfächers nördlich der Innenstadt, im Bereich der Cottbuser Sandplatte um Kahren, südlich Groß Gaglow sowie im Bereich der Malxe-Spree-Niederung um Maiberg. Die Flächen in den Niederungsgebieten, vor allem in der Ströbitz-Kolkwitzer-Niederung und Spreeaue sind nur aufgrund großflächiger Entwässerungsmaßnahmen als Ackerflächen nutzbar. 777,0 ha der landwirtschaftlich genutzten Flächen entfallen auf Grünlandflächen. Diese befinden sich vor allem südlich des Maiberger Spreebogens, nord-östlich der ehemaligen Tagebaufläche und im Gebiet der Sachsendorfer Wiesen sowie der spreebegleitenden Niederungsbereiche. Kleinflächige Acker- und Grünlandnutzung erfolgt aktuell im Bereich der Sachsendorfer Wiesen, im südlichen Abschnitt der Spreeaue sowie z. T. in den Randbereichen der dörflich geprägten Stadtteile, bspw. in Döbbrick und Willmersdorf.

Gewässer spielen für das Biotoppotenzial des Plangebietes eine große Rolle. Die Spree ist das größte Fließgewässer im Plangebiet (Gewässer I. Ordnung). Alle weiteren Fließgewässer der Stadt Cottbus sind dem Wassereinzugsgebiet der Spree zuzuordnen. Naturnahe Uferpartien der Spree existieren nur in einigen wenigen Abschnitten. Neben der Spree und weiteren Hauptfließgewässern existieren zahlreiche Grabensysteme, die ursprünglich angelegt wurden, um die grundwassernahen Niederungsbereiche intensiver landwirtschaftlich nutzen zu können. Bis auf

die Altarme des Spreelaufs wurden sämtliche Standgewässer im Plangebiet künstlich angelegt oder entstanden im Zuge von Rohstoffabbau. Naturnahe Kleingewässer, Altarme und gewässerbegleitende Röhrichte und Gehölze sind gefährdete Biotope und stehen gemäß § 30 BNatSchG unter Schutz. Auch Feuchtwiesenlandschaften zählen zu den wassergeprägten Bereichen. Einige Vorkommen der Hochstaudenfluren stehen gemäß § 30 BNatSchG unter Schutz.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die im Plangebiet vorkommenden Biototypen mit besonderer Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz. Die Tabelle enthält alle nach § 30 BNatSchG i.V.m. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG geschützten Biototypen, die im Plangebiet vorkommen.

Tabelle 16: Geschützte Biototypen im Plangebiet

Biotop- und Nutzungstyp	Beschreibung
Kleingewässer (02120, 02121)	perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc. <1ha), naturnah und unbeschattet
Schwimblattgesellschaften und Röhrichte (0221)	Bereich Sachsendorfer See, Bereich Steinteich Ströbitz, Maiberger Teiche
Moore und Sümpfe (04320, 04326, 04510, 04511, 04519, 04540, 04560, 04561, 04562, 04569, 04590, 04610, 04620)	Am östlichen Rand der Laßzinswiesen treten Röhrichte eutropher bis polytropher Moore und Sümpfe (04511) auf. In den Sachsendorfer Wiesen treten Röhrichte, Erlenmoorgehölz, Weidengebüsch und sonstige Gehölze der Moore auf.
Zwergstrauchheiden / Besenginsterheiden (06102, 06110)	Von Heidekraut (<i>Calluna vulgaris</i>) dominiert, Vorkommen unter den Stromleitungsschneisen südwestlich von Kiekebusch und im Nordosten des Planungsraumes südlich von Karlshof entwickelt. Neben dem dominanten Heidekraut kommen Schaf-Schwengel (<i>Festuca ovina</i>) sowie vereinzelt Silbergras (<i>Corynephorus canescens</i>), Sand-Segge (<i>Carex arenaria</i>) und Kleiner Ampfer (<i>Rumex acetosella</i>) vor. In großen Teilen ist eine Entwicklung zu Vorwald, bestehend aus Kiefern, Birken, Espen und Stiel-Eichen zu beobachten. Zwergstrauchheiden sind nach § 30 BNatSchG geschützt.
Mager- und Sandtrockenrasen (05120, 05121)	Kurzrasige und lückige Grasfluren offener Sandstandorte z. B. Tagebaurandbereichen und Schneisen. Das Silbergras (<i>Corynephorus canescens</i>) ist Erstbesiedler und bildet schütterere Silbergrasfluren (<i>Corynephorion canescentis</i>).
Staudenfluren trockenwarmer Standorte (05143)	Südexponierte artenreiche, von Stauden geprägte Flächen auf aufgelassenen Trocken- und Halbtrockenrasen. Am südlichen Rand der Bärenbrücker Höhe.
Moor- und Bruchwälder (08100, 08103)	Von Schwarz-Erlen (<i>Alnus glutinosa</i>) beherrschte Wälder auf nassen, torfigen Standorten mit ganzjährig hohem Grundwasserstand. Im Planungsraum im Bereich Spreeaue südlich der Sanzebergbrücke, kleiner Restbestand in Feuchtwiesen südlich von Maiberg, Sachsendorfer Wiesen
Erlen- Eschen-Wälder (08110)	zwei kleine Vorkommen entlang des Mühlgrabens (Kutzeburger Insel), die auf feuchten bis wechselfeuchten Standorten der Insel stocken. Baumschicht aus Schwarz-Erlen (<i>Alnus glutinosa</i>), Flatter-Ulmen (<i>Ulmus laevis</i>), Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>) und einzelnen Eschen (<i>Fraxinus excelsior</i>) geprägt, untersetzt von Gewöhnlicher Traubenkirsche (<i>Prunus padus</i>) und Schwarzem Holunder (<i>Sambucus nigra</i>)
Eichen-Hainbuchenwälder (08181, 08182)	Von Eichen (<i>Quercus robur</i> , <i>Q. petraea</i>) und Hainbuchen (<i>Carpinus betulus</i>) dominierte Wälder. Mittlere bis trockene Ausprägung (08182) östlich von Gallinchen in Spreeaue. Feuchte Ausprägung (08181) im Branitzer Park.
Pappel Weiden-Weichholzaunenwälder (08120)	Von Pappeln und Baumweiden beherrschte Auwälder auf regelmäßig überfluteten, nährstoffreichen Standorten. Im Bereich der Altarme Spreeaue südlich von Maiberg vorhanden, wobei die Bestände aufgrund der Einschnittslage der Spree zu trocken sind. Vorkommende Arten sind Weiden (<i>Salix cinerea</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Salix alba</i>), Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>), Kanadische Pappel (<i>Populus x canadensis</i>) und Gemeine Birke (<i>Betula pendula</i>).

Biotop- und Nutzungstyp	Beschreibung
Eichenmischwälder boden-saurer Standorte (08190, 08191)	Eichenmischwälder auf nährstoffarmen mäßig trockenen bis feuchten Standorten. Großflächiges Vorkommen am Töpferberg östlich von Brantitz. Zusammensetzung aus Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Birke (<i>Betula pendula</i>), Pappel (<i>Populus tremula</i>), Rot-Eiche (<i>Quercus rubra</i>) und Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>).
Kiefernwälder trockenwarmer Standorte (08211)	Bereiche, die von Flugsandschleiern überdeckt sind, südlich der BAB 15 sowie nördlich der Binnendüne Dissenchen. Die Krautflora ist mäßig artenreich und setzt sich aus den charakteristischen Arten von Mager- und Sandtrockenrasen zusammen. Bemerkenswert ist das gehäufte Auftreten des Einblütigen Wintergrüns (<i>Moneses uniflora</i>).
Zwergstrauch-Kiefernwälder (08222)	Kiefernwälder auf frischen bis mäßig trockenen, bodensauren und relativ nährstoffarmen Standorten mit Heidel- und Preiselbeere (<i>Vaccinium myrtillus</i> und <i>vitis-idaea</i>) oder mit Heidekraut (<i>Calluna vulgaris</i>), Vorkommen südlich der BAB 15.
Flechten-Kiefernwald (0823)	Lichter, geringwüchsiger Nadelwald auf Dünen und Talsanden mit krüppelhafter Wald Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>). Kleinflächig westlich von Neuendorf auf der Bärenbrücker Höhe.
Allee (07141)	Doppelseitige Baumreihen an Straßen und Wegen mit mehr oder weniger geschlossener Ausprägung, linienförmige Baumbestände ein- oder beidseitig entlang von Straßen- und Wegrändern sowie dem Verlauf von Gräben im Planungsraum. Alleen aus einheimischen Baumarten setzen sich insbesondere aus Spitz-Ahorn (<i>Acer platanoides</i>), Linde (<i>Tilia spec.</i>) und Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) zusammen. Daneben kommen nicht heimische Arten wie Rot-Eiche (<i>Quercus rubra</i>), Pappel (<i>Populus canadensis</i>) und Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>) vor. Alleen sind in Brandenburg generell geschützte Biotope nach § 17 BbgNatSchAG in Verbindung mit § 29 BNatSchG.
Baumreihe (07142)	Linienförmige Baumbestände einseitig an Straßen- und Wegrändern sowie am Verlauf von Gräben im Planungsraum. Baumreihen werden oft von Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>), Birke (<i>Betula pendula</i>), Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) oder Spitz-Ahorn (<i>Acer platanoides</i>) gebildet. Daneben kommen nicht heimische Arten wie Rot-Eiche (<i>Quercus rubra</i>), Pappel (<i>Populus canadensis</i>) und Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>) vor.
Streuobstwiesen (07170, 07171, 07173)	Hochstämmige Obstbäume in lockerer Anordnung mit Frischwiesen im Unterwuchs, die in der Regel gemäht werden. Die Streuobstwiesen unterliegen dem Schutz nach § 18 BbgNatSchAG.

Pflanzen

Neben den besonders geschützten Biotoptypen gibt es einzelne Pflanzenarten, die nach nationalem oder internationalem Recht einen besonderen Schutz genießen. Im Folgenden werden die wild wachsenden, gesetzlich geschützten Farn- und Blütenpflanzen aufgelistet, für die aus dem Stadtgebiet von Cottbus Nachweise vorliegen. Die Tabelle berücksichtigt dabei nur die Arten, die in der Anlage 1 zur Bundesartenschutzverordnung und/oder in Anhang A oder B der EU-Verordnung 338/97 (EU Artenschutzverordnung) aufgeführt sind und damit national und/oder international einen besonderen Schutz genießen. Darüber hinaus gibt die Tabelle Auskunft über den Gefährdungsstatus gemäß Roter Liste Brandenburg (2006).

Tabelle 17: Gesetzlich geschützte Pflanzenarten im Stadtgebiet von Cottbus

Wiss. Artname	Dt. Artname	BArtSchV	EU 338/97	RL (BB)
<i>Armeria maritima ssp. elongata</i>	Sand-Grasnelke	x		V
<i>Calla palustris</i>	Sumpf-Schlangenzwurz	x		3
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch		x	* (D)
<i>Euphorbia palustris</i>	Sumpf-Wolfsmilch	x	x	3

Wiss. Artname	Dt. Artname	BArtSchV	EU 338/97	RL (BB)
<i>Hottonia palustris</i>	Wasserfeder	x		3
<i>Lathyrus palustris</i>	Sumpf-Platterbse	x		3
<i>Lycopodium clavatum</i>	Keulen-Bärlapp		x	2
<i>Osmunda regalis</i>	Königsfarn	x		2
<i>Stratiotes aloides</i>	Krebsschere	x		2
Rote Liste Status				
2- stark gefährdet, 3-gefährdet, V- Vorwarnliste, *- ungefährdet, (D)- Rote Liste Status Deutschland				

Im Rahmen der Bauleitplanung sind die europäisch geschützten Arten (FFH-Arten) besonders zu berücksichtigen, da die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für diese Arten nicht der Abwägung unterliegen. Im Falle einer Beeinträchtigung dieser Arten durch ein im Rahmen der Bauleitplanung vorbereitetes Vorhaben sind Vermeidungs- und gegebenenfalls vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zwingend vorzusehen, anderenfalls ist eine Ausnahme von den Verbotstatbeständen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG zu beantragen. Bei den im Plangebiet vorkommenden Pflanzenarten ist keine im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet.

Die gemäß Bundesartenschutzverordnung geschützte Sand-Grasnelke (*Armeria maritima ssp. elongata*) hat in Brandenburg einen Verbreitungsschwerpunkt und tritt hier wesentlich häufiger als in anderen Bundesländern auf. Daraus resultiert eine besondere Verantwortung für den Erhalt der Art. Im Plangebiet kommt die Sand-Grasnelke auf Trocken- und Sandtrockenrasen sowie auf Frischwiesen in der Spreeaue vor.

Tiere

Im Rahmen der Bauleitplanung sind die europäisch geschützten Tierarten (FFH-Arten) besonders zu berücksichtigen, da die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für diese Arten nicht der Abwägung unterliegen. Im Falle einer Beeinträchtigung dieser Arten durch ein im Rahmen der Bauleitplanung vorbereitetes Vorhaben sind Vermeidungs- und gegebenenfalls vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zwingend vorzusehen, anderenfalls ist eine Ausnahme von den Verbotstatbeständen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG zu beantragen.

Im Folgenden werden die wild lebenden, europäisch geschützten Tierarten aufgelistet, für die aus dem Stadtgebiet von Cottbus Nachweise vorliegen. Bei den Arten der Bundesartenschutzverordnung kennzeichnet ein Paragraph (§) besonders geschützte Arten. Zwei Paragraphen (§§) stehen für streng geschützte Arten. Für die Vögel sind nur die Arten angegeben, die aufgrund ihres Gefährdungsstatus gemäß Roter Liste Brandenburg (2008) eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen ihrer Lebensräume aufweisen. Besonders zu berücksichtigen sind auch Vogelarten, die im Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind („VS-RL“).

Tabelle 18: Wild lebende, europäisch geschützte Tierarten im Stadtgebiet von Cottbus

Art - wissenschaftlich	Art - deutsch	BArtSchV	RL BB	FFH Anhang	VS-RL
Amphibien					
<i>Bombina orientalis</i>	Rotbauchunke	§§	2	II, IV	
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	§§	3	IV	
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	§§	2	IV	
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	§§		IV	
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	§§		IV	
<i>Rana esculenta</i>	Teichfrosch	§	**	V	
<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	§§	3	IV	
Fische					

Art - wissenschaftlich	Art - deutsch	BArtSchV	RL BB	FFH Anhang	VS-RL
<i>Aspius aspius</i>	Rapfen			II, V	
<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling			II	
Insekten (Libellen)					
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	§§	2	II, IV	
Insekten (Schmetterlinge)					
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	§§	2	II, IV	
Reptilien					
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	§§	3	IV	
Säugetiere (Fledermäuse)					
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	§§	2	II, IV	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	§§	3	IV	
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	§§	2	IV	
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	§§	*	IV	
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	§§	V	II, IV	
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	§§	1, R	IV	
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	§§	2	IV	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	§§	2	IV	
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	§§	3	IV	
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	§§	3	IV	
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	§§	3	IV	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	§§	4	IV	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	§§	D	IV	
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	§§	2	IV	
Säugetiere (sonstige)					
<i>Castor fiber</i>	Biber	§§	V	II, IV	
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	§§	3	II, IV	
Vögel					
<i>Acanthis cannabina</i>	Bluthänfling	§	3		
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	§	3		
<i>Anthus campestris</i>	Brachpieper	§§	2		x
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	§	2		
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Ziegenmelker	§§	3		x
<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch	§§	3		x
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	§§	3		
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	§§	1		x
<i>Cygnus cygnus</i>	Singschwan	§§			x
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	§§			x
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	§§	V		x
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	§§	2		x
<i>Grus grus</i>	Kranich	§§			x

Art - wissenschaftlich	Art - deutsch	BArtSchV	RL BB	FFH Anhang	VS-RL
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler	§§			x
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	§	3		
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals	§§	2		
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	§			x
<i>Limosa limosa</i>	Uferschnepfe	§§	1		
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	§§			x
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	§§			x
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	§§	3		x
<i>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel	§§	1		
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer	§	1		
<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler	§§			x
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn	§	2		x
<i>Porzana porzana</i>	Tüpfelralle	§§	1		
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	§	2		
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	§§	2		
<i>Sylvia nisoria</i>	Sperbergrasmücke	§§	3		x
<i>Tringa totanus</i>	Rotschenkel	§§	1		
<i>Upupa epops</i>	Wiedehopf	§§	3		
Weichtiere					
<i>Unio crassus</i>	Kleine Flussmuschel	§§	1	II, IV	
<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke			II	
Rote Liste Status					
1- vom Aussterben bedroht, 2- stark gefährdet, 3- gefährdet, V- Vorwarnliste, (D)- Rote Liste Status Deutschland					

Wesentlicher Lebensraum für den Fischotter (*Lutra lutra*) sind die Fließgewässer im Plangebiet und deren Uferbereiche. Insbesondere die naturnahen Abschnitte der Spree, die Trinitz, der Hammergraben und die sonstigen naturnahen Gräben im Plangebiet stellen Lebensraum bzw. wichtige Verbindungsbiotope v.a. für den Fischotter dar. Besonders wichtig sind Uferbereiche, an denen der Wechsel vom Land ans Wasser und umgekehrt möglich ist. Dies können auch schadhafte Stellen in der Uferbefestigung künstlicher Fließgewässer sein.

Auswirkungen der Planung

Die Vorschriften des § 44 BNatSchG erfordern vorsorglich eine Prüfung, inwieweit die durch die Planung ermöglichten Bauvorhaben zu einer Beeinträchtigung besonders bzw. streng geschützter Tier- und Pflanzenarten führen können. Im Rahmen der Bauleitplanung sind die europäisch geschützten Arten (FFH-Arten) besonders zu berücksichtigen, da die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für diese Arten nicht der Abwägung unterliegen. Im Falle einer Beeinträchtigung dieser Arten durch ein im Rahmen der Bauleitplanung vorbereitetes Vorhaben sind Vermeidungs- und gegebenenfalls vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zwingend vorzusehen, anderenfalls ist eine Ausnahme von den Verbotstatbeständen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG zu beantragen.

Im Rahmen der Flächennutzungsplanung als vorbereitende Bauleitplanung können diese Aspekte nicht abschließend berücksichtigt werden. Insbesondere ist eine konkrete Erhebung des Arteninventars des Plangebietes nicht vorgesehen und auch im Zuge der Aufstellung des Landschaftsplans nicht vorgenommen worden. Eine Überprüfung der Bestandssituation und die Berücksichti-

gung der Belange der besonders oder streng geschützten Tier- und Pflanzenarten muss auf der Ebene des Bebauungsplanes erfolgen. Nach vorliegendem Kenntnisstand ist jedoch bereits teilweise absehbar, welche Planungen besonders und streng geschützte Arten erheblich beeinträchtigen können (Tabelle 19).

Darüber hinaus gibt Tabelle 19 Hinweise darauf, bei welchen Planflächen geschützte Biotope gemäß §§ 17/18 BbgNatSchAG voraussichtlich betroffen sind.

Das Ostufer des geplanten Cottbuser Ostsees soll Raum für eine überwiegend forstwirtschaftlich und naturnahe Nutzung bieten. Es bleibt abzuwarten, ob sich in diesem Gebiet wertvolle Flächen für Arten und Biotope entwickeln können und so positive Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut entstehen.

Tabelle 19: Beeinträchtigungen von Biotopen, Tieren und Pflanzen durch die Planung

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Dissenchen	DI SO 2	VSR (Heidelerche, Neuntöter, Rotmilan, Seeadler, Ziegenmelker)
	DI SO Gr 1	§ 18 standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern, Sandtrockenrasen FFH (Zauneidechse)
	DI V 1	FFH (Zauneidechse)
	DI W1 4	§ 18 standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern
Kahren	KA V 1	§ 18 standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern, § 17 Allee FFH (Fischotter, Moorfrosch), VSR (Rotmilan)
Madlow	MA M1 1	FFH (Fischotter)
Merzdorf	ME M1 1, ME W1 4	§ 18 standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern
	ME V 1	§ 18 Sandtrockenrasen
	ME SO 1	§ 18 Trockenrasen FFH (Zauneidechse)
	ME W1 5, ME W1 6	§ 17 Allee
Mitte	MI M1 1	§ 17 Allee
Skadow	SK W2 1	§ 18 standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern
Ströbitz	ST G 3	§ 17 Allee
	ST G 5	§ 17 Allee FFH (Fledermäuse, Zauneidechse), VSR (u.a. Neuntöter, Steinschmätzer, Braunkehlchen, Feldlerche)
	ST GM 1	§ 17 Allee
	ST W1 1	VSR (Weißstorch)
Willmersdorf	WI SO Gr 1	§ 18 standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern VSR (Rotmilan)
	WI W1 1	FFH (Fischotter, Rotbauchunke, Wechselkröte, Laubfrosch, Knoblauchkröte, Moorfrosch) – randlich
Willmersdorf und Merzdorf	WI ME SO Gr 1	FFH (Fischotter, Zauneidechse), VSR (Braunkehlchen, Feldlerche, Grauammer, Heidelerche, Rauchschwalbe, Rotmilan, Schwarzmilan, Wendehals)

2.4.2 Biologische Vielfalt

Der Begriff „biologische Vielfalt“ verbindet drei Ebenen der Vielfalt, die ineinander greifen. Es sind die Vielfalt an Lebensräumen, die Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren und die Vielfalt der genetischen Informationen, die in den Arten enthalten sind. Zur Gewährleistung der Artenvielfalt kommt dem Schutz gefährdeter Arten, der Sicherung von Lebensräumen sowie dem Erhalt und der Entwicklung der Vernetzung von Lebensräumen (Biotopverbund) besondere Bedeutung zu. Sie beziehen sich sowohl auf die natürlichen und naturnahen Ökosysteme als auch auf die Kulturlandschaft.

Genetische Vielfalt / genetischer Austausch

Für die genetische Vielfalt in Plangebiet sind folgende Artenbestände von besonderer Bedeutung:

Forstwirtschaftliche Bestände zur Gewinnung von Saatgut oder Steckhölzern

Zur Gewinnung von Saatgut bzw. Steckhölzern heimischer Forstbäume werden spezielle forstliche Bestände angelegt. Der Erhalt der regionalen Artenvielfalt wird hierdurch unterstützt. Im Plangebiet existieren laut Waldfunktionenkartierung (LFB 2015) forstliche Genressourcen. Diese liegen in den Ortsteilen Branitz, Döbbrick, Kahren, Madlow und Ströbitz.

Landschaftshecken, Feldgehölze und Gebüsche aus Gehölzen regionaler Herkunft

Zur Artenverteilung von Pflanzungen in der freien Landschaft liegen derzeit keine Erkenntnisse vor. Es ist jedoch möglich, dass durch Anpflanzungen von Gehölzen diverser, in der Regel weit entfernt liegender Herkünfte (z.B. im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) eine Veränderung der regionalen Genressourcen hervorgerufen wurde. Dies wäre bei zukünftigen Anpflanzungen in der freien Landschaft zu verhindern.

Bestände von Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in Brandenburg

Zur Wahrung der genetischen Vielfalt innerhalb einer Tier- oder Pflanzenart sind deren Verbreitungsschwerpunkte in der Regel von besonderer Bedeutung. Folgende, im Plangebiet vorkommende Arten haben in Brandenburg ihren oder einen ihrer Verbreitungsschwerpunkte:

- Fischotter
- Rotmilan
- Gemeine Grasnelke

Zur langfristigen Erhaltung von Populationen und ihres Genpools ist ein Kontakt und Austausch mit anderen Populationen derselben Art erforderlich, in der Regel durch Abwanderung von Exemplaren einer Tierart in eine benachbarte Teilpopulation oder durch die Verbreitung von Samen oder Pollen in benachbarte Teilpopulationen einer Pflanzenart. Um einen solchen Austausch zu ermöglichen, ist eine Vernetzung zwischen den Teilpopulationen einer Art erforderlich. Dem dient das Instrument des Biotopverbundes, das jeweils gleichartige Lebensräume miteinander zu verbinden sucht (s.u.). Besonders dringlich sind Vernetzungen zwischen Biotopen seltener oder gefährdeter Arten.

Vielfalt an Arten und Lebensräumen – Biotopverbund

Zur nachhaltigen Sicherung des Bestandes an heimischen Tier- und Pflanzenarten einschließlich deren Lebensräume und Lebensgemeinschaften wurde im Rahmen des Landschaftsplan ein Biotopverbundsystem entwickelt, welches das Rückgrat für den Biotop- und Artenschutz in Cottbus bildet. In den Kernflächen ist ein hoher Artenreichtum und eine große Vielfalt an Lebensgemeinschaften zu erwarten, die Biotopverbindungen sichern den Austausch zwischen den Vorkommen seltener und/oder gefährdeter Arten im Plangebiet und vernetzen sie mit Populationen angrenzender Gebiete. Das Biotopverbundsystem des Landschaftsplanes aus Kernflächen, Verbindungsflächen und -elementen dient der Sicherung der Artenvielfalt, indem es aus dem Pool der Kernflächen die Besiedlung geeigneter Klein- und Neustandorte oder die Wiederbesiedlung von Lebensräumen erleichtert, nachdem Kleinpopulationen dort vorübergehend erloschen sind. In den Kernflächen und im Bereich der Biotopverbindungen sollen die Belange des Biotop- und Artenschutzes vorrangig gefördert und bei Abwägungen besonders berücksichtigt werden.

Es werden folgende Biotopverbundsysteme landesweit betrachtet:

Kern- und Verbindungsflächen für die Sicherung und Entwicklung von Arten und Lebensgemeinschaften

der großen, störungsarmen Wälder (für Arten mit großem Raumanspruch)

- Waldbereiche östlich von Kahren
- Bärenbrücker Höhe
- bewaldete Bereiche am Rande des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord

naturnaher Wälder

- entlang der Spree südlich des Innenstadtbereiches
- in Branitz
- in den Sachsendorfer Wiesen
- östlich von Kahren (kleinflächig)

des Feuchtgrünlandes und der Niedermoore

- entlang der Spree (bis auf Innenstadtbereich)
- Sachsendorfer Wiesen
- Laßzinswiesen
- Flächen südlich der Teiche bei Maiberg
- ehemaliger Flugplatz Cottbus-Nord
- Bereich zwischen Dissenchen und Branitz Nord

der Kleingewässer, Still- und Fließgewässer

- Spree
- Priorgraben
- Branitzer See, Madlower See, Sachsendorfer See, Ströbitzer See, Steinteich
- Cottbuser Ostsee
- Sachsendorfer Wiesen
- entlang der Spree von der südlichen Stadtgrenze bis zur Autobahn A15

der Trockenstandorte

- Bärenbrücker Höhe
- westlicher Rand des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord
- Dünenstandorte östlich und südlich Merzdorf
- Waldbereiche südlich Groß Gaglow an der Stadtgrenze

Die Kernflächen bilden die Kerngebiete für den Biotop- und Artenschutz in Cottbus und sind Elemente für einen landesweiten Biotopverbund. Die Vorgaben des Landschaftsprogrammes Brandenburg (Kern-, Verbindungs- und Entwicklungsflächen) werden berücksichtigt. Gleichartige Lebensraumtypen und Vorrangräume für den Biotop- und Artenschutz werden durch Biotopverbindungen miteinander vernetzt.

Auswirkungen der Planung

Der Flächennutzungsplan führt in Verbindung mit der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung zu einer Vielzahl von Ausgleichspflanzungen in der freien Landschaft. Durch die Anpflanzungen von Gehölzen weit entfernt liegender Herkunft kann es zu einer Veränderung regionaler Genressourcen kommen. Das Risiko der Genverfälschung kann durch Festsetzungen zur Verwendung von Pflanzgut aus regionalen Herkunft weitgehend vermieden werden. Ähnliches gilt für Saatgutmischungen z.B. zur Ansaat von Landschaftsrasen.

Die Artenvielfalt wird durch die Ausweisungen im Flächennutzungsplan, die den Erhalt und den Schutz von Lebensräumen betreffen und andererseits durch die Ausweisungen der Kompensationsflächen für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft, gefördert. Im Rahmen der Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen werden neue Lebensräume für Pflanzen und Tiere geschaffen.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft können auf den vom Bestand abweichenden Planflächen erfolgen.

Die Flächen des stadtweiten Biotopverbundsystems werden durch die Darstellung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Flächennutzungsplan gesichert.

Ein großer Artenreichtum ist für das Gelände des ehemaligen Flugplatzes Cottbus dokumentiert. Die Ausweisung von Gewerbegebieten überplant Entwicklungsflächen der Trockenstandorte. Die Entwicklung einer dauerhaft gesicherten Ausgleichsfläche mit abgesicherten Pflege- und ggf. erforderlichen Umsetzungsmaßnahmen kann hier den drohenden Verlust von Artenreichtum vermeiden.

Sieben Planflächen (DI Gr 1, DI SO 2, DI V 1, ME V 2, ME W1 2, ST W1 3, WI ME SO Gr 1) tangieren den Biotopverbund der Stillgewässer sowie Lebensräume insbesondere des Fischotters. Die Flächen liegen jeweils in einer Verbindungsfläche der Stillgewässer. Die Planungen auf zwei Sonder- (DI SO 1, WI SO Gr 1) und drei Wohnbauflächen (DI W1 3, SP W1 1, WI W1 1) können Verbindungsflächen der Still- und Kleingewässer beeinträchtigen. Eine geplante Wohnbaufläche in Dissenchen (DI W1 4) liegt in einer Verbindungsfläche der Kleingewässer. Planfläche ME M1 1 liegt sowohl in einer Verbindungsfläche der Kleingewässer als auch der Trockenstandorte. Auch Verbindungsflächen der Trockenstandorte (SD G 2, SD G 3) sowie Kernflächen der Trockenstandorte und Verbindungsflächen der Stillgewässer (DI SO Gr 1, ME SO 1, ME V 1) sind von Ausweisungen des Flächennutzungsplanes betroffen.

Verbindungsstrukturen zwischen Wäldern und Feldgehölzen, Kleinmooren und moorreichen Waldgebieten sowie Niedermooren werden durch Ausweisungen des Flächennutzungsplanes nicht beeinträchtigt. Jedoch führt die dargestellte Neutrassierung der B 97n / OU Cottbus östlich von Kahren (KA V 1) zu einem deutlich stärkeren Zerschneidungseffekt, der speziell bei wenig mobilen Arten zu einer genetischen Isolation von Teilpopulationen westlich und östlich der Trasse führen kann.

Neu ausgewiesene Wald-, Wasser und Grünflächen können bei entsprechender Ausprägung als zusätzliche Elemente des Biotopverbundes fungieren und damit eine positive Wirkung auf das Schutzgut entfalten.

Tabelle 20: Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt durch die Planung

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Dissenchen	DI Gr 1, DI SO 2, DI V 1	Verbindungsfläche Stillgewässer
	DI SO 1, DI W1 3	Verbindungsflächen Still- und Kleingewässer
	DI SO Gr 1	Kernfläche Trockenstandorte, Verbindungsfläche Stillgewässer
	DI W1 4	Verbindungsfläche Kleingewässer
Kahren	KA V 1	Verbindungsfläche Kleingewässer, Korridor für waldbundene Arten mit großem Raumanspruch
Merzdorf	ME M1 1	Verbindungsfläche Kleingewässer, Verbindungsfläche Trockenstandorte
	ME SO 1, ME V 1	Kernfläche Trockenstandorte, Verbindungsfläche Stillgewässer
	ME V 2, ME W1 2	Verbindungsfläche Stillgewässer
Sachsendorf	SD G 2, SD G 3	Verbindungsfläche Trockenstandorte
Saspow	SP W1 1	Verbindungsflächen Still- und Kleingewässer
Ströbitz	ST W1 3	Verbindungsfläche Stillgewässer
Willmersdorf	WI SO Gr 1, WI W1 1	Verbindungsflächen Still- und Kleingewässer
Willmersdorf / Merzdorf	WI ME SO Gr 1	Verbindungsfläche Stillgewässer

2.5 Schutzgut Landschaft

Nach § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird „die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft“ als Schutzgut bestimmt. Nach § 1 Abs. 5 BauGB sollen die Bauleitpläne dazu beitragen, „das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwi-

ckeln“. Der Landschaftsplan beschreibt und bewertet das Landschafts- und Ortsbild bzw. die Freiraumstrukturen der Stadt Cottbus anhand von Landschaftsbildeinheiten (weitgehend homogen strukturierte, einheitlich wahrnehmbare Landschaftseinheiten einheitlichen Charakters). Folgende Typen von Landschaftsbildeinheiten wurden abgegrenzt:

Wald (W)

Gewässer (G)

Landwirtschaftsflächen (L)

Ruderalflächen (R)

Grün- und Freiflächen (F)

Siedlungen (S)

Bodenabbauflächen (B)

Im Folgenden sind die für Cottbus relevanten Typen von Landschaftsbildeinheiten und deren qualitativer Wert für die Kategorien „Natürlichkeit“, „Vielfalt“, „Eigenart“ sowie der daraus resultierende Gesamtwert aufgelistet:

Tabelle 21: Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im Stadtgebiet Cottbus

Code	Landschaftsbildtyp	Natürlichkeit	Vielfalt	Eigenart	Gesamtwert
Bodenabbauflächen (B)					
BM	monotone Kippenflächen und Offenbereiche	sehr gering	gering	mittel	gering
Grün- und Freiflächen (F)					
FG	Grünfläche	mittel	gering	gering	mittel
FK	größere Kleingartenanlagen außerhalb bebauter Gebiete	gering	mittel	mittel	mittel
FP	größere Parkanlagen mit z.T. altem Baumbestand	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Gewässer (G)					
GK	gut strukturierte naturnahe Fließgewässer mit begl. Ufervegetation	sehr hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch
GS	Seen	mittel	hoch	hoch	hoch
GT	Reich strukturierte Teichlandschaften	hoch	hoch	hoch	hoch
Landwirtschaftsflächen (L)					
LK	kleinräumig gegliederte Landwirtschaftsflächen mit Gehölzen	hoch	sehr hoch	hoch	hoch
LM	mäßig gegliederte Landwirtschaftsflächen mit eingestreuten Gehölzen, Hecken; Nutzungswechsel vorhanden	mittel	mittel	mittel	mittel
LW	weiträumige, wenig gegliederte (gehölz- und strukturarme) Landwirtschaftsflächen	gering	gering	gering	gering
Ruderalflächen (R)					
RG	Ruderalfluren mit Gehölzstrukturen	mittel	hoch	hoch	hoch
RO	offene Ruderalfluren ohne	gering	mittel	mittel	mittel

Code	Landschaftsbildtyp	Natürlichkeit	Vielfalt	Eigenart	Gesamtwert
	Gehölze				
Siedlungen (S)					
SD	Dörfliche Siedlungen/Ortsteile mit hohem Durchgrünungsgrad	mittel	mittel	hoch	mittel
SF	Ortsteile mit geringem Grünanteil	gering	gering	gering	gering
SG	Ortsteile mit hohem Durchgrünungsgrad	gering	gering	mittel	mittel
SH	Plattenbausiedlung mit hohem Durchgrünungsgrad	gering	gering	gering	gering
SI	Ortsteile mit überwiegender Gewerbe- und Industrienutzung	sehr gering	sehr gering	gering	sehr gering
SK	Stadtkerngebiet	sehr gering	gering	hoch	gering
SR	Siedlungsgebiete (Einzelhäuser, Reihenhäuser mit hohem Durchgrünungsgrad)	mittel	mittel	mittel	mittel
SV	siedlungsbezogene Versorgungseinrichtungen	sehr gering	sehr gering	sehr gering	sehr gering
Waldgebiete (W)					
WB	Bruch- und Laubwälder der Niederungs- und Auenbereiche	hoch	hoch	hoch	hoch
WJ	Jungbestände	mittel	gering	mittel	mittel
WL	Kiefernforsten mit Laubgehölzanteilen und/oder Offenlandinseln, gehölzreiche Flächen oder Wälder mit Laub- oder Mischwaldbeständen	hoch	hoch	mittel	hoch
WN	Kiefernforsten, Nadelholzforsten	gering	mittel	mittel	mittel

Die Landschaftsbildeinheiten hoher und sehr hoher Bedeutung konzentrieren sich im Wesentlichen auf Parkanlagen, naturnahe Fließgewässer, Teichlandschaften, kleinräumig gegliederte Landwirtschaftsflächen, Ruderalfluren, Bruch- und Laubwälder und oder Mischwaldbestände.

Landschaftsbildeinheiten mit sehr hohem Wert sind:

- Spreeaue südwestlich des Maiberger Spreebogens mit Spreealtarmen und begl. Ufervegetation sowie 2007 angelegte neue Teiche und Vegetationsstrukturen
- Hammergraben zwischen Spree und Merzdorf mit begleitenden Gehölzstrukturen
- Branitzer Park
- Käthe-Kollwitz-Park
- Park in Schmellwitz
- Park in Sachsendorf
- Südfriedhof
- Teile des Cottbuser Schwemmsandfächer nördlich des Innenstadtbereichs

Landschaftsbildeinheiten mit hohem Wert sind:

- Teile der Malxe-Spree Niederung
- Bruchwälder und Mischwälder in der Spree-Niederung
- Sachsendorfer Wiesen
- Waldflächen am Töpferberg
- Waldflächen der Bärenbrücker Höhe
- Wälder der nördlichen Spreeniederung
- Wälder der Spree-Malxe-Niederung

- Laßzinswiesen
- Willmersdorf nördlicher Ortsrand
- Feldflur westlich Kahren
- Parkanlagen am Spreelauf, Bereich des Spreelaufes mit den angrenzenden Parkanlagen, Spreeauenpark, Tierpark, Goethe und Blechenpark,
- Innerstädtische Parkanlagen
- Nordfriedhof
- Eichenpark
- Volkspark

Besonders prägend für das Landschaftsbild und somit wertgebend für die einzelnen Landschaftsbildeinheiten sind bestimmte charakteristische Landschaftselemente. Hierzu gehören landschaftsprägende Strukturen wie Gewässer, Hecken, Alleen und Baumreihen, Hangkanten, Siedlungsränder oder Kuppen und Erhebungen. Im Folgenden sind die wesentlichen wertgebenden Landschaftselemente im Stadtgebiet Cottbus aufgeführt.

Fließ- und Stillgewässer sind wertvolle Lebensräume für zahlreiche Arten und Lebewesen. Sie sind lineare oder punktuelle Interventionen in der Landschaft und können stark zur Steigerung der Landschaftsbildqualität beitragen. Bereiche im Cottbuser Stadtgebiet mit einer hohen Anzahl an Gewässern sind die Niederungsbereiche der Spree bei Maiberg, Teile der Ströbitz-Kolkwitzer Niederung sowie die Branitzer Kulturlandschaft bzw. der Branitzer Park. Darüber hinaus befinden sich im gesamten Stadtgebiet immer wieder Kleingewässer, die eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild haben. Auch größere Stillgewässer, wie zum Beispiel der Sachsendorfer oder Branitzer See tragen zur Strukturvielfalt der Landschaft und zu einer höheren Wertigkeit der Landschaft für die Erholungsnutzung bei.

Hecken sind strukturgebende Elemente in der offenen Landschaft. Sie dienen nicht nur dem Biotopverbund und stellen wichtigen Verbindungsachsen für zahlreiche Lebewesen dar, sie gliedern zu dem noch eine monotone, offene Feldflur. Durch die strukturierende Wirkung von Hecken wird außerdem die Qualität des Landschaftsbildes in Bereichen mit einem hohen Heckenanteil deutlich gesteigert. In offenen, monotonen Bereichen ist der Wert des Landschaftsbildes dagegen deutlich niedriger. Im Bereich der Ströbitz-Kolkwitzer Niederung existiert ein besonders hoher Heckenanteil in der Landschaft, was sich auch in der Analyse des Landschaftsbildes widerspiegelt. Die Offenlandbereiche um Willmersdorf sind ebenfalls mit einer hohen Anzahl an Hecken ausgestattet.

Die prägenden Raumkanten im Stadtgebiet von Cottbus sind die Abgrenzungen des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord. Die deutlichen Einschnitte in der Landschaft dienen zum Teil als Abgrenzung der einzelnen Landschaftsräume. Sie bilden zudem optische Barrieren bei der Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes und stellen teilweise auch die einzige erlebbare Topographie im Stadtgebiet dar. Kleinere Ableger der Kanten des Tagebaubetriebes sind durch Dünen oder Sandverwehungen entstandene Böschungen, die, ähnlich wie die Hecken, einen ganz speziellen Lebensraum darstellen, aber auch wichtige Strukturelemente für das Landschaftsbild sind. Eine hohe Anzahl an Böschungen bzw. Raumkanten spiegelt sich in einer hohen Qualität des Landschaftsbildes wieder. Ein Bereich mit einer hohen Anzahl an Böschungen bzw. einer langen Strecke der Abgrabungsgrenze des ehemaligen Tagebaus ist der Schwemmsandfächer Dissenchen-Merzdorf.

Die Bärenbrücker Höhe ist eine begrünte Erhebung, die zwischen 1974 und 1982 zwischen den Orten Bärenbrück und Neuendorf aus dem Abraum der Tagebaue Jänschwalde und Cottbus-Nord entstanden ist. Die Bärenbrücker Höhe erhebt sich mit max. 94 m NHN ca. 33 m über die Umgebung. Sie hat sich seitdem zu einem ökologisch wertvollen Landschaftsteil mit hoher Biotop- und Artenvielfalt sowie stabilen Pflanzengesellschaften entwickelt und ist als Aussichtspunkt auf die aktive Tagebautätigkeit und als Erholungsgebiet bei Einheimischen und Besuchern beliebt. Das heute forstwirtschaftlich genutzte Gebiet Bärenbrücker Höhe soll in der derzeitigen Nutzung gemäß Masterplan Cottbuser Ostsee verbleiben. Die Höhe ist zum Teil bereits zu einem touristischen Anziehungspunkt ausgebaut worden – dem Erlebnispark Teichland.

Weitere Anhöhen sind die Schlichower Höhe (Dissenchen), die Saspower Höhe (derzeit in Sanierung befindliche ehemalige Mülldeponie), der Kirchberg und der Kuckucksberg südlich von Groß Gaglow sowie das NSG Fuchsberg. Weitere kleine Erhebungen liegen südöstlich von Sachsen-dorf und nordwestlich von Kahren.

Vorbelastungen

Vorbelastungen des Landschafts- und Ortsbildes sowie des Landschaftserlebens bestehen vor allem durch verkehrsreiche Straßen sowie die Zersiedelung der Landschaftsräume. Die stärkste Beeinträchtigung geht von der Autobahn 15 aus, welche das Stadtgebiet Cottbus im Süden quert. Längere Abschnitte der Trasse verlaufen innerhalb mehr oder weniger geschlossener Waldgebiete, streckenweise ist die Trasse jedoch über Offenlandbereiche bzw. aus Richtung angrenzender Siedlungsgebiete direkt einsehbar. Die Autobahn führt zur linienförmigen visuellen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Zerschneidung der Landschaft und zu Lärm-, Staub- und Schadstoffimmissionen.

Die reich strukturierten Teichlandschaften im Stadtgebiet, wie zum Beispiel die Teiche bei Maiberg, werden aufgrund ihrer Einsehbarkeit als besonders empfindlich gegenüber visuellen Beeinträchtigungen eingestuft. Ebenso die großen zusammenhängenden Dorfbereiche in Sachsendorf und Madlow, aber auch die Bergbaufolgelandschaften sind aufgrund ihrer hohen Einsehbarkeit besonders empfindlich gegenüber visuellen Veränderungen.

Mastartige Baukörper, wie z.B. Sendemastanlagen, Reklamemasten und Freileitungstrassen führen in Abhängigkeit von Bauart und Höhe der Masten zu beträchtlichen visuellen Störungen. In weithin einsehbaren Offenlandbereichen bzw. in Siedlungsgebieten wirken sich querende Freileitungen negativ auf das Landschaftsbild aus. Insbesondere die Masten stellen weithin sichtbare Beeinträchtigungen dar. Neben der punktuellen Beeinträchtigung am Standort des Trägers kommt es zu linearen Beeinträchtigungen durch die Zerschneidung der Landschaft. Wesentliche Leitungstrassen sind: 110 kV, 220 kV und 20 kV.

Mobilfunkmasten sind grundsätzlich problematisch, da sie funktionell an einen exponierten Standort gebunden sind. Der Planungsraum ist mit mehreren dieser Mobilfunkmasten versehen. Diese befinden sich in den Außenbereichen des Stadtgebietes und erreichen Höhen zwischen 40 und 50 m.

Photovoltaikanlagen können als großflächige technische Bebauung das Landschaftserleben erheblich beeinträchtigen. Problematisch sind vor allem Lichtspiegelungen, die über weite Entfernungen sichtbar sind. Die größte Anlage liegt auf dem ehemaligen Flugplatz Cottbus-Nord. Weitere Anlagen liegen zwischen JVA und stillgelegter Bahnstrecke in Dissenchen, auf den Ackerflächen südlich von Dissenchen und im südlichen Bereich von Gallinchen.

Die Deponie Saspow ist rekultiviert. Eine geruchliche Belastung der Landschaftswahrnehmung entfällt somit. Die visuelle Störung hingegen bleibt auch bei einer rekultivierten Deponie in geringerem Umfang erhalten, da sie die Geländeoberfläche in technischer Weise verändert.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, die von Stallanlagen ausgehen, sind in der Regel visueller und geruchlicher Art. Im Stadtgebiet befindet sich eine gewerbliche Anlage zur Tierhaltung. Es handelt sich dabei um den Legehennen-Betrieb östlich von Kahren. Aufgrund der Lage im Waldgebiet ist die visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes begrenzt. Im stärkeren Umfang ist jedoch von geruchlichen Störungen von der Stallanlage und infolge der Zwischenlagerung und Ausbringung von Trockenmist auszugehen. Des Weiteren führt die bei der heutigen Form der Tierhaltung praktizierte Güllewirtschaft regelmäßig im Frühjahr und Herbst zu einer wesentlichen Beeinträchtigung des Landschaftserlebens.

Der Braunkohletagebau Cottbus-Nord und der Sandabbau Dissenchen führten zu visuellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Zerstörung der Vegetationsdecke und Veränderung des Reliefs. Außerdem emittierten sie Lärm und Staub während des Abbaus. Auch nach Beendigung des Tagebaubetriebes sind die Flächen des Tagebaus nachhaltig devastiert und stellen weiterhin eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Die Flächen des Sandabbaus in Dissenchen sind zwischenzeitlich renaturiert und aus der Bergaufsicht entlassen worden. Somit sind hier keine größeren Beeinträchtigungen in Bezug auf das Landschaftsbild mehr vorhanden.

Auch Naturdenkmale können zu einem positiven Landschaftserleben beitragen. Nach § 28 BNatSchG sind sie „1. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder 2. wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit“ besonders zu schützen. Im Stadtgebiet Cottbus existieren 65 Naturdenkmale. Bei diesen handelt es sich überwiegend um Einzelbäume, aber auch um Baumreihen und Alleen.

Auswirkungen durch die Planung

Wesentliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gehen von der Ausweisung von Bauflächen in der offenen Landschaft aus. Dabei ist die Intensität der Beeinträchtigung einerseits von der Empfindlichkeit des betroffenen Raumes, der Vorbelastung am Standort sowie der konkreten Ausprägung des geplanten Vorhabens abhängig. Ausgehend von der Dimensionierung der vorhandenen Bebauung auf dem ehemaligen Flugplatzgelände und der Albert-Zimmermann-Kaserne ist auch für die weiteren dort ausgewiesenen Gewerbeflächen (ST G 2, ST G 4, ST G 5, SM G 1) zu erwarten, dass die dort vorgesehenen Gebäude oder Anlagen eine großformatige Dimensionierung annehmen können. Aufgrund der daraus resultierenden guten Wahrnehmbarkeit der Anlagen sowie der besonderen Empfindlichkeit der Flächen aufgrund der Naturnähe am Übergang zwischen Siedlung und Offenlandschaft ist hier mit erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu rechnen. Auch die Ausweisung neuer Wohnbauflächen am Siedlungsrand führt aufgrund der Inanspruchnahme von Flächen im Außenbereich und der damit fortschreitenden Zersiedelung der Landschaft zu Beeinträchtigungen (DI W1 2, DI W1 3, DI SO 2, GA W1 4, GG W1 2, ME M1 1, SK W1 1, WI W1 1). Neuausweisungen von Wohnbauflächen innerhalb von Siedlungsbereichen können das Landschafts- bzw. Ortsbild beeinträchtigen, wenn dadurch besonders naturnahe Bereiche überplant werden (ME W1 2, SM W1 1). Als weniger beeinträchtigend sind Ausweisungen zu bewerten, die eine bestehende Nutzung verstetigen bzw. zu einer Intensivierung führen, da hier eine Vorbelastung gegeben ist und die mögliche Intensivierung der Bebauung nur eingeschränkt möglich ist (ST W1 2).

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können auch durch den Verlust von Naturdenkmälern hervorgerufen werden. Im Fall einer Planfläche (MI M1 1) ist die Ausweisung eines Mischgebietes auf einer Fläche vorgesehen, die von 3 Naturdenkmälern (2 Stieleichen sowie eine Gruppe bestehend aus 3 Rotbuchen) bestanden ist.

Positive Auswirkungen durch die Planung entstehen vor allem durch die Ausweisung von innerstädtischen öffentlichen Grünflächen und die damit verbundene Erhöhung der Attraktivität des Ortsbildes sowie durch die Ausweisung von Waldflächen und die Umsetzung von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft und der damit einhergehenden Bereitstellung von naturnahen Flächen in der Landschaft. Auch die geplante Bergbaufolgelandschaft auf den Flächen des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord wird zu einer positiven Entwicklung des Schutzgutes Landschaft führen.

Tabelle 22: Beeinträchtigungen der Landschaft durch die Planung

(Bewertung anhand Vorhabentyp/visueller Empfindlichkeit gem. Landschaftsplan/Vorbelastung)

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Dissenchen	DI W1 2, DI W1 3	Zersiedelung der Landschaft durch Ausweisung von Wohnbaufläche
	DI SO 2	Zersiedelung der Landschaft durch Ausweisung von Sonderbaufläche
Gallinchen	GA W1 4	Zersiedelung durch Ausweisung von Wohnbaufläche
Groß Gaglow	GG W1 2	Zersiedelung durch Ausweisung von Wohnbaufläche
Merzdorf	ME M1 1	Zersiedelung der Landschaft durch Ausweisung von Mischgebietsfläche
	ME W1 2	Wohnbaufläche in naturnahem Bereich
Mitte	MI M1 1	Beeinträchtigung Naturdenkmal möglich
Schmellwitz	SM W1 1	Wohnbaufläche in naturnahem Bereich
	SM G 1	Gewerbliche Baufläche in offener Landschaft
Skadow	SK W1 1	Zersiedelung der Landschaft durch Ausweisung von Wohnbaufläche
Ströbitz	ST G 2, ST G 4, ST G 5	Gewerbliche Baufläche in offener Landschaft
	ST W1 2	Nutzungsintensivierung in Ortsrandlage
Willmersdorf	WI W1 1	Zersiedelung der Landschaft durch Ausweisung von Wohnbaufläche

2.6 Schutzgut Mensch

Eine intakte Umwelt ist auch die Lebensgrundlage für den Menschen. Durch die Benennung des Schutzgutes Mensch mit dem Zusatz „einschließlich der menschlichen Gesundheit“ in § 2 UVPG wird deutlich, dass es bei der Betrachtung des Schutzgutes in Abgrenzung zu anderen Schutzgütern im Wesentlichen um das Wohlbefinden des Menschen und ein die Gesundheit förderndes Wohnumfeld geht. Zur Beurteilung des Schutzgutes Mensch sind daher die Ausstattung des Plangebiets im Hinblick auf ein attraktives und gesundes Wohnumfeld, die Erholungseignung von siedlungsnahen Flächen sowie erholungsrelevante Infrastruktur und mögliche Beeinträchtigungen dieser Qualitäten durch beispielsweise Lärm und sonstige Immissionen oder fehlende Zugänglichkeit/Durchgängigkeit von Erholungsflächen zu betrachten. Im Folgenden wird daher auf die Aspekte Gesundheit und Wohnqualität sowie Freizeit und Erholung eingegangen.

Gesundheit und Wohnqualität

Lärmbelastung

Der Verkehrslärm, insbesondere der durch den Kfz-Verkehr verursachte, ist mit Abstand die wichtigste Lärmquelle im kommunalen Bereich. Das stetige Anwachsen des Kfz-Verkehrs in den vergangenen Jahrzehnten hat die Ausbreitung der mit mehr als 45 dB(A) Lärm belasteten Gebiete mit sich gebracht und dementsprechend zur Verkleinerung der unzerschnittenen verkehrsarmen Räume geführt.

Da auch in der Stadt Cottbus Überlagerungen zwischen Verkehrsfunktionen und angrenzender Wohnbebauung existieren und von Seiten der Europäischen Union (EU) die Erhebung der Betroffenheit der Bevölkerung sowie die Entwicklung von Maßnahmen und Konzepten zur Lärmminde- rung vorgeschrieben ist, wurde im Auftrag der Stadtverwaltung Cottbus ein Lärmaktionsplan erstellt. Die in diesem Zuge durch die EU-Umgebungs-lärmrichtlinie 2002/49/EG begründete Lärmkartierung im Land Brandenburg (LUA 2007b) weist im Stadtgebiet Cottbus die Hauptverkehrsstraßen als Hauptlärmquellen aus, wobei die höchsten Emissionsbelastungen auf der BAB 15, dem Stadtring, der Saarbrücker Straße (Abschnitt BAB - Ortseingang) und der Bahnhofstraße festzustellen sind.

Der Lärmaktionsplan weist die höchsten Betroffenheiten für die Bevölkerung in der Bahnhofstraße, Karl-Marx-Straße, Dresdener Straße, Karl-Liebknecht-Straße und die Straße der Jugend aus. Aufgrund der Überschreitungen der Prüfwerte sind Minderungsmaßnahmen erforderlich, um den Schutz der Bevölkerung vor Gesundheitsschädigungen durch Lärm zu gewährleisten.

Neben der Hauptlärmquelle Straßenverkehr tragen der Schienenverkehr sowie vereinzelte Industrie- und Gewerbegebiete zur Lärmbelastung im Stadtgebiet Cottbus bei. Ebenso können Freizeitaktivitäten und Freizeitanlagen wie Sportanlagen, Badeplätze, Schießanlagen oder Skaterplätze zur Lärmbeeinträchtigung im Wohnumfeld oder bei ruhebezogener Erholungsnutzung führen.

Luftschadstoffbelastung

Zur kontinuierlichen Überwachung der Luftqualität im Land Brandenburg betreibt das Landesumweltamt im Rahmen eines automatischen Luftgütemessnetzes zwei Stationen im Stadtgebiet Cottbus (LUA 2007a). An den Messstationen an der Gartenstraße sowie an der Bahnhofstraße werden regelmäßig die Konzentrationen von Schwefeldioxid (SO₂), Stickstoffdioxid (NO₂), Ozon (O₃), Kohlenmonoxid (CO), Feinstaub (PM₁₀) sowie Benzol und Blei gemessen. Wertebasis sind 1 h-Mittelwerte sowie 24 h-Mittelwerte.

Die gesetzlichen Immissionsgrenzwerte für NO₂, Feinstaub/Partikel (PM₁₀, PM_{2,5}) und SO₂ wurden 2008 und 2010 - im Gegensatz zu denen für NO_x - nicht überschritten. Dies gilt nach heutigem Erkenntnisstand auch für die Zukunft, insbesondere auch für die ab 2010 geltenden Grenzwerte für Stickstoffdioxid NO₂, sofern sich wesentliche immissionsmindernde Maßnahmen im Straßenverkehr umsetzen lassen.

Freizeit und Erholung

Erholungswirksame Grün- und Freiflächen

Die Stadt verfügt traditionell über ein reiches Angebot an öffentlichen Grünflächen und -anlagen. Deshalb ist Cottbus über seine Grenzen hinaus bekannt als grüne Parkstadt. Das stellt einen

wichtigen Faktor für die Attraktivität als Wohnort dar. Die öffentlichen Grünflächen nehmen in Cottbus ca. 182 ha ein. Pro Einwohner stehen somit über 25 m² zur Verfügung. Im Jahr 2025 werden es bei gleichem Flächenbestand durch einen prognostizierten Bevölkerungsrückgang über 31 m²/EW sein. Besonders der südliche Teil der Stadt mit den ausgedehnten großen Parkanlagen und neu gestalteten Wohngebieten in Randlage verfügt über ein reichhaltiges Angebot. Geringe Defizite bestehen teilweise durch nicht ausreichend vernetzte Grünflächen im inneren Stadtgebiet (Stadtumbaustrategiekonzept Stadt Cottbus 2010). Die größten Grünflächen und Parks befinden sich in der Stadt Cottbus im spreenahen Bereich, d. h. vornehmlich entlang des südlichen Spreeverlaufs. Im nördlichen und westlichen Stadtbereich sind nur wenige Grünflächen bzw. Parkanlagen vorhanden. Die Stadt verfügt über ca. 10,5 ha an öffentlichen Spielplätzen und 2,0 ha an öffentlichen Bolzplätzen. Über die Hälfte der Spielplatzflächen, jeweils ca. 3 ha, befindet sich in den Stadtgebieten Nord und Süd. Schwerpunkte der Versorgung mit Bolzplätzen sind die Stadtgebiete Süd mit 0,9 ha und West mit 0,6 ha. Im Stadtgebiet Mitte ist kein Bolzplatz vorhanden. Darüber hinaus verfügt die Stadt über 247 ha an Kleingartenanlagen, und 71 ha an ungedeckten Sportanlagen.

Kleingärten

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind in Cottbus 103 Anlagen mit rund 5339 Parzellen vorhanden, die nach Angabe der Dachverbände unter das Bundeskleingartengesetz fallen und damit als Kleingartenanlage anzusprechend sind. Diese nehmen eine Fläche von ca. 217 ha (brutto) ein, was ca. 1,3 % des Stadtgebiets entspricht. In Cottbus sind zwei Dachverbände aktiv, in denen die einzelnen Kleingartenvereine organisiert sind. Der *Kreisverband der Kleingärtner Cottbus Stadt e.V.* und der *Regionalverband der Kleingärtner e.V. Cottbus und Umgebung*.

Erholungswirksame Infrastruktur

Die erholungswirksame Infrastruktur ist ein wichtiger Faktor für die Bewertung von Flächen für die menschliche Erholung. Erst durch die Infrastruktur können Gebiete, die aufgrund ihrer Ausstattung oder ihrer Landschaftsbildqualität ein hohes Potenzial für die menschliche Erholung haben, erlebbar gemacht werden. Auch die Infrastruktur selbst stellt einen Faktor für die menschliche Erholung dar.

Das Radwegenetz von Cottbus umfasst ca. 120 km, davon ca. 30 km Radfernwanderwege. Die wichtigsten Wege mit touristischer Bedeutung sind:

- der Spree-Radweg (ca. 400 km, von der Quelle der Spree bis Berlin),
- der Fürst-Pückler-Weg bzw. Fürst-Pückler-Rad- und Kutschweg (auf 500 km durch vier Landkreise und die Stadt Cottbus quer durch die Zeitgeschichte der Lausitz),
- Gurkenradweg (250 km Rundweg, der durch den Spreewald führt),
- Fernradwanderweg Tour Brandenburg (1.111 km der längste Radfernweg Deutschlands),
- Niederlausitzer Bergbautour (510 km, Schwerpunkt 150 Jahre Braunkohlegeschichte),
- Rad- und Wanderweg am Priorgraben, Fortführung der Niederlausitzer Bergbautour sowie
- Europäischer Fernwanderweg E 10

Anbindungen an das überregionale Radwegenetz:

- an Hofjagdweg über Spree-Radweg und Gurkenradweg

Im Randbereich des Tagebaus Cottbus-Nord wurden in den letzten Jahren die Aussichtstürme

- im Erlebnispark Teichland auf der Bärenbrücker Höhe (Ende 2006, Höhe: 96,3 m NHN, 33 m über Gelände) und
- der Aussichtsturm Merzdorf

errichtet. Die Aussichtstürme ermöglichen den weiten Blick auf das gesamte Tagebaugelände, sowie auf weite Teile der Stadt Cottbus.

Die gesonderte Betrachtung von Reitwegen ist nach dem geänderten Brandenburgischen Waldgesetz nicht mehr nötig. Reiten im Wald ist auf allen Wegen erlaubt.

Vorbelastungen

Als wesentliche Vorbelastung für das Schutzgut Mensch sind die Belastungen durch den Verkehrslärm zu nennen. Wie oben dargelegt, sind hiervon vor allem Wohnbauflächen an den Hauptverkehrszügen der Stadt betroffen. Darüber hinaus beeinträchtigt der Verkehrslärm auch die Erholungsqualität von Erholungswäldern entlang der BAB 15.

Bereiche mit starker bioklimatischer Belastung sind im Stadtzentrum von Cottbus in Bereichen mit Blockbebauung, Hochhauskomplexen, Plattenbausiedlungen, Industriestandorte, und hoher Versiegelung vorhanden und ziehen sich in mehreren Achsen nach Osten an die Randbereiche von Merzdorf und Dissenchen, nach Norden in den Ortsteil Schmellwitz und dessen nördlichen Randbereich und südlich in einem sehr breiten Band durch Sachsendorf und Madlow.

Potenzielle Gefährdungen der Gesundheit des Menschen gehen von den Schadstoffeinträgen in das Grundwasser und damit in das Trinkwasser durch wasserlösliche Altlasten aus. Altlasten bergen Gefahr durch mögliche Stoffeinträge sowie Verunreinigungen des Grundwassers (insbesondere in den Niederungs- und Urstromtalgebieten). Im Bereich des Trinkwasserschutzgebietes Sachsendorf gibt es zahlreiche Militärische Altlasten und alte Tankanlagen.

Auswirkungen durch die Planung

Der FNP Cottbus bereitet den Neubau der B 97 n / OU Cottbus vor. Somit kann es zu erhöhten Lärmbelastungen durch erhöhtes Verkehrsaufkommen im Zuge der Planung kommen. Durch Maßnahmen im Zuge der Lärmaktions- und Luftreinhalteplanung wie Ausbau des ÖPNV, Ausweisung von Wohnbauflächen vorwiegend im innerstädtischen Bereich oder Ausbau des Radwegenetzes werden eher Entlastungen der Lärm- und Schadstoffbelastungssituation vorbereitet. Allerdings sieht der FNP die Ausweisung von Wohn- und Mischgebieten in der direkten Nachbarschaft von Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen vor. Hierdurch sind erhebliche Belastungen der menschlichen Gesundheit durch Lärm zu erwarten. Betroffen sind hiervon vor allem Planflächen in Dissenchen (DI SO Gr 1, DI W1 4), Madlow (MA M1 1), Merzdorf (ME M1 1, ME W1 1, ME W1 5, ME W1 6), Mitte (MI M1 1, MI M1 2), Sachsendorf (SD W1 1, SD W1 2, SD W2 2), Schmellwitz (SM W2 1, SM W1 4, SM W1 5), Sielow (SI W1 3, SI W1 4), Ströbitz (ST M1 1, ST W1 2) und Willmersdorf (WI W1 1). Die Lärmbelastung liegt hier bei 60 bis > 70 db(A).

Lärmbelastungen können auch durch die neu ausgewiesenen Gewerbegebiete bzw. deren Erweiterungen auftreten. So kann es zu Lärmbelastung benachbarter Gebiete sowohl durch die auf der Fläche stattfindenden Nutzungen als auch in Folge der Verkehrszunahme auf den Zubringerstraßen kommen. Nahezu alle ausgewiesenen Gewerbeflächen (GA G 1, GG G 1, SD G 1-4, SM G 1-3, SN G 1, ST G 1-5) weisen einen Abstand von weniger als 300 m zu benachbarten Wohngebieten auf und besitzen damit Konfliktpotenzial.

Ein Defizit an wohnungsnahen Grünflächen ist in einem Bereich um den ehemaligen Güterbahnhof zu verzeichnen. Insgesamt ist die Grünflächenversorgung im Stadtgebiet Cottbus jedoch gedeckt. Der FNP sieht die Planung von 12 neuen Grünflächen (DI Gr 1, DI Gr 4, DI Gr 6, DI Gr 7, GG Gr 1, SD Gr 1, SK Gr 1, SN Gr 1-4, SP Gr 1, ST Gr 1) mit einer Gesamtfläche von ca. 30 ha vor. Als weitere *Grünflächen* werden Strände ausgewiesen (DI Gr 1-3, DI Gr 5, ME Gr 1, WI Gr 1) sowie drei Sonderbauflächen mit z.T. hohem Grünanteil für Sport und Freizeit (DI SO Gr 1, ST SO 1, WI ME SO Gr 1) zwei Sonderbauflächen für Camping (DI SO 1, WI SO Gr 1). Weitere potenziell positive Wirkungen auf das Schutzgut Mensch werden im Kapitel „Schutzgut Klima / Luft“ detailliert beschrieben. Hervorzuheben ist hier bspw. die geringere verkehrsbedingte Lärm- und Schadstoffbelastung, welche durch den Ausbau des ÖPNV und die Schaffung von P+R-Möglichkeiten in der Nähe des Hauptbahnhofs Cottbus erreicht werden kann.

Auf Grund der Planung sind folgende Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch/menschliche Gesundheit zu erwarten:

Tabelle 23: Beeinträchtigungen Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit durch die Planung

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Dissenchen	DI SO Gr 1, DI W1 4	(Straßen-)Lärmbelastung 60 bis > 70 db(A)
Gallinchen	GA G 1	Potenzielle Immissionsbelastung angrenzender Wohnbebauung
Groß Gaglow	GG G 1	Potenzielle Immissionsbelastung angrenzender Wohnbebauung

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Madlow	MA M1 1	(Straßen-)Lärmbelastung 60 bis > 70 db(A)
Merzdorf	ME M1 1, ME W1 1, ME W1 5, ME W1 6	(Straßen-)Lärmbelastung 60 bis > 70 db(A)
Mitte	MI M1 1, MI M1 2	(Straßen-)Lärmbelastung 60 bis > 70 db(A)
Sachsendorf	SD G 1-4	Potenzielle Immissionsbelastung angrenzender Wohnbebauung
	SD W1 1, SD W1 2, SD W2 2	(Straßen-)Lärmbelastung 60 bis > 70 db(A)
Sandow	SN G 1	Potenzielle Immissionsbelastung angrenzender Wohnbebauung
Schmellwitz	SM G 1-3	Potenzielle Immissionsbelastung angrenzender Wohnbebauung
	SM W2 1, SM W1 4, SM W1 5	(Straßen-)Lärmbelastung 60 bis > 70 db(A)
Sielow	SI W1 3, SI W1 4	(Straßen-)Lärmbelastung 60 bis > 70 db(A)
Ströbitz	ST G 1-5	Potenzielle Immissionsbelastung angrenzender Wohnbebauung
	ST M1 1	(Straßen-)Lärmbelastung 60 bis > 70 db(A)
	ST W1 2	(Straßen-)Lärmbelastung 60 bis > 70 db(A)
Willmersdorf	WI W1 1	(Straßen-)Lärmbelastung 60 bis > 70 db(A)

2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Unter Kultur- und sonstigen Sachgütern sind Güter zu verstehen, die Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung als architektonisch wertvolle Bauten oder archäologische Schätze darstellen und deren Nutzbarkeit durch das Vorhaben eingeschränkt werden könnte. Kulturgüter sind Gebäude, Gebäudeteile, gärtnerische, bauliche und sonstige - auch im Boden verborgene - Anlagen wie Park- oder Friedhofsanlagen und andere von Menschen gestaltete Landschaftsteile, die von geschichtlichem, wissenschaftlichem, künstlerischem, archäologischem, städtebaulichem oder die Kulturlandschaft prägendem Wert sind.

Sachgüter im Sinne der Betrachtung als Schutzgut im Rahmen des Umweltschutzes sind natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter, die für Einzelne, besondere Gruppen oder die Gesellschaft insgesamt von materieller Bedeutung sind.

Baudenkmale / Kulturhistorisch wertvolle Bereiche

Im Stadtzentrum von Cottbus gibt es 152 Baudenkmale, die zusammen eine Fläche von 7,4 ha einnehmen. Es handelt sich um alte Verwaltungsgebäude, Hotels, Schulen, Kirchen, Pfarrhäuser, Wohnhäuser und Villen. Vertreten sind zahlreiche Baustile wie Romanik, Gotik, Renaissance, Barock, Klassizismus, Historismus, Jugendstil, traditionelles Bauen, Expressionismus, industrielles Bauen, neues Bauen und Reformarchitektur.

Im Zentrum des Branitzer Parks liegt das von 1770 bis 1772 im Barockstil erbaute und um 1850 umgebaute Branitzer Schloss. Es zeigt in zahlreichen historisch ausgestalteten restaurierten Räumen in sehr lebendiger Form die Wohnwelt des Fürsten Pückler. Außerdem wird eine Gemäldesammlung von Werken des in Cottbus geborenen Landschaftsmalers Carl Blechen gezeigt.

Geotope

Die einzigen kartierten Geotope im Stadtgebiet von Cottbus befinden sich im Spreeauenpark. Es handelt sich um die Findlingsallee mit ihren eiszeitlichen Findlingen, die während der Bergbautätigkeiten immer wieder zu Tage gebracht wurden.

Bodendenkmale und Raseneisenstein

Grundsätzlich sind alle Böden ein Archiv der Naturgeschichte. Um diese Archivfunktion zu erfüllen, genügen kleine Flächen eines bestimmten Bodentyps. Böden, die weit verbreitet sind, brauchen daher hinsichtlich ihrer Funktion als Archiv der Naturgeschichte keinen besonderen Schutz, wohl aber Böden, die selten vorkommen. Als selten wurden Böden definiert, die entweder aus

einem anderen erdgeschichtlichen Zeitalter stammen (fossile Böden) oder atypisch für die Bodenlandschaften sind, in denen sie auftreten.

Kleinflächig liegen westlich von Ströbitz Gleyböden mit Raseneisenstein vor. Dabei handelt es sich um Bildungen der Niederungen. Das mit dem Grundwasser geführte Eisen fällt durch Oxidation oberflächennah aus und verfestigt sich nachträglich mit dem Mineralboden zu Raseneisenstein. Größere Raseneisenerzlagerstätten wurden in der Vergangenheit abgebaut und insbesondere zum Bau ländlicher Zweckbauten verwandt.

Vorbelastungen

Wesentliche Vorbelastungen bestehen durch die Überprägung von Bodendenkmalen im Bereich großflächiger Versiegelungen, die im Zuge von Bautätigkeiten ganz oder in Teilen zerstört worden sein können. In Folge der Tagebaunutzung sind darüber hinaus diverse Bodendenkmale unwiederbringlich verloren gegangen. Auch Siedlungen wie Tranitz, Groß Lieskow, Klein Lieskow oder der ehemalige Ort Lakoma sind z.T. fast vollständig durch den Braunkohlenabbau beseitigt worden.

Auswirkungen durch die Planung

Mit der Planung und Ausweisung der folgenden Flächen (nach Ortsteilen) im FNP werden Bodendenkmale bzw. größere Anteile dieser überplant: Dissenchen (DI SO 1, DI W1 3), Kahren (KA V 1), Merzdorf (ME W1 2, ME W1 3, ME W1 4), Mitte (MI M1 1, MI M1 2), Sachsendorf (SD W1 2), Saspow (SP W1 1), Schmellwitz (SM G 1, SM W1 3), Sielow (SI W1 3, SI W1 4, SI W1 5), Skadow (SK W1 1), Ströbitz (ST G 2, ST G 5, ST SO Gr 1, ST W1 1, ST W1 2) und Willmersdorf / Merzdorf (WI ME SO Gr 1). (Bau-)Denkmale und Denkmalsbereiche werden nicht überplant.

Konflikte zwischen dem Denkmalschutz und den angestrebten Flächennutzungen treten auf der Ebene des Flächennutzungsplanes in der Regel nicht auf, da bei sämtlichen baulichen und anderen verändernden Maßnahmen an geschützten Einzeldenkmalen und deren zu schützender Umgebung Erlaubnispflicht besteht, sodass unerwünschte Beeinträchtigungen von Denkmalen ausgeschlossen werden können. Bodendenkmale sind grundsätzlich zu schützen und in ihrem Bestand zu erhalten und zwar einschließlich ihrer Umgebungsschutzzone. Alle Veränderungen, (z.B. erdbewegende Maßnahmen) im Bereich eines Bodendenkmales stellen Eingriffe und Veränderungen dar und dürfen nur nach Erlaubnis durch die zuständige Denkmalschutzbehörde erfolgen, die in der Regel eine Dokumentationspflicht archäologischer Maßnahmen zur Sicherstellung geschützter Objekte vorsieht. Bei konkreten Überplanungen ist die zuständige Denkmalschutzbehörde im Zuge der jeweiligen Bebauungsplan- und Bauantragsverfahren erneut zu beteiligen.

Beeinträchtigungen von Sachgütern können im Einzelfall auftreten, wenn es durch die vorgenommenen Flächenausweisungen zu Veränderungen des Marktwertes von Grundstücken und Immobilien kommt. Eine Beeinträchtigung der baulichen Entwicklungsfähigkeit ergibt sich beispielsweise durch die nichtbauliche Nutzungsdarstellung von Gebieten vorhandener Bebauung. Dies ist in Einzelfällen im Außenbereich der Fall und kann auch bebaute Gebiete betreffen, die größer als 1 ha sind. Dennoch behalten die bestehenden baulichen Anlagen Bestandsschutz. Im Flächennutzungsplan bewusst nicht dargestellt sind folgende Flächen größer 1 ha in städtischem Kontext: SM Wa 3, ST Gr 1.

Darüber hinaus sind Flächen mit geringer Bebauungsdichte in ehemaligen dicht bebauten, zwischenzeitlich zurück gebauten Bereichen wieder als Wald dargestellt worden (SD Wa 2). Dies resultiert aus der demografischen Entwicklung, welche von einem weiteren Einwohnerrückgang zukünftig ausgeht.

Tabelle 24: Beeinträchtigungen Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter durch die Planung

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Dissenchen	DI SO 1, DI W1 3	Überprägung Bodendenkmal
Kahren	KA V 1	Überprägung Bodendenkmal
Merzdorf	ME W1 2, ME W1 3, ME W1 4	Überprägung Bodendenkmal

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Mitte	MI M1 1, MI M1 2	Überprägung Bodendenkmal
Sachsendorf	SD W1 2	Überprägung Bodendenkmal
Saspow	SP W1 1	Überprägung Bodendenkmal
Schmellwitz	SM G 1, SM W1 3	Überprägung Bodendenkmal
Sielow	SI W1 3, SI W1 4, SI W1 5	Überprägung Bodendenkmal
Skadow	SK W1 1	Überprägung Bodendenkmal
Ströbitz	ST G 2, ST G 5, ST SO Gr 1, ST W1 1, ST W1 2	Überprägung Bodendenkmal
Willmersdorf/Merzdorf	WI ME SO Gr 1	Überprägung Bodendenkmal

2.8 Wechselwirkungen

Die Umweltauswirkungen auf ein Schutzgut können direkte oder indirekte Folgen für ein anderes Schutzgut nach sich ziehen. So hat die Versiegelung von Böden in der Regel Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, da der Oberflächenabfluss erhöht und die Grundwasserneubildung verringert werden. Außerdem steht der Standort nicht mehr als Lebensraum für Pflanzen und Tiere zur Verfügung. Bei Verlust größerer Waldflächen mit anschließender Versiegelung des Standorts entfällt zum einen eine lokalklimatisch und lufthygienisch entlastende Vegetationsstruktur, zum anderen entsteht ein klimatischer Wirkraum, der belastend für das Wohlbefinden des Menschen wirken kann. Außerdem würde der Wald als landschaftsprägendes Element, als Erholungsraum für den Menschen sowie als Lebensraum für Tiere und Pflanzen entfallen. Stoffeinträge in Gewässer beeinflussen die pflanzlichen und tierischen Lebensgemeinschaften und verändern die natürlichen Artenzusammensetzungen. Auch können Schadstoffe in das Grundwasser gelangen und so die Qualität des Trinkwassers für den Menschen beeinflussen.

Tabelle 25 gibt eine Übersicht über mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern der Umweltprüfung. Dabei werden mögliche Auswirkungen von einem Schutzgut auf sich selbst nicht betrachtet, da diese in der Regel nicht von Bedeutung sind. Eine Ausnahme bildet der Mensch, da dieser einerseits Hauptakteur in der Veränderung der Umwelt, andererseits Schutzgut gemäß Umweltprüfung ist.

Tabelle 25: Wechselwirkungen

Von Auf	Mensch	Pflanzen/ Tiere	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Mensch	Immissionsbelastung von Wohn-/Erholungsgebieten	Teil der Struktur und Ausprägung des Wohnumfeldes und des Erholungsraumes; Nahrungsgrundlage	Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen auf geplanten und bestehenden Flächen	Grundwasser als Brauchwasserlieferant und (ggf.) zur Trinkwassersicherung	Steuerung der Luftqualität und des Mikroklimas, dadurch Beeinflussung des Wohnumfeldes und des Wohlbefindens des Menschen	Erholungsraum, Wohnqualität	Schönheit und Erholungswert des Lebensumfeldes, historische Gedenkmale
Pflanzen/ Tiere	Störung und Verdrängung von Arten; Trittsbelastung, Lärm; Eutrophierung; Artenverschiebung	-	Standort und Standortfaktor für Pflanzen; Lebensmedium für Tiere und Bodenlebewesen	Standortfaktor für Pflanzen und Tiere, Biotoptverbund (Oberflächengewässer)	Luftqualität sowie Mikro- und Makroklima als Einflussfaktor auf den Lebensraum	Grundstruktur für unterschiedliche Biotope; als vernetzendes Element von Lebensräumen	Lebensraum Pflanzen und Tiere

Auf	Von	Mensch	Pflanzen/ Tiere	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Boden		Trittbelastung und Verdichtung; Veränderung der Bodeneigenschaften und -struktur, Bodenversiegelung, Überformung schützenswerter Böden	Vegetation als Erosionsschutz; Einfluss auf die Bodengenese	-	Einflussfaktor für die Bodengenese; bewirkt Erosion	Einflussfaktor für die Bodengenese; bewirkt Erosion	Grundstruktur für unterschiedliche Böden	Bodenabbau; Veränderung durch Intensivnutzung und Ausbeutung
Wasser		Stoffeinträge und Eutrophierung; Gefährdung durch Verschmutzung	Vegetation als Wasserspeicher und -filter	Grundwasserfilter, Wasserspeicher	-	Steuerung der Grundwasserneubildung	Grundstruktur für Gewässerbildung und -verlauf	wirtschaftliche Nutzung als Störfaktor; Verschmutzungsgefahr
Klima/ Luft		Stoffeinträge durch Emissionen	Einfluss der Vegetation auf Kalt- und Frischluftentstehung; Steuerung des Mikroklimas	Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas	Einflussfaktor für die Verdunstungsrate	-	Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas	nicht relevant
Land- schaft		Veränderungen der Eigenart durch Neubaustrukturen oder Nutzungsänderung	Vegetation und Artenreichtum als Charakteristisches Landschaftselement	Bodenrelief als charakterisierendes Element	Oberflächen- gewässer als Charakteristikum der Eigenart	Erlebbarkeit der Landschaft	-	Kulturgüter als Charakteristikum der Eigenart
Kultur-/ Sachgüter		Substanzschädigung und Zerstörungsgefahr	Substanzschädigung	Bodendenkmale	ggf. Substanzschädigung	Klimaeinflüsse/Luftqualität als Einflussfaktor auf die Substanz	Wahrnehmbarkeit, Erlebbarkeit	-

Auswirkungen durch die Planung

Durch nahezu alle durch den FNP vorbereiteten Planungen kommt es zu zusätzlichen Flächenversiegelungen. Neben dem totalen Verlust der Bodenfunktionen als Lebensraum und Wasserfilter bewirkt dies gerade bei den großflächigen Planungen wie den Gewerbegebietsstandorten eine reduzierte Grundwasseranreicherung und einen erhöhten Oberflächenabfluss. Dies ist insbesondere in den Trinkwasserschutzzonen für das Wasserwerk Cottbus-Sachsendorf von besonderer Bedeutung. Hier ist bei der gewünschten Versickerung des Regenwassers auch der Schutz des Grundwassers vor Verunreinigungen durch wassergefährdende Stoffe besonders zu beachten. Durch die Umwandlung von Wald und die Bebauung von vorher offenen Flächen am Siedlungsrand werden Landschaftsbild und Lebensräume geschützter Arten beeinträchtigt, es entstehen klimatische Wirkräume. Auch durch den Bau der B 97n / OU Cottbus werden mehrere Schutzgüter wechselwirkend beeinträchtigt. Durch die nötigen Bodenarbeiten kann eine Beeinflussung von Grundwasserstand und -qualität stattfinden. Der Verlust von Wald bringt die bereits beschriebenen Auswirkungen auf verschiedene Schutzgüter mit sich.

Neben den genannten Beispielen ist bei den meisten vom Bestand abweichenden Planflächen mit wechselseitig bzw. mehrdimensional wirkenden Beeinflussungen der Schutzgüter zu rechnen. Die Beurteilung der Wechselwirkungen ist bei jeder Planfläche berücksichtigt worden und in die Bewertung in den Tabellen 1 und 2 im Anhang eingeflossen. Die Berücksichtigung erfolgte bspw. durch eine besondere Gewichtung von vorhandenem Wald auf Planflächen, da Wald in Bezug auf verschiedene Schutzgüter Funktionen einnimmt. So kann er nicht nur für einen höheren Biotopwert und ein hochwertiges Landschaftsbild sorgen, sondern hat gleichzeitig auch eine Boden- und Klimaschutzfunktion sowie eine Erholungsfunktion. Auch innerstädtische Freiflächen wurden aufgrund ihrer Vielfalt an Positivwirkungen hoch bewertet. Neben einer Erholungsfunktion für die

Stadtbewohner tragen diese Flächen in hohem Maß zu einem optimalen Bioklima bei und sind unverzichtbarer Bestandteil der Stadtstruktur. Auch das Vorhandensein von Dünen als seltene Bodenformen (Geotop) wurde besonders gewichtet. Die naturhistorischen Elemente können das Landschaftsbild aufwerten und durch ihre besonderen Standorteigenschaften Lebensraum für hochwertige Vegetationsgesellschaften und Arten sein.

2.9 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Die aus der Konzeptentwicklung des FNP resultierenden vom Bestand abweichenden Planflächen mit negativen Wirkungen wurden im Rahmen der Umweltprüfung einer Bewertung in Bezug auf ihre Standorteigenschaften und Empfindlichkeiten im Hinblick auf die verschiedenen Schutzgüter unterzogen und die negativen Umweltauswirkungen, die vom jeweiligen Vorhaben ausgehen können, ermittelt (vgl. Tabelle 2 im Anhang). Von den insgesamt 179 Flächen bzw. Vorhaben, gibt es für 18 Flächen bereits einen genehmigten Bebauungsplan, für 29 weitere Flächen befindet sich der Plan im Verfahren bzw. das Verfahren ruht (Stand 31.01.2014). Planungen mit rechtskräftigem Bebauungsplan oder Planfeststellungsbeschluss unterliegen nicht mehr der Abwägung im Rahmen der FNP-Aufstellung und können somit nicht mehr verhindert bzw. im Rahmen des Vermeidungskonzeptes angepasst werden. Im Hinblick auf kumulierende Auswirkungen mit den weiteren im FNP vorgesehenen Planungen werden die Auswirkungen dieser Planungen jedoch mit berücksichtigt.

Flächen, von denen potenzielle Negativwirkungen ausgehen (insgesamt 82), nehmen 447,3 ha im Stadtgebiet ein. Das entspricht 15,1 % aller Planflächen. Flächen, von denen potenziell negative Wirkungen ausgehen können, sind z.B. Gewerbeflächen oder Wohnbauflächen, deren Entwicklung mit großflächiger Versiegelung einhergeht. Demgegenüber stehen 80 Flächen (560,3 ha), von denen potenzielle Positivwirkungen ausgehen. Im Wesentlichen sind dies neu ausgewiesene Wald-, Landwirtschafts- und Grünflächen. Von weiteren 17 Flächen (1953,1 ha) gehen potenziell weder negative noch positive Wirkungen aus. Zu diesen Flächen mit Neutralwirkung zählen bspw. als Wald ausgewiesene Flächen, die z.T. bereits mit Bäumen bestanden sind sowie die durch die Entwicklung des Cottbuser Ostsees entstehende Wasserfläche, die allein 61,0 % aller Planflächen einnimmt (Tabelle 1).

Die wesentlichen Auswirkungen der Planungen des FNP auf die einzelnen Schutzgüter, die in den vorigen Kapiteln ausführlich beschrieben und in den Tabellen 1 und 2 im Anhang detailliert aufgeführt sind, sind in folgender Tabelle überblicksartig zusammengefasst. Dabei gibt die letzte Spalte eine Einschätzung der erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes auf gesamtstädtischer Ebene. Hier führen vor allem flächenintensive Beeinträchtigungen mit komplettem Funktionsverlust und solche, die nicht oder nur bedingt im Plangebiet ausgeglichen werden können sowie die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern zur Einstufung der Erheblichkeit. Bei der Einstufung „partielle Erheblichkeit“ ist zwar lokal von erheblichen nachteiligen Auswirkungen auszugehen, jedoch können diese gesamtstädtisch ausgeglichen werden.

Tabelle 26: Zusammenfassung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

Schutzgut	Umweltauswirkung	Erheblichkeit
Boden	- Verlust von Bodenfunktionen durch großflächige Versiegelung, Bodenbewegungen, Verdichtung - Überformung schützenswerter Böden und Böden mit überdurchschnittlichem Ertragsfunktion + Wiederherstellung/Verbesserung der Bodenfunktionen durch Entsiegelungsflächen und Waldausweisungen	ja
Wasser	- Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate - Beschleunigung des Wasserabflusses - Verlust von Oberflächenwasserretention - o Schaffung neues Gewässer (Cottbuser See)	partiell
Klima, Luft	- Veränderung des örtlichen Kleinklimas durch zusätzliche Überbauung und Bodenversiegelung - Zerschneidung von Luftaustauschbahnen, Reduktion der Frischluftentstehungsgebiete + Sicherung innerstädtischer Grünflächen, Neuausweisung Wald	partiell

Schutzgut	Umweltauswirkung	Erheblichkeit
Pflanzen und Tiere	- Verlust von wertvollen (Teil)-Lebensräumen (Wald, geschützte Biotope, streng geschützter Arten), - Verlust von wichtigen Flächen im Biotopverbund (Kern- und Verbindungsflächen für den Biotop- und Artenschutz, Biotopverbindungen) + Schaffung neuer Lebensräume und Biotopverbindungen sowie Erhöhung der biologischen Vielfalt durch Rücknahme/Extensivierung von Bauflächen, Neuausweisung Wald	ja
Landschaft	- Landschaftszersiedelung/größere Bauvorhaben in der freien Landschaft - Beseitigung innerstädtischer naturnaher Bereiche - Beeinträchtigung der Verflechtung des Ortes mit seinem Umland + Aufwertung innerstädtischer Grünflächen, naturnaher Flächen durch Ausgleichsmaßnahmen, Neuausweisung Wald + großräumige Veränderungen in der Bergbaulandschaft	partiell
Mensch	- Lärmbelastung von geplanten Wohnbauflächen durch stark frequentierte Verkehrsstraßen + Aufwertung Wohnumfeld und Erholung durch neue Grünflächen und touristische Infrastruktur	partiell
Kultur- und Sachgüter	- negative Einflüsse auf die Kultur- und Sachgüter in Form von Überbauung, störender Bebauung	nein
Wechselwirkungen	- Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	partiell

Beurteilung des Beeinträchtigungsgrades bzw. der Erheblichkeit der nachteiligen Auswirkungen der Planung

Die Tabelle 1 im Anhang listet die Bewertung aller vom Bestand abweichenden Planflächen nach differenzierten Kriterien auf und dient dazu, den Beeinträchtigungsgrad auf der betroffenen Fläche sowie die Erheblichkeit der nachteiligen Umweltauswirkungen für jede Planfläche mit negativer Wirkung abzuschätzen. In ihr wird für alle vom Bestand abweichenden Planflächen ein Überblick über die Grunddaten der Vorhaben gegeben:

- Ortsteil und Flächen-Nr.,
- Gebietsbezeichnung,
- Stand des B-Plan-Verfahrens
- Größe der Fläche in Quadratmeter,
- Nutzung im Bestand.

Außerdem werden die planerischen Aspekte einer Fläche reflektiert:

- geplante Darstellung im Entwurfsstand FNP (**Stand Februar 2016**),
- Ziel und Zweck der Änderung,
- Lage innerhalb oder außerhalb vorhandener Satzungen (Innenbereichs- Abrundungssatzung).

Für alle Flächen mit negativer Wirkung liefert die Tabelle 1 darüber hinaus Angaben zu folgenden Aspekten:

- Beurteilung der Fläche im Landschaftsplan,
- Schutzgebiete / geschützte § 30-Biotope / Artenschutz,
- Konflikte,
- Grad der Umweltbeeinträchtigung in 4 Stufen,
- Kompensationsbedarf.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit / des Beeinträchtigungsgrades der Vorhaben werden die Planungsbindungen und Schutzausweisungen in Bezug auf Arten- und Biotopschutz (Schutzgebiete, § 29/30-Biotop), Trinkwasserschutz sowie den Denkmalschutz (Baudenkmale, Bodendenkmale, flächenhafter Schutz historischer Dorfkerne) aufgeführt. In der Tabellenspalte „Konflikte“ werden die negativen Auswirkungen der Planung auf die vorgenannten Sachverhalte sowie die relevanten Aspekte aus der schutzgutbezogenen Betrachtung der Tabelle 2 zusammengefasst.

Einen besonderen Aspekt bildet die Lage der Planungsfläche zum Ortsteil bzw. innerhalb des vorhandenen Siedlungsweichbildes, die gleichzeitig eine Abstufung in der Erheblichkeit nachteiliger Umweltauswirkungen beinhaltet:

- Eine Ergänzung im Ortsinneren kann im Geltungsbereich einer Innenbereichs-, bzw. Abrundungssatzung stattfinden oder sich potenziell innerhalb eines im Zusammenhang bebauten Ortsteiles nach § 34 BauGB befinden.
- Eine Ergänzung am Ortsrand arrondiert in der Regel Wohnbauflächen an bestehenden Erschließungsstraßen im Ortszusammenhang.
- Siedlungserweiterungen nutzen in der Regel ebenfalls bestehende Erschließungsstraßen, dehnen ihren Flächenanspruch jedoch in den freien Landschaftsraum aus und führen zu den am höchsten bewerteten Umweltbeeinträchtigungen.

Die Erheblichkeit bzw. der Beeinträchtigungsgrad wird in 4 Stufen ausgewiesen: 'keine-geringe Beeinträchtigung', 'mittlere Beeinträchtigung', 'hohe Beeinträchtigung', 'erhebliche Beeinträchtigungen' (farbliche Darstellung in den Tabellen im Anhang: weiß [kein-geringe], hellgelb [mittlere], gelb [hohe], orange [erhebliche]). Die drei ersten Stufen sind nur im Sinne der Eingriffsregelung relevant. Die vierte Stufe erfüllt das Kriterium der Erheblichkeit nach § 2 Abs. 4 BauGB. Der Beeinträchtigungsgrad steigt an mit der Anzahl und Intensität der Konflikte, z.B. in Bezug auf das Orts- und Landschaftsbild, mit der Nichtbeachtung der Bodenschutzklausel nach § 1a Abs. 2 BauGB (sparsamer Umgang mit Boden, Innenentwicklung vor Außenentwicklung) oder mit der Anzahl und Intensität der betroffenen Schutzgebiete bzw. Schutzaspekte. Die Stufen enthalten auch eine Unterscheidung in dem Maß der Ausgleichsfähigkeit des Vorhabens sowie die kumulierenden Auswirkungen bei Vorhaben in engem räumlichem Zusammenhang.

Als erheblich eingestufte Vorhaben sollten aus Sicht des Umweltschutzes unterbleiben oder maßgeblich im Hinblick auf Standort und Ausführung des Vorhabens angepasst werden.

Innerhalb besiedelter Bereiche (innerstädtische Flächen insbesondere innerhalb Satzungs- oder Abrundungsflächen bzw. im Ortszusammenhang nach § 34 BauGB) werden durch die Planung in der Regel nur **mittlere Beeinträchtigungen** der Umwelt hervorgerufen. Dies ist bei 40 vom Bestand abweichenden Planflächen verteilt auf 12 Ortsteile der Fall. Auf 24 Planflächen sind nur **sehr geringe bis keine Beeinträchtigungen** durch geplante Vorhaben zu erwarten.

Auf 15 Flächen ist mit **hohen Beeinträchtigungen** durch die Planung zu rechnen. Es handelt sich hierbei unter anderem um Entwicklungen im Ortszusammenhang, die jedoch auch ortsbildtypische und klimafunktionsentscheidende Situationen beeinträchtigen oder Bau- und Bodendenkmale überformen bzw. deren Umgebung beeinträchtigen. Bei 3 Planflächen ist bei Realisierung der Planungen des Flächennutzungsplanes mit **erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** zu rechnen. Dies ist bspw. bei Siedlungserweiterungsflächen der Fall, bei denen sich zu einer großflächigen Versiegelung noch Konflikte mit dem Biotop- und Artenschutz (z.B. Verlust geschützter Biotop, Lebensraum streng geschützter Arten) und die Beeinträchtigung gesamtstädtisch klimarelevanter Ausgleichsfunktionen addieren oder weitere Schutzaspekte (Schutzgebiete, Denkmalbereiche) beeinträchtigt werden. Erhebliche nachteilige Auswirkungen werden durch die gewerblichen Planflächen im Bereich des TIP Cottbus (ST G 5) sowie auf der Albert-Zimmermann-Kaserne (SM G 1) hervorgerufen. Bei der geplanten Mischgebietsfläche im Ortsteil Mitte (MI M1 1) sind ebenfalls erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu erwarten. Hier kann es zu Beeinträchtigung von Natur- und Bodendenkmalen sowie Alleen kommen. Außerdem liegt die Fläche direkt an einer bedeutenden Frischluftschneise und sollte daher von Bebauung freigehalten werden.

Für die Planungen auf 14 der 82 vom Bestand abweichenden Planflächen mit negativen Wirkungen besteht ein rechtskräftiger Bebauungsplan. Für weitere 22 Flächen befindet sich der B-Plan im Verfahren bzw. das Verfahren ruht. Alle weiteren Planungen, auf denen kein verbindlicher Bebauungsplan oder sonstige verbindliche Planvorgaben vorliegen, können im Rahmen der Abwägung des FNP oder auf nachfolgender Ebene noch modifiziert werden. Über 3 Planflächen mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen ist daher im weiteren Planungsverlauf zu ent-

scheiden (Tabelle 27). Durch Änderung der Dimensionierung und sonstiger Planungsalternativen kann sich ein geringerer Beeinträchtigungsgrad ergeben. Eine Alternativlösung ist der Verzicht auf diese Flächen.

Tabelle 27: Planflächen mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Ortslage	Plangebiet	Gebietsbezeichnung	Abwägung zugänglich
Mitte	MI M1 1	ehemalige „Barackenstadt“	ja
Schmellwitz	SM G 1	B-Plan N/49/49 "Albert-Zimmermann-Kaserne"	nein
Ströbitz	ST G 5	B-Plan W/49/73 "Technologie- und Industriepark Cottbus (TIP)"	nein

Die Ergebnisse der Ermittlung der Umweltauswirkungen sowie die Bestimmung deren Erheblichkeit wurden für alle Planflächen mit negativer Wirkung in tabellarischer Form aufgearbeitet und sind dem Anhang des Umweltberichts zu entnehmen (Tabellen 1 und 2 im Anhang).

3 Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes

3.1 Entwicklung bei Durchführung der Planung

Mit der Planung sind die im Kapitel 2 dargestellten Umweltauswirkungen verbunden. In einigen genannten Fällen ist mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu rechnen. Für diese Planungen sind umfangreiche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchzuführen. Dennoch würden in der Landschaft nachhaltige Beeinträchtigungen dauerhaft bestehen bleiben. Dies betrifft insbesondere die Neuausweisungen in der freien Landschaft und den damit verbundenen Beeinträchtigungen von Boden, Flora und Fauna, Klima und Landschaft.

Bei Durchführung aller erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und unter Berücksichtigung der Empfehlungen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen (vgl. Kap. 4) kann eine verbesserte Situation vor allem für das Schutzgut Mensch hinsichtlich der Immissions-situation und der Erholung eintreten. Gleichzeitig kann es auch für andere Schutzgüter wie Pflanzen und Tiere, die Landschaft und die Wechselwirkungen zwischen Landschaft und Siedlung zu deutlichen Verbesserungen kommen, vor allem durch Schaffung neuer naturnaher Flächen im Zuge von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Entlastungswirkungen werden auch durch eine umfangreiche Reduktion von Bauflächen sowie Neuausweisungen von Wald im Vergleich zu vorangegangenen rechtskräftigen Fassungen der FNP, die derzeit Grundlage für die Entwicklung des Plangebietes sind, erreicht.

3.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne die Durchführung der im Flächennutzungsplan vorbereiteten Baumaßnahmen würden die bestehenden Nutzungen weiter fortgeführt werden. Die Brachen würden sich unter Beibehaltung der Nutzungsaufgabe nach und nach bewalden, es sei denn, sie würden im Rahmen von Naturschutzmaßnahmen durch Beweidung oder regelmäßige Mahd offen gehalten. Sofern sich auf ihnen noch ungenutzte Gebäude befinden, würden sie weiterhin als beeinträchtigend für das Orts- und Landschaftsbild bestehen bleiben. Waldflächen, die aktuell als Baugebiete ausgewiesen wurden, könnten weiter als Waldflächen entwickelt werden.

An den Stellen, wo Planungsflächen außerhalb der Ortslage oder am Siedlungsrand ausgewiesen wurden oder wo Splittersiedlungen durch zusätzliche Ausweisungen eine Stabilisierung erfahren würden, würde der Status quo erhalten bleiben. Dort wo intensive Landwirtschaft betrieben wird, würde diese Nutzung fortgeführt werden. Die damit verbundenen Beeinträchtigungen blieben einerseits erhalten, andererseits bestünde weiterhin das Potenzial für eine landschaftsverträgliche Entwicklung. Die auftretenden Belastungen könnten durch Extensivierung der Nutzung verringert und die ausgeräumten Landschaften durch Kleinstrukturen aufgewertet werden.

Da für Cottbus und einige Ortsteile, die früher nicht zum Stadtgebiet gehörten, rechtskräftige Flächennutzungspläne vorliegen, ergäbe sich die Entwicklung der Flächen im Plangebiet bei Nichtdurchführung der Neuaufstellung im Wesentlichen aus den dort festgesetzten Nutzungen. Bei den Planflächen mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen im Gewerbegebiet auf der Albert-Zimmermann-Kaserne waren auch in einer geänderten Fassung des alten FNP Flächen für Gewerbe vorgesehen.

Da der aktuelle FNP insgesamt weniger Flächen für Wohnnutzung sowie gemischte Bauflächen und Gemeinbedarf einerseits und umfangreiche Neubewaldung von Flächen andererseits vorsieht, würden bei Nichtdurchführung der Planung diese positiven Aspekte mit Entlastungswirkung auf die Umwelt reduziert werden.

4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Belange des Umweltschutzes sind gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen. Im Besonderen sind auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 1 BNatSchG die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch die vom Bestand abweichenden Planflächen zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich zu entwickeln. Nicht unbedingt erforderliche Beeinträchtigungen sind durch die planerische Konzeption zu unterlassen bzw. zu minimieren.

Im Folgenden werden zunächst schutzgutbezogen mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen beschrieben, die zu einer Verringerung der Beeinträchtigung durch die Planung führen können.

In den folgenden Kapiteln werden die einzelnen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die zur Verringerung der durch den FNP vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft Anwendung gefunden haben, schutzgutbezogen dargestellt. Darüber hinaus werden Hinweise gegeben, wie auf nachgeordneter Planungsebene Beeinträchtigungen der Umwelt weiter vermieden werden können. Auf Flächen mit gültigen B-Plänen und sonstigen rechtswirksamen Planungen sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bereits vorgesehen und *in die Planzeichnung und Festsetzung übernommen*. In den Tabellen am Ende des jeweiligen Schutzgut-Kapitels werden Vorschläge für weitere Maßnahmen gemacht, durch die bei Umsetzung des jetzigen Planstandes auftretende, unvermeidbare Beeinträchtigungen vermieden oder weiter reduziert werden können.

Im Kapitel 4.7 wird anschließend der bei Umsetzung der Planungen des FNP voraussichtlich zu erwartende Kompensationsbedarf überschlägig abgeschätzt und mit dem im Landschaftsplan ausgewiesenen Potenzial an Flächen für Ausgleich und Ersatz verglichen.

4.1 Schutzgüter Boden und Wasser

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Beschränken der Bauerweiterungsflächen auf ein nötiges Maß, basierend auf Bedarfsnachweisen
- Dimensionierung von Siedlungserweiterungen reduzieren, stattdessen Schwerpunkt Innenentwicklung
- Versiegelung minimieren (z.B. Reduktion Nebenanlagen, wasserdurchlässige Beläge)
- Berücksichtigung flächensparender Erschließungskonzepte
- Schutzmaßnahmen für Boden und Wasser während der Bauphasen
- Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort
- Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in Trinkwasserschutzgebieten ist auszuschließen
- Nährstoffeinträge in Oberflächengewässer vermeiden
- Versiegelung der Uferbereiche von Oberflächengewässern vermeiden, Einhalten des 50 m Abstandes im Außenbereich

Unvermeidbare Belastungen

Eine Überbauung und eine damit einhergehende gewisse Versiegelung von Böden sind auf den Wohnbau-, gemischten und gewerblichen Bauflächen sowie auf den Sonderflächen unvermeidbar. Durch eine anzustrebende nicht zu hohe Baudichte bei den Wohnbauflächen wird die Leistungsfähigkeit des Bodens zur Versickerung und Grundwasseranreicherung teilweise erhalten. Die Bebauungsdichte sollte sich dabei an dem real zu erwartenden Bedarf an Wohnraum orientieren. Grundsätzlich sollte darauf geachtet werden, dass so viel Niederschlagswasser wie möglich auf den Grundstücken versickert wird.

Ein Überdenken der Dimensionierung einiger Baugebiete mit einem hohen Versiegelungsgrad und einem daraus resultierenden Verlust sämtlicher Bodenfunktionen sowie der Minimierung der Grundwasserneubildung ist wünschenswert. Gerade bei großflächigen Vorhaben kann die Versickerung des Niederschlagswassers technisch nicht oder nur eingeschränkt möglich sein. Auch ist ein gewisses Maß an Freiflächen dafür notwendig.

Die folgende Tabelle weist Flächen aus, die aus Sicht des Schutzgutes Boden/Wasser in ihrer Dimensionierung reduziert werden sollten. Hierdurch können Versiegelungen verringert, die Überformung schutzwürdiger bzw. ertragreicher Böden sowie die Inanspruchnahme von Böden im Außenbereich verhindert werden.

Tabelle 28: Vorhaben, die in ihrer Dimension reduziert werden sollten

Ortsteil	Plangebiet	Begründung
Dissenchen	DI W1 3, DI W1 4	Großflächige Siedlungserweiterungen im Außenbereich, Beeinträchtigung Grundwasserneubildung durch großflächige Versiegelung
Gallinchen	GA W1 4	Beeinträchtigung Grundwasserneubildung durch großflächige Versiegelung
Groß Gaglow	GG G 1, GG W1 1	Hohes landwirtschaftliches Ertragspotenzial
Merzdorf	ME M1 1	Großflächige Siedlungserweiterungen im Außenbereich, Beeinträchtigung Grundwasserneubildung durch großflächige Versiegelung
Sachsendorf	SD G 1-4	Beeinträchtigung Grundwasserneubildung durch großflächige Versiegelung
Schmellwitz	SM G 1, SM G 2	Beeinträchtigung Grundwasserneubildung durch großflächige Versiegelung
Ströbitz	ST G 2, ST G 4, ST G 5	Beeinträchtigung Grundwasserneubildung durch großflächige Versiegelung
Willmersdorf	WI W1 1	Großflächige Siedlungserweiterungen im Außenbereich, Beeinträchtigung Grundwasserneubildung durch großflächige Versiegelung

4.2 Schutzgut Klima/Luft

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Großflächige Versiegelungen minimieren
- Sicherstellung einer Durchgrünung von großflächigen Gewerbe- und Siedlungsgebieten
- Luftaustauschbahnen offen halten
- Gebäudeausrichtung an Richtung Luftaustausch orientieren
- Vermeidung / Minimierung von Eingriffen in Waldbestände (Frischluftentstehung)
- Vermeidung / Minimierung von Eingriffen in Standorte, die als CO₂-Senken fungieren (Wälder und Moore)
- Bauliche Verdichtungen nur in Bereichen, die gut mit ÖPNV sowie einem Rad- und Fußwegenetz erschlossen sind, zur Förderung des lokalen und regionalen ÖPNV (Stadtbusse, Einrichtung von P+R-Möglichkeiten)
- Dach- und/oder Fassadenbegrünung an Gebäuden vorsehen

Unvermeidbare Belastungen

Unvermeidbar sind großflächige zusammenhängende Versiegelungen im Rahmen der Ausweisung von Gewerbe- und Industriegebieten sowie durch die Realisierung des Ziels der Innenentwicklung und der damit zusammenhängenden Bebauung innerstädtischer unversiegelter Flächen. Hierdurch entstehen weitere klimatische Wirkräume (erhöhte Temperaturen, Verringerung der Luftfeuchte). Umso wichtiger ist der Erhalt bzw. die Schaffung von Strukturen für den klimatischen

Ausgleich, z.B. durch eine ausreichende Durchgrünung von Bauflächen sowie den Erhalt der Durchlüftung von Wirkräumen durch eine entsprechende Gebäudeausrichtung.

Tabelle 29: Vorhaben mit besonderen Ansprüchen an Durchgrünung und Gebäudeausrichtung / Vorhaben, die in ihrer Dimensionierung reduziert werden sollten

Ortsteil	Plangebiet	Begründung
Merzdorf	ME SO 1, ME V 1, ME V 2	Luftaustauschbahn
Mitte	MI M1 1	Innerstädtischer Verdichtungsraum, Luftaustauschbahn
	MI M1 2	Innerstädtischer Verdichtungsraum
Sachsendorf	SD G 1-4, SD W1 2	Innerstädtischer Verdichtungsraum
Sandow	SN W2 2	Kaltluftentstehungsgebiete und Luftaustauschbahn
Schmellwitz	SM G 1	Kaltluftentstehungsgebiete und Luftaustauschbahn
	SM G 2	Großflächiges Abholzen von Wald
Ströbitz	ST G 1, ST G 2, ST G 3, ST G 5, ST W1 2, ST GM 1	Kaltluftentstehungsgebiete und Luftaustauschbahn

4.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Erhalt wertvoller Vegetations-, Baumbestände auf den Bauflächen; Eingriffe in Altbaumbestand vermeiden
- Erhalt und Entwicklung von Vorrangräumen Biotop- und Artenschutz
- Erhalt der Durchgängigkeit von Biotopverbindungen
- Vermeidung / Minimierung von Eingriffen in Waldbestände
- Einhalten ausreichender Distanz zu wertvollen geschützten Biotopkomplexen und geschlossenen Wäldern
- Erhalt naturnaher Uferbereiche in der Landschaft und in der Innenstadt
- Vermeidung von Eingriffen in oder in Nahbereichen von FFH-Gebieten
- Umsetzung von gesetzlich vorgesehenen naturschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen

Unvermeidbare Belastungen

Die Versiegelung von Böden und die damit verbundene Reduzierung von Lebensräumen sind aufgrund des Entwicklungsziels „bauliche Nutzung der Flächen“ unvermeidbar. Erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Arten und Biotope entstehen vor allem im Bereich der geschützten Biotope und dem Biotopverbundsystem im Sinne der biologischen Vielfalt. Ein Überdenken der Dimensionierung bzw. Nichtrealisierung einiger Vorhaben mit besonders erheblichen Eingriffen in das Schutzgut Tiere und Pflanzen ist notwendig.

Tabelle 30: Vorhaben, die in ihrer Dimension reduziert werden soll oder mit besonderen Ansprüchen an den Biotopverbund (Biotope und Arten)

Ortslage	Plangebiet	Begründung
Dissenchen	DI SO 2	Arten Anhang I VSR
	DI SO Gr 1	Biotopverbund
	DI V 1	FFH-Art
Kahren	KA V1	FFH-Arten, Arten Anhang I VSR, Biotopverbund
Merzdorf	ME SO 1, ME V 1	Biotopverbund
Ströbitz	ST G 5	FFH-Arten, Arten Anhang I VSR
Willmersdorf	WI W1 1	FFH-Arten

Ortslage	Plangebiet	Begründung
Willmersdorf und Merzdorf	WI ME SO Gr 1	FFH-Arten, Arten Anhang I VSR

4.4 Schutzgut Landschaft

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Erhalt prägender Vegetationsstrukturen wie z.B. Baumgruppen oder bedeutender Landschaftsbestandteile wie Wäldchen, Alleen, Baumreihen, Kleingewässer
- Erhalt der Naturdenkmale
- Gestalterische Einbindung der Baustrukturen in den Orts- und Landschaftscharakter
- Umgebungscharakter in Bezug auf Ortsbild z.B. historische Ensembles, Baudenkmale, historische Dorfkerne oder ähnliches beachten
- Sicherung innerstädtischer Freiflächen in der Kernstadt und den Ortsteilen
- Wahrung der regionaltypischen dörflichen Strukturen bei der Ausweisung von Siedlungsarrondierungen und Dimensionierung von Siedlungserweiterungen
- Freihalten von Ausblicken und Sichtachsen
- im Landschaftsplan dargestellte Grünverbindungen beachten, diese nicht verbauen und Wegeanbindungen schaffen
- Einhalten ortsbildtypischer Bautiefen (einreihige statt zweireihige Bebauung)

Unvermeidbare Belastungen

Eine Beeinträchtigung der Ortskerne, in der Regel einhergehend mit einem Verlust ortsbildprägender Freiräume wie z.B. Gartenland oder Brachen, ist bei der angestrebten Innenentwicklung unvermeidbar.

Aufgelistet sind Flächen mit besonderem Wert für das Landschaftsbild. Bei diesen sollte eine Reduzierung der Dimension vorgenommen werden und/oder die landschaftliche Einbindung besondere Berücksichtigung finden.

Tabelle 31: Vorhaben, die in ihrer Dimension reduziert werden sollten bzw. mit besonderen Ansprüchen an die landschaftliche Einbindung (Landschaftsbild)

Ortslage	Plangebiet	Begründung
Dissenchen	DI W1 2, DI W1 3, DI SO 2	Siedlungserweiterung in die Offenlandschaft
	DI W1 4	Beeinträchtigung naturnaher Bereiche
Merzdorf	ME W1 2	Beeinträchtigung naturnaher Bereiche
Mitte	MI M1 1	Beeinträchtigung naturnaher Bereiche
Saspow	SP W1 1	Siedlungserweiterung in die Offenlandschaft
Schmellwitz	SM W1 1	Beeinträchtigung naturnaher Bereiche
Willmersdorf	WI W1 1	Siedlungserweiterung in die Offenlandschaft

4.5 Schutzgut Mensch

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Aufenthaltsräume und Freizeitflächen sollten auf den schallabgewandten Seiten von Gebäuden angeordnet werden.
- Einhalten der Verordnungen und Richtlinien zum Lärmschutz

- Bei der Baugebietsgestaltung ist auf ein hohes Maß an Wohnqualität zu achten; hierzu zählen auch eine attraktive Freiflächengestaltung sowie eine gute Anbindung an Naherholungsräume.
- Naturnahe Erholungsräume sind von Nutzungen freizuhalten, welche die Erholungsfunktion einschränken; die Erreichbarkeit und Nutzbarkeit ist zu erhöhen.

Unvermeidbare Belastungen

Beeinträchtigungen für den Menschen ergeben sich aus Lärm- und Feinstaubbelastungen durch stark frequentierte Verkehrsstraßen oder großangelegte Gewerbegebiete in unmittelbarer Nähe von Wohngebieten. Vorhaben an diesen Flächen sind mit bautechnischen Lärminderungsmaßnahmen zu planen.

Tabelle 32: Vorhaben, die in ihrer Lage überdacht werden sollten bzw. mit besonderen Ansprüchen an die Lärmvermeidung (Mensch)

Ortslage	Plangebiet	Begründung
Dissenchen	DI W1 4	Grenzwertüberschreitungen Lärm auf sensiblen Nutzungen (Wohnen)
Madlow	MA M1 1	Grenzwertüberschreitungen Lärm auf mäßig sensiblen Nutzungen (Mischgebiet)
Merzdorf	ME M1 1, ME W1 1, ME W1 5, ME W1 6	Grenzwertüberschreitungen Lärm auf sensiblen Nutzungen (Wohnen)
Mitte	MI M1 1, MI M1 2	Grenzwertüberschreitungen Lärm auf sensiblen Nutzungen (Wohnen)
Sachsendorf	SD W1 1, SD W1 2, SD W2 2	Grenzwertüberschreitungen Lärm auf sensiblen Nutzungen (Wohnen)
Schmellwitz	SM W1 4, SM W1 5, SM W2 1	Grenzwertüberschreitungen Lärm auf sensiblen Nutzungen (Wohnen)
Sielow	SI W1 3, SI W1 4	Grenzwertüberschreitungen Lärm auf sensiblen Nutzungen (Wohnen)
Ströbitz	ST M1 1	Grenzwertüberschreitungen Lärm auf mäßig sensiblen Nutzungen (Mischgebiet)
	ST W1 2	Grenzwertüberschreitungen Lärm auf sensiblen Nutzungen (Wohnen)
Willmersdorf	WI W1 1	Grenzwertüberschreitungen Lärm auf sensiblen Nutzungen (Wohnen)

4.6 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Gestalterische Festsetzung im Bereich von bedeutenden Kulturgütern im Sinne eines Umgebungsschutzes
- Vermeiden von Beeinträchtigungen durch Lärm
- Freihalten von Sichtachsen und Blickbeziehungen, Abstandswahrung
- Erhalt ortstypischer Elemente
- Schaffung von Rahmenbedingungen für den Erhalt der Anlagen im Rahmen der Bauleitplanung

Unvermeidbare Belastungen

Beeinträchtigungen für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter ergeben sich durch die Planungen des FNP in Form von Überprägung von Bodendenkmalen. Neuversiegelungen sollten auf das minimal notwendige Maß beschränkt werden, sodass die Beeinträchtigung von Bodendenkmalen möglichst vermieden werden.

Tabelle 33: Vorhaben, die in ihrem Ausmaß reduziert werden sollten um Auswirkungen auf Bodendenkmale so gering wie möglich zu halten

Ortslage	Plangebiet	Begründung
Dissenchen	DI W1 3	Bodendenkmal
Kahren	KA V 1	Bodendenkmal
Merzdorf	ME W1 2, ME W1 4	Bodendenkmal
Mitte	MI M1 1, MI M1 2	Bodendenkmal
Sachsendorf	SD W1 2	Bodendenkmal
Saspow	SP W1 1	Bodendenkmal
Schmellwitz	SM W1 3	Bodendenkmal
Sielow	SI W1 3, SI W1 4, SI	Bodendenkmal
Ströbitz	ST G 2, ST G 5, ST	Bodendenkmal
Willmersdorf/Merzdorf	WI ME SO Gr 1	Bodendenkmal

4.7 Ermittlung Kompensationsbedarf

Von den insgesamt 179 vom Bestand abweichenden Planflächen des FNP (Wirkung: 82 negativ, 80 positiv, 17 neutral, s.o.) gibt es für 18 Flächen bereits einen genehmigten Bebauungsplan, für 29 weitere Flächen befindet sich der Plan im Verfahren bzw. das Verfahren ruht (Stand 31.01.2014). Planungen mit rechtskräftigem Bebauungsplan oder mit festgesetztem Planfeststellungsbeschluss und den darin vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich von negativen Auswirkungen auf die Umwelt unterliegen nicht mehr der Abwägung im Rahmen der FNP-Aufstellung und werden somit nicht mehr im Rahmen des Vermeidungskonzepts des FNP berücksichtigt.

Im Rahmen des Umweltberichtes wird daher für 64 vom Bestand abweichende Planflächen mit potenziellen Negativwirkungen der voraussichtlich notwendige Kompensationsbedarf errechnet. Die Ergebnisse der Ermittlung des Kompensationsbedarfes für diese Vorhaben sowie die Vorschläge zur Vermeidung und Verminderung sind in Tabelle 2 im Anhang überblicksartig aufgeführt.

Eingriffsbewertung und -bilanzierung

In der Tabelle 2 im Anhang wird für alle Planflächen mit negativer Wirkung die Eingriffsbewertung der Vorhaben vorgenommen. Sie folgt einem einfachen Bewertungsschema, das alle Schutzgüter betrachtet und sich für die Bewertung der Flächen den Begriff des Raumwiderstandes zu eigen macht. Dabei werden die Schutzgüter gemäß Eingriffsregelung (Pflanzen / Tiere, Boden, Wasser, Klima, Landschaftsbild) erweitert um die im Rahmen der Umweltprüfung zusätzlich zu betrachtenden Schutzgüter Mensch sowie Kultur- und Sachgüter. Unter Raumwiderstand ist die Gesamtempfindlichkeit des Raumes zu verstehen (Raumempfindlichkeit = Raumwiderstand). Ein hoch empfindlicher Raum besitzt einen sehr hohen Raumwiderstand. Der Raumwiderstand ist der Grad der Vereinbarkeit des Projektes mit den Naturraumpotenzialen, der im betroffenen Raum bei Beanspruchung durch das Vorhaben zu erwarten ist. Zur Bestimmung des Raumwiderstandes wurde die folgende Vorgehensweise angewandt:

- Empfindlichkeitsmatrix: Feststellen der Betroffenheit des Schutzgutes auf den Planflächen durch Risiken, die vom Vorhaben ausgehen (z.B. Flächenverlust, Zerschneidung, Beeinträchtigung, Verlärmung).
- Ermittlung der Vorbelastung der Planungsflächen.
- Bildung von Funktionsräumen, deren Bedeutung allein ausreicht, um die höchste Stufe des Raumwiderstandes zu erreichen, und die damit für die weitere Suche ausscheiden (z.B. Schutzgebiete nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie als europarechtlich festgelegte Taburäume).
- Die Zuordnung der Einschätzung erfolgt in einer 5-stufigen Skala von (++) = sehr hoch bis (--) = sehr gering.

- Überlagerung (additive Aggregation) der Raumwiderstände der einzelnen Schutzgüter zu einem Gesamtraumwiderstand, der sich in der Beurteilung des Beeinträchtigungsgrades widerspiegelt und sich gleichsam im Kompensationsfaktor ausdrückt.

Je höher der Raumwiderstand, also der Wert für die Empfindlichkeit der Schutzgüter des Standortes gegenüber einem Bauvorhaben ist, desto höher ist auch der Kompensationsfaktor und damit auch der Kompensationsflächenbedarf. Die Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfes stützt sich auf folgende drei Faktoren:

- Berechnung der Eingriffsfläche (Flächengröße der Planungsfläche),
- Bewertung des Bestandes (Raumwiderstand, Beeinträchtigungsgrad),
- Art und Umfang der im FNP ausgewiesenen zukünftigen Nutzungen.

Für die Berechnung des Bedarfs an Eingriffs- und Kompensationsflächen wurde das von KRESS & VON KÜCHLER (1997) für das Land Hessen entwickelte Verfahren zugrunde gelegt. Mit relativ einfachen und nachvollziehbaren Arbeitsschritten gelingt es so, zu einer überschlägigen Bedarfsermittlung zu kommen. Damit wird sichergestellt, dass im Plangebiet ausreichend geeignete Flächen für die Kompensation von Eingriffen, die auf der Grundlage des Flächennutzungsplanes entstehen, ausgewiesen werden.

Wesentliche zu kompensierende Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser und Landschaftsbild entstehen vor allem durch Biotopverluste und Versiegelung. Beeinträchtigungen, die durch die eigentliche Nutzung entstehen (betriebsbedingte Beeinträchtigungen) treten dem gegenüber in den Hintergrund.

Der Zustand des Bestandes wird in fünf verschiedene Wert- bzw. Raumwiderstandsstufen unterteilt (Tabelle 34), mit denen Bedeutung und Empfindlichkeit einer Fläche aus Sicht der einzelnen Schutzgüter zu einem Wert zusammengefasst werden. Die Ergebnisse der Schutzgutbewertung sind detailliert in Tabelle 2 im Anhang aufgeführt. Dieser Zustandswert wiederum fließt - ergänzt um die Einschätzung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Mensch sowie Kultur- und Sachgüter - in die Beurteilung der Erheblichkeit in Tabelle 1 des Anhangs ein.

Tabelle 34: Wertstufen der Bestandssituation

Wertstufen Bestand/ Empfindlichkeit bzgl. Schutzgüter der Eingriffsregelung		
--	sehr gering	z.B. bereits größtenteils versiegelte innerörtliche Bereiche
-	gering	z.B. geringe Strukturvielfalt, vorrangig Ackerflächen/Ackerbrachen, vereinzelte Gehölze
0	mittel	z.B. mittlere Strukturvielfalt, vorrangig Grünlandflächen/Gärten, mittlere Ausstattung mit Gehölzen / Obstwiesen
+	hoch	z.B. hohe Strukturvielfalt, ökologisch wertvolle Biotope, hoher Anteil extensiver Nutzungsformen, hohe Ausstattung mit Gehölzen / Obstwiesen
++	sehr hoch	z.B. naturnahe Laub- und Auenwälder, Landschaften mit ausgedehnten Feuchtgebieten, naturnahe Kiefernwälder auf Binnendünen, etc.

Der Ausgleichsflächenbedarf richtet sich nach dem Umfang des geplanten Vorhabens und danach, mit welchem Beeinträchtigungsgrad Flächen bestimmter Wertstufen beeinflusst werden. Berücksichtigt wird hier auch, dass manche Eingriffe zwar eine Wertminderung, nicht aber einen kompletten Wertverlust bewirken. Deshalb wird die Intensität des Eingriffs noch einmal nach dem Bebauungstyp unterschieden. Man geht hierbei davon aus, dass eine Wohnbebauung mit Hausgärten weniger kritisch zu sehen ist, als etwa eine Nutzung als Gewerbegebiet, wo von einer Flächenversiegelung von bis zu 80 % ausgegangen werden muss. Entsprechend werden Faktoren gebildet, mit denen die Eingriffsfläche je nach Bestandswertigkeit und zukünftiger Nutzung multipliziert werden muss (vgl. Tabelle 35).

Tabelle 35: Faktoren zur Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs bezogen auf die Bruttobaufläche Flächennutzungsplan

Beeinträchtigungsgrad/ Raumwiderstand	Grünflächen/Sonderflächen mit hohem Grünanteil (Versiegelungsgrad < 30%)	Wohnbauflächen (Versiegelungsgrad ca. 30-40%)	Misch-/Dorfgebiete/Gem einbedarf (Versiegelungsgrad ca. 50-60%)	Gewerbe-/Industrieflächen/Ver kehrsflächen (Versiegelungsgrad bis ca. 80%)
sehr gering	x 0,2	x 0,3	x 0,4	x 0,5
gering	x 0,4	x 0,6	x 0,8	x 1,0
mittel	x 0,9	x 1,1	x 1,3	x 1,5
hoch	x 1,4	x 1,6	x 1,8	x 2,0
sehr hoch	x 3,4	x 3,6	x 3,8	x 4,0

Kompensationsflächenbedarf

Im Rahmen der Eingriffsbewertung für die vom Bestand abweichenden Planflächen des FNP wurde ein Flächenbedarf für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen von **ca. 250,2 ha** ermittelt. Diese Flächengröße ergibt sich aus den 64 Planflächen, für die bisher keine rechtskräftige Planung vorliegt (rechtskräftiger B-Plan bzw. B-Plan im Stand nach § 33 BauGB, Planfeststellungsbeschluss) und die potenziell eine negative Wirkung auf die Umwelt haben können. Hierbei handelt es sich um Maximalforderungen, bei denen noch keinerlei eingriffsmindernde Maßnahmen, wie sie etwa im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung vorgesehen werden können, berücksichtigt wurden.

Im Flächennutzungsplan werden die Flächen zum Ausgleich und Ersatz als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ dargestellt. Diese können als Grundlage für die verbindliche Bauleitplanung angesehen werden. Eine Zuordnung einzelner Kompensationsmaßnahmen zu bestimmten Eingriffen erfolgt aus Gründen der späteren Praktikabilität der Planung nicht. Der Hauptgrund liegt dabei in der auf Ebene des Flächennutzungsplans nicht abschließend zu klärenden Flächenverfügbarkeit.

Die Flächen für die naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen entsprechen im Wesentlichen den Vorschlägen des Landschaftsplanes (Stand 2016). Die im Anhang befindliche Karte zum Umweltbericht (Karte 2.1) bildet die im FNP nachrichtlich übernommenen Kompensationsflächen des Landschaftsplanes der Stadt ab. Hier werden auch die bereits im Rahmen von anderen Verfahren festgesetzten Maßnahmenflächen der Stadt Cottbus dargestellt.

Die Anrechenbarkeit einer Eingriffsfläche auf die Fläche der Kompensationsmaßnahmen erstreckt sich in der Regel auf ein Verhältnis von 1:1 bei Entsiegelung, 1:2 bei flächigen Gehölzpflanzungen oder Umwandlung von Acker in Extensivgrünland bis hin zu 1:3 bei ökologischem Waldumbau. Das anzuerkennende Flächenverhältnis (Wirkfläche zu Pflanzfläche, Ausgangsbiotop zu Zielbiotop) kann auf bis zu 1:6 fallen z.B. bei Beeinträchtigung von Böden besonderer Funktionsausprägung wie Niedermoorböden oder ähnliches. Das heißt die Fläche kann im Extremfall nur zu einem Sechstel angerechnet werden.

Der Schwerpunkt für Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz liegt im Landschaftsplan auf folgenden Kompensationsmaßnahmen und -potenzialen:

Rückbau- und Entsiegelung

- 11 Flächen (**65,8 ha**) weisen Potenzial für den Rückbau von baulichen Anlagen oder Entsiegelung (Revitalisierung) befestigter bzw. verdichteter Böden auf.
- Diesem Entsiegelungspotenzial steht ein weitaus höherer absehbarer Ausgleichsbedarf gegenüber.

Bewaldung

- Neubewaldung
- Waldentwicklung / Sukzession

- Maßnahmen zur Waldrandgestaltung

Flächenpotenziale für die Begründungen standortgerechter, regionstypischer Waldbestände zum Ausgleich von Vorhaben die Waldflächen in Anspruch nehmen, können auf 26 Flächen im Stadtgebiet mit einer Gesamtgröße von ca. 110,4 ha nachgewiesen werden.

Darüber hinaus sind 15 Flächen mit vorrangigem Waldumbaupotenzial aufgeführt, die eine Gesamtfläche von ca. 86,3 ha aufweisen.

Biotopverbessernde und biotoperhaltende Maßnahmen

- Hecke / Baumreihe
- Extensivierung
- Aufwertung / Wiederherstellung / Renaturierung von temporären Kleingewässern
- begleitende Bepflanzungen von Gräben und Wegen (z.B. Ufergehölzen)
- Pflege von Trockenrasen

Neben Entsiegelungsmaßnahmen und Flächen für Neubewaldung und Waldumbau, weist der Landschaftsplan insgesamt 667,5 ha für flächenhafte biotopverbessernde und -erhaltende Maßnahmen aus. Darunter sind:

- 457,6 ha für Extensivierung von Flächen zu Grünland,
- 6,2 ha Entwicklungsmaßnahmen an Gewässern sowie
- 69 ha Flächen für Strukturanreicherung
- 51 ha für Anlage Grünflächen bzw. Entwicklung urbaner Halboffenlandschaften

Insgesamt stehen gemäß Landschaftsplan ca. 930 ha Ausgleichsflächen zur Verfügung.

Grundsätzlich werden die im LP bzw. FNP ausgewiesenen Flächen nicht hinsichtlich ihrer Eigentumssituation und damit ihrer Verfügbarkeit hin überprüft. Bei konkretem Bedarf kann dies bedeuten, dass zahlreiche ausgewiesene Flächen im Zeithorizont der Planwerke (10-15 Jahre) nicht für entsprechende Maßnahmen zur Verfügung gestellt werden können. Dadurch ergibt sich aber auch die Konsequenz, mehr Ausgleichs- und Ersatzflächen auszuweisen, als nach bisher vorliegenden Planungen in Anspruch genommen werden müssten. Vor allem die Flächen mit Waldumbaupotenzial, für Extensivierung zu Grünland, für Entwicklungsmaßnahmen an Gewässern sowie für Strukturanreicherung stellen eher gröbere Suchräume dar, sodass die Größe der zur Verfügung stehenden konkreten Kompensationsfläche in diesen Bereichen im Einzelfall kleiner ausfallen kann.

Daher wird eine Gegenüberstellung von Eingriffs- und Ausgleichsflächen im Verhältnis 1:1 keine ausreichende Sicherheit für die Ausgleichbarkeit der im FNP vorbereiteten Eingriffe liefern können.

Von den **930 ha** im FNP ausgewiesenen Kompensationsflächen würden **ca. 250 ha** zur Kompensation von Eingriffen auf den vom Bestand abweichenden Planflächen des FNP in Anspruch genommen werden. Damit verbleiben 680 ha als Überschuss für weitere Eingriffe bzw. dienen als Sicherheit für einen real höher ausfallenden Kompensationsbedarf oder bei Nichtverfügbarkeit von Ausgleichsflächen. Durch den Überschuss von 680 ha der im FNP erfassten Kompensationsflächen ist sichergestellt, dass die unvermeidbaren Eingriffe im Gemeindegebiet kompensiert werden können.

5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Im Zuge des mehrjährigen Aufstellungsverfahrens des FNP wurden einige Planalternativen erwogen. Dabei wurden vor allem Alternativen in der Ausweisung von bestimmten Nutzungskategorien und Flächengrößen diskutiert; Standortalternativen für bestimmte Nutzungen waren weniger Bestandteil der Diskussion. Im aktuellen Entwurf des FNP (**Stand Februar 2016**) sind sowohl Ausweisungen enthalten, die im Vergleich zu vorher diskutierten Varianten eine Entlastung für die Umwelt oder eine naturschutzfachlich zielführendere Nutzung bringen (Tabelle 36), als auch solche, die trotz zu erwartender negativer Auswirkungen und vorhandener Alternativlösungen in den aktuellen Stand des FNP übernommen wurden (Tabelle 37). Die wesentlichen Ausweisungen, für die Alternativen diskutiert wurden, sind im Folgenden mitsamt der Begründung für die Wahl der gewählten Variante aufgeführt.

Tabelle 36: Planalternativen mit entlastender Wirkung

Ortsteil	Plangebiet	Planflächen-Nr.	Aktuelle Ausweisung	Alternative	Begründung
Gallinchen	B-Plan „Waldparksiedlung“	GA W1 4	Wohnbaufläche mit geringerem Ausmaß	Wohnbaufläche	Reduzierung der Flächengröße
Saspow	drei Flächen auf den ehemaligen Rieselfeldern	-	sonstige Grünfläche	Wald	Angestrebt wird hier eine strukturreiche Halboffenlandschaft, deren Bestandteil auch Wald sein kann. Dieser soll aber in Lage und Ausdehnung noch nicht genau festgelegt werden.
Skadow	drei Waldlichtungen	-	Landwirtschaft	Wald	Eine Waldausweisung ist hier nicht zielführend. Waldlichtungen beherbergen wertvolle Strukturen, die es zu erhalten gilt.

Tabelle 37: Planalternativen mit belastender Wirkung

Ortsteil	Plangebiet	Planflächen-Nr.	Aktuelle Ausweisung	Alternative	Begründung
Mitte	Fläche an der Bahntrasse zwischen Taubenstraße, Bleichenstraße, Straße der Jugend	MI M1 1	Gemischte Baufläche	Grünfläche „Park“	Innenverdichtungspotenzial
Merzdorf	Fläche zwischen Merzdorfer Hauptstraße, Klein Lieskower Weg, Merzdorfer Weg	ME W1 2	Wohnbaufläche	Grünfläche	Arrondierung Siedlungsbereich
Merzdorf	Fläche zwischen Merzdorfer Bahnhofstraße und Am Hammergraben	ME W1 6	Wohnbaufläche	Freifläche	Bedarf Wohnbauflächen im Zuge der Entwicklung des Cottbuser Ostsees

Im Rahmen der Umweltprüfung zum FNP wurden 3 Planflächen bestimmt, bei deren Realisierung mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu rechnen ist. Für diese ist insbesondere zu prüfen, ob es Alternativen zur Art der Ausweisung oder bezüglich Standort und Größe des geplanten Vorhabens gibt. Es ist zu begründen, warum die gewählte Lösung die zu verfolgende Variante darstellt.

Die Ausweisung des Gewerbegebietes auf dem Gelände der ehemaligen Albert-Zimmermann-Kaserne (SM G 1) zieht voraussichtlich erheblich nachteilige Umweltauswirkungen nach sich. Sie beruht jedoch bereits auf rechtskräftiger und damit verbindlicher Bauleitplanung und kann demnach im Rahmen der Abwägung zum FNP nicht mehr verändert werden. Eine Alternativenprüfung für dieses Vorhaben ist somit nicht sinnvoll.

Für das Vorhaben TIP Cottbus auf dem Areal des ehemaligen Flugplatzes Cottbus-Nord (ST G 5) wurden 2007 die erforderlichen Bauleitplanverfahren eingeleitet. Ungeachtet der Tatsache, dass die Verfahren noch nicht abgeschlossen sind, können die dazu bereits vorliegenden Ergebnisse zu arten- und umweltrechtlichen Auswirkungen/Anforderungen bereits im Rahmen des Aufstellungsverfahrens zum FNP berücksichtigt werden. Mögliche Ausgleichsflächen und Maßnahmen werden im Entwurf des Landschaftsplanes der Stadt Cottbus dargestellt. Ebenso gibt es für die vorgesehene Gemischte Baufläche (MI M1 1) derzeit noch keine verbindlichen Planvorgaben. Alternativlösungen sind auch hier denkbar und werden für beide Planflächen des FNP wie folgt diskutiert.

Gewerbegebiet TIP Cottbus (ST G 5)

Auf dem ehemaligen Flugplatz Cottbus-Nord wird im FNP auf ca. 120 ha ein gewerblich-industrieller Entwicklungsraum dargestellt. Der größte Teil dieser Fläche wird aktuell von Ruderalfluren (Trockenstandorten, Dünen) und Baumbeständen eingenommen und stellt damit einen Lebensraum für seltene und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten dar. Das offene Gelände des Flugplatzes weist wichtige Funktionen als Kaltluftentstehungsgebiet auf und trägt durch die Lage im Anströmungsbereich der häufigsten Winde über eine Luftschneise zum Austausch schadstoffbelasteter Luft der Innenstadt bei. Diese Funktionen sind durch die Ausweisung als großflächiges Gewerbegebiet gefährdet.

Aus folgenden Gründen ist die Fläche für die Ansiedlung von Gewerbe gut geeignet:

- In der Region Südbrandenburg gibt es keine weiteren Standorte für eine Ansiedlung mit einem Bedarf von größer 100 ha zusammenhängender, unzerschnittener Fläche. Aus diesem Grund unterstützt auch die Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg die Ausweisung eines derartigen Bauflächenpotenzials im Oberzentrum.
- In den bisher vorhandenen Gewerbegebieten fehlen GI-Flächen-Anteile.

Die Verkehrsanbindung des Standortes erfolgt durch die das Plangebiet tangierenden Straßen: Burger Chaussee im Nordosten, Kreisel Nordring / Pappelallee im Osten sowie Dahltzer Straße / Fichtestraße im Süden. Eine Anbindung an das Schienennetz existiert nicht, dennoch ist die Erschließung als gut anzusehen. Eine ähnlich gute Erschließung besitzt das Stadtgebiet an keinem anderen vergleichbar entwickelbaren Standort. Der bestehende gewerblich-industrielle Entwicklungsraum in Sandow und Merzdorf zwischen Innenstadt und künftigen Cottbuser Ostsee ist weitgehend belegt und ermöglicht nur noch kleinflächig Erweiterungen von Gewerbe oder Industrie. Letzteres gilt auch für die Gewerbeflächen in Sachsendorf und Groß Gaglow entlang der Autobahn. Standortalternativen existieren vor allem aufgrund mangelnder vergleichbar großen Flächen für die geplante Nutzung nicht.

Die als besonders problematisch eingeschätzte kumulative Wirkung der einzelnen Bauflächendarstellungen kann nur durch einen teilweisen Verzicht gemindert werden, da insbesondere die Flächengröße ausschlaggebend für die Einstufung der zu erwartenden nachteiligen Umweltauswirkungen als „erheblich“ ist. Aufgrund der fortgeschrittenen Planung des Vorhabens scheint eine alternative Nutzungsausweisung für diese Fläche als unwahrscheinlich.

Bei Beibehaltung der gewerblichen Darstellung sind für die langfristige Sicherung der Alleen, Trockenrasengesellschaften und des trockenen Kiefernvorwaldes ersatzweise Planungen durchzuführen, die eine weitgehende Erhaltung und Entwicklung der geschützten Biotope sowie der auf diesen Lebensraum angewiesenen Arten zum Schwerpunkt haben. Hierfür sind bereits Maßnahmen vorgesehen (s. Begründung Bebauungsplan Nr. W / 49 / 73 „Technologie- & Industriepark Cottbus“ – Teil Cottbus).

Gemischte Baufläche im Ortsteil Mitte (MI M1 1)

Im Rahmen der Fortschreibung des FNP ist vorgesehen, die Fläche an der Bahntrasse im Ortsteil Mitte zwischen Tauben-, Blechenstraße und Straße der Jugend als Gemischte Baufläche (M1) auszuweisen. Durch die Bebauung der Freifläche sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur

und Landschaft zu erwarten. So ist mit lokalen Eingriffen in den Boden (Bodendenkmale), den Baum- und Gehölzbestand (Naturdenkmale), das Landschaftsbild sowie in nach § 18 BbgNatSchAG i.V.m. § 30 BNatSchG potenziell geschützte Biotopen (Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich) zu rechnen. Als Grünfläche im bioklimatisch belasteten Bereich kommt der Fläche außerdem eine hohe klimatische Bedeutung zu. Ihre Lage am Mittleren Grünring sowie an einer bedeutenden Frischluftschneise erfordert ein Freihalten der Fläche von Bebauung.

Folgende Gründe sprechen für die Darstellung der Fläche als Mischgebiet:

- allgemeine Zielsetzung zur Innenentwicklung, wobei hier eine Entwicklung der Gesamtfläche die wirtschaftliche Tragfähigkeit darstellt

Als Alternative wird im Landschaftsplan die Freihaltung der Fläche empfohlen. Findet trotzdem eine Bebauung statt, ist auf den Erhalt der Naturdenkmale sowie der Allee bzw. der Allee-Relikte sicherzustellen. Des Weiteren ist die Gebäudeausrichtung so zu wählen, dass die Frischluftschneise in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt wird.

6 Angaben zum Verfahren und zur Methode

6.1 Methode der Umweltprüfung

Da der Planungsprozess zur Neubearbeitung des FNP schon 2009/2010 begann und sich bereits Veränderungen des Zustands von Natur und Landschaft ergeben haben (v.a. durch parallel durchgeführte, genehmigte und teilweise bereits umgesetzte B-Planverfahren), war zu Beginn der Umweltprüfung der tatsächliche Gegenstand der Prüfung bzw. der zu bewertende Umweltzustand klar zu definieren.

Zur Durchführung der Umweltprüfung des FNP Cottbus wurde daher folgender Ansatz verfolgt:

Grundsätzlicher Startpunkt für die Erheblichkeitsprüfung von nachteiligen Umweltauswirkungen im Rahmen des FNP ist der Zeitpunkt des Beginns der Erarbeitung von Landschaftsplan und Umweltbericht zum Flächennutzungsplan Cottbus (2015). Zurate gezogen wurden u.a. die Biotoptypendaten sowie Luftbilder, sodass deren Aktualität die Bearbeitung des Umweltberichtes und Bewertung der Flächen maßgeblich beeinflussten. Im Rahmen der Umweltprüfung sind die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Planung ab diesem Zeitpunkt zu ermitteln. Bis zu diesem Zeitpunkt abgeschlossene Planungen gelten als Bestand. Alle ab diesem Zeitpunkt durchgeführten Planungen sind grundsätzlich auf ihre Umweltauswirkungen hin zu betrachten.

Zu bewerten ist sowohl die Erheblichkeit der nachteiligen Umweltauswirkungen der Planungen als auch Maßnahmen zu deren Vermeidung, Verminderung und Ausgleich – beides muss in der Abwägung berücksichtigt werden. Dabei bezieht sich die Umweltprüfung (UP) zum FNP insbesondere auf gesamtstädtisch erheblich nachteilige Umweltauswirkungen.

Im Verlaufe des Verfahrens zur Aufstellung des FNP wurden bereits einige Planverfahren abgeschlossen und teilweise bereits umgesetzt. Da in der Umweltprüfung bspw. auf der B-Planebene jedoch gesamtstädtische und kumulative Auswirkungen der Planung nur bedingt berücksichtigt werden, muss die UP des FNP die erheblichen Auswirkungen dieser Planungen berücksichtigen, um weitere geplante Vorhaben anhand dessen beurteilen zu können. Außerdem sind gemäß § 2 Abs. 4 Satz 5 BauGB zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen zu betrachten. Zwischen 2015 und 2016 abgeschlossene und umgesetzte Planungen mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen sind also zu erwähnen und in der Abwägung der weiteren Planflächen zu berücksichtigen. Der durch das Vorhaben erfolgte (bzw. geplante) Eingriff ist bereits geschehen und unter Berücksichtigung von Vermeidungs-, Ausgleichs- und/oder Ersatzmaßnahmen genehmigt worden – in der Ausgleichsbilanz des FNP sind diese Planungen daher nicht zu berücksichtigen.

Bei Planungen, die zum Zeitpunkt der Erstellung des Umweltberichtes 2016 bereits genehmigt sind, jedoch noch nicht umgesetzt sind, gelten die resultierenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des FNP, insbesondere bei zusätzlichen z.B. kumulativen Auswirkungen mit anderen Planungen. Sie werden daher im Rahmen der Erheblichkeitsprüfung des FNP berücksichtigt. Der Abwägung sind diese Planungen jedoch nicht mehr zugänglich. Auch für diese Vorhaben wurden bereits Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens vorgesehen. Es wird vorausgesetzt, dass die Kompensationsmaßnahmen für diese Flächen im Gemeindegebiet ebenfalls als planbefangen gelten und in der Karte 9 „Maßnahmenflächen für Ausgleich und Ersatz“ zum Landschaftsplan als ebensolche gekennzeichnet sind. In der Ermittlung des Kompensationsbedarfes des FNP und der Bilanzierung mit zur Verfügung stehenden (nicht planbefangenen) Kompensationsflächen werden diese Flächen daher ebenfalls nicht berücksichtigt.

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Umweltberichtes 2016 noch im Verfahren befindliche Planungen werden im Rahmen der UP zum FNP auf ihre Erheblichkeit hin geprüft und ggf. in Zusammenschau mit anderen Planungen des FNP modifiziert. Diese Planungen sind der Abwägung im Rahmen des FNP grundsätzlich noch zugänglich. Ebenso sind der Eingriff sowie der notwendige Kompensationsumfang zu ermitteln.

Alle weiteren Flächen, die durch den FNP neu überplant werden, werden auf mögliche erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen geprüft und in der Abwägung zum FNP berücksichtigt. Ebenso sind der zu erwartende Eingriff sowie der notwendige Kompensationsumfang zu ermitteln.

Planflächen der alten FNP werden insofern berücksichtigt, dass sie die Entwicklung bei Nichtumsetzung der Planung (des neuen FNP) beschreiben. Hierdurch kann die Erheblichkeit von Umweltauswirkungen insofern abgemildert werden, dass geplante Vorhaben bei gleichlautender Nutzungsausweisung des neuen FNP auch ohne Neuplanung zulässig wären. Darüber hinaus ist in der Gesamtbeurteilung der Erheblichkeit der Planungen des FNP positiv zu verzeichnen, wenn im alten FNP vorgesehene Bauflächen im neuen FNP als unbebaute Fläche vorgesehen werden.

Im Rahmen der Umweltprüfung werden also die Planflächen des FNP auf ihre Umweltauswirkungen hin überprüft, auf denen zukünftig eine Nutzung vorgesehen ist, die von der realen Nutzung im Jahr 2015 abweicht. Diese Flächen werden im Umweltbericht durchgehend einheitlich als „vom Bestand abweichende Planflächen“ bezeichnet.

6.2 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Für die vorliegende Umweltprüfung wurden die einschlägigen gesetzlichen Regelungen, Bestimmungen und Verordnungen sowie die zum Plangebiet zur Verfügung stehenden übergeordneten Planungen und bestehenden festgesetzten Bebauungspläne herangezogen (s. Kap. 1.2). Eine wesentliche Grundlage der Umweltprüfung bildet der Landschaftsplan, der parallel zum vorliegenden Flächennutzungsplan erstellt wurde (FUGMANN JANOTTA PARTNER Landschaftsarchitekten und Landschaftsplaner^{bdla}, Stand 2016).

Die konkrete Methode zur Bestimmung der Umweltauswirkungen der Planungen des FNP sowie die Beurteilung deren Erheblichkeit ist detailliert in Kap. 2.9 dargelegt. Die Methode entspricht dem Bürostandard von FUGMANN JANOTTA PARTNER Landschaftsarchitekten und Landschaftsplaner^{bdla} für die Umweltprüfung von Flächennutzungsplänen.

Zur Einschätzung des naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarfs der Planung wurden die Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung in Brandenburg (HVE, Stand 2009) beachtet. Dort werden Anregungen zu Planungsmethode, Kompensationserfordernissen, Anforderungen zur Sicherung und Kontrolle von Kompensationsmaßnahmen und Hinweise zur Bevorratung von Flächen und Maßnahmen für Ausgleich und Ersatz gegeben.

Des Weiteren wurden im Rahmen der Umweltprüfung verschiedene Gutachten, Pläne und sonstige Materialien als Datengrundlagen zur Bestandsbewertung und Prüfung der Umweltauswirkungen herangezogen. Diese werden im Folgenden näher erläutert.

Im Rahmen der Bearbeitung des LP Cottbus (Stand 2016) wurden die Biotoptypen auf Grundlage der flächendeckenden Biotop- und Landnutzungskartierung (BTLN) im Land Brandenburg - CIR-Biotoptypen 2009 des Landesamtes für Umwelt dargestellt. Ergänzt bzw. konkretisiert wurde die Darstellung durch Daten der selektive Biotoptypen-Kartierungen des Landes im Gelände, Daten aus FFH-Managementplänen und eigenen Geländebegehungen.

Für das Stadtgebiet von Cottbus liegen keine systematischen Zusammenstellungen über die Artausstattung mit Pflanzen und Tieren vor. Neben zumeist sehr grobmaschigen Rasterkartierungen gibt es von verschiedenen Teilflächen Bestandserfassungen zu unterschiedlichen Artengruppen. Sie wurden aus wissenschaftlichem oder naturschutzfachlichem Interesse durchgeführt oder um gesetzlichen Vorgaben speziell des Bau- und Naturschutzrechts zu genügen. Angaben zu Vorkommen geschützter Tier- und Pflanzenarten wurden somit teilweise von bestehenden Bebauungs- und Grünordnungsplänen, vom Planfeststellungsverfahren zum „Gewässerausbau Cottbuser See“ sowie vom Landschaftsplan übernommen.

Die Prüfung des Schutzgutes Boden basiert im Wesentlichen auf der durch das Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR) erstellten Bodenübersichtskarte im Maßstab 1:300.000 (BÜK 300). Die BÜK dient als Übersichtskarte der grundlegenden Verteilung der Böden im Plangebiet. Zur Bewertung einzelner Bodenfunktionen wurden deshalb detailliertere Datengrundlagen wie die Geologische Karte im Maßstab 1:25.000 (GK25) oder die digitale Moorbodenkarte des Landes Brandenburg verwendet. Die „Steckbriefe Brandenburger Böden“ (MUGV 2011) stellen eine weitere Datenquelle dar.

Vorkommen und Zustand der Oberflächengewässer wurden anhand der Biotoptypenkartierung und der Daten zum Gewässernetz sowie Angaben zum ökologischen Zustand des LfU erfasst. Daneben wurde das Gewässerentwicklungskonzept für die Cottbuser Spree ausgewertet. Wichtigste Bewertungskriterien sind der ökologische Zustand sowie die Strukturgröße der Oberflächen-

gewässer. Aussagen zur Verteilung und Qualität des Grundwassers wurden ebenfalls den Daten des LfU entnommen. Zu den Vernässungsverhältnissen wurden Daten des LGBR verwendet. Daneben wurden Daten zum Grundwasserstand und zum zu erwartenden Grundwasserstand nach der Flutung des Tagebaus aus dem Planfeststellungsverfahren zum „Gewässerausbau Cottbuser See“ ausgewertet. Informationen zu Überschwemmungsgebieten sowie die Hochwasserrisikomanagementplanung entstammen dem LfU.

Die Datengrundlage für die Lärmbelastung im Stadtgebiet wurde vom MLUL gestellt. Die Ausarbeitung der Klimatope basiert auf der Biotopkartierung des LfU.

Aussagen zu Kultur- und Sachgütern wurden aus der Auswertung der Denkmallisten und aus der nachrichtlichen Übernahme vom Landschaftsplan übernommen.

6.3 Hindernisse und Schwierigkeiten, technische Lücken, fehlende Kenntnisse

Allgemein gilt, dass bei der Prüfung im Planungsmaßstab 1:10.000 maßstabsbedingt Wissenslücken gegeben sind. Beispielsweise kann das Vorkommen einzelner geschützter Arten oder schützenswerter Individuen aufgrund der oftmals fehlenden flächendeckenden Erfassung keine angemessene Berücksichtigung finden. Dies muss auf die Ebene der Umweltprüfung und Eingriffsregelung in der verbindlichen Bauleitplanung bzw. Genehmigungsplanung abgeschichtet werden.

Bei der Zusammenstellung der Unterlagen traten unter anderem folgende Schwierigkeiten auf:

- Eine umfassende sowie gleichermaßen aktuelle Erfassung aller geschützten Arten für das Plangebiet liegt nicht vor.
- Boden- und Wasserdaten liegen nur in groben Maßstäben und mit teilweise fehlender Aktualität vor.
- Die notwendige Aktualität der Biotopdaten war nicht gegeben.
- Während der Bearbeitung des Umweltberichtes wurden Planungen realisiert, die mangels Kenntnis darüber weiterhin als „Planflächen“ geführt wurden.
- Über die Bearbeitungs-/Planstände und Aktualität von B-Plänen auf Planflächen fehlten umfassende und fortwährend aktuelle Kenntnisse.
- Eine große Herausforderung stellt die Berücksichtigung von in Aufstellung befindlichen Flächenkulissen (z.B. Masterplan Cottbuser Ostsee, Ortsteilentwicklungskonzepte) durch fehlende abschließende Festsetzungen und flächenscharfe Ausweisungen dar.

7 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB sind die erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung von Bauleitplänen eintreten, zu überwachen. Hierbei hat die Gemeinde insbesondere die unvorhergesehenen nachteiligen Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und gegebenenfalls Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Nach Nr. 3b der Anlage 1 zum BauGB sind die geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen des Bauleitplan im Umweltbericht darzustellen. Zuständig für die Überwachung ist die für die Durchführung der Umweltprüfung verantwortliche Behörde. Dabei kann sie sowohl auf bestehende Überwachungsmechanismen als auch auf die Informationen anderer Fachbehörden (§ 4 Abs. 2 und 3 BauGB) zurückgreifen.

Während es bei der Umweltprüfung darum geht, die voraussichtlichen Auswirkungen des Plans auf die Umwelt abzuschätzen, soll die Überwachung im Nachhinein die durch die Plandurchführung tatsächlich verursachten Wirkungen ermitteln und bewerten (BUNGE 2005). Wesentliches Ziel des Monitoring ist es daher, die im Rahmen der Umweltprüfung prognostizierten Umweltauswirkungen daraufhin zu prüfen, ob sie wie prognostiziert eintreten, ob als „nicht erheblich“ eingestufte Auswirkungen erheblicher ausfallen, als im Rahmen der Umweltprüfung angenommen oder ob bisher nicht berücksichtigte Auswirkungen auftreten (SPANNOWSKY 2005). Gemäß der gesetzlichen Vorgabe des § 4c ist das Monitoring dabei auf **erhebliche Auswirkungen** zu beschränken, die auf die **Realisierung der Planvorgaben des FNP** zurückzuführen sind.

Da der FNP in der Regel einer Konkretisierung durch Bebauungspläne bedarf und demzufolge erst Umweltauswirkungen entfaltet, wenn diese realisiert worden sind, fällt die Überwachung der Umweltauswirkungen der Bebauungspläne mit denen des FNP zusammen und kann demzufolge für beide Ebenen gemeinsam, konkret bei Umsetzung eines B-Plans durchgeführt werden (SPANNOWSKY 2005). Im Rahmen des Monitorings zum FNP ist jedoch insbesondere auf gesamtstädtische Umweltauswirkungen abzustellen, die auf Ebene des einzelnen Bebauungsplanes nicht berücksichtigt werden können, wie beispielsweise kumulative Auswirkungen mehrerer Bebauungspläne im Geltungsbereich des FNP. Darüber hinaus sind auf Ebene des FNP die Auswirkungen von Vorhaben im Außenbereich zu überwachen, für die der FNP eine Zulässigkeit begründet.

Nach SPANNOWSKY (2005) sollte die Umweltüberwachung in drei Phasen erfolgen:

1. Feststellung des Standes der Planrealisierung

Erhebung des Standes der Plandurchführung als mögliche Ursache von Umweltauswirkungen sowie Feststellen der Realisierung der im Plan festgelegten Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen zur Beurteilung der gesamtstädtischen Wirkung der Umweltauswirkungen.

2. Bestandsaufnahme der eingetretenen Umweltauswirkungen

Feststellung der tatsächlichen Umweltauswirkungen (inklusive unvorhergesehener Auswirkungen) sowie deren Zuordnung zu Planvorgaben des FNP (Ursachenanalyse).

3. Bewertung der Umweltauswirkungen

Bewertung der Umweltauswirkungen hinsichtlich ihres Beeinträchtigungsgrades bzw. ihrer Erheblichkeit und Abgleich mit den Prognosen des Umweltberichts. Gesamtstädtische Bilanzierung der Wirksamkeit der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen im Vergleich mit Positivwirkungen durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Zur Überwachung der Umweltauswirkungen des FNP Cottbus wird daher folgendes Monitoring-Konzept vorgeschlagen:

1. Überwachung des Umsetzungsstandes des FNP sowie Bestimmen der tatsächlich eingetretenen Umweltauswirkungen:
 - a. Aufstellung einer Übersicht über die Bebauungspläne sowie sonstiger Vorhaben mit Angaben über Planungs- bzw. Realisierungsstand (jährlich aktualisieren)
 - b. Dokumentation der in den Zulassungsverfahren von Vorhaben bestimmten erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zu deren Über-

- wachung (Übernahme aus B-Plänen, Planfeststellungsverfahren); Abgleich mit Auswirkungsprognose FNP (jährlich)
- c. Feststellung der tatsächlichen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen und Abgleich mit Auswirkungsprognose FNP (gemäß Monitoringprogramm Tabelle 36); Überprüfung der Wirksamkeit der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen (alle 5 Jahre)
 2. Beschreibung und Bewertung nicht vorhergesehener oder kumulativer erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen von Bebauungsplänen oder sonstiger durch den FNP begründeter Vorhaben mit gesamtstädtischer Relevanz (Monitoringbericht alle 5 Jahre)
 3. Aufstellen einer regelmäßig zu aktualisierenden Übersicht der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie sonstiger Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft mit Angaben über den Umsetzungsstand. Die Wirksamkeit der Maßnahmen im Hinblick auf Entlastungs- bzw. Ausgleichswirkungen im Vergleich zu Beeinträchtigungen durch die Planungen des FNP ist abzuschätzen (alle 5 Jahre).

Für das Monitoring des FNP Cottbus wird die oben ausgeführte regelmäßige, in geringeren Intervallabständen erfolgende Überprüfung der Umweltauswirkungen der Flächennutzungsplanung durchgeführt. Dabei wird in jährlichem Turnus der Umsetzungsstand des FNP auf den vom Bestand abweichenden Planflächen dokumentiert und die in nachgeordneten Planverfahren bestimmten Umweltauswirkungen mit den Prognosen des Umweltberichts zum FNP verglichen. Dieser Vorgang kann z.B. in das Regelverfahren zur B-Planaufstellung integriert werden. Durch den jährlichen Turnus sowie den höheren Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nachfolgender Planungsebene ist gewährleistet, dass im FNP gegebenenfalls unvorhergesehene Umweltauswirkungen bereits vor der jeweiligen Zulassungsentscheidung ermittelt und auf die Realisierung von Vorhaben noch Einfluss genommen werden kann. In fünffjährigem Turnus sieht das Monitoringprogramm vor, die aufgrund der Realisierung von Vorhaben tatsächlich auftretenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu überprüfen. Hier wird im Vergleich mit der Auswirkungsprognose des Umweltberichts geprüft, ob bisher nicht vorhergesehene, andere oder kumulative Auswirkungen auftreten, denen möglicherweise gegengesteuert werden muss. Dabei sind auch die Umsetzung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu überwachen und Vorkehrungen zur Einhaltung der vorgeschlagenen Maßnahmen in der angestrebten Qualität zu treffen, um den Ausgleich von negativen Auswirkungen auf gesamtstädtischer Ebene zu gewährleisten.

Als Anhaltspunkt zur Feststellung der tatsächlich eingetretenen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen dienen die im Rahmen der Umweltprüfung zum FNP prognostizierten erheblichen Umweltauswirkungen und die Gebiete, auf denen diese zu erwarten sind (vgl. Kap. 2.9). Aufgrund der Charakteristik der Vorhaben und der Empfindlichkeit der Vorhabensorte ist hier die Wahrscheinlichkeit am größten, dass die prognostizierten Umweltauswirkungen in Umfang und Intensität über das erwartete Maß hinausgehen. Es werden Indikatoren festgelegt, anhand derer die gesamtstädtische Wirksamkeit dieser Umweltauswirkungen bestimmt werden kann. Es hat sich gezeigt, dass insbesondere auf die Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere / biologische Vielfalt, Boden und Klima / Luft sowie aufgrund von Wechselwirkungen zwischen ihnen erhebliche nachteilige Auswirkungen zu erwarten sind. Das Monitoring wird sich daher anhand von Beurteilungskriterien zu diesen Schutzgütern orientieren.

Die folgende Tabelle listet die Monitoring-Indikatoren für die relevanten Schutzgüter auf und beschreibt die Vorgehensweise bei der Überwachung konkreter erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen durch die Planung.

Tabelle 38: Monitoringprogramm zur Überwachung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des FNP

Boden/Wasser	Klima/Luft	Pflanzen/Tiere, biologische Vielfalt	Landschaft	Mensch
Umweltauswirkung				
Überplanung/Versiegelung mit - Verlust Bodenfunktionen, schutzwürdige Böden - Verunreinigung Grundwasser/Trinkwasser	Beeinträchtigung von klimatischen Ausgleichsräumen	Beeinträchtigung von - Lebensräumen streng geschützter/gefährdeter Pflanzen- und Tierarten (Zielarten Biotopverbund ⁴) - geschützten Biotopen - Funktionalität des Biotopverbundes	- Zersiedelung - Inanspruchnahme von naturnahen Bereichen	Lärmbelastung (Verkehr, Gewerbe)
Indikator				
Neuversiegelung Böden Entsiegelung durch A+E-Maßnahmen Qualität Trinkwasser	- Ausrichtung baulicher Strukturen in Luftaustauschbahnen - thermische/hydrologische Situation in Belastungsgebieten	Überformung Lebensräume der Leitarten Überformung geschützter Biotope Störungen im Biotopverbund Größe/Funktionalität neu geschaffener Lebensräume	naturhaushaltswirksame Flächen Einbindung in den Landschaftsraum	Anzahl Personen pro Lärmklasse nach den Standards des Umweltqualitätszielkonzepts
Datengrundlage				
Bebauungspläne, GW-Pegelmessungen (im Zuge Trinkwassergewinnung), Kompensationsflächenpool	Bebauungspläne, klimaökologische Gutachten	Bebauungspläne, Biotopkartierung, faunistische/floristische Gutachten/Kartierungen, Kompensationsflächenpool	Bebauungspläne	Bebauungspläne, Lärmkartierungen im Rahmen der Lärmaktionsplanung
Einheit				
m ² Neuversiegelung m ² Entsiegelungsmaßnahmen stoffl. Qualitätsparameter Trinkwasser	Verhältnis Gebäudeausrichtung / Windrichtung °C	m ² %/Anzahl Habitatverlust/Biotopverlust m ² Neuschaffung Habitate/Biotope Populationsgrößen	Umfang / Anteil an Grünstrukturen, Hecken, Gehölzen, Bäumen	dB/A Anzahl Personen pro Lärmklasse
Intervall				
alle 5 Jahre	alle 5 Jahre/ 1 Gutachten	alle 5 Jahre	alle 5 Jahre	alle 5 Jahre
Bewertungsmaßstab				
Bilanz Neuversiegelung/Entsiegelung stoffl. Qualitätsparameter	Erhöhung lokale Durchschnittstemperatur, Verringerung Luft-	Populationsgrößen/Verbreitung Leitarten,	Wirksamkeit Eingrünung, Art und Qualität der Begrünung	DIN 18005

⁴ Zielarten dienen zur Definition von Habitatsansprüchen und Ansprüchen an die Vernetzung von Lebensräumen; im Rahmen der Biotopverbundplanung sollen diese Arten vorrangig gefördert werden, aufgrund ihrer spezifischen Lebensraumanprüche haben sie jedoch einen hohen Mitnahmeeffekt für andere, genauso oder weniger anspruchsvolle Arten. Für die einzelnen Lebensräume wurden die Zielarten nach der Biotopverbundplanung des Landes Brandenburg (HERRMANN et al. 2013) ausgewählt und sind im Landschaftsplan (FUGMANN JANOTTA PARTNER Landschaftsarchitekten und Landschaftsplaner ^{bdla} 2016) aufgelistet. Charakteristisch für die Zielarten des Biotopverbundes ist die hohe Bindung an den entsprechenden Lebensraumtyp. Für die Zielarten mit großem Raumanpruch ist besonders die Unzerschnittenheit großflächiger Lebensräume von Bedeutung. Die Zielarten sind besonders empfindlich gegenüber Habitatveränderungen, Störungen der Lebensstätten und/oder Verbindungskorridore zwischen Habitaten sowie Fragmentierung ihrer Lebensstätten.

Boden/Wasser	Klima/Luft	Pflanzen/Tiere, biologische Vielfalt	Landschaft	Mensch
ter Trinkwasser	austausch	Bilanz Trockenrasen-verlust/ Neuschaffung		
Vorgehen				
GIS-Analysen, Grundwassermessungen	Auswertung B-Pläne / Baugenehmigungsunterlagen, GIS-Analysen, ein klima-ökologisches Gutachten nach ca. 10 Jahren	GIS-Analysen, Auswertung floristische/ faunistische Bestandserfassungen, Prüfen Verbundelemente Fließgewässer	Auswertung Bebauungspläne (Grünfestsetzungen), Vor-Ort-Begutachtung	Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen der Lärmaktionsplanung
Räumlicher Bezug				
Gesamtstädtische Versiegelungsbilanz, WSG Cottbus-Sachsendorf (Grundwassermenge und -qualität)	ME M1 1, MI M1 1, (Gebäudeausrichtung / Luftaustausch mit Kernstadt) ST G 1, ST G 2, ST G 5, ST SO Gr 1 (Gebäudeausrichtung / Luftaustausch mit Kernstadt und sonstigen bioklimatisch stark belasteten Bereichen)	Gesamtstädtisch (Gewässer, Moore und Sümpfe, Trockenrasen, Wälder, Streuobstwiesen, Alleen/Baumreihen, Zielarten Biotopverbund Vögel, Fischotter) Gesamtstädtisch (Biotopverbund) Gewässer (Amphibien) im Bereich des künftigen Cottbuser Ostees (Zauneidechse) DI SO 2 (Vögel) DI SO Gr 1 (Sandtrockenrasen, Zauneidechse) DI V 1 (Zauneidechse) KA V 1 (Allee, Fischotter, Moorfrosch, Rotmilan) MA M1 1 (Fischotter) ME V 1 (Sandtrockenrasen) ME SO 1 (Trockenrasen, Zauneidechse) ME W1 5, MI M1 1, ST G 3, ST GM 1 (Allee) ST G 5 (Allee, Zauneidechse, Fledermäuse, Vögel) ST W1 1 (Weißstorch) WI SO Gr 1 (Rotmilan) WI W1 1 (Fischotter, Amphibien) WI ME SO Gr 1 (Fischotter, Vögel, Zauneidechse)	DI W1 2, DI W1 3, DI SO 2, GA W1 4, GG W1 2, ME M1 1, SK W1 1, WI W1 1 (Zersiedelung der Landschaft) SM G 1, ST G 2, ST G 4, ST G 5 (Gewerbliche Bauflächen in offener Landschaft) ME W1 2, SM W1 1 (Beeinträchtigung naturnaher Bereich) MI M1 1 (Beeinträchtigung Naturdenkmale)	MA M1 1 (pot. Belastung durch Lipezkerstr. und Hermann-Löns-Str./B169) ME W1 1 (pot. Belastung durch Merzdorfer Bahnhofstraße) ME W1 5, ME W1 6 (pot. Belastung durch B168) MI M1 1 (pot. Belastung durch Blechenstraße / Straße der Jugend) MI M1 2 (pot. Belastung durch Franz-Mehring-Straße / L49) SD W1 1 (pot. Belastung durch Hänchener Straße) SD W1 2 (pot. Belastung durch Saarbrücker Straße/B169) SM W2 1 (pot. Belastung durch Nordring und Sielower Landstraße) SM W1 5 (pot. Belastung durch Schmelwitz Straße) WI W1 1 (pot. Belastung durch Willmersdorfer Chaussee / B168)
Durchführung				
Stadtplanungsamt/B-Planer, Wasserwirtschaft, Umweltbericht Stadt Cottbus	Stadtplanungsamt/B-Planer, Umweltbericht Stadt Cottbus	Stadtplanungsamt, Stadt Cottbus/FB Umwelt und Natur Umweltbericht Stadt Cottbus	Stadtplanungsamt	Stadtplanungsamt Umweltbericht Stadt Cottbus

(verändert nach Klein & Schmeil 2005)

Die Ergebnisse der Überwachungsmaßnahmen sollten in einem Monitoringbericht dokumentiert werden, der alle 5 Jahre aktualisiert wird. Dieser ist nach dem oben vorgeschlagenen vorgehen zu gliedern und enthält die Dokumentation des Umsetzungsstandes der Planung, des Umsetzungsstandes und der Wirksamkeit der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und die Ergebnisse des Monitoringprogramms in Tabelle 36, gegliedert nach Schutzgütern sowie ergänzt um ggf. unvorhergesehene Auswirkungen. Der Bericht enthält eine Zusammenfassung, ob und wenn ja, welche unvorhergesehenen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen aufgrund der Planung aufgetreten sind, und ob ggf. Maßnahmen ergriffen werden mussten, um diesen entgegenzusteuern.

Grundsätzlich ist die Stadtverwaltung Cottbus als Aufstellungsbehörde des FNP zuständig für die Durchführung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen des FNP. Sie kann jedoch auf die Informationen anderer Fachbehörden zurückgreifen, insbesondere auf die Ergebnisse von Überwachungsmaßnahmen im Rahmen anderer Fachplanungen. Das Monitoring zum FNP sollte daher die jährliche Umweltberichterstattung der Stadt Cottbus einbeziehen sowie bestehende Überwachungsmechanismen der Stadt (z.B. Regelprüfung im Rahmen der Lärmaktionsplanung, Grundwassermonitoring, FFH-Monitoring) für das Monitoringprogramm verwenden.

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Anlass der Planung ist die Neubearbeitung des Flächennutzungsplanes (FNP) für die Stadt Cottbus inklusive ihrer Ortsteile. Die Einleitung des Verfahrens erfolgte vor dem Hintergrund der Gemeindegebietsreform 2003 und der resultierenden Veränderungen der Gemeindestruktur sowie veränderte Planungsabsichten. Von den drei 2003 in die kreisfreie Stadt Cottbus eingegliederten Mitgliedsgemeinden existiert nur für Groß Gaglow und Gallinchen ein rechtswirksamer Teilflächennutzungsplan; für den Ortsteil Kiekebusch liegt kein eigener Teilflächennutzungsplan vor.

Im Rahmen der Aufstellung des FNP ist eine Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB durchzuführen, deren Ergebnisse in einem Umweltbericht gemäß § 2a BauGB darzulegen sind. Ziel der Umweltprüfung ist es, die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung zu beschreiben und zu bewerten. Dabei sind Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich möglicher negativer Auswirkungen zu berücksichtigen. Ebenso werden anderweitige Lösungsmöglichkeiten betrachtet. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind in der Abwägung zu berücksichtigen.

Im vorliegenden Umweltbericht werden die Umweltauswirkungen dargestellt, die sich bei der Umsetzung der Inhalte des Flächennutzungsplanes Cottbus voraussichtlich ergeben. Dabei werden vor allem die Planflächen berücksichtigt, für die der FNP eine vom Realbestand 2015 abweichende Flächennutzung mit negativer Wirkung vorsieht. Es wurden daher die Umweltauswirkungen für 82 Planflächen des FNP bestimmt. Im Rahmen der Umweltprüfung werden die Auswirkungen der Planung auf folgende Umwelt-Schutzgüter bestimmt: Mensch / menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Luft und Klima, Landschaftsbild, Kultur- und Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern.

Die Siedlungsentwicklung stellt im FNP Cottbus einen Schwerpunkt dar, sodass die meisten vom Bestand abweichenden Planflächen mit negativer Wirkung des FNP als Wohnbauflächen ausgewiesen werden. Daneben stellt die Planung des Cottbuser Ostsees eine bedeutende Entwicklung im Stadtgebiet dar. Des Weiteren sind großflächige Gewerbeansiedlungen zur Unterstützung der wirtschaftlichen Entwicklung der Stadt ausgewiesen, beispielsweise auf dem ehemaligen Flugplatz Cottbus-Nord (TIP Cottbus), der ehemaligen Albert-Zimmermann-Kaserne und in Sachsen-dorf entlang der Autobahn. Ausweisungen mit vorwiegend positiven oder neutralen Auswirkungen auf die Umwelt nimmt der FNP durch die Darstellung vorhandener und geplanter öffentlicher Grünflächen, durch die Darstellung von Flächen für die Neubewaldung (z.B. auf Flächen der Rückbaugelände in Sachsen-dorf) sowie die Darstellung von Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft vor.

Nach Beschreibung und Bewertung der Umwelt im Plangebiet sowie der Prognose der möglichen Auswirkungen bei Umsetzung der Planung bleibt festzustellen, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen vor allem auf die Schutzgüter Mensch / menschliche Gesundheit, Boden / Wasser, Klima / Luft, Tiere / Pflanzen / Biologische Vielfalt sowie Landschaftsbild zu erwarten sind. Kultur- und Sachgüter werden zwar durch die Planung beeinträchtigt, jedoch kommt es nicht zu gesamtstädtisch relevanten und damit erheblichen Auswirkungen. Vorbelastungen durch bestehende oder ehemalige Nutzungen fanden bei der Beurteilung entsprechend Berücksichtigung. Bislang erkennbare Konfliktpunkte können in den weiterführenden Planungen zu einzelnen Vorhaben unter Einschluss von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bewältigt werden.

Entscheidende Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch / menschliche Gesundheit treten durch die Ausweisung neuer Wohnbauflächen nahe stark frequentierter Straßen und der damit verbundenen Lärmbelastungen auf. Vereinzelt besteht diese Gefahr auch bei Neuausweisungen von Gewerbegebieten in der Nähe sensibler Wohnnutzungen. Entlastende Wirkungen auf das Schutzgut Mensch finden vor allem durch die Sicherung und Neugestaltung öffentlicher Grünflächen sowie den Ausbau der touristischen Infrastruktur statt.

Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt entstehen im Wesentlichen durch den Verlust von gesetzlich geschützten Biotopen, wertvollen (Teil-)Lebensräumen streng geschützter Arten sowie Vorrangräumen für den Biotop- und Artenschutz sowie Flächen für den Biotopverbund. Wesentliche Wirkfaktoren liegen hier in großflächigen Versiegelungen derartiger Flächen oder in der Zerstörung / Zerschneidung von Elementen der Biotopvernetzung. Entlastungswirkungen entstehen durch Ausweisung und Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Aufgrund der bestehenden Vorbelastung vieler Böden im Plangebiet durch Überformung, Verdichtung und Versiegelung, Abgrabung sowie intensiver landwirtschaftlicher Nutzung ist die Beeinträchtigung der durch die Planung betroffenen Böden in der Regel als gering bis mittel einzustufen. Erhebliche Beeinträchtigungen treten jedoch auf, wenn durch großflächige Versiegelungen mit einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen zu rechnen ist oder wenn besonders schützenswerte Böden wie z.B. Niedermoorböden, Auenböden und Dünen überformt werden. Positive Auswirkungen können durch die Ausweisung von Wald- oder Grünflächen auf großflächig versiegelten Standorten hervorgerufen werden. Hier besteht Potenzial für Entsiegelung und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen.

Erhebliche Beeinträchtigungen für das Wasser können auftreten, wenn es zu stofflichen Einträgen in das Grundwasser, insbesondere innerhalb von Trinkwasserschutzzonen, kommt. Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung gehen vor allem von den großflächigen Versiegelungen durch gewerblich genutzte Flächen aus, in denen der Niederschlag in der Regel nur teilweise versickert werden kann. Nach Abschluss des Tagebaubetriebes und mit Flutung des Cottbuser Ostsees kommt es außerdem zu erheblichen Veränderungen der Grundwasserstandverhältnisse.

Negative Auswirkungen auf das Lokalklima entstehen vor allem durch großflächige Bodenversiegelungen bei gleichzeitiger Beseitigung von Vegetation und dem damit verbundenen Entstehen klimarelevanter Wirkräume. Erhöhte Temperaturen vor allem im Sommer sowie ein Absinken der Luftfeuchtigkeit wirken sich negativ auf das Wohlbefinden des Menschen sowie auf die Ökosysteme aus. Im Vergleich zur Vorbelastung und unter Berücksichtigung der Lage dieser Flächen im Innenstadtbereich oder in direktem Zusammenhang zu bereits vorbelasteten Siedlungsgebieten ist diese Beeinträchtigung jedoch nur bedingt erheblich. Schwerwiegender erweist sich die Verbauung von Luftaustauschbahnen mit gesamtstädtischer Bedeutung, beispielsweise durch die Gewerbegebiete im Bereich des TIP Cottbus sowie der Albert-Zimmermann-Kaserne und je eine Mischgebietsfläche im Ortsteil Mitte bzw. Merzdorf, da hierdurch der klimatische Ausgleich des Umlands mit der Innenstadt und damit verbundenen Entlastungswirkungen beeinträchtigt werden. Positivwirkung entsteht durch Erhalt innerstädtischer Grünflächen und die Ausweisung von Flächen für die Neubewaldung.

Für die Landschaft kommt es nur partiell zu erheblichen Beeinträchtigungen. Als negative Auswirkungen zu nennen sind hier die Landschaftszersiedelung durch Ausweisung von Bauflächen an Siedlungsrändern, größere Bauvorhaben in der Offenlandschaft und die Beseitigung innerstädtischer naturnaher Bereiche. Demgegenüber entstehen positive Auswirkungen vor allem durch die Ausweisung von innerstädtischen öffentlichen Grünflächen und die damit verbundene Erhöhung der Attraktivität des Ortsbildes sowie durch die Ausweisung von Waldflächen und die Umsetzung von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft und der damit einhergehenden Bereitstellung von naturnahen Flächen für die Landschaft. Auch die geplante Bergbaufolgelandschaft auf den Flächen des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord wird zu einer positiven Entwicklung des Schutzgutes Landschaft führen.

Negative Einflüsse auf die Kultur- und Sachgüter in Form von Überbauung oder störender Bebauung auf wichtigen Sichtachsen können entstehen, sind in der vorliegenden Umweltprüfung jedoch nicht als erheblich eingestuft. Konflikte zwischen dem Denkmalschutz und den angestrebten Flächennutzungen treten auf der Ebene des Flächennutzungsplanes in der Regel nicht auf, da es bei geplanten Eingriffen in Bau- oder Bodendenkmale auf der konkreten Planungsebene immer der Erlaubnis durch die zuständige Denkmalschutzbehörde bedarf.

In der Gesamtbetrachtung der Auswirkungen auf alle Schutzgüter wurden 3 vom Bestand abweichende Planflächen bestimmt, bei deren Umsetzung mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu rechnen ist. Dabei sind die Mischgebietsfläche in Merzdorf (MI M1 1) sowie das TIP Cottbus-Vorhaben (ST G 5) aufgrund des Planstandes in der Abwägung zum FNP zu berücksichtigen. Bei 15 weiteren Planflächen ist mit hohen Beeinträchtigungen der Umwelt zu rechnen. Dabei können bis auf die Planungen zu den Wohnbauflächen „Waldparksiedlung“ (GA W1 4), „Disener Binnendüne“ (DI W1 4) und an der Saspower Hauptstraße (SP W1 1) alle Planungen im Rahmen der Abwägung zum FNP noch verändert werden. Mittlere Beeinträchtigungen ergeben sich auf 40 Planflächen, bei 24 Planflächen ist mit keinen oder nur geringen Auswirkungen auf die Umwelt zu rechnen.

Im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung nach §§ 14 und 18 BNatSchG sind Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Zuge von Eingriffen, die durch die Bauleitplanung vorbereitet werden, zu vermeiden, vermindern, auszugleichen und/oder zu ersetzen. Zur Bestim-

mung des voraussichtlichen Kompensationsbedarfs für die im Rahmen der Planungen des FNP zu erwartenden Eingriffe wurden der Raumwiderstand einer Planfläche mit deren Größe sowie der zu erwartenden Eingriffsintensität ins Verhältnis gesetzt. Dabei ergibt sich der Raumwiderstand aus dem Wert der Fläche in Bezug auf die Umwelt-Schutzgüter sowie deren Empfindlichkeit gegenüber dem entsprechenden Vorhaben. Mit zunehmendem Raumwiderstand bzw. ansteigendem Beeinträchtigungsgrad steigt der Kompensationsbedarf. Durch die Planungen des FNP ergibt sich ein voraussichtlicher Kompensationsbedarf von ca. 250 ha. Im Rahmen der Umweltprüfung gilt es zu bestimmen, ob der Ausgleich der durch den FNP vorbereiteten Eingriffe im Plangebiet erbracht werden kann. Hierzu wurden die im Landschaftsplan vorgeschlagenen und nachrichtlich in den FNP übernommenen Ausgleichs- und Ersatzflächen mit dem Kompensationsbedarf des FNP verglichen. Der Landschaftsplan weist insgesamt 930 ha Flächen aus, die für den Ausgleich oder den Ersatz im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung genutzt werden können. Im Vergleich wird deutlich, dass ausreichend Fläche für die Kompensation der im Zuge der Umsetzung der Planungen des FNP zu erwartenden Eingriffe zur Verfügung steht.

Gemäß § 4c BauGB sind unvorhergesehene erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen der Planung frühzeitig zu ermitteln und gegebenenfalls Maßnahmen zur Abhilfe zu schaffen. Der Umweltbericht schlägt hierzu Maßnahmen zur Überwachung des Umsetzungsstandes des FNP sowie der Überprüfung der tatsächlich eingetretenen Umweltauswirkungen vor allem auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungsplan) vor. Darüber hinaus wurde ein schutzgutbezogenes Indikatoren-Set entwickelt, anhand dessen in regelmäßigen Abständen festgestellt werden kann, ob unvorhergesehene Umweltauswirkungen eintreten. Die Indikatoren beziehen sich im Wesentlichen auf den Versiegelungsgrad in der Stadt (Schutzgut Boden und Wasser), das Lärmaufkommen in sensiblen Bereichen (Schutzgut Mensch), das Vorkommen sowie die Populationsgrößen bestimmter Tierarten (Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt) sowie die Überprüfung der klimaökologischen Situation in innerstädtischen Belastungsräumen.

9 Quellenverzeichnis

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Bekanntmachungen

BAUGESETZBUCH (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2014 (BGBl. I S. 1748).

Beschluss Nr. 03-2/68 des Rates des Bezirkes Cottbus vom 24. April 1968 über das Landschaftsschutzgebiet „Branitzer Parklandschaft“.

Beschluss Nr. 03-2/68 des Rates des Bezirkes Cottbus vom 24. April 1968 über das Landschaftsschutzgebiet „Wiesen- und Teichlandschaft Kolkwitz-Hänchen“.

Beschluss Nr. 03-2/68 des Rates des Bezirkes Cottbus vom 24. April 1968 über das Landschaftsschutzgebiet „Wiesen- und Ackerlandschaft Ströbitz-Kolkwitz“.

Beschluss Nr. 03-2/68 des Rates des Bezirkes Cottbus vom 24. April 1968 über das Landschaftsschutzgebiet „Spreeaue südlich Cottbus“.

Beschluss Nr. 03-2/68 des Rates des Bezirkes Cottbus vom 24. April 1968 über das Landschaftsschutzgebiet „Spreeaue Cottbus-Nord“.

BRANDENBURGISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I/13, [Nr. 03, ber. (GVBl. I/13 Nr. 21)]).

BRANDENBURGISCHES DENKMALSCHUTZGESETZ (BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl. I/04, [Nr.9], S. 215).

BRANDENBURGISCHES WASSERGESETZ (BbgWg) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012 (GVBl. I/12, [Nr. 20]), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 10. Juli 2014 (GVBl. I/14, [Nr. 32]).

BUNDESBODENSCHUTZVERORDNUNG (BArtSchV) „Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten“ vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

BUNDESBODENSCHUTZGESETZ (BBodSchG) - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212).

BUNDESBODENSCHUTZ-UND ALTLASTENVERORDNUNG (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 31 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212).

BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2014 (BGBl. I S. 1740).

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).

DÜNGEVERORDNUNG (DüV) – Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen vom 27. Februar 2007 (BGBl. I S. 221), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 36 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212.)

ELFTE VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES (Verordnung über Emissionserklärungen) (11. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2007 (BGBl. I S. 289), geändert durch Artikel 8 Absatz 2 der Verordnung vom 2. Mai 2013 (BGBl. I S. 1021).

- ENERGIEEINSPARUNGSGESETZ (EnEG) – Gesetz zur Einsparung von Energie in Gebäuden vom 01. September 2005 (BGBl. I S. 2684), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04. Juli 2013 (BGBl. I S. 2197).
- ENERGIEEINSPARVERORDNUNG (EnEV) – Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden vom 24. Juli 2007 (BGBl. I S. 1519), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 24. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1789).
- ERNEUERBARE-ENERGIEN-GESETZ – ÄNDERUNG (EEG) – Gesetz zur Einführung von Ausschreibungen für Strom aus erneuerbaren Energien und zu weiteren Änderungen des Rechts der erneuerbaren Energien vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Strommarktgesetzes vom 30.07.2016.
- EU-VERORDNUNG Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 vom 3.3.1997, S. 1).
- EU-VOGELSCHUTZRICHTLINIE (Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten - ABl. EG Nr. L 103, S.1 -, zuletzt geändert durch Akte zur EU-Erweiterung - ABl. EG Nr. L 236 vom 23. September 2003, S. 33) durch RL 97/62/EG vom 27. Oktober 1997 - ABl. EG Nr. L 305 vom 8. November 1997, S. 42).
- FFH-RICHTLINIE (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen - ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.7.92), geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997 (ABl. EG Nr. L 305/42).
- GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVPg) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749).
- HOCHWASSERSCHUTZ - RICHTLINIE 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates der Europäischen Union vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken.
- NEUNUNDDEIßIGSTE VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) (39. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), geändert durch Artikel 87 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).
- RECHTSVERORDNUNG ÜBER DAS NATURSCHUTZGEBIET „SCHNEPFENRIED“ vom 01.04.2003.
- RICHTLINIE 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (Umgebungslärmrichtlinie), am 24. Juni 2005 vom Bundestag beschlossen und am 29. Juni 2005 im Bundesgesetzblatt veröffentlicht.
- RICHTLINIE 2008/50/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 21. Mai 2008 über die Luftqualität und saubere Luft für Europa.
- RICHTLINIE 1999/30/EG DES RATES vom 22. April 1999 über Grenzwerte für Schwefeldioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft.
- VERFÜGUNG NR. 20/90 DES REGIERUNGSBEVOLLMÄCHTIGTEN, BEZIRKSVERWALTUNG COTTBUS vom 28. September 1990 zur einstweiligen Sicherung des Naturschutzgebietes „Peitzer Teiche mit dem Teichgebiet Bärenbrück und Laßzinswiesen“.
- VERORDNUNG (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und zur Aufhebung der Richtlinien 79/117/EWG und 91/414/EWG des Rates.
- VERORDNUNG ÜBER DAS LANDSCHAFTSSCHUTZGEBIET „PEITZER TEICHLANDSCHAFT MIT HAMMERGRABEN“, Beschluss des Rates des Bezirkes Nr. 03-2/68 zur Erklärung von Landschaftsteilen des Bezirkes Cottbus zu Landschaftsschutzgebieten vom 24. April 1968 (Brandenburgisches Landeshauptarchiv, Rep. 801, Bezirkstag/Rat des Bezirkes Cottbus)

Nr. 3344)-, zuletzt geändert durch die Verordnung zur Änderung der Verordnung vom 28. Juni 2007 (GVBl. II/07, [Nr. 14], S. 155).

VERORDNUNG ÜBER DAS NATURSCHUTZGEBIET „BIOTOPVERBUND SPREEAUE“ des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Brandenburg vom 21. Mai 2003 festgesetzt (GVBl. II/03, [Nr. 15], S. 323).

VERORDNUNG ÜBER DAS NATURSCHUTZGEBIET „FUCHSBERG“ vom 14.01.2003.

VERORDNUNG ÜBER DEN LANDESENTWICKLUNGSPLAN BERLIN-BRANDENBURG (LEP B-B) vom 27. Mai 2015 (GVBl. II Nr. 24), in Kraft getreten mit Wirkung vom 15. Mai 2009.

WALDGESETZ DES LANDES BRANDENBURG (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl. I/04, [Nr. 6], S. 137), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10. Juli 2014 (GVBl. I/14, [Nr. 33]).

WASSERHAUSHALTSGESETZ (WHG) – Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 320 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).

WASSERRAHMENRICHTLINIE (WRRL) - Richtlinie 2000/60/EG „Richtlinie des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik“ vom 23. Oktober 2000.

Pläne, Programme, Gutachten und Konzepte

ATELIER 8 LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2012: 1. Änderung des Friedhofentwicklungskonzept – FEK. Handlungsstrategie zur Friedhofsentwicklung der Stadt Cottbus. Stadt Cottbus (Hrsg.).

BBE HANDELSBERATUNG GMBH 2016: Konzept zur Einzelhandels- und Zentrenentwicklung der Stadt Cottbus - unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklungspotenziale für die Cottbuser Innenstadt (Fortschreibung 2015). Stadt Cottbus (Hrsg.).

BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT (BTU) COTTBUS – SENFTENBERG 2013: Kommunales Energiekonzept der Stadt Cottbus. Stadt Cottbus (Hrsg.).

BTE TOURISMUS- UND REGIONALBERATUNG 2013: Regionales Entwicklungskonzept Cottbus – Guben – Forst (Lausitz). Gutachten im Auftrag der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg.

ETC TRANSPORT CONSULTANTS GMBH 2011: Integrierter Verkehrsentwicklungsplan 2020 (InVEPI) – Integrierter Verkehrsentwicklungsplan mit Maßnahmenplan. Stadt Cottbus (Hrsg.).

FUGMANN JANOTTA PARTNER Landschaftsarchitekten und Landschaftsplaner ^{bdla} 2016: Entwurf Landschaftsplan Cottbus.

FUGRO CONSULT GMBH 2014: Antrag auf wasserrechtliche Planfeststellung des Vorhabens „Gewässerausbau Cottbuser See, Teilvorhaben 2 – Herstellung des Cottbuser Sees“.

GEMEINSAME LANDESPLANUNGSABTEILUNG 2009: Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B).

GERSTGRASER INGENIEURBÜRO FÜR RENATURIERUNG 2014: Sonderplan Hochwasserschutz des Katastrophenstabes der Stadt Cottbus – Hydronumerische 2-D Modellierung.

GRUPPE PLANWERK, ANALYSE & KONZEPTE 2010: Zielgruppenorientierte Wohnungsversorgung in der Stadt Cottbus. Stadt Cottbus (Hrsg.).

GRUPPE PLANWERK, ANALYSE & KONZEPTE, DEUTSCHE STADT- UND GRUNDSTÜCKSENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT 2010: Stadtumbaustrategiekonzept Cottbus 2020. 2. Fortschreibung des Stadtumbaukonzeptes als Bestandteil des Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes (INSEK). Stadt Cottbus (Hrsg.).

LANDKREIS SPREE-NEIßE 2012: Kreisentwicklungskonzeption 2020.

LBGR (LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE) 2006: Planfeststellungsbeschluss für das Vorhaben „Gewässerausbau Cottbuser See, Teilvorhaben 1 – Gewässerbeseiti-

gung im Bereich der Teichgruppe Lakoma und eines Abschnittes des Hammergraben-Altlaufes“.

LFB (LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG) 2015: Waldfunktionenkartierung.

LFU (LANDESAMT FÜR UMWELT) 2006: Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 15 (4).

LUA (LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG) (Hrsg.) 2010: Auswertung regionaler Klimamodelle für das Land Brandenburg. Fachbeiträge des Landesumweltamtes Nr. 113. Eigenverlag, Potsdam.

LUA (LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG) 2007a: Luftgütequalität in Brandenburg. Jahresbericht 2007.

LUA (LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG) 2007b: Lärmkartierung Brandenburg.

LUGV (LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (Hrsg.) 2011: Biotopkartierung Brandenburg, Liste der Biotoptypen.

MACHLEIDT + PARTNER, EMPIRICA, BTU COTTBUS 2005: Stadtumbaukonzept – Fortschreibung 2005. Stadt Cottbus (Hrsg.).

MLUR (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG) 2000: Landschaftsprogramm Brandenburg.

MLUV (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG) 2005: Bekanntmachung der von der Landesregierung gemeldeten Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) im Land Brandenburg (Bekanntmachung vom 15.08.2005).

MUGV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG) 2011: Steckbriefe Brandenburger Böden. Potsdam.

MUGV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG) 2014: Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg - Managementplan für das Gebiet „Peitzer Teiche - Teilgebiet Laßzinswiesen“.

MUGV (MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG) 2015: Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg - Managementplan für die Gebiete „Reuthener Moor“, „Faltenbogen südlich Döbern“, „Euloer Bruch“, „Feuchtwiesen Atterwasch“, „Preschener Mühlbusch“, „Spree (Teil Südbrandenburg)“ (Entwurf Abschlussbericht).

PLANUNGSBÜRO DR.-ING. DITMAR HUNGER 2009: Lärmaktionsplan Cottbus 2008. 1. Stufe – Straßen über 16.400 Kfz/24h. Stadt Cottbus (Hrsg.).

PLANUNGSBÜRO DR.-ING. DITMAR HUNGER 2011: Luftreinhalteplan Cottbus. Fortschreibung 2011 – Abschlussbericht. Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Hrsg.).

PLANUNGSBÜRO DR.-ING. DITMAR HUNGER 2013: Entwurf zum Lärmaktionsplan Cottbus 2012 / 2013. 2. Stufe – Straßen zwischen 8.000 und 16.400 Kfz/24h. Abschlussbericht.

REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAUSITZ-SPREEWALD 1997: Regionalplan Lausitz-Spreewald. Teilregionalplan Zentralörtliche Gliederung.

REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT LAUSITZ-SPREEWALD o.J.: Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“ 3. Entwurf.

RYSLAVY, T. & W. MÄDLÖW 2008: Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 17 (4).

STADT COTTBUS 2012: Kleingartenentwicklungskonzept der Stadt Cottbus.

STADT COTTBUS 2016: Masterplan Cottbuser Ostsee, 2. Fortschreibung.

STADTVERWALTUNG COTTBUS 2007: Konzept zur Gewerbeflächenentwicklung der Stadt Cottbus (Gewerbeflächenentwicklungskonzept).

STADTVERWALTUNG COTTBUS 2010: Standortkonzept Photovoltaik – Flächenpotenziale für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

VATTENFALL EUROPE MINING AG (VEM) 2014: Gewässerausbau Cottbuser See, Teilvorhaben 2 – Herstellung des Cottbuser Sees. Zusammenfassende Aussagen zur Umwelt nach § 6 UVPG.

Literatur

BRONSTERT, A.; NIEHOFF, D. und U. FRITSCH 2003: Auswirkungen von Landnutzungsänderungen auf die Hochwasserentstehung. *Petermanns Geographische Mitteilungen*, 147. Jahrgang, Heft 6, 24-33.

BfN (Bundesamt für Naturschutz) 2015: Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete: 4252-302 Biotopverbund Spreeaue (FFH-Gebiet).

BUNGE, T. 2005: Monitoring bei der Strategischen Umweltprüfung. *UVP-Report*, 2005/3+4, S. 124-130.

HERRMANN, M.; WILD, W.; KLAR, N.; FUSS, A. und F. GOTTWALD 2013: Biotopverbundplanung in Brandenburg – Beiträge zum Landschaftsprogramm. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 22(2).

KLEIN, A. & S. SCHMEIL 2005: Konzept zur Überwachung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen in der Flächennutzungsplanung der Hansestadt Rostock. *UVP-Report*, 2005, S. 148-153.

KRESS, J.C. & A. VON KÜCHLER 1997: Kompensation im Flächennutzungsplan. Verfahren zur Bestimmung des Bedarfs an Kompensationsflächen für Eingriffe in Natur und Landschaft durch Bebauung. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 29 (8): S. 243-289.

MLUV (MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG) 2009: Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung HVE, Stand April 2009.

SPANNOWSKY, W. 2005: Umweltprüfung im Bauleitplanverfahren nach dem BauGB 2004, TU Kaiserslautern, Lehrstuhl für Öffentliches Recht, Kaiserslautern 2005

ZIMMERMANN, F. 2005: Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Spreewald und Lieberoser Endmoräne. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 14(3,4).