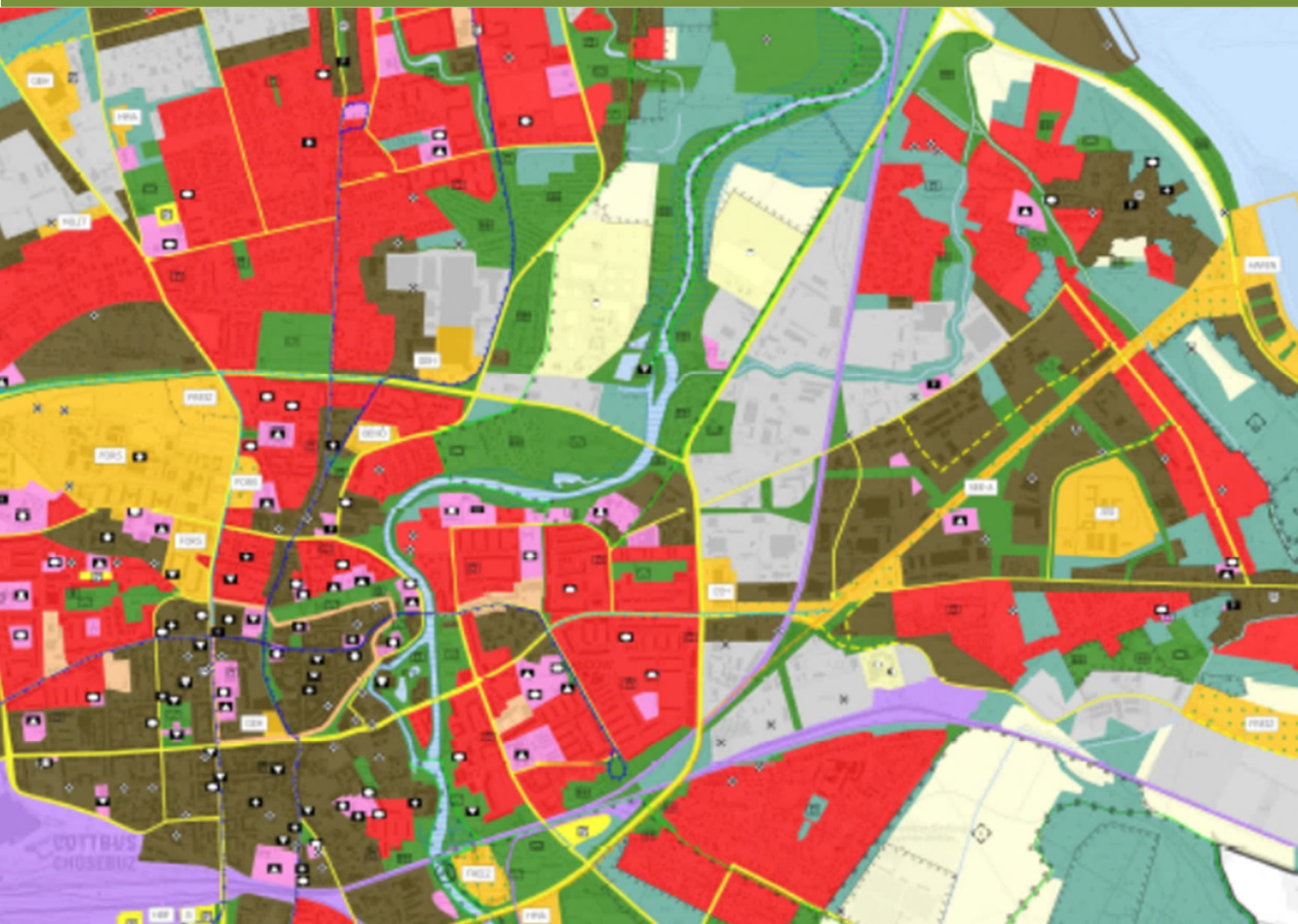




Begründung zum Entwurf des Flächennutzungsplanes der Stadt Cottbus/Chóšebuz Teil 2 - Umweltbericht

Stand: 30.06.2023



Impressum

Begründung zum Entwurf des Flächennutzungsplanes der Stadt Cottbus/Chóšebuz
Teil 2 - Umweltbericht

Stadtverwaltung Cottbus/Chóšebuz
Fachbereich Grün- und Verkehrsflächen
Karl-Marx-Straße 67
03044 Cottbus



Telefon 0355 612 2715
E-Mail gruenflaechenamt@cottbus.de
URL www.cottbus.de

Auftragnehmer:
FUGMANN JANOTTA PARTNER
Landschaftsarchitekten und Landschaftsplaner ^{bdl}
Belziger Straße 25 / 10823 Berlin

Stand 30.06.2023



Stellungnahmen im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung zu richten an:
Stadtverwaltung Cottbus/Chóšebuz
Fachbereich Stadtentwicklung, Karl-Marx-Straße 67, 03044 Cottbus
E-Mail fnp@cottbus.de
URL www.cottbus.de/fnp



STADT COTTBUS
CHÓŠEBUZ

Gender-Hinweis

Die in diesem Dokument verwendeten Personenbezeichnungen beziehen sich immer gleichermaßen auf weibliche und männliche Personen. Auf eine Doppelnennung und gegenderte Bezeichnungen wird zugunsten einer besseren Lesbarkeit verzichtet.

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	6
1.2.1	Fachgesetze, Verordnungen und sonstige Vorschriften	6
1.2.2	Politisch-administrative Vorgaben zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie	11
1.2.3	Fachplanungen	11
1.2.4	Schutzgebiete und -objekte	12
1.2.5	Land- und Forstwirtschaft	22
1.2.6	Wasserwirtschaft	25
1.2.7	Bergbau	29
2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	32
2.1	Schutzgut Boden und Fläche	32
2.1.1	Schutzgut Boden	32
2.1.2	Schutzgut Fläche	38
2.2	Schutzgut Wasser	43
2.2.1	Oberflächengewässer	43
2.2.2	Grundwasser	46
2.3	Schutzgut Klima/Luft	50
2.3.1	Klima	50
2.3.2	Luft (Luftschadstoffbelastung und Luftreinhaltung)	55
2.4	Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	56
2.4.1	Biotopausstattung/Pflanzen/Tiere	56
2.4.2	Biologische Vielfalt	67
2.5	Schutzgut Landschaft	71
2.6	Schutzgut Mensch	76
2.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	80
2.8	Wechselwirkungen	83
3	Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes	86
3.1	Entwicklung bei Durchführung der Planung	86
3.2	Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	86

4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	87
4.1	Schutzgüter Boden und Wasser	87
4.2	Schutzgut Klima/Luft	88
4.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	89
4.4	Schutzgut Landschaft	91
4.5	Schutzgut Mensch	91
4.6	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	92
4.7	Siedlungsökologische Maßnahmen	93
4.8	Ermittlung Kompensationsbedarf	93
5	Zusammenfassende Diskussion zu den Umweltauswirkungen	98
5.1	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter	98
5.2	Gesamtstädtische Betrachtung	99
5.3	Anderweitige Planungsmöglichkeiten - Grundsätze	101
5.4	Einzelbetrachtung ausgewählter Planflächen mit sehr hohem Konfliktpotenzial	102
5.4.1	OT Dissenchen, Dissenchener Hauptstraße 5 bis 10 Rückwärtige bauliche Verdichtung im Dorfkerngebiet ' (DI M 1 gem. Baufläche)	103
5.4.2	OT Dissenchen, Industrie- und Gewerbeansiedlung Dissenchen Erweiterung der Tagesanlagen an der B 97 (DI G 1 / DI G 5 / DI G 6)	104
5.4.3	OT Dissenchen, Gewerbegebiet Werner-von-Siemens-Straße (DI G 2)	105
5.4.4	OT Gallinchen, Erweiterung KITA "Am Storchennest" Gallinchen (GA GM 1)	106
5.4.5	Gewerbefläche Schmelwitz - Sielower Landstraße Ost II (SM G 2)	106
5.4.6	Lausitz Science Park (SM SO 1 / SI SO 1 / ST SO 6)	107
5.4.7	Erweiterung BTU Cottbus Nord (ST SO 8)	108
5.4.8	Düne Merzdorf (ME M 3 / ME SO Gr 1)	109
5.4.9	Geplanter Schulstandort (MI GM 1)	111
5.4.10	Wohn- und Mischbauflächen (DÖ M1, DÖ W2, DÖ W3, SK W1 1, SN W2 1, SP W2)	112
5.4.11	Wohnbaufläche Döbrick 'Alte Wiesen' (DÖ W 1)	113
5.4.12	Wohnbauflächen Ströbitz am Priorgraben (ST W div)	114
5.4.13	Wohnbaufläche Spremberger Vorstadt 'Welzower Straße' (SV W 2)	114
5.4.14	Wohnbaufläche 'Priorstraße' (MA W 1)	114
5.5	Abschließend-resümierende Betrachtung	115

6	Angaben zum Verfahren und zur Methode	117
6.1	Methode der Umweltprüfung	117
6.2	Methode zur Ermittlung des Kompensationsbedarfes	119
6.3	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung	120
6.4	Hindernisse und Schwierigkeiten, technische Lücken, fehlende Kenntnisse	121
7	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen	122
8	Allgemein verständliche Zusammenfassung	126
9	Quellenverzeichnis	130

Anhang

Tabelle	Umweltprüfung - Ermittlung des Beeinträchtigungsgrades der Planung und Erheblichkeitsprüfung der zu erwartenden nachteiligen Umweltauswirkungen
Karte 1	Karte 'Umweltbericht zum Entwurf des Flächennutzungsplans' 'Übersicht Planflächen'
Karte 2.1	Karte 'Umweltbericht zum Entwurf des Flächennutzungsplans' 'Schutzgüter mit hervorgehobener Bedeutung'
Karte 2.2	Karte 'Umweltbericht zum Entwurf des Flächennutzungsplans' 'Biotopverbund und Schutzgebietssystem'
Karte 3	Karte 'Umweltbericht zum Entwurf des Flächennutzungsplans' 'Grün- und Freiflächen, erholungswirksame Infrastruktur'

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	Normalhöhenull
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 vorgesehenem Nutzungstyp	3
Tabelle 2:	Gesamtbilanz der vom Bestand abweichenden Planflächen nach Ortsteilen (GIS-Analyse - FJP)	5
Tabelle 3:	FFH-Lebensräume und -Arten im FFH-Gebiet Peitzer Teiche	15
Tabelle 4:	FFH-Lebensräume und -Arten im FFH-Gebiet Spree	16
Tabelle 5:	FFH-Lebensräume und -Arten im FFH-Gebiet Biotopverbund Spreeaue	17
Tabelle 6:	Vogelarten im SPA Spreewald und Lieberoser Endmoräne	18
Tabelle 7:	Bestehende Wasserschutzgebiete der Stadt Cottbus	29
Tabelle 8:	Flächengrößen der einzelnen Schutzzonen	29
Tabelle 9:	Bodengesellschaften im Plangebiet	33
Tabelle 10:	GFZ, GRZ und maximaler Versiegelungsgrad der unterschiedenen Bauflächen	35
Tabelle 11:	Planflächen mit erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen (UA) auf das Schutzgut Boden	37
Tabelle 12:	Planflächen mit erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen (UA) auf das Schutzgut Wasser	46
Tabelle 13:	Mögliche Beeinträchtigungen des Grundwassers durch die Planung	50
Tabelle 14:	Planflächen mit erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen (UA) auf das Schutzgut Klima	54
Tabelle 16:	Geschützte Biotoptypen im Plangebiet	57
Tabelle 17:	Gesetzlich geschützte Pflanzenarten im Stadtgebiet von Cottbus/Chósebuz	59
Tabelle 18:	Wild lebende, europäisch geschützte Tierarten im Stadtgebiet von Cottbus/Chósebuz	60
Tabelle 19:	potenzielle Beeinträchtigungen von Biotopen, Tieren und Pflanzen durch die Planung	64
Tabelle 20:	potenzielle Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt durch die Planung	70
Tabelle 21:	Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im Stadtgebiet Cottbus	71
Tabelle 22:	Planflächen mit potenziell nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	76
Tabelle 23:	Beeinträchtigungen Schutzgut Mensch / menschliche Gesundheit durch die Planung	80
Tabelle 24:	mögliche nachteilige Umweltauswirkungen der Planung auf das Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter	81
Tabelle 25:	Wechselwirkungen (FJP)	83
Tabelle 26:	Wertstufen der Bestandssituation	94
Tabelle 27:	Faktoren zur Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs	95
Tabelle 28:	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter	98
Tabelle 29:	Wertstufen Bestandssituation/Bedeutung für den Naturhaushalt	119
Tabelle 30:	Planflächenkategorien mit potenziellem Belastungsgrad und wirkabhängigen Kompensationsfaktoren	120

Tabelle 31: Monitoringprogramm zur Überwachung erheblicher
nachteiliger Umweltauswirkungen des FNP

124

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Planflächen mit Bauvorhaben im Stadtgebiet	40
im Kapitel 5.2 Gesamtstädtisch – generelle Betrachtung	
Abb. 2: Gesamtbewertung aller Planflächen (Angaben: Flächenprozent)	99
im Kapitel 8 Allgemein verständliche Zusammenfassung	
Abb. 3: Gesamtbewertung aller Planflächen (Angaben: Flächenprozent)	129

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, Kiekebusch) in die Stadt Cottbus wirksam. Das Stadtgebiet Cottbus wurde dadurch auf 165,62 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 gemäß §2 ff BauGB, 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 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 Juni 2023 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, inwieweit 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).

Diese frühzeitige Beteiligung wurde 2017 durchgeführt. Die Ergebnisse sind nach einer dokumentierten Abwägung in die Entwürfe zu den Planwerken und Berichten eingeflossen.

Der Umweltbericht hat die Aufgabe, die Umweltauswirkungen des Flächennutzungsplans im gesamtstädtischen Kontext konzentriert darzustellen. Sowohl in der Bestandsdarstellung als auch bei der Beschreibung und der Bewertung der Umweltauswirkungen ist es nicht erforderlich, dass jede Darstellung und Festlegung 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 (§ 2 Abs. 4 BauGB). 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 2040 angesetzt. Während dieser Zeit muss der FNP den sich ändernden Planungsabsichten und 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 Sonderbauflächen 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 Umnutzung und damit oftmals 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 Nutzungsänderung zusammenfassend als **'vom Bestand abweichende Planflächen'** oder auch kurz „Planflächen“ bezeichnet. Neben den Planflächen mit voraussichtlich negativen Auswirkungen auf die Umwelt sind auch Planflächen vorgesehen, die potenziell Positivwirkungen auf die Umwelt entfalten.

Insgesamt wurden 322 Planflächen abgegrenzt, in der Regel als räumlich zusammenhängende Flächenareale. Teilweise wurden jedoch auch kleinere Flächen gleicher Entwicklungskategorie, häufig z.B. mehrere, auseinanderliegende Arrondierungsflächen mit Wohnbauvorhaben in einer Ortsteillage als eine Planfläche behandelt. Auf der anderen Seite wurden sehr große inhaltlich und räumlich zusammenhängende Entwicklungsvorhaben aus planungsorganisatorischen Gründen in mehrere Planflächen untergliedert (z.B. LSP und Gewerbegebiete Ost)

Welche Nutzung für die 322 Planflächen vorgesehen ist, wird in der folgenden Tabelle als Übersicht aufgeführt.

Tabelle 1: Übersicht Planflächen nach vorgesehenem Nutzungstyp

Nutzungstyp	Anzahl Flächen	Fläche [ha]	Fläche [%]¹
Wohnbauflächen	95	270,11	15,37 %
Gemischte Bauflächen	60	251,98	14,34 %
Gemischte Bauflächen mit hohem Wasseranteil	0	-	-
Gemeinbedarfsflächen	20	21,91	1,25 %
Gewerbliche Bauflächen	21	236,85	13,48 %
Sonderbauflächen	22	304,63	17,33 %
Sonderbauflächen mit hohem Grünanteil	9	96,00	5,46 %
Sonderbauflächen mit hohem Wasseranteil	0	-	-
Grün- und Freiflächen	30	129,43	7,36 %
Flächen für Landwirtschaft	6	32,61	1,86 %
Flächen für Wald	43	379,52	21,6 %
Wasserflächen	4	28,85	1,64 %
Bahnanlagen	1	5,40	0,31 %
Hauptverkehrs- und Sammelstraßen	1	0,10	0,006 %
SUMME	312	1.757,53	100,0%
Gemischte Bauflä. mit hohem Wasserant. (Ostsee)	1	5,70	
Sonderbauflä. mit hohem Wasseranteil (Ostsee)	6	50,27	
Wasserflächen (Ostsee)	3	1.748,94	
SUMME mit Ostsee	322	3.562,45	

Von den 322 Planflächen sind 229 Flächen für eine geplante bauliche Nutzung vorgesehen. Dazu zählen die in Tabelle 1 aufgeführten Wohnbauflächen, gemischten Bauflächen, Flächen für den Gemeinbedarf und gewerbliche Zwecke, Sonderbauflächen, Hauptverkehrs- und Sammelstraßen sowie Bahnanlagen. Auf den übrigen 93 Planflächen ist eine Nutzung als Wald-, Landwirtschafts-, Wasser- oder Grünfläche vorgesehen.

Um die räumliche Verteilung der Planflächen zu verdeutlichen, sind in der Tabelle 2 alle Planflächen entsprechend ihrer Nutzungskategorie, Ortslage und Flächengröße dargestellt. Daraus wird ersichtlich, dass in allen 19 Ortseilen von Cottbus neue Planflächen ausgewiesen wurden.

Sowohl in der Tabelle 1 als auch in der Tabelle 2 sind die weiträumigen Wasserflächen des künftigen Ostsees gesondert dargestellt und werden nicht in die prozentuale Betrachtung der unterschiedlichen Planflächenkategorien aufgenommen. Der Hintergrund hierbei ist, dass der Ostsee

¹ Die prozentuale Darstellung erfolgt ohne den Ostsee, da dieser über Bergrecht planungsrechtlich gesichert wurde

vor längerer Zeit geplant und im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens flächenrechtlich gesichert wurde. Der Umfang der 10 Planflächen 'Wasser' des Ostsees ist genauso groß wie alle übrigen 312 Planflächen. Bei einer prozentualen Betrachtung aller Planflächen einschließlich des Ostsees würde das Ergebnis einen verzerrten Eindruck erzeugen im Hinblick auf die Flächenverteilung zwischen Planflächen mit und ohne Vorbereitung baulicher Vorhaben.

Die *Karte 1 'Planflächen'* im Anhang zeigt die Lage der Planflächen im Stadtgebiet inklusive der auf ihnen vorgesehenen Nutzungen.

Der Bedarf und die räumliche Lageanordnung der Planflächen werden mit Bezug zur Begründung zum Flächennutzungsplan im Folgenden kurz erläutert.

Bedarf und Lage für die geplanten *gewerblichen Nutzungen* werden im Flächennutzungsplan wie folgt begründet:

Der Strukturwandel bringt eine Veränderung der Wirtschaft in der Region mit sich, wodurch sich für den Gewerbeflächenmarkt neue Herausforderungen ergeben. Zwar können die künftigen Bedarfe zum aktuellen Zeitpunkt nicht abschließend quantifiziert werden, die Nachfrage wird sich voraussichtlich jedoch verändern und durch gezielte Fördermaßnahmen des Strukturwandels auch zusätzliche Unternehmen nach Cottbus bringen. Wichtiges Ziel für den Wirtschaftsstandort Cottbus ist es, den starken Dienstleistungs- und Universitätsstandort weiter fortzuentwickeln. Dazu gehört u. a. die Ansiedlung von weiteren Forschungsinstituten und wissensintensiven Unternehmen (Standortfaktor Wissen) als Impulsgeber für den Strukturwandel sowie auch die Gründungsförderung, z. B. aus der Universität heraus, umso langfristig wirtschaftliche Entwicklungen am Standort Cottbus zu generieren. Gleichzeitig sollte die eher schwache industriell-gewerbliche Basis durch die Ansiedlung von produzierenden und technologieorientierten Unternehmen verstärkt werden. Die Fortentwicklung und Stärkung des Wirtschaftsstandortes Cottbus wird auf die gesamte Region, die aufgrund der vorgesehenen Aufgabe des Braunkohletagebaus und der Verstromung stark vom Strukturwandel betroffen ist, ausstrahlen. Um den Strukturwandel erfolgreich bestreiten zu können, ist in diesem Zusammenhang hervorzuheben, dass ein ausreichendes Flächenportfolio für unterschiedliche Nutzergruppen vorgehalten werden sollte.

Der neue Flächennutzungsplan weist deshalb größere zusammenhängende, vom Bestand abweichende Gewerbe- und Industrieflächen im Osten der Stadt (Dissenchen; DI G 1, DI G 5, DI G 6) aus. Die Ausweisung eines Areals dieser Größe im Stadtgebiet Cottbus ist insbesondere aufgrund der Strukturentwicklung, steigender Bedarfe und Verlagerungsnotwendigkeiten (Seevorstadt, TIP) erforderlich. Entscheidende Kriterien für die Wahl dieses Standortes waren u.a. die Lage abseits störepfindlicher Nutzungen, die bestehende Erschließungsstraße und die Anbindung an bestehende gewerblich-industrielle Flächennutzungen. Zudem gibt es in der Region Südbrandenburg keinen weiteren Standort für eine Ansiedlung mit einem Bedarf von größer 100 ha zusammenhängender, unzerschnittener Fläche, weshalb auch die Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg die Ausweisung eines derartigen Bauflächenpotenzials im Oberzentrum unterstützt.

Im Bereich des ehemaligen Flugplatzes (Planflächen ST SO 6, SI SO 1) und der ehemaligen Albert-Zimmermann-Kaserne (Planfläche SM SO 1) weist der Flächennutzungsplan zudem eine größere zusammenhängende (*Sonderbau-*) Fläche für die Ansiedlung des sogenannten Lausitz-Science-Parks aus. Mit mehr als 200 ha (zusammenhängender) Entwicklungsfläche und unmittelbarem Bezug zur Großstadt und zur Universität bildet der LSP zukünftig einen Forschungs- und Wissenschaftsstandort mit hohem gewerblichen Ausgründungspotenzial.

Tabelle 2: Gesamtbilanz der vom Bestand abweichenden Planflächen nach Ortsteilen (GIS-Analyse - FJP)

Ortsteile vom Bestand ab- weichende Planflächen [ha]																				Gesamtfläche in ha	Gesamtfläche in % von Planflächen
	Branitz	Dissenchen	Döbbrick	Gallinchen	Groß Gaglow	Kahren	Kiekebusch	Madlow	Merzdorf	Mitte	Sachsendorf	Sandow	Saspow	Schmellwitz	Sielow	Skadow	Spremberger Vorstadt	Ströbitz	Willmersdorf		
Wohnbauflächen	2,69	37,75	10,63	13,01	9,43	7,40	3,77	11,32	30,40	0,52	21,43	15,99	4,24	43,50	27,10	8,84	7,83	14,00	0,26	270,11	15,37 %
Gemischte Bauflächen	-	8,21	2,21	3,37	1,56	0,65	1,42	12,25	36,22	11,19	0,39	75,54	1,50	29,90	5,31	1,09	2,83	43,59	14,75	251,98	14,34 %
Gemischte Bauflächen mit hohem Wasseranteil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gemeinbedarfsflächen	-	-	-	-	-	-	-	-	1,93	2,57	2,42	7,25	-	3,81	-	-	0,23	3,70	-	21,91	1,25 %
Gewerbliche Bauflächen	-	185,80	-	1,51	8,35	-	-	-	-	-	22,63	6,17	-	12,39	-	-	-	-	-	236,85	13,48 %
Sonderbauflächen	-	22,55	-	-	-	-	-	1,82	8,19	-	5,22	-	-	60,39	4,73	-	4,66	193,51	3,56	304,63	17,33 %
Sonderbauflächen mit hohem Grünanteil	-	69,48	2,70	-	-	-	-	-	9,16	-	-	10,81	-	-	1,24	-	-	-	2,61	96,00	5,46 %
Sonderbauflächen mit hohem Wasseranteil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grün- und Freiflächen	-	19,77	-	-	-	-	-	7,03	12,58	-	0,86	17,51	35,98	7,78	-	5,02	-	22,02	0,88	129,43	7,36 %
Flächen für Landwirtschaft	8,54	9,53	2,00	-	6,90	-	-	-	-	-	-	-	5,64	-	-	-	-	-	-	32,61	1,86 %
Flächen für Wald	-	288,91	3,72	8,97	0,29	14,87	5,83	-	3,99	-	2,07	1,06	1,40	0,21	3,79	5,04	-	36,12	3,25	379,52	21,6 %
Wasserflächen	-	28,45	-	-	-	-	-	-	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,85	1,64 %
Bahnanlagen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,40	-	-	-	-	-	-	-	5,40	0,31 %
Hauptverkehrs- und Sammelstraßen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10	-	-	-	-	-	-	-	0,10	0,006 %
Gesamt	11,23	670,45	21,26	26,86	26,53	22,92	11,02	32,42	102,87	14,28	55,02	139,83	48,76	157,98	42,17	19,99	15,55	312,94	25,31	1.757,53	100,0%
Gemischte Bauflächen mit hohem Wasseranteil (Ostsee)	-	-	-	-	-	-	-	-	5,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,70	-
Sonderbauflächen mit hohem Wasseranteil (Ostsee)	-	29,13	-	-	-	-	-	-	15,87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,27	50,27	-
Wasserflächen (Ostsee)	-	1.095,69	-	-	-	-	-	-	452,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	201,15	1.748,94	-

Für die neuen Planflächen mit *Wohnungsbau-, Mischbau- und Gemeinbedarfsvorhaben* werden in der Begründung zum FNP folgende Aspekte 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 weiterzuentwickeln, möchte die Stadt Cottbus, unter Berücksichtigung der verfügbaren Potenziale, u.a. das Wohnen in direkter Nähe des künftigen Ostsees ermöglichen. Auch gilt es im Zuge der Vielzahl neuer Ansiedlungen und der Projekte des Strukturwandels, Flächen für die neuen Wohnbedarfe als auch für die Nachführung der sozialen Infrastruktur bereitzuhalten.

Dabei werden folgende Ziele verfolgt: bestandsorientiertes Bauen, Besinnung auf Erhalt des historisch gewachsenen Bestandes, sensible Nachverdichtung älterer Siedlungsstrukturen, Nutzungsänderung von gewerblichen Bauflächen (Brachen) im innerstädtischen Bereich und im Stadtbau. Durch Pflege des Bestandes, durch Maßnahmen zur Aufwertung des Wohnumfeldes sowie durch weitere behutsame Stadterneuerung soll die innerstädtische Wohnqualität gesichert und verbessert werden.

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, auf Landwirtschaftsflächen und auf bebauten Flächen oder um Ausweisung von *Waldflächen* auf derzeit bebauten Flächen, auf Landwirtschaftsflächen, auf Brachflächen und auf der ehemaligen Abbaufäche des Tagebaus Cottbus-Nord. 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 künftige Cottbuser Ostsee stellt ein wesentliches Entwicklungspotential der Stadt Cottbus im Hinblick auf eine freiraumbezogene Erholungsnutzung und als Motor für städtebauliche Perspektiven dar. Bezogen auf die Gesamtfläche aller im FNP ausgewiesenen Neuplanungen nimmt der Ostsee einen Anteil von rd. 50% ein.

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

Die Erarbeitung des FNP erfolgte im engen Austausch mit der Aufstellung des Landschaftsplanes und den Ergebnissen der Umweltprüfung. So wurden z.B. die Grünflächen zwischen den Planwerken abgeglichen und als *Beikarte Grünflächen* zum Umweltbericht in die Begründung des FNP integriert. 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 bestehenden Schutzgebieten (§§ 23-29 BNatSchG) durch Darstellung der Gebietsgrenzen, und teilweise von Vorschlägen zur Erweiterung von Schutzgebieten
- Darstellung von Wald- und landwirtschaftlichen Nutzflächen
- 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], 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 Wasserrückhaltevermögens. 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 Schutz-zonen (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 Wasserschutz-zonen,
- 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 stark benutzten 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 Straßenbahn), 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.
- 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.
- 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.

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. In der Planzeichnung werden Denkmalbereiche dargestellt. Für die zeichnerische Darstellung der übrigen kleinteiligen Denkmale ist die Maßstabebene des Flächennutzungsplanes (Maßstab 1:10.000) nicht geeignet. Als weitere Denkmale sind Bodendenkmale nachrichtlich in die *Karte 2* 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 BauGB 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 Politisch-administrative Vorgaben zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie

Die **Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie** wurde 2021 aktualisiert und mit Kabinettsbeschluss vom 10. März 2021 von der Bundesregierung beschlossen. Eine der zentralen Aussagen ist in der strategischen Zielsetzung '*Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten*' formuliert:

- Senkung des Anstieges von **Flächeninanspruchnahmen** durch Siedlungen und Verkehrsinfrastruktur auf durchschnittlich **unter 30 ha pro Tag bis 2030**

Das **Integrierte Umweltprogramm 2030** des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) aus dem Jahr 2016 stellt in Absichtserklärungen u.a. heraus, dass

- das BMUB Maßnahmen zum Flächenschutz und der Gestaltung des Überganges zu einer Flächenkreislaufwirtschaft entwickeln wird,
- das BMUB sich im Rahmen der Weiterentwicklung des Raumordnungsgesetzes des Bundes dafür einsetzen wird, dass sich die Länder auf ihrer Ebene der Landes- und Regionalplanung eigene Flächensparziele setzen.

Im **Klimaschutzplan 2050**, ebenfalls vom BMUB und gleichfalls aus dem Jahr 2016 wird synonym zu den bereits zitierten politisch-administrativen Vorgaben zur **Nachhaltigkeit** Meilensteine gesetzt mit:

- **Meilenstein bis zum Jahr 2030:** Erreichen des '**unter-30-ha-pro-Tag-Ziels**'
- **Gesamtziel bis zum Jahr 2050:** funktionierende Flächenkreislaufwirtschaft mit '**netto-Null-ha-Neuversiegelung**'

Eine strategische Beurteilung dieser politisch-administrativen Zielstellungen, bezogen auf die Flächennutzungsplanung von Cottbus, wird im Kapitel 5.2 'Gesamtstädtische Betrachtung' vorgenommen.

1.2.3 Fachplanungen

Für das Stadtgebiet von Cottbus liegen verschiedene Fachplanungen vor, deren Inhalte mit Bezug zu umweltrelevanten Themen und Zielstellungen im Rahmen der Bearbeitung des Umweltberichtes beachtet wurden:

- **Integriertes Stadtentwicklungskonzept Cottbus/Chósebuz 2035 INSEK** (2019)
- **Stadtumbaukonzept Cottbus/Chósebuz** (3.Fortschreibung 2018)
- **Ortsteilentwicklungskonzept** für die 12 ländlich geprägten Ortsteile der Stadt Cottbus/Chósebuz (Oktober 2017)
- **Integriertes Entwicklungskonzept Neu-Schmellwitz** (Fortschreibung 2019)
- **Konzept zur Einzelhandels- und Zentrenentwicklung** der Stadt Cottbus/Chósebuz (2016)
- **Konzept zur Gewerbeflächenentwicklung** der Stadt Cottbus/Chósebuz (September 2020)
- **Niederschlagswasserbeseitigungskonzept der Stadt** Cottbus/Chósebuz (Dezember 2018)
- **Abwasserbeseitigungskonzept** der Stadt Cottbus/Chósebuz (Fortschreibung Februar 2018)
- **Konzept zur bedarfsgerechten Wohnraumversorgung in der Stadt** Cottbus/Chósebuz (2020)
- **Integrierter Verkehrsentwicklungsplan** Cottbus/Chósebuz (2020)
- **Lkw-Führungskonzept** und Neuklassifizierung des Straßennetzes nach RIN für die Stadt Cottbus (Mai 2017)
- **Nahverkehrsplan für den kommunalen ÖPNV** der Stadt Cottbus 2019 bis 2023
- **Lärmaktionsplan Cottbus** (November 2018)
- **Luftreinhalteplan Cottbus** (2006, letztmalig fortgeschrieben 2011)
- **Sonderplan Hochwasserschutz** (November 2014)
- **Kleingartenentwicklungskonzept** (Dezember 2012)
- **Friedhofsentwicklungskonzept** (Juni 2009)
- **Kommunales Energiekonzept Cottbus** (September 2013)
- **Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)**, April 2019)

- **Regionales Entwicklungskonzept (REK) Cottbus/Chósebez – Guben – Forst (Lausitz) /Baršć (Łužyca) (Evaluierung und Fortschreibung 2021)**
- **Kreisentwicklungskonzeption (KEK) 2020 Landkreis Spree-Neiße**
- **Landschaftsprogramm (LaPro) des Landes Brandenburg (2001) und Fortschreibungen**
- **Landschaftsrahmenplan für das Braunkohlegebiet Cottbus Nord / Jänschwalde (2001)**
- **Landschaftsrahmenplan 'Ehemaliger Landkreis Cottbus, kreisfreie Stadt Cottbus/Chósebez sowie ehemaliger Landkreis Calau' (1994)**
- **Landschaftsrahmenplan Landkreis Spree-Neiße (2009)**
- **Landschaftsplan Stadt Cottbus/Chósebez, Entwurf mit Stand vom Juni 2023**
- **Bebauungspläne/Vorhaben- und Erschließungspläne**
(Alle rechtswirksamen B-Pläne finden sich im Geoportal der Stadt Cottbus/Chósebez)

1.2.4 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 § 22 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 Schutzzielen 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 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 58 Naturdenkmale (ND) (hauptsächlich Einzelbäume) und 105 gesetzlich geschützte Alleen, die sich innerhalb des Plangebietes befinden.

In der Planzeichnung (*Karte 1* des Umweltberichtes) sind die Abgrenzungen der Schutzgebiete und -objekte nachrichtlich übernommen bzw. vermerkt.

1.2.4.1 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 Heide-landschaft 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. Sumpfschilf (*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 Wasservogel 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 Perlmutterfalter (*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 auentypischer 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/Chósebuž vom 18.12.2002 festgesetzt.

Das Naturschutzgebiet liegt im südlichen Teil der Sachsendorfer Wiesen auf dem Territorium der Stadt Cottbus/Chósebuž. 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 Biotoptypen 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 weiherartigen 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 Döbricks 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 in der Planzeichnung (Blatt 1/2) übernommen.

1.2.4.2 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 Schutzgebietssystem 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 Bestandteile 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 befinden sich 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>Ranuncion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	x
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	x
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	x
91E0*	Erlen-, Eschen- und Weichholzaunenwälder, prioritär	x
Arten		
1337	Biber (<i>Castor fiber</i>)	x
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“ befindet sich 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
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.

1.2.4.3 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 verschiedene 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 / RYSLAVY & PUTZE 2021):

Tabelle 6: Vogelarten im SPA Spreewald und Lieberoser Endmoräne

Artname	Brutpaare 2005/2021	Rast (Individuen) 2005
Blaukehlchen (<i>Luscinia svecica</i>)	6/70-85	
Brachpieper (<i>Anthus campestris</i>)	80-90/26	
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	12-35/52-62	
Fischadler (<i>Pandion haliaetus</i>)	17-21/19	
Flussseseschwalbe (<i>Sterna hirundo</i>)	10-105/173	
Grauspecht (<i>Picus canus</i>)	2-4/2-3	
Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)	400-500/620-720	
Kleines Sumpfhuhn (<i>Porzana parva</i>)	1-5/0-1	
Kranich (<i>Grus grus</i>)	60-75/135-155	550-2.300
Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)	140-150/470-520	
Moorente (<i>Aythya nyroca</i>)	0/0-1	1-3
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	400-500/750-950	
Ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	150-160/220-250	
Raufußkauz (<i>Aegolius funereus</i>)	1-7/7	
Rohrdommel (<i>Botaurus stellaris</i>)	6-24/19	
Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	45-60/37-40	
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	40-50/80-90	10-20
Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	15-30/76-88	20-55
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	100-130/185-205	
Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)	2-4/1-2	5-12
Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	6-8/11	15-35
Singschwan (<i>Cygnus cygnus</i>)	1-2/5	150-300
Sperbergrasmücke (<i>Sylvia nisoria</i>)	150-220/50-70	
Sperlingskauz (<i>Glaucidium passerinum</i>)	0-1/9-15	
Tüpfelsumpfhuhn (<i>Porzana porzana</i>)	10-85/3-5	
Uhu (<i>Bubo bubo</i>)	2/3-4.	
Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>)	5-30/6-7	
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	1/2	1-2
Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	140/85	60-80

Artname	Brutpaare 2005/2021	Rast (Individuen) 2005
Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	7-14/12-16	
Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	150-200/320-325	
Zwergdommel (<i>Ixobrychus minutus</i>)	0-3/5-6	
Zwerggralle (<i>Zapornia pusilla</i>)	0/1	
nur als Rastvorkommen		
Bruchwasserläufer (<i>Tringa glareola</i>)		150-400
Goldregenpfeifer (<i>Pluvialis apricaria</i>)		100-1.200
Kampfläufer (<i>Philomachus pugnax</i>)		50-220
Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>)		10-30
Merlin (<i>Falco columbarius</i>)		2-4
Rothalsgans (<i>Branta ruficollis</i>)		0-2
Schwarzkopfmöwe (<i>Larus melanocephalus</i>)		1-4
Silberreiher (<i>Casmerodius albus</i>)		5-30
Sumpfhöhreule (<i>Asio flammeus</i>)		1-2
Trauerseeschwalbe (<i>Chlidonias niger</i>)		20-100
Weißbart-Seeschwalbe (<i>Chlidonias hybrida</i>)		1-10
Weißwangengans (<i>Branta leucopsis</i>)		1-3
Zwerggans (<i>Anser erythropus</i>)		0-2
Zwergmöwe (<i>Hydrocoloeus minutus</i>)		10-100
Zwergsäger (<i>Mergellus albellus</i>)		30-185
Zwergschwan (<i>Cygnus bewickii</i>)		2-20
Zwergseeschwalbe (<i>Sternula albifrons</i>)		1-2

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.

1.2.4.4 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. Dabei besteht eine wesentliche Anforderung an Landschaftsschutzgebiete die Erhaltung und Förderung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes.

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 dem sich nur ein geringer Teil (ca. 116 ha) im Stadtgebiet von Cottbus befindet. Das LSG befindet sich im nord-östlichen Stadtraum und erstreckt sich von der

Abbaukante des Tagebaus Cottbus Nord über die Ortschaft Peitz bis zur Cottbuser Stadtgrenze. Es enthält 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 befindet sich etwa zur Hälfte im Stadtgebiet. Das im westlichen Stadtbereich liegende LSG enthält das Niederungsgebiet eines ehemaligen Spreearmes, 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 befindet sich im Süd-Westen des Stadtgebietes im Bereich Sachsendorf / Klein Ströbitz und ist 2013 ha groß; ca. 500 ha davon befinden sich 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 befinden sich 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 in der Planzeichnung (Blatt1/2) übernommen.

1.2.4.5 Naturparke

Im Stadtgebiet von Cottbus befinden sich keine abgegrenzten Naturparke.

1.2.4.6 Naturdenkmale

Rechtsgrundlage für die Ausweisung von Naturdenkmalen 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 58 Naturdenkmalen 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 und die Beeinträchtigungen, d.h. alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturdenkmals führen können, sind 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. Gleichzeitig sind die linienhafte und punktuelle Naturdenkmale auch in *Karte 2.1* zum Umweltbericht dargestellt und sind damit Bestandteil der Begründung zum FNP.

1.2.4.7 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 (unteren Naturschutzbehörde der Stadt Cottbus), 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 gliedern sie die großen Ackerschläge der Landwirtschaft und sind wichtige Elemente zur Steigerung der Landschaftsbildqualität. Im Innenstadtbereich dienen die Alleen neben den Parkanlagen als grüne Infrastruktur. Für bereits vorhandene Lücken in Alleen ist entsprechender Ersatz zu pflanzen und die Lücke zu schließen.

Berücksichtigung im FNP

Alleen werden – wie alle geschützten Biotope – in *Karte 2.1* zum Umweltbericht dargestellt und sind damit Bestandteil der Begründung zum FNP

1.2.5 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 Malxe-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 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. Flächen für die Landwirtschaft umfassen Flächen für Ackerbau und Viehzucht einschließlich dazugehöriger baulicher Anlagen sowie für weitere nach § 35 BauGB zulässige 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 gehören 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 Landwirtschaftsmethoden 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 auch für bauliche Zwecke.

Bei den neu ausgewiesenen Landwirtschaftsflächen handelt es sich um:

- Bereiche in **Branitz** (BR LW 2): die alte Gärtnerei mit Gewächshäusern wird zur Baumuniversität
- Bereiche in **Dissenchen** (DI LW 13, DI LW 18) nördlich der Tagesanlagen, heute Rohbodenstandorte
- Bereiche in **Döbbrick** (DÖ LW 1): eine alte Bahnanlage
- Bereiche in **Groß Gaglow** (GG LW 1): eine ehemalige Gärtnerei mit verfallenen Gewächshäusern
- Bereiche in **Saspow** (SP LW 1) bisher Deponie/ Recyclinghof Saspow

Forstwirtschaft

Etwa ein Viertel des Stadtgebietes von Cottbus nehmen Waldflächen ein (24 %; 3.917 ha). Die Wälder des Stadtgebietes Cottbus fallen in die gesetzlichen Zuständigkeit der Oberförsterei Cottbus. Die Unterhaltung der Waldflächen erfolgt durch die jeweiligen öffentlichen und privaten Eigentümer.

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 natur- schutzfachliche 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 ge- häuftes 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 Waldfunktionen- kartierung (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 (Intensitäts- stufe 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 süd- lichen und süd-östlichen Grenze des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord und eine kleine Fläche südlich des ehemaligen Militärflugplatzes Cottbus-Nord. Die Sichtschutzwaldbestände beschrän- ken 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 Leistungsfä- higkeit des Naturhaushaltes und der Tier- und Pflanzenwelt, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die natürlichen Bodenfunktionen, als Lebens- und Bildungsraum, das Land- schaftsbild und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) sowie wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ord- nungsgemäße 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 Situa- tion ist ein Umbau großer Teile des Forstes aus naturschutzfachlicher Sicht geboten, der sich al- lerdings nur langfristig umsetzen lässt.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

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 Grubenteiches im Bereich des Tagebaus Jänschwalde),
- mit den Entwicklungen am Cottbuser Ostsee (Strände, Sonderbauflächen, Wohnen) sowie
- mit der Entwicklung des ehemaligen Technologie- und Industrieparks im Westen der Stadt jetzt Lausitz-Science-Park (LSP) durch Umnutzung zu Gewerbe.

Neubewaldungen werden auf Flächen im Planungsgebiet vorgeschlagen, die gleichermaßen als Ausgleichs- und Ersatzflächen im Zuge von Waldumwandlungen nach § 8 LWaldG bzw. der Ein- griffsregelung nach §§ 13 ff. BNatSchG fungieren sollen. Der Anteil an Waldflächen wird sich bei Umsetzung der dargestellten Entwicklungsziele dauerhaft auf ca. 26 % der Stadtfläche vergrößern.

Mit der Neubewaldung werden 379 ha Wald im FNP ausgewiesen, und damit 215 ha mehr als durch veränderte Flächennutzung in Anspruch genommen wird (164 ha). Die örtliche Verteilung und die Arten der Vornutzung sieht bei den Neubewaldung im Überblick so aus:

- der deutlich größte Gebietsanteil mit 320 ha (von 379 ha) entfällt auf heutige Abbaubaugebiete sowie anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren des ehemaligen Tagebaus Cottbus- Nord
- Flächen mit heutig landwirtschaftlicher Nutzung werden in einer Größenordnung von etwa 56 ha neu bewaldet mit räumlichen Schwerpunkt in Dissenchen, Döbbrick, Gallinchen, Kahren, Sielow und Saspow
- zu einem kleinen Teil werden Siedlungsbrachen und Verkehrsflächen (großflächige Garagen- komplexe) entwidmet und neu bewaldet.

- der zukünftigen Weiterentwicklung der Branitzer Park- und Kulturlandschaft (Integration von Waldflächen in das Parkareal).

1.2.6 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 Ziele für die Spree werden folgende drei übergeordneten Ziele 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.

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 Koordinierung 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. Das Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) hat inzwischen die Überschwemmungsgebiete auf der Grundlage der Gefahren- und Risikokarten überarbeitet und Anfang 2023 festgesetzt. Zudem werden die Flächen eines potenziell möglichen Extrem-Hochwassers (HQ200) nachrichtlich in den FNP übernommen.

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 gemäß §150 BbgWG werden als Rechtsverordnung gleichzeitig mit der Neufestsetzung der Überschwemmungsgebiete

aufgehoben... Das Überschwemmungsgebiet für die Spree in Cottbus wurde im Februar 2023 neu 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 befinden sich 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, Sachsendorf, Ströbitz) entstanden durch den Abbau von Sand und werden aktuell überwiegend 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 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.

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 ausgebaut natürliche Gewässer sollen so weit wie möglich wieder in einen naturnahen Zustand überführt 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 (wieder-)hergestellt 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 fachlichen Zielsetzungen werden im FNP berücksichtigt. Die oberirdischen Gewässer sind als Wasserflächen ab einer Größe von 0,5 ha im FNP dargestellt. Der teilweise Rückbau der Trinitz zwischen dem Kahrener Wehr und dem Branitz-Dissenchener Grenzgraben ist als eigenständige Zielsetzung in Anlehnung und Weiterentwicklung des Masterplans Trinitz 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 Schutz-zonen (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 Cottbus-Sachsendorf	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 befinden sich außerhalb des Cottbuser Stadtgebietes in Ruben.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

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

1.2.7 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 Abbau oberflächennaher Rohstoffe wie Kiese und Sande erfolgt auf der Grundlage des sachlichen Teilregionalplans II „Gewinnung und Sicherung oberflächennaher Rohstoffe“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald (1996). Der ehemalige 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 des Abbaugebietes ist heute nach § 30 BNatSchG geschützt und bleibt erhalten. Wesentlich kleinere Abgrabungsstellen (Sandgewinnung) befinden sich derzeit noch -östlich der Schlichower Höhe/ehemalige Deponie Schlichow und südöstlich von Kahren an der Stadtgrenze. Für den Kiessandtagebau Schlichow wird gegenwärtig der Abschlussbetriebsplan erstellt. 2025 endet hier der Kiesabbau, danach schließt sich die Gestaltung zur Wiedernutzbarmachung an.

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 Absenktrichter 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 - 3. Fortschreibung“ (2021) ist als informelle Planung zur Folge-landschaft 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, Merzdorf, Lakoma und in der Bärenbrücker Bucht entstehen. Die Gemeinde Teichland plant in Neuendorf ein Wassersportzentrum mit einem Anleger für die Fahrgastschiffahrt.

Die Beseitigung des Immissionsschutzwalls bei Schlichow ist inzwischen aus Gründen der Ufersicherung entschieden. Er wird vollständig in den Cottbuser Ostsee geschoben um als Ufersicherung/Verfüllmaterial zu dienen.

Für die Flächen der LMBV (Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH) ist in weiten Teilen eine forstwirtschaftliche Nutzung realisiert bzw. geplant. Der Bereich wird im Einklang mit dem angrenzenden Windpark genutzt, welcher ab dem Jahr 2000 entstanden ist. Die Fläche ist eine Konzentrationsfläche für die Windkraftnutzung im rechtswirksamen sachlichen Teilflächennutzungsplan „Windkraftnutzung“ der Stadt Cottbus/Chósebez (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 Gestaltungsplanungen bekannt. Die Böschungen der Kippe wurden mittels Rütteldruckverdichtung aus geotechnischen Erfordernissen verfestigt, so dass die Seeuferabschnitte den Rahmenparametern des Braunkohlenplanes zum Tagebau Cottbus-Nord genügen. Landseitig ist die Kippe mit Kiefern bewaldet.

Berücksichtigung der Ziele im FNP

Die im FNP-Geltungsbereich verbleibenden Vorrangflächen für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe in Kahren wird im Blatt 1/2 der Planzeichnung dargestellt. Die Sicherheitslinie des Tagebaus Cottbus Nord wird linienhaft im Blatt 2/2 nachrichtlich übernommen. Die Abgrabungsflächen sind als Fläche sowie die Sicherheitslinie als linienhafte Kennzeichnungen in den FNP übernommen worden. Die gemäß bergrechtlichen Rahmenbetriebsplan des Tagebaus Cottbus-Nord bis 2015 in Anspruch genommenen Abbaufächen werden im FNP-Entwurf mit ihrer zukünftigen Flächennutzung 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.

Die Bewertung der Schutzgüter erfolgt anhand einer ordinalen fünfstufigen Wertskala. So wird die Bedeutung einer Fläche für das jeweilige Schutzgut gutachterlich eingeordnet mit:

- ++ sehr hoch
- + hoch
- o mittel
- gering
- sehr gering

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 der Tabelle 'Umweltprüfung' im Anhang aufgeführt.

2.1 Schutzgut Boden und Fläche

2.1.1 Schutzgut Boden

Der Landschaftsraum der Stadt Cottbus wurde überwiegend durch die geomorphologischen Prozesse der Saale- und Weichselvereisung geprägt und erstreckt sich von den freigelegten 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 Dissenchen 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 Kippenflächen des Tagebaus Cottbus-Nord 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 Kippenflächen ist es notwendig, kulturfähige Substrate von mindestens 2 m Mächtigkeit aufzutragen.

Die Cottbuser Sandplatte besteht vornehmlich aus Geschiebelehmen und -sand. 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

Bodengesellschaften im Plangebiet	Lage im Raum
Niedermoor auf Niedermoortorf	<ul style="list-style-type: none"> große zusammenhängende Flächen im nördlichen Stadtgebiet bei den Laßzinswiesen große Flächen im Bereich der Sachsendorfer Wiesen
Vega-Gley auf Auensand / Auenlehmsand	<ul style="list-style-type: none"> 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, vereinzelt Flächen in der Kahren-Koppatzer-Niederung
Podsol auf Flugsand (Dünen)	<ul style="list-style-type: none"> 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)	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> großflächige Bereiche westlich von Sielow kleine Flächen innerhalb der Sachsendorfer Wiesen südlich der Bahntrasse größere 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 Abbaugbietes 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 verringert und in Richtung der Peitzer Teiche gemindert werden. Die Dichtwand verbleibt dauerhaft im Boden.

Die Umnutzung von Flächen für Siedlungs-, Verkehrs- und Gewerbebezüge 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 vielfach unversiegelte Standorte in Anspruch. Dabei werden als Flächennutzung häufig Ruderalwiesen / Staudenfluren oder sonstigen Brachflächen angetroffen, zum Teil auch Acker- und in Einzelfällen Waldflächen. Baulich vorbelastete Flächen mit abzubrechenden Gebäuden und aufzunehmenden Verkehrsflächen sind gehäuft im Bereich der künftigen Seeachse vorhanden, so dass hier auch von Flächenrecycling gesprochen werden kann.

Bei bestehenden Vorbelastungen von Böden durch Überformung, Verdichtung und Versiegelung, Abgrabung sowie intensiver landwirtschaftlicher Nutzung können Beeinträchtigungen der Böden als gering bis mittel eingestuft werden. Abhängig vom möglichen Versiegelungsgrad kommt es bei den Bauflächen in der Regel zu flächigen und dann auch vollständigen Verlusten der Bodenfunktionen. Folgende Versiegelungsgrade können durch die vom Bestand abweichenden Planflächen erreicht werden:

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

Nutzung gem. FNP	Mögliche GRZ gem. § 17 BauNVO (Nutzungsart)	Mögliche Überschreitung gem. § 19 BauNVO (50 %, max. 0,8)	Möglicher Versiegelungsgrad (gem. FNP oder BauNVO)
Wohnbaufläche	0,4 – 0,6	0,2	0,4 – 0,8
Gemischte Baufläche	0,4 – 0,6	0,2	0,4 – 0,8
Gemischte Baufläche mit hohem Wasseranteil	0,6	0,2	0,6 – 0,8
Gemeinbedarfsfläche	0,6	0,2	0,6 – 0,8
Gewerbliche Baufläche	0,8	-	0,8
Sonderbaufläche	0,3 – 1,0	0,2	0,3 – 1,0

Nutzung gem. FNP	Mögliche GRZ gem. § 17 BauNVO (Nutzungsart)	Mögliche Überschreitung gem. § 19 BauNVO (50 %, max. 0,8)	Möglicher Versiegelungsgrad (gem. FNP oder BauNVO)
Sonderbaufläche mit hohem Grünanteil	0,4	0,2	0,4 – 0,6
Sonderbaufläche mit hohem Wasseranteil	0,4 – 0,8	0,2	0,4 – 0,8

Es wird deutlich, dass gewerbliche Bauflächen, Gemeinbedarfsflächen sowie gemischte Bauflächen mit bis zu 80% Versiegelungspotenzial sehr hohe Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden zur Folge haben können.

Wohnbauflächen sind je nach Lage und Ausbaugrad differenzierter zu betrachten. Folgende Arten von Baugebieten können bei der Aufstellung eines B-Planes rechtssicher aus einer im FNP dargestellten Wohnbaufläche entwickelt werden:

- Kleinsiedlungsgebiete gem. §2 BauNVO (WS)
- Reine Wohngebiete gem. §3 BauNVO (WR)
- Allgemeine Wohngebiete gem. §4 BauNVO (WA)
- Besondere Wohngebiete gem. §4a BauNVO (WB)
- Dörfliche Wohngebiete gem. §5a BauNVO (WD).

Da diese Differenzierung jedoch im FNP noch nicht vorweggenommen wird und erst in den nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsebenen im Detail festgelegt wird, ist im Umweltbericht von dem höchsten realisierbaren Versiegelungspotenzial auszugehen und damit eine hohe Beeinträchtigungswirkung auf das Schutzgut Boden auch durch Wohnbauflächen anzunehmen.

Vorhaben, bei denen mit der Realisierung besonders hohe Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten sind, sind vor allem die großflächigen Entwicklungsflächen für Wissenschaft, Forschung und Technologie sowie Industrie und Gewerbe. Hierzu gehören:

- der Lausitz Science Park (LSP) auf der Fläche des ehemaligen TIP (ST SO 6 / SI SO 1)
- der Lausitz Science Park (LSP) auf der Fläche des ehemaligen TIP Nord (Albert-Zimmermann-Kaserne) (SM SO 1)
- der Lausitz Science Park (LSP) auf den nördlichen Flächen des Zentralcampus BTU Cottbus (ST SO 2, ST SO 3)
- der Lausitz Science Park (LSP) auf Flächen der Erweiterung Ost und Stadtfeld (ST M 1, ST M 2, ST GM 3, SM W 1 3)
- großflächige Gewerbe- und Industrieansiedlungspotenziale im Nordosten bei den Tagesanlagen des Braunkohleabbaus (DI G 1, DI G 5, DI G 6)

Weitere großflächige Versiegelungen werden bei Realisierung der geplanten Bauvorhaben auf den Flächen ME M 1, DI SO 2, DI W1 2, DI W1 3, DI W1 5 und WI M1 zu erwarten sein.

Auch im Bereich von besonders schutzwürdigen Böden sind mit den Vorhaben hohe bis sehr hohe Umweltauswirkungen verbunden. Betroffen sind hiervon eine ganze Reihe von Wohnbauflächen in Dissenchen, Gallinchen, Merzdorf, Sachsendorf, Saspow, Sielow, Skadow, Willmersdorf und Ströbitz. (vgl. Tabelle 1 im Anhang)

Ebenso ist der Verlust von Böden mit überdurchschnittlichem Ertragspotenzial als hohe Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden und damit als Eingriff zu bewerten. In diesem Zusammenhang wird beispielhaft auf Bauflächen in Ströbitz (ST W 2) und Groß Gaglow (GG W1 1, GG G 1) verwiesen.

Insgesamt sollte der Entwicklung von Innenbereichslagen in Bezug auf einen sparsamen Umgang mit dem Schutzgut Boden deutlich der Vorrang vor der Außenentwicklung gegeben werden. Dieses Prinzip 'Innenentwicklung vor Außenentwicklung' wird auch in der textlichen Begründung zum FNP als bedeutsames Ziel herausgestellt.

Die folgende Tabelle fasst die vom Bestand abweichenden Planflächen mit **erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen** auf das Schutzgut Boden zusammen.

Tabelle 11: Planflächen mit erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen (UA) auf das Schutzgut Boden

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit	UA
Dissenchen	DI G 2	überwiegend Gley und sonstige Böden feuchter Standorte	
	DI G 3	Gley, Sand, sonstige Böden feuchter Standorte	
	DI G 4	Gley, Sand, sonstige Böden feuchter Standorte	
	DI G 5	überwiegend Vega-Gley, lehmiger Sand, Auenböden	
	DI G 6	Vega-Gley, lehmiger Sand, Auenböden	
	DI M 1	Gley und sonstige Böden feuchter Standorte	
	DI M 2	überwiegend Braunerde-Gley	
	DI SO 4	Gley-Braunerde, Braunerde-Gley, Gley, sonstige Böden feuchter Standorte,	
Döbbrick	DÖ M 1	zur Hälfte Gley und sonstige Böden feuchter Standorte	
Groß Gaglow	GG G 1	Pseudogley, Lehm,	
	GG G 2	Pseudogley und sonstige Böden feuchter Standorte	
	GG G 3	Pseudogley, Lehm, sonstige Böden feuchter Standorte	
Merzdorf	ME GM 1	Braunerde-Gley, sonstige Böden feuchter Standorte	
	ME M 1	Braunerde Gley, sonstige Böden feuchter Standorte	
	ME M 2	überw. Braunerde-Gley und sonstige Böden feuchter Standorte	
	ME M 5	überw. Braunerde-Gley und sonstige Böden feuchter Standorte	
	ME M div	Braunerde Gley, Podsol, sonstige Böden feuchter Standorte	
Sachsendorf	SD G 2	Gley-Braunerde	
	SD G 3	Gley-Braunerde	
Sielow	SI SO 1	Gley-Braunerde	
Schmellwitz	SM G 2	Gley, tlw. Braunerde	
	SM SO 1	Gley-Braunerde	
Sandow	SN Ba 1	Braunerde-Gley	
	SN M 1	Braunerde- Gley	
Ströbitz	ST SO 5	Gley-Braunerde, Podsol-Braunerde	
	ST SO 6	Gley-Braunerde, Podsol, Sand, kl. Fl. Vega-Gley, lehmiger Sand, Auenböden, kl. Fl. Pseudogley, Ton	
	ST SO 8	Pseudogley und Podsol-Braunerde, sonstige Böden feuchter Standorte, überwiegend lehmiger Sand	
Willmersdorf	WI M 1	Braunerde-Gley, sonst. Böden feuchter Standorte	

Damit sind von 322 Planflächen des FNP **28** mit **erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen** bezogen auf das Schutzgut Boden verbunden.

Mit **154** von 322 Planflächen nehmen die Vorhaben, die mit **nachteiligen Umweltauswirkungen** verknüpft sind, den mit Abstand größten Anteil bei Betrachtung des Schutzgutes Boden ein. Sie verteilen sich im gesamten Stadtgebiet und begründen sich auf eine große Bandbreite geplanter Nutzungen. (vgl. Tabelle Umweltprüfung im Anhang)

Positive Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Boden (**60** Planflächen) werden überwiegend durch die Ausweisung von Wald- oder Grünflächen hervorgerufen. Hier besteht Potenzial zur Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen, zum Teil mit im Vorfeld durchführbaren Entseigelungsmaßnahmen. (vgl. Tabelle Umweltprüfung im Anhang)

Keine bzw. geringe nachteilige Umweltauswirkungen werden bei **80** Planflächen prognostiziert. Hierzu zählen in erster Linie neu ausgewiesenen Grün- und Landwirtschaftsflächen, aber auch Wohngebiete und gemischte Bauflächen, soweit sie im Sinne eines Flächenrecyclings auf vorbelasteten Standorten angeordnet sind, die bereits heute durch Versiegelungen und Bodendegradation gekennzeichnet sind. (vgl. Tabelle Umweltprüfung im Anhang)

2.1.2 Schutzgut Fläche

Im Baugesetzbuch (BauGB) wird mit dem § 1a 'Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz' die besondere Bedeutung des Schutzgutes Fläche hervorgehoben. Im Absatz (2) heißt es:

"Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 sind in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen soll begründet werden; dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können."

Das Schutzgut Fläche unterstreicht die besondere Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen für die ökologische Dimension einer nachhaltigen Entwicklung. Durch eine quantitative Betrachtung des Flächenverbrauches und eine qualitative Einordnung der Lage der in Anspruch genommenen Flächen wird folglich der Aspekt der nachhaltigen Flächenschutzes in der Umweltprüfung berücksichtigt.

Vorbelastungen / Entlastung Cottbuser Ostsee

Der heutigen Flächenkulisse mit ihren baulichen Nutzungen wie Siedlungsräume unterschiedlicher Nutzungsdichte einschließlich technischer Verkehrsinfrastruktur, aber auch mit den großflächigen, landschaftlich devastierten Tagebaugebieten kommt der Status einer gewichtigen Vorbelastung des Schutzgutes Fläche zu.

In diesem Zusammenhang ist die fortschreitende Flutung des Tagebaurestloches mit dem Ziel den großen Cottbuser Ostsee entstehen zu lassen, als künftige Entlastung des Schutzgutes Fläche in die Betrachtung mit einzustellen. Der Cottbuser Ostsee wird wieder ein Teil eines dann unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Naturraumes sein mit vielfachen Funktionszuordnungen für den Biotop- und Artenschutz, für Boden, Wasser, Klima, Luft, für das Landschaftsbild und für die freiraumgebundene Erholung.

Auswirkungen der Planung

Vor dem Hintergrund der Abgrenzung des Schutzgutes Fläche von der Betrachtung des Schutzgutes Boden wird nicht nochmal auf die Versiegelung und ihre erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen eingegangen. Die Versiegelung mit ihrer deutlichen Einschränkung von Bodenfunktionen und Bodenleben sowie ihren Beeinträchtigungen im Hinblick auf den Landschaftswasserhaushalt werden in den Kapiteln 2.1.1 und 2.2 umfassend beschrieben und bewertet.

Vielmehr steht der Flächenverbrauch in Verbindung mit einer Gesamtbetrachtung im Fokus der Schutzgutanalyse. Dabei werden folgende Kriterien besonders betrachtet:

- Einordnung der beanspruchten Fläche in den Siedlungskörper (Innenentwicklung vs. Neuinanspruchnahme in der freien Landschaft / Außenentwicklung)
- Bestandsnutzung der beanspruchten Fläche (Siedlungsbrache vs. unberührte Naturfläche)

Bei der Analyse lassen sich nachfolgende Siedlungsräume abgrenzen und unter gemeinsamen Gesichtspunkten hinsichtlich des Schutzgutes Fläche beschreiben und bewerten:

- **Innenentwicklungsflächen** des Stadtraumes und der dörflichen Ortsteile von Cottbus
- **Reaktivierung** von Wohnbaupotenzialen in ehemaligen **Siedlungsrückbaugebieten**
- **Gewerbeentwicklung Sachsendorf/Groß Gaglow** an der A 15
- **Entwicklungsraum Seeachse mit 'Weststrand' des Cottbuser Ostsees** einschließlich Siedlungserweiterungen Merzdorf und Dissenchen
- Die **großflächigen Entwicklungsvorhaben** Lausitz Science Park (LSP) und Gewerbegebiet Ost

Innenentwicklungsflächen des Stadtraumes und der dörflichen Ortsteile von Cottbus

Die *Karte 1* zum vorliegenden Umweltbericht zeigt als Übersicht die Lage aller Planflächen. Dabei wird deutlich, dass der größte Teil der Planflächen, allerdings häufig mit geringem Flächenumfang, zu den Innenentwicklungsflächen gehören. Sowohl im städtischen Bereich von Cottbus als auch in den Ortsteilen mit dörflichem Charakter wie Sielow, Döbbrick, Skadow, Willmersdorf, Branitz, Kiebusch und Kahren werden Baulücken und Siedlungsbrachen zur Arrondierung genutzt und die Kompaktheit des Siedlungsgefüges ergänzt. Damit entsprechen sie in vielerlei Hinsicht den Vorschriften des § 1a BauGB und tragen zur Schonung des Schutzgutes Fläche bei, auch indem sie die umgebende Landschaft vor einer Neuinanspruchnahme schonen. Die schutzgutbezogenen Flächeninanspruchnahmen sind hier als **gering bis mäßig nachteilige Umweltauswirkung** einzuordnen.

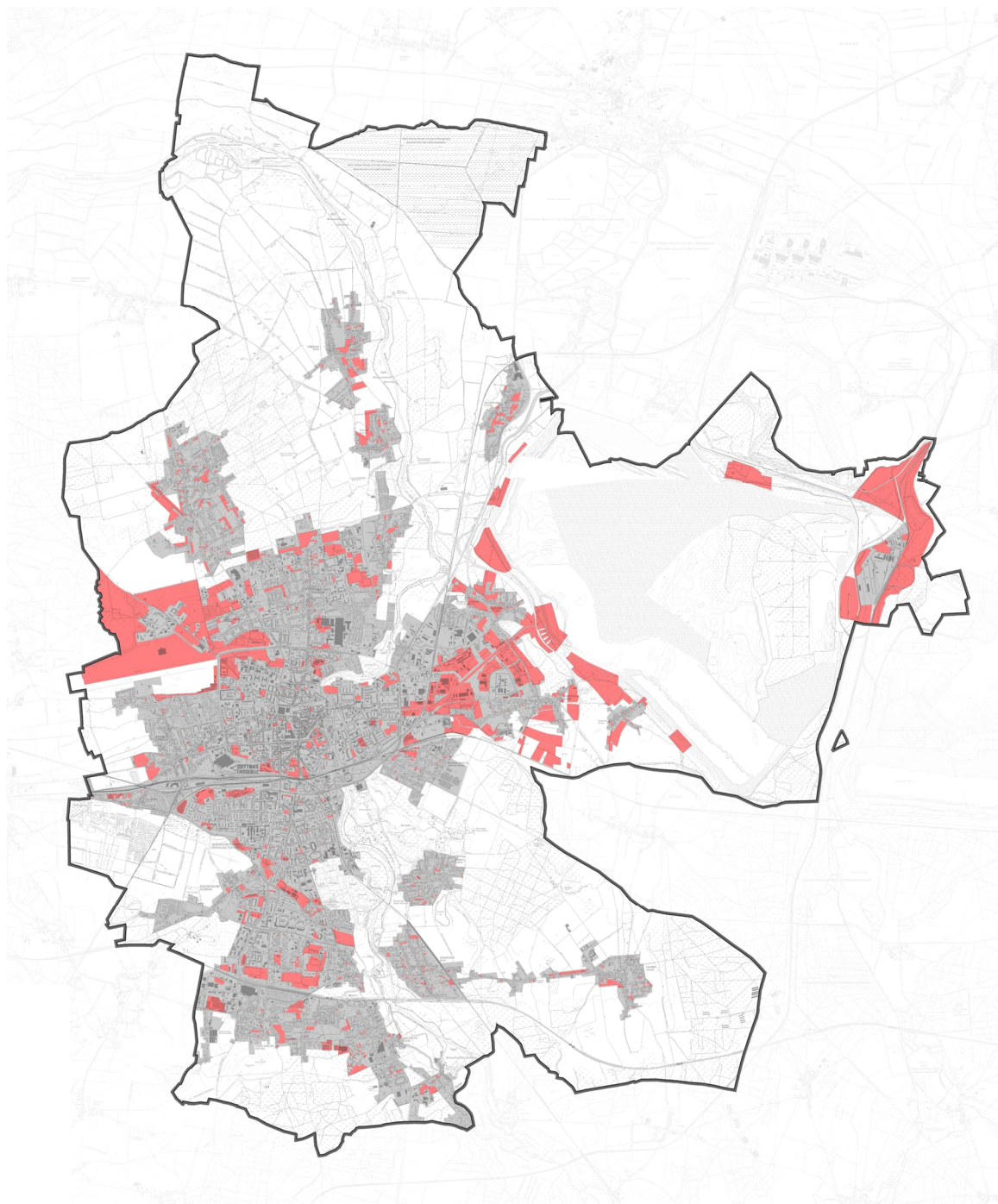


Abb. 1: Planflächen mit Bauvorhaben im Stadtgebiet (rot) sind überwiegend in die bestehende Siedlungsstruktur (grau) integriert. Damit wird dem Prinzip der vorrangigen **Innenentwicklung** Rechnung getragen. (Übersichtsdarstellung ohne Anspruch auf Übereinstimmung mit dem baurechtlichen Innenbereich nach §34 BauGB)

In Randbereichen führt diese Arrondierung jedoch auch dazu, dass sich die Siedlungskörper vergrößern und, ausgehend vom Bestand, in die freie Landschaft hinauswachsen, so z.B. in Sielow (SI W 1.2), in Ströbitz (ST W 2 und ST M 9), in Gallinchen (GA W 1.4) und in Kahren (KA W 1.1). Die schutzgutbezogenen Flächeninanspruchnahmen sind hier mit **mäßig nachteiligen Umweltauswirkungen** verbunden.

Reaktivierung von Wohnbaupotenzialen in ehemaligen **Siedlungsrückbaugebieten**

Durch Geburtenrückgang und Abwanderung der Bevölkerung in die alten Bundesländer, verzeichnete die Stadt Cottbus nach 1990 einen hohen Einwohnerrückgang. Auf Grundlage eines

Stadtumbaukonzeptes wurde der Fokus ab 2003/2004 zuerst auf Sachsendorf/Madlow gerichtet, mit dem Schwerpunkt: Erhaltung und Aufwertung sowie Rückbau und Neuordnung. 2004/2005 kam das teilräumliche Konzept für den Stadtumbau Cottbus Neu Schmellwitz dazu, welches den flächigen Abriss von Plattenbauten sowie Modernisierungen vorsah. Der Abriss, flankiert durch soziale Umbauprojekte, erfolgte im Wesentlichen in der zweiten Hälfte der 2000er Jahre.

Der Entwurf zum FNP sieht eine Reaktivierung der ehemaligen Rückbauflächen als neue Wohnbaupotenziale vor. Dies entspricht weitestgehend einer Innenentwicklung, Wiederverdichtung und Arrondierung der Quartiere und somit den Vorgaben des § 1a BauGB. Die schutzgutbezogenen Flächeninanspruchnahmen sind hier als **gering bis mäßig nachteilige Umweltauswirkung** einzuordnen.

Gewerbeentwicklung Sachsendorf/Groß Gaglow an der A 15

Aus Sicht der Siedlungszentren von Sachsendorf und von Groß Gaglow liegen die neuen Gewerbeentwicklungsflächen am jeweiligen Ortsteilrand. Übergeordnet aus gesamtstädtischer Sicht sind es Arrondierungen und in der Lage nahe der A 15 städtebaulich und umwelttechnisch sinnhaft angeordnete Nutzungen. Bei den Flächen handelt es sich zum Teil um Gewerbebrachen (GG G 1) oder um teilrekultivierte Stadtrückbauflächen mit dem Charakter 'urbane Halboffenlandschaft mit Restversiegelung'. Insbesondere aufgrund der Größe der Flächen SD G 1 und SD G 4 ist die Flächeninanspruchnahme hier als **mäßig bis hoch nachteilige Umweltauswirkung** einzuordnen.

Entwicklungsraum Seeachse mit 'Weststrand' des Cottbuser Ostsees einschließlich Siedlungserweiterungen Merzdorf und Dissenchen

Der Entwicklungsraum Seeachse mit Weststrand ist als eine zusammenhängende Einheit zu betrachten, da es lageorientiert eine definierte, städtebaulich gesetzte Entwicklungsperspektive der Stadt Cottbus darstellt. Dabei ist innerhalb des Entwicklungsraumes zwischen Innenentwicklungs- und Reaktivierungsflächen zur Arrondierung und Neustrukturierung (überwiegend bestehende Gewerbe- und Mischgebietsflächen der Seeachse) und Flächenneuansprüchen in Merzdorf, Dissenchen und am neuen 'Weststrand' des Cottbuser Ostsees zu unterscheiden. Die Arrondierungen und Neustrukturierungen in den bestehenden Gewerbe- und Mischgebietsflächen der Seeachse sind als **gering bis mäßig nachteilige Umweltauswirkung** bezogen auf eine schutzgutbezogene Flächeninanspruchnahme einzuordnen.

Dagegen sind eine Reihe von Flächeninanspruchnahmen aus der Entwicklungskonzeption als nachteiliger zu bewerten:

- Die größerflächigen Entwicklungsrandlagen in Merzdorf (ME W 2, ME W 1.7) und in Dissenchen (DI W 1.2, DI W 1.3) resultieren aus der perspektivischen Gesamtaufwertung des Raumes durch die Flutung des Cottbuser Ostsees. Sie vergrößern die Ortsteile deutlich in Richtung der freien Landschaft
- Die Verbindungsachse zwischen den alten Dorflagen Merzdorf und Dissenchen wird durch die 'Merzdorfer Bahnhofstraße' und die 'Dissenchener Schulstraße' gebildet. Die neuen Flächeninanspruchnahmen für Wohnentwicklungen (ME W 2.1, ME W 1.8, DI W 2.4) weisen bisher unbebaute Bereiche als Bauland aus und lassen den Stadtraum in Richtung auf das Schutzgebiet 'Merzdorfer Düne' hinwachsen.
- Die Neuausweisungen entlang der künftigen Gewässerlinie des Weststrandes, als Mischgebiete nördlich von Merzdorf, als Misch- und Sondergebiete am 'Kopf der Seeachse' sowie als Wohn-, Misch- und Sondergebiete nördlich von Schlichow, sind neue Flächeninanspruchnahmen in der freien Landschaft (die zum Teil als vorbelastet einzuordnen ist als ehemalige 'Tagebau-/Industriebrache') Die Inanspruchnahme von Teilen der Düne Merzdorf im Übergang von der Seeachse zur Weststrandentwicklung (ME SO GR 1, ME M 3) wird als Dissens zwischen städtebaulichen und umweltplanerischen Belangen eingeordnet.

Die schutzgutbezogenen Flächeninanspruchnahmen dieser drei zusammenhängenden Entwicklungsbereiche sind insgesamt betrachtet als **mäßig bis hoch nachteilige Umweltauswirkung** einzuordnen.

Die großflächigen Entwicklungsvorhaben Lausitz Science Park (LSP) und Gewerbegebiet Ost

Die großen Entwicklungsvorhaben der Stadt Cottbus sind neben der 'Seeachse mit dem Cottbuser Ostsee' der 'Lausitz Science Park' (LSP) und das 'Gewerbegebiet Ost'.

Der **'Lausitz Science Park'** stellt eine städtebauliche Entwicklungsabsicht im Nordwesten der Innenstadt dar mit dem Ziel einen groß angelegten Erschließungsbereich für die Neuansiedlung von Firmen aus den Branchen Forschung, Wissenschaft und Technologie anzulegen. Auch wenn Teile der dafür vorgesehenen Flächen früher als Militärgelände oder als Flugplatz genutzt wurden, ist das Gelände aktuell überwiegend gering bebaut und entsprechend weitgehend unversiegelt. Eine Halboffenlandschaft mit eingelagerten Waldparzellen geht in Richtung der Kreisgrenze im Westen zu Wald über. Allein die Sonderbauflächen im Nordwesten mit der ehemaligen 'Albert-Zimmermann-Kaserne' (SM SO 1), dem ehemaligen TIP-Gelände (ST SO 6) und seine Erweiterung im Ortsteil Sielow (SI SO 1) nehmen etwa 231 ha Fläche in der überwiegend freien Landschaft ein.

Vor allem aufgrund der sehr großen Flächen, die in Anspruch genommen werden, in Verbindung mit einer großräumigen Stadterweiterung nach Westen in die freie Landschaft hinein, ist bezogen auf das Schutzgut Fläche von einer **erheblich nachteiligen Umweltauswirkung** auszugehen.

Das zweite, sehr große Entwicklungsgebiet der Stadt Cottbus ist eine Neuausweisung eines umfangreichen **Gewerbegebietes** abseits der Siedlungsflächen **im Osten der Stadt**. Im Norden der heutigen Tagesanlagen der LEAG ist die Ansiedlung von Gewerbe- und Industriebranchen vorgesehen, bei denen abseits von Wohngebieten und Einrichtungen der sozialen Infrastruktur eine Belastung für den Menschen mit Lärm und stofflichen Emissionen nicht zu besorgen ist. Mit Lage im Osten der Siedlungsgebiete und einer Hauptwindrichtung Westen wird auch einer möglichen Emissionsverteilung über den Wind Rechnung getragen.

Auf rd. 168 ha werden für die Ansiedlung von Gewerbe und Industrie im Osten landwirtschaftliche Flächen, ruderaler Rohböden mit beginnender Sukzession und Halboffenlandschaften in Anspruch genommen. Die Tagesanlagen mit begrenzter zeitlicher Nutzungsperspektive inmitten der großräumigen Tagebaue Cottbus-Nord (heute: Cottbuser Ostsee in Flutung) und Jänschwalde könnten perspektivisch rückgebaut werden, da mit dem beschlossenen Ende der Braunkohleförderung sich hier in absehbarer Zeit eine großräumig freie, naturnahe Landschaft entwickeln würde. Mit der Ausweisung als Gewerbe- und Industriestandort werden die Tagesanlagen als Kristallisationsanker genutzt, und somit der Standort auf lange Sicht inmitten einer freien Landschaft verfestigt.

Vor allem aufgrund der sehr großen Flächen, die neu in Anspruch genommen werden, in Verbindung mit einer großräumigen Standorterweiterung inmitten einer künftig freien Landschaft, ist bezogen auf das Schutzgut Fläche von einer **erheblich nachteiligen Umweltauswirkung** auszugehen.

Schutz der freien Landschaft durch planerische Verortung von Bauflächen

Neben der Flächeninanspruchnahme durch den Entwurf des FNP und den damit wie oben beschrieben verbundenen, nachteiligen Umweltauswirkungen werden umgekehrt durch die stadt- und landschaftsplanerisch gezielte Verortung der Bauflächen auch freie Landschaftsräume vor zunehmender Zersiedlung geschützt. Insbesondere mit den arrondierenden Innenentwicklungsf lächen und mit der Konzentration von Bauabsichten auf Entwicklungsachsen (Seeachse) und Entwicklungsschwerpunkte (Weststrand Cottbuser Ostsee, Lausitz Science Park, Gewerbegebiet Ost) werden folgende zusammenhängende Landschaftsräume freigehalten:

- Wald- und Agrarflächen rund um Sielow
- Agrarlandschaft rund um Döbbrick und Skadow mit Spreeniederung
- die Maiberger Teiche und die Laßzinswiesen
- Branitzer Park mit den Wald- und Agrarflächen des Außenparks
- Agrarraum mit anschließenden Waldgebieten rund um Kahren und Kiekebusch
- Spreeniederung mit Auenparkkette südlich der Innenstadt bis zur Stadtgrenze Gallinchen
- Agrarraum mit anschließenden Waldgebieten südlich von Groß Gaglow und von Gallinchen
- Priorgraben mit den Sachsendorfer Wiesen
- Wiesen- und Ackerlandschaft der Kolkwitz-Ströbitzer Niederung

Der Schutz der freien Landschaft durch planerische Verortung von Bauflächen ist als eigenständiges Kriterium als wertgebender Gesichtspunkt in die Gesamtbeurteilung des Schutzgutes Fläche einzuordnen. Bei nachgewiesener Notwendigkeit der vorgesehenen Flächeninanspruchnahme für die stadtplanerische Entwicklung von Cottbus wird in der Gesamtschau dem Schutzgut Fläche ausreichend Rechnung getragen.

Im Kapitel 5 'Zusammenfassende Diskussion zu den Umweltauswirkungen' und hier im Besonderen im Kapitel 5.2 'Gesamtstädtische Betrachtung' wird in einem abschließenden Gesamtresümee im Kontext mit der hier vorgelegten strategischen Umweltprüfung Bezug genommen auf den Verbrauch von Flächen. Bedeutsam sind dabei auch die

Ergänzenden Hinweise mit Bezug zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie

am Ende des Kapitels 5.2.

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 und trotz Bebauung den natürlichen Wasserkreislauf soweit wie möglich zu erhalten bzw. (wieder-)herzustellen. Dabei sind seine Bestandteile Verdunstung und Versickerung auch in den bebauten Bereichen an den natürlichen Anteil anzunähern, d.h. die Verdunstung und die Regenwasserversickerung zu fördern. Darüber hinaus gilt es zum Schutz von Menschenleben und Sachwerten für einen geregelten Abfluss von Oberflächengewässern im Sinne des Hochwasserschutzes, für einen Wasserrückhalt zu sorgen und den Eintrag wassergefährdender Stoffe zu verhindern. Das Ministerium Umwelt, Verbraucherschutz und Gesundheit (MUGV) verweist für die Bauleitplanung auf seine Fachinformation „Regenwasserbewirtschaftung in Neubaugebieten“ von 2011 auf die einzuhaltende Kaskade für den Umgang mit Niederschlagswasser. Darin wird hervorgehoben, dass alle Stufen der Kaskade auszuschöpfen sind, bevor eine Ableitung des Niederschlagswassers als ultima ratio in Erwägung gezogen werden kann. Das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz konkretisiert im Leitfaden von 2020 den „Naturnahen Umgang mit Regenwasser“ für Grundstückseigentümer. Mit der Verwaltungsvorschrift 220727 „Berücksichtigung dezentraler Lösungen zur Niederschlagsentwässerung bei der Bebauungsplanung“ vom 11.10.2011 wurden vom Ministerium Vorgaben zum Umgang mit Niederschlagswasser getroffen. So muss die Gemeinde bei Planaufstellung prüfen, ob natürliche Gebietseigenschaften einer Versickerung des Niederschlagswassers möglicherweise entgegenstehen.

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:
 - Einzugsgebiet westlich der Spree = 107,00 km
 - 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, südwestlich von Maiberg eine Teichgruppe mit vielfältigen Habitatstrukturen angelegt. 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 waldnahen 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 circa 6 Jahre andauernden Flutung wird der See ab etwa 2024 seinen zukünftigen Wasserstand erreicht haben. Der planfestgestellte Zielwasserstand beträgt +62,5 m NHN.

Vorbelastungen

Wesentliche Beeinträchtigungen für die Funktionsfähigkeit der Gewässer im Naturhaushalt gehen von flächenhaften Entwässerungsmaßnahmen, von Begradigungen von Gewässern und von Querbauwerken in Gewässern sowie von Stoffeinträgen in Gewässer aus diffusen Quellen 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.

Diffuse Einträge aus der Landwirtschaft

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.

Schadstoffeinträge aus Verkehr und Altlasten

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

Versiegelungsgrad und Versiegelungsintensität

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.

Bergbauliche Veränderungen

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.

Hydraulische Belastung u. Schadstoffeintrag

Aufgrund der bisherigen Entwässerung des Stadtgebietes besteht durch Einleitung von Niederschlagswasser aus der Trennkanalisation in Oberflächenfließgewässer (Spree, Priorgraben) in Cottbus eine hydraulische Vorbelastung und eine Schadstoffbelastung der Gewässer. Ebenso kann aufgrund des Anschlusses des Überlaufes der Schmutzwasserkanalisation an das Oberflächengewässer Spree ein Potential zur Verschmutzung im Fall von Überlastungen der Kanalisation durch Starkniederschläge nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Auswirkungen der Planung auf Oberflächengewässer

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen mit Bezug zum Schutzgut 'Oberflächengewässer' sind durch die Planungen des FNP in der Regel nicht zu erwarten. Überprüft wurde eine mögliche direkte bauliche Inanspruchnahme von Oberflächengewässern, sowie die Beachtung von Hochwasserüberschwemmungsbereichen mit den Wahrscheinlichkeiten 'HQ 100' (festgesetzte Überschwemmungsgebiete) sowie 'HQ 200_{extrem}' (Hochwasser-Risikogebiete).

Eine direkte **bauliche Inanspruchnahme eines Oberflächengewässers** wird durch Wohnbebauungen südwestlich der Düne Merzdorf in den Ortsteilen Dissenchen und Merzdorf verursacht. Hierbei soll der Gewässerlauf der verlegten Tranitz in Teilbereichen erneut verlegt werden. (verursachende Vorhaben: DI W 2 4, ME M 2 1; Planung Gewässerlaufverlegung: DI Ws 4, ME Ws 2). Der aktuelle Verlauf der verlegten Tranitz geht zurück auf die bergrechtlich genehmigte Auskohlung des Tagebaus 'Cottbus Nord'. Dabei stand damals eine wasserwirtschaftlich schadfreie Ableitung von Hochwasser im Vordergrund ohne Beachtung gewässerökologischer Belange. Die verlegte Tranitz ist dementsprechend ein künstlicher Wasserkörper mit der schlechtesten Strukturgütebewertung 'vollständig verändert' und einer Einstufung des ökologischen Potenzials als 'unbefriedigend'. Werden bei der geplanten erneuten Verlegung der Tranitz auf dem dann neuen Fließgewässerabschnitt die heute gängigen, gesetzlich vorgegebenen Standards eingehalten, muss davon ausgegangen werden, dass mit dem Gewässerausbauvorhaben keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen verbunden sind.

Darüber hinaus 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. Im Rahmen des FNP sind keine Vorhaben mit direkter Beanspruchung von Gewässerschutzstreifen vorgesehen. Sollten im Einzelfall Gewässer im Bereich geplanter Bauflächen liegen oder daran angrenzen, so 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.

"Unabhängig von einer förmlichen Festsetzung sind Überschwemmungsgebiete alle Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern und sonstige Gebiete, die bei Hochwasser eines oberirdischen Gewässers überschwemmt oder durchflossen werden" (MLUK Brandenburg) Innerhalb von Gebieten mit signifikantem Hochwasserrisiko sind die Bereiche mit einem

Hochwasser mittlerer Wiederkehrswahrscheinlichkeit (alle 100 Jahre – **HQ₁₀₀**) als **festgesetzte Überschwemmungsgebiete** zu betrachten. Mit Datum 09.02.2023 wurde der HQ100 – Bereich in Cottbus auch förmlich als festgesetztes Überschwemmungsgebiet ausgewiesen.

§ 78 Abs. 1 WHG verbietet in festgesetzten Überschwemmungsgebieten grundsätzlich (vorbehaltlich der Ausnahmen nach § 78 Abs. 2 WHG) die Ausweisung neuer Baugebiete durch Bauleitpläne (und äquivalente Satzungen) im Außenbereich. **Der FNP weist in festgesetzten Überschwemmungsgebieten keine neuen Baugebiete aus.**

"Auch die Risikogebiete sind in der Vollzugspraxis im Grundsatz gut bestimmbar, da hier durch § 99 Abs. 1 Satz 2 BbgWG eine wichtige Bestimmungsregel geschaffen worden ist: **[Hochwasser]-Risikogebiete** sind die Gebiete innerhalb der Anschlaglinie eines Extremereignisses, welches der überschwemmten Fläche für ein Hochwasserereignis mit einem Wiederkehrintervall von 200 Jahren ohne Berücksichtigung von Hochwasserschutzanlagen entspricht (**HQ 200_{extrem}**)." (MLUK Bbg, Hochwasserschutz im Bauplanungsrecht, 2020). Wenn es um die Vorhabenzulassung geht, hat der Bauherr unmittelbar die **Pflicht**, eine **hochwasserangepasste Bauweise** zu wählen, soweit dies nach der Art und Funktion der Anlage technisch möglich ist. Bei den Anforderungen an die Bauweise sollen auch die Lage des betroffenen Grundstückes und die Höhe des möglichen Schadens angemessen berücksichtigt werden (§ 78b Abs. 1 Satz 2 Nr. 2WHG).

Derartige **hochwasserangepasste Bauvorsorgemaßnahmen** zur Schädigungsminderung bzw. zur Verringerung des Schädigungsgrades am Hausrat und am Gebäude können u.a. Folgendes umfassen:

Wassersperrern, wasserdichte Bauweisen, Abdichtung an Gebäuden, Rückstausicherungen, angepasste Nutzungen, angepasste Inneneinrichtungen, Hochlagerung, Verzicht auf Keller oder auch Tiefgarage, Höhenlage der Gebäudeöffnungen über dem Wasserspiegel, Bauen auf Geländeaufhöhungen (Warften) usw.

Die folgende Tabelle fasst die vom Bestand abweichenden Planflächen mit **erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen** auf das Schutzgut Wasser zusammen.

Tabelle 12: Planflächen mit erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen (UA) auf das Schutzgut Wasser



Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit	UA
Sielow	SI M div	Grundwasserflurabstand überwiegend <= 1 m	
	SI SO 1	Grundwasserflurabstand > 1 - 2 m	
Schmellwitz	SM G 3	GW-Flurabstand > 1 - 2 m, Kleingewässer	
Sandow	SN G 4	GW-Flurabstand > 2 - 5 m (Abstandsänderung Nachbergbau > 2 - 3 m)	

Im FNP sind nachfolgende Planflächen im Umgriff der 'Anschlaglinie des HQ 200_{extrem}' außerhalb der festgesetzten Überschwemmungsgebiete vorgesehen und mit potenziellen Umweltauswirkungen verbunden:

Dö W 1, Dö W 2, Dö W 3, Dö M 1, MA W 1, SN W2 1, SP W 2, SK W 1 1, SV W 2, ST W div, SM SO 2, teilweise HQ200, SV SO 1, teilweise HQ200, MA SO 1, teilweise HQ200, MA M 2, teilweise HQ200, SD W div, Dö W 1 1, Dö W div, SK M div, SK W 2 1, SK W div, SP M div, SM GM 2, teilweise HQ200, SM W1 4, SN M 2, teilweise HQ200, SN M 4, SN GM 5, teilweise HQ200, SN W2 4, teilweise HQ200, SN W 6, teilweise HQ200, SN GM 4, SN W 2 4, teilweise HQ200, BR W 1 div, KI W div, GA M div., GA GM 1.

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. der Anteil des Oberflächenabflusses. Diese ist maßgeblich durch den Boden bzw. den geologischen Untergrund bedingt sowie durch den Grad möglicher anthropogener Verdichtung oder Versiegelung. Auch Art und Umfang der Vegetation spielen eine Rolle. In ihrer Funktion für die Grundwasserneubildung sind die Böden des Stadtgebietes von Cottbus aufgrund ihrer hohen, substratbedingten Durchlässigkeit als wertvoll einzustufen. 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 Umweltberichtes 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.

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 Schutz-zonen (I, II, IIIA und IIIB). 387 ha der Stadtfläche sind für die Gewährleistung einer hohen Trinkwasserqualität im Bereich der Wasserfassungen in Cottbus-Sachsendorf zum Wasserschutzgebiet (Trinkwasser) erklärt worden. Teilbereiche der engeren Schutzzone um die Brunnenfassungen von Sachsendorf reichen bis 50m bzw. 28m an die Autobahn A15, die Autobahnabfahrt Cottbus-West und die Landstraße B169 heran.

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 wird die ursprüngliche Grundwasserneubildung herabgesetzt und eine Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses bewirkt. Mit der Reduzierung der Grundwasserneubildung verringert sich das für vorhandene Vegetationsbestände verfügbare Grundwasser ebenso wie das Grundwasserdargebot im Bereich vorhandener Trinkwasserfassungen im Stadtgebiet.

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 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.

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

Entwässerungsmaßnahmen im Bereich landwirtschaftlicher Nutzflächen (bspw. Laßzinswiesen bei Maiberg) sowie in Siedlungsgebieten (Grabensystem Schmellwitz zum Schutz der vorhandenen Bebauung vor Grundwasser) verursachen grundlegende Veränderungen 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 Wasserschutzgebietes für Trinkwasser in 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, z.B. bei Gefahrenstofftransporten wie Tanklastfahrzeuge über die Autobahn A15, die Autobahnabfahrt Cottbus-West.

innerhalb der Schutzzone II des Wasserschutzgebietes für Trinkwasser in Sachsendorf besteht im Havariefall eine Gefährdung für stoffliche Einträge.

Auswirkungen der Planung auf das Grundwasser

Nachteilige Umweltauswirkungen durch Planungen des FNP können hervorgerufen werden, wenn stoffliche Einträge in das Grundwasser zu besorgen sind. Dies kann Auswirkungen bis hin zur Trinkwasserversorgung haben, vor allem, wenn es innerhalb von Trinkwasserschutzonen zu Verunreinigungen kommt. Nachteilige Umweltauswirkungen sind in Bereichen mit hoher Empfindlichkeit des Grundwassers gegen stoffliche Einträge dann anzunehmen, wenn keine geeigneten Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Potenzielle Beeinträchtigungsbereiche mit hoher Empfindlichkeit liegen in Gallinchen, Groß Gaglow, Madlow und Sachsendorf innerhalb der Schutzonen III A bzw. III B des „Wasserschutzgebietes für das Wasserwerk Sachsendorf“ (vgl. Tabelle 13). 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 Standorte für Forschung und Technologie im Lausitz Science Park Cottbus (ST SO 6, SI SO 1) sowie auf der Fläche der Albert-Zimmermann-Kaserne (SM SO 1), aber auch z.B. Gewerbe- und Gemeinbedarfsflächen in Sachsendorf (SD G 1-4, SD GM 1, SD GM 3), Groß Gaglow (GG G 1) und Schmallwitz (SM G 2, SM G 3).

Nach dem Auslaufen des Tagebaues Cottbus-Nord und dessen Flutung wird ein Grundwasserwiederanstieg prognostiziert, dessen Endhöhe von dem Wasserstand im Cottbuser See maßgeblich mitbeeinflusst wird. Für die Prognoserechnung zu den nachbergbaulichen Grundwasserstandverhältnissen wurden u.a. die maximale Einstauhöhe von +63,0 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 dauerhafte Grundwasserabsenkung von 0,5 bis 1 m bzw. 1 bis 2 m erfolgen (VEM 2014). Insofern kann davon ausgegangen werden, dass die im Abschlussbetriebsplan prognostizierten Grundwasserstandsänderungen mit den Planflächen des zur Prüfung vorgelegten Entwurfes des FNP zu keinem Konflikt führen.

Anders sieht es bei Betrachtung möglicher Grundwasserstandsänderungen aus, die im Zusammenhang mit dem Tagebau Jänschwalde stehen. Zur Sichtung vorgelegt wurden 4 Karten ohne textliche Erläuterungen des UVP-Berichtes zum "Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für Gewässerbenutzungen im Zusammenhang mit dem Tagebau Jänschwalde" (alle Karten 05.10.2022 mit den Titeln:

- Grundwasserstand 2022
- Grundwasserstand 2033
- Grundwasserstand 2044 und
- Nachbergbaulicher Grundwasserstand 2100.)

Danach würden sich auf Teilflächen Grundwasseranstiege bis zur Geländegleiche nördlich der heutigen Tagesanlagen ergeben, die zu Geländevernässungen führen können (Grundwasserstand

2044). Ein möglicher Konflikt mit Bezug zu den Entwurfsplanungen des FNP könnte sich dann ergeben, wenn die Gewerbegebiete im Osten des Stadtgebietes nördlich der Tagesanlagen realisiert würden. Aufgrund der zeitlichen Dimension bis 2044 und den Möglichkeiten mit Maßnahmen potenziellen Konflikten planerisch zu begegnen und diese in den nächsten Ebenen der Bauleitplanung zu integrieren, wird von keiner nicht bewältigbaren, nachteiligen Umweltauswirkung auf das Schutzgut Grundwasser durch die Gewerbeplanung im Osten ausgegangen.

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.

Tabelle 13: Mögliche Beeinträchtigungen des Grundwassers durch die Planung

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Gallinchen	GA W div, GA W 1 1, GA W 1 3, GA W 1 5	Wasserschutzgebiet Zone III B für Trinkwasser
Groß Gaglow	GG W div, GG W 1 1, GG W 1 3, GG W 1 4 GG G 2, GG M div, GG M 1	Wasserschutzgebiet Zone III B für Trinkwasser
	GG W div, GG G 1, GG G 3	Wasserschutzgebiet Zone III A für Trinkwasser, Beeinträchtigung Grundwasserneubildung
Madlow	MA M 1, MA M 2, MA M 4, MA SO 1, MA W div, MA W 1, MA W 1 1, MA W 2 1	Wasserschutzgebiet Zone III B für Trinkwasser
Sachsendorf	SD SO 1, SD SO 2	Wasserschutzgebiet Zone II für Trinkwasser
	SD W div, SD W 2 2, SD W 2 3, SD W 3, SD GM 2	Wasserschutzgebiet Zone III A für Trinkwasser
	SD W div, SD W 1, SD W 1 1, SD W 1 2, SD W 2, SD W 2 1, SD W 2 2, SD W 2 3, SD W 2 4, SD M 1, SD GM 1, SD GM 3	Wasserschutzgebiet Zone III B für Trinkwasser
	SD SO 1, SD SO 2, SD G 1, SD G 2, SD G 3	Wasserschutzgebiet Zone III A für Trinkwasser, Beeinträchtigung Grundwasserneubildung
	SD G 1, SD G 4	Wasserschutzgebiet Zone III B für Trinkwasser, Beeinträchtigung Grundwasserneubildung

Die möglichen Beeinträchtigungen des Grundwassers sind durch geeignete Maßnahmen entsprechend der einschlägigen Gesetzgebung und den festgelegten Bindungen aus den Verordnungen zu den Trinkwasserschutzzonen auszuschließen.

2.3 Schutzgut Klima/Luft

2.3.1 Klima

Für die örtliche Planung sind vorrangig die lokalklimatischen Kenngrößen von Bedeutung. Dabei wird der zu untersuchende Raum meist in Ausgleichs- und Wirkungsräume unterschieden. Wirkungsräume sind Räume, in denen durch Bebauung und sonstige großflächige Versiegelungen sowie durch Emission von Schadstoffen, für Mensch und Ökosystem ungünstigere Lebensverhältnisse geschaffen werden. Im Gegensatz dazu werden belastungsfreie Flächen, die als Ökosystemleistung Kalt- und Frischluft produzieren als Ausgleichsräume eingestuft, wenn sie eine entlastende Wirkung entfalten. 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 lokalklimatischer 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 Grün-Räume und -Elemente 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 gehobener bioklimatischer Belastung sind im Stadtzentrum von Cottbus/Chósebuž 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 Madlow.

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 herauszuhebende Wirkung auf das Stadtgebiet.

Großflächigere Kaltluftammelgebiete 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. Die Belastungszonen 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:

- Wiesen und Ackerflächen westlich von Ströbitz/z.T. auf Gem. Kolkwitz mit Abfluss über Ströbitzer Landgraben in städtisches Gebiet
- 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 vorhandenen 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 vereinzelt 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 (ehem. Ostfriedhof) und sonstige Freiflächen im Stadtteil Sandow, die Parkanlage und Sportfläche in Brunschwig (Brunschwig-Park) und der Grünzug der Plattenbausiedlung Neu-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 auftreten². So führen steigende Temperaturen im Sommer zu erhöhten Aufheizeffekten und damit zu thermischen Belastungen und zu höheren Verdunstungsraten, sofern Wasser im Oberboden zur Verdunstung vorhanden ist. Steigende Temperaturen in Kombination

² 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).

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 sowie die sonstigen Ausweisungen mit hohem Versiegelungsgrad. Die nachteiligen Umweltbelastungen sind dabei im Zusammenhang mit der Vorbelastung und der Lage der Flächen im Innenstadtbereich und zu bereits vorbelasteten Siedlungsgebieten zu betrachten. Insgesamt ist bei der Größe der Flächenausweisung im FNP von einer Verschärfung der stadtklimatischen Problematik auszugehen, v.a. im Zuge des Klimawandels und durch die damit einhergehenden Temperaturerhöhungen im Sommer. Hier können zukünftig in Abhängigkeit vom Grad des Temperaturanstiegs unter Umständen Anpassungsmaßnahmen wie die Schaffung neuer Vegetationsstrukturen oder Kalt- und Frischluftbahnen erforderlich werden.

Eine Beeinträchtigung der lokalklimatischen Verhältnisse in Cottbus/Chósebuž geht außerdem bei einer Verbauung von Luftaustauschbahnen mit gesamtstädtischer Bedeutung durch die Standorte im neuen Lausitz Science Park Cottbus aus. Damit könnte vor allem die Anpassungskapazität der Stadt gegenüber erhöhten sommerlichen Temperatur- und Schadstoffbelastungen im Zuge des Klimawandels verringert werden. Hier erscheint es besonders wichtig durch bioklimatisch-städtebauliche Detaillierungsmaßnahmen das Maß möglicher Beeinträchtigungen deutlich zu vermindern. Hierzu gehören klimatisch wirksame Gebäudestellungen, Gebäudebegrünungen, eine intelligente Regenwasserbewirtschaftung und die Integration klimaoptimierter Grünzüge mit Luftleitfunktion.

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 würde die Stadt dem Ziel der Anpassung an den Klimawandel näherkommen. 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 des Verkehrsaufkommens sowie der verkehrsbedingten 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], Energieeinsparverordnung [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 und Teile des Priorgabens, sind für den Hochwasserschutz von Bedeutung. Für die Spree wurde ein Überschwemmungsgebiet (HQ100) im Februar 2023 festgesetzt. Die Darstellungen wurden nachrichtlich in den FNP übernommen. 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).

Die folgende Tabelle fasst die vom Bestand abweichenden Planflächen mit **erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen** auf das Schutzgut Klima zusammen.

Tabelle 14: Planflächen mit erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen (UA)  auf das Schutzgut Klima

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit	UA
Dissenchen	DI G 1	Beeinträchtigung Kaltluftentstehungsgebiet, Beeinträchtigung Frischluftentstehungsgebiet	
	DI G 2	Beeinträchtigung Kaltluftentstehungsgebiet, Beeinträchtigung Frischluftentstehungsgebiet	
	DI G 3	Beeinträchtigung Kaltluftentstehungsgebiet	
	DI G 4	Beeinträchtigung Kaltluftentstehungsgebiet	
	DI G 5	Beeinträchtigung Kaltluftentstehungsgebiet, Beeinträchtigung Frischluftentstehungsgebiet	
	DI G 6	Beeinträchtigung Kaltluftentstehungsgebiet	
	DI G 7	Beeinträchtigung Kaltluftentstehungsgebiet	
	DI SO 2	Beeinträchtigung Kaltluftentstehungsgebiet, Beeinträchtigung Frischluftentstehungsgebiet	
	DI SO 4	Beeinträchtigung Kaltluftentstehungsgebiet	
Gallinchen	GA G 1	Beeinträchtigung Kaltluftentstehungsgebiet	
Groß Gaglow	GG G 3	Beeinträchtigung Kaltluftentstehungsgebiet	
Merzdorf	ME SO 1	Beeinträchtigung Luftaustauschbahn, Beeinträchtigung Kaltluftentstehungsgebiet	
Mitte	MI GM 1	Beeinträchtigung Luftaustauschbahn, Beeinträchtigung Kaltluftentstehungsgebiet mit besonderer Bedeutung für die klimatische Ausgleichsfunktion	
Sielow	SI SO 1	Beeinträchtigung Kaltluftentstehungsgebiet, Beeinträchtigung Frischluftentstehungsgebiet	
Schmellwitz	SM SO 1	Beeinträchtigung Luftaustauschbahn, Beeinträchtigung Kaltluftentstehungsgebiet, Beeinträchtigung Frischluftentstehungsgebiet	
Sadow	SN G 2	Beeinträchtigung Kaltluftentstehungsgebiet	
	SN G 4	Beeinträchtigung Kaltluftentstehungsgebiet	
Ströbitz	ST SO 5	Beeinträchtigung Luftaustauschbahn, Beeinträchtigung Kaltluftentstehungsgebiet	
	ST SO 6	Beeinträchtigung Luftaustauschbahn, Beeinträchtigung Kaltluftentstehungsgebiet	
	ST SO 8	Beeinträchtigung Luftaustauschbahn, Beeinträchtigung Kaltluftentstehungsgebiet, Beeinträchtigung Frischluftentstehungsgebiet	

Darüber hinaus gibt es Prüfflächen, die ohne erheblich nachteilige Umweltauswirkungen bleiben, die jedoch vor allem aufgrund ihrer räumlichen Lage und/ oder ihrer Größe aus planerischer Hinsicht mit Umweltauswirkungen verbunden sind, die in den nachfolgenden Planungsebenen der Genehmigungsinstrumente vertieft zu betrachten sind. Dabei handelt es sich insbesondere um:

- **Flächen in Kalt- und Frischluftschneisen:**
ME M 2 1, ST SO 3, ST GM 1, ST M 2, SV So 1, SV W 2, SN M 2 1, ME So Gr 1, SM M 3, ST GM 3, ST M 1, ST M 9, ST W 2, MA W 1, SM W 1 3, SM G 4, ME M 2, SN SO Gr 1, SN M 5, SM M 1 1
- **Flächen mit einer besonderen Funktion für die klimatische Ausgleichsfunktion:**
MI M 1 2, ST SO 1, ST SO 2, ST M 6, SN GM 2, SN W 2 4, SN W 2 4
- **Mittelgroße Flächen in Ortsrandlage (bioklimatisch mäßig belasteter Bereich):** SM W 1 5, DI W 1 5, DI M 1

- **Größere zusammenhängende Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete in Ortsrandlage:** SM W2 2, SD W2 4, SD G 1, SD G 4
- **Kleinere Flächen/ Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete:** SD W2 1, SD W2 3, SD GM 3, ST M 7, SD W 1 2

2.3.2 Luft (Luftschadstoffbelastung und Luftreinhalteplanung)

Seit 2002 sind die 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 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 Feinstaub³.

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 Luftreinhalte- und Aktionsplanes. 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.

"Die anschließende Maßnahmenumsetzung hat dazu beigetragen, dass die Luftschadstoffgrenzwerte, insbesondere für Stickstoffdioxid, Feinstaub (PM₁₀) und Feinstaub (PM_{2,5}), seit dem Jahr 2012 durchgängig eingehalten werden." (Information der Stadtverwaltung Cottbus/Chósebez, Sachgebiet Immissionsschutz)

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 Ergebnisse der Analyse des Ist-Zustandes sowie der Prognose 2022 zeigen auch für die hochbelasteten Straßenabschnitte in Cottbus, dass die Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV, insbesondere für die Luftschadstoffe Stickstoffdioxid, Feinstaub (PM₁₀) und Feinstaub (PM_{2,5}), sicher eingehalten werden. Es zeigt sich weiterhin, dass auch im höchstbelasteten Straßenabschnitt der Karl-Marx-Straße (von Petersilienstraße bis Virchowstraße) mit 25 Mikrogramm pro Kubikmeter (µg/m³) im Jahr 2022 eine deutliche Einhaltung des Stickstoffdioxid-Jahresmittelgrenzwertes zu erwarten ist. Gleiches gilt für die Immissionsgrenzwerte für Feinstaub (PM₁₀) und Feinstaub (PM_{2,5}). Eine Fortschreibung des Luftreinhalteplans Cottbus ist daher nicht notwendig." (Information der Stadtverwaltung Cottbus/Chósebez, Sachgebiet Immissionsschutz)

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 Intensivierhaltung sowie andere landwirtschaftliche Betriebe in ländlich geprägten Stadtteilen sind im Stadtgebiet vorhanden. Sie können neben visuellen Beeinträchtigungen auch Quelle akustischer und geruchlicher Belastungen sein sowie Schadstoff- und Staub-Belastungen aufweisen.

³ Feinstaub (PM₁₀) bezeichnet die Masse aller im Gesamtstaub enthaltenen Partikel, deren aerodynamischer Durchmesser kleiner als 10 µm ist.

Braunkohle-, Kies- und Sandabbau finden in der Nähe des kompakten Stadtgebietes nicht mehr statt, sodass entsprechende Beeinträchtigungen (u.a. Staub- und Lärmemissionen) nicht mehr wirksam sind. Derzeit finden noch Rekultivierungsarbeiten am Tagebaurestloch Cottbusser Ostsee statt, um den neu entstandenen Uferabbrüchen entgegenzuwirken und die bereits erreichte See-kubatur wiederherzustellen.

Hierbei gelten die in den bergrechtlichen Genehmigungs-/Zulassungsverfahren getroffenen Regelungen, um die Beeinträchtigungen auf ein geringes Maß reduzieren zu können.

Auswirkungen der Planung

Stoffliche Emissionen können im Bereich von neu ausgewiesenen Industrie- und Gewerbegebieten bzw. deren Erweiterungen auftreten. Daneben sind auch großflächige Standorte für Technologie und Forschung wie der Lausitz Science Park im Zuge der Planungsdetailierungen auf ihre Gesamtemissionen hin zu überprüfen. Das Auftreten von schädlichen Umwelteinwirkungen sollte hier durch technische Vorkehrungen auf Ebene der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsplanung deutlich verringert und vermieden werden. Maßnahmen zur Kompensation sind neben ihren positiven Wirkungen für das Naturhaushaltsgefüge auch auf einen Ausgleich für Klima- und Luftveränderungen auszurichten.

Nachteilige Umweltauswirkungen entstehen daneben analog zu den Beeinträchtigungen beim Thema Klima durch die Zunahme von Versiegelung und dadurch Verminderung des Feuchtigkeitsgrades der Luft und damit Zunahme der Staubbelastung sowie durch den Verbau klimatisch wirksamer Ausgleichsräume bzw. Luftaustauschbahnen.

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.

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 Vegetation 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 in Cottbus/Chósebus'. Große zusammenhängende Waldflächen stocken im Cottbuser Nordraum um Sielow, im Südosten 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 von Cottbus sind Nadelholzforste, hauptsächlich Kiefernforste. Sind Laubholzarten beigemischt, handelt es sich zumeist um Eichen und Birken. Ihre Bedeutung aus Sicht des Naturschutzes 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

gehören die Alleen neben den Parkanlagen zur grünen Infrastruktur. Durch Alleen können sowohl die klimatischen Verhältnisse sowie die Landschaftsbildqualität einzelner Straßenzüge gesteigert werden. Alleen dienen zudem als wichtige Verbindungselemente zwischen den Lebensräumen von Tier- und Pflanzenarten.

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 der 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 Grünlandnutzungen erfolgen 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 sind bezogen auf das Biotoppotenzial des Plangebietes von hoher Bedeutung. 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 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 Biotoptypen mit besonderer Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz. Die Tabelle enthält alle nach § 30 BNatSchG i.V.m. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG geschützten Biotoptypen, die im Plangebiet vorkommen.

Tabelle 15: Geschützte Biotoptypen 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 / Besengins-terheiden (06102, 06110)	Von Heidekraut (<i>Calluna vulgaris</i>) dominiert, Vorkommen unter den Stromleitungsschneisen südwestlich von Kiekebusch und im Nordosten des Planungsraumes sowie auf einer Fläche südlich von Karlshof entwickelt. Neben dem dominanten Heidekraut kommen Schaf-Schwingel (<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 canescens</i>).
Staudenfluren trockenwarmer Standorte (05143)	Südexponierte artenreiche, von Stauden geprägte Flächen auf aufgelassenen Trocken- und Halbtrockenrasen. Am südlichen Rand der Bärenbrücker Höhe.

Biotop- und Nutzungstyp	Beschreibung
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-Weichholzaeuwälder (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>).
Eichenmischwälder boden-saurer Standorte (08190, 08191)	Eichenmischwälder auf nährstoffarmen mäßig trockenen bis feuchten Standorten. Großflächiges Vorkommen am Töpferberg östlich von Branitz. 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 16: Gesetzlich geschützte Pflanzenarten im Stadtgebiet von Cottbus/Chóseubuz

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-Schlangenwurz	x		3
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch		x	* (D)
<i>Euphorbia palustris</i>	Sumpf-Wolfsmilch	x	x	3
<i>Hottonia palustris</i>	Wassfeder	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 Paragraphensymbol (§) besonders geschützte Arten. Zwei Paragraphensymbole (§§) 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 17: Wild lebende, europäisch geschützte Tierarten im Stadtgebiet von Cottbus/Chósebez

Art - wissenschaftlich	Art - deutsch	BArtSchV	RL BB	FFH Anhang	VS-RL
Amphibien					
<i>Bombina bombina</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					
<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	
<i>Hipparchia hermione</i>	Kleiner Waldportier	§§			
Reptilien					
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	§§	3	IV	
Säugetiere (Fledermäuse)					
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	§§	2	II,IV	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-Fledermaus	§§	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	
<i>Canis lupus</i>	Wolf	§§	x (D 3)	II, IV	
Vögel					
<i>Acanthis cannabina</i>	Bluthänfling	§	3		

Art - wissenschaftlich	Art - deutsch	BArtSchV	RL BB	FFH Anhang	VS-RL
<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
<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, x- Neubewertung für Brandenburg steht aus (2023), (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.

Vorbelastung

Wesentliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen sowie der biologischen Vielfalt gehen sehr häufig von intensiven Nutzungen durch das Bewirtschaften des Menschen aus. Dabei wird von der Fülle der beeinträchtigenden Nutzungen an dieser Stelle die wesentlichen exemplarisch hervorgehoben:

Eutrophierung

besonders betroffen: Stillgewässer und Fließgewässer, Zwischenmoore und Torfmoore

Bei Kleingewässern, die inmitten der Feldflur oder im Siedlungsbereich liegen, führen fehlende Pufferstreifen häufig zu diffusen Nährstoffeinträgen aus der Landwirtschaft bzw. der umgebenden Gartennutzung.

Zwischenmoore und Torfmoore gehören zu den extrem gefährdeten Biotoptypen, die trotz ihrer relativen Artenarmut eine hohe Zahl von gefährdeten Arten der Flora und Fauna enthalten. Aufgrund der zunehmenden Eutrophierung durch belastete Regenwassereinleitung und der Grundwasserabsenkung in niederschlagsarmen Jahren droht den Mooregebieten eine fortschreitende Sukzession durch Bewaldung mit Moorbirken.

Intensive land- und forstwirtschaftliche Nutzung

besonders betroffen: Kiefernforste, Intensivacker, Intensivgrünland, angrenzende Kleinbiotope

Der hohe Anteil von Kiefernreinbeständen im Plangebiet, meist als Altersklassenwald, der weit über dem natürlichen Anteil liegt, bedeutet ein außerordentlich hohes Risiko für die künftige Waldentwicklung. Die ausgedehnten Nadelwälder sind sehr anfällig für Insektenkalamitäten und erhöhen zusätzlich das Risiko für Waldbrände. Zusätzlich verschlechtern sie langfristig die Bodennährkraft..

Für den Naturschutz haben monostrukturierte Kiefernforste eine sehr eingeschränkte Bedeutung, da sie nur einer begrenzten Anzahl an Tier- und Pflanzenarten Lebensraum bieten.

Intensiv genutzte Äcker besitzen gesamtökologisch nur geringen Wert, aus floristischer Sicht sind sie in der Regel stark verarmt. Insbesondere große Ackerschläge ohne Verbundelemente wie Hecken oder Ruderalstreifen bilden Ausbreitungsbarrieren für viele Tier- und Pflanzenarten. Durch diffuse Zufuhr von Düngemitteln sind kleine Biotopstrukturen innerhalb dieser Flächen wie Magerrasen, Kleingewässer, und nährstoffarme Moorstandorte bedroht. Der Nährstoffeintrag verändert die Artenzusammensetzung, erhöht die Biomasseproduktion und beschleunigt die Sukzession.

Flächenversiegelung / zunehmende Siedlungserweiterung

betroffen: alle Lebensräume

Bei der Inanspruchnahme von Flächen für Siedlungen, Verkehrsanlagen oder Industrie- und Gewerbegebiete wurde der vorhandene Vegetationsbestand in der Regel weitestgehend beseitigt und die ursprünglichen Standortverhältnisse teilweise unwiederbringlich verändert. So werden Böden aufgeschüttet oder abgetragen, große Flächen teilweise oder ganz versiegelt. Im Vergleich zur beseitigten Biotopstruktur, selbst wenn diese nur einen mittleren naturschutzfachlichen Wert aufgewiesen hat, ist Bebauung immer mit einem Verlust an Biotopwert an dem Baustandort verbunden, Kompensationen finden oft an anderer Stelle statt.

Neben dem direkten Verlust von Biotopen und faunistischen Lebensräumen, kann eine Zerschneidung des Biotopverbundes eintreten. Auch Abriss, Sanierung oder Veränderung des Gebäudeklimas kann zu einer Beeinträchtigung faunistischer Lebensräume führen, bspw. zum Verlust von Quartieren für Fledermäuse.

Verkehr

betroffen: alle Lebensräume

Straßen und andere Verkehrsstrassen führen vielfach zur Zerschneidung von Lebensräumen und Verbundstrukturen. Es kommt zum Eintrag von Schadstoffen in angrenzende Lebensräume und zur Störwirkungen insbesondere für empfindliche Arten (Lärm, optische Störreize, Barrierewirkung).

Eine starke Barrierewirkung für die Fauna können auch Bahnlinie entfalten. Neben ihrer Scheuchwirkung auf empfindliche Arten zerschneiden sie wertvolle Lebensräume wie große zusammenhängende Waldbereiche oder auch Feuchtlebensräume.

Windparks

besonders betroffen: Vögel und Fledermäuse

Windkraftanlagen können durch Kollisionen mit Vögeln und Fledermäusen die Fauna schädigen. Die Anzahl der Kollisionen ist allerdings stark vom Standort abhängig. Ein Vertreibungseffekt auf Vögel und Fledermäuse durch Bewegung, Schattenwurf und Geräusche besteht vor allem für Gänse, Enten und bestimmte Watvogelarten (HÖTKER 2006).

Freileitungen

besonders betroffen: Vögel

Freileitungen werden gern von Vögeln angefliegen und verursachen trotz Sicherheitsmaßnahmen oft Kurzschlüsse bei Großvögeln wie dem Storch, die zum Tod führen können. Es besteht Konfliktpotenzial durch Stromschlag für Fledermäuse der Siedlungsbereiche und für Brut- und Zugvögel des Offenlandes. Die Freihaltung der Leitungstrasse trägt gleichzeitig durch die regelmäßige Pflege und Verhinderung von Baumaufwuchs i.d.R. auch zur Förderung wertvoller Trockenstandorte bei.

Freizeit- und Erholungsnutzung

besonders betroffen: Stillgewässer und Fließgewässer

Insbesondere an Gewässern kann es durch die Badenutzung von Menschen und Tieren (z.B. Hunde) zu erhöhtem Eintrag von Nährstoffen und Keimen in die natürlichen Ökosysteme kommen. Schäden an Ufersubstraten und -vegetation können ebenfalls durch Badenutzung entstehen. Durch die aktive Erholungsnutzung von Mensch und Tier können außerdem Scheuchwirkungen besonders bei Bodenbrüterarten entstehen.

Mangelnde Pflege

besonders betroffen: lückige, abgängige, teilweise geschädigte Alleen

Werden Alleen nicht in einem guten Zustand erhalten und gepflegt, kann es zu Schädigungen kommen. Durch lückige, abgängige oder geschädigte Alleen besteht die Gefahr des Verlustes der Allee als wichtige Biotopverbundstruktur.

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 Berücksichtigung 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 18). Darüber hinaus gibt die Tabelle 1818 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 18: potenzielle Beeinträchtigungen von Biotopen, Tieren und Pflanzen durch die Planung

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Branitz	BR W1 div	z.T. Feldgehölz im Siedlungsbereich (§)
Dissenchen	DI G 1	Feldgehölze (§), Vorwald frischer Standorte (§)
	DI G 5	Feldgehölze mittlerer Standorte (§), Baumreihen (hochwertig), Solitärbaum/ Baumgruppe (hochwertig), Laubgebüsche trockener Standorte (§) und Laubgebüsche frischer Standorte (hochwertig)
	DI SO Gr 1	anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren (§), Trockenrasen §, Feldgehölz (§), Graben (§), standorttypischer Gehölzsaum an Gewässer §, z.T. im Bereich der abgestimmten Erweiterung NSG / LSG Lieskower Bucht
	DI SO Gr 2	Vorwald (naturnah) (§), künstliches Standgewässer (Teich) (§), Baumreihe (hochwertig)
	DI SO Gr 3	anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren (§), Vorwald (naturnah) (§)
	DI W1 2	Baumreihen (hochwertig), Feldgehölz mittlerer Standorte (§)
	DI W1 3	Feldgehölz (§), Laubgebüsch frischer Standorte (hochwertig), künstliches Standgewässer (Teich) (§), Baumreihe (hochwertig)
	DI W1 5	Vorwald (naturnah) (§),
	DI W2 4	Vorwald (naturnah) (§), Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), künstliches Standgewässer (Teich) (§), standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern §, Bach (hochwertig)
Döbbrück	DÖ LW 1	innerhalb Ergänzungsbereich NSG
Gallinchen	GA GM 1	innerhalb des Bereichs (potenzieller) Nistplätze / Horst Weißstorch, innerhalb LSG Spreeaue südlich Cottbus
	GA W div	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), randlich Baumreihen (hochwertig), z.T. innerhalb LSG Spreeaue südlich Cottbus
	GA W1 1	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§)
	GA W1 4	Grünlandbrachen trockener Standorte (§), Vorwald (naturnah) (§)
	GA W1 5	Grünlandbrachen trockener Standorte (§)
Groß-Gaglow	GG W div	kl. Fl. Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§)
	GG W1 1	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§)
Kahren	KA W1 2	Gräben (§), standorttypischer Gehölzsaum an Gewässer §, Baumreihe (hochwertig)
Kiekebusch	KI W div	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern §, Gräben (§), z.T. innerhalb LSG Spreeaue südlich Cottbus
Madlow	MA M1 div	z.T. innerhalb LSG Spreeaue südlich Cottbus
	MA W 1	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern §, Solitärbaum/ Baumgruppe (hochwertig)
	MA W div	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§)
Merzdorf	ME M 1	Feldgehölz (§), Baumreihen (hochwertig), flächiges Laubgebüsch (hochwertig), Zauneidechse, Heideleiche, Rauchschnalbe, Braunkehlchen, Rotmilan, Schwarzmilan
	ME M 3	anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren (§), naturnahe Wälder - Vorwald (§), Trockenrasen §, im Bereich "Binnendüne Merzdorf"

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
	ME M 4	anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren (§), naturnahe Wälder - Vorwald (§)
	ME M2 1	künstliches Standgewässer (Teich) (§), Baumreihen (hochwertig),
	ME SO 1	anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren (§), kl. Fl. Trockenrasen §, kl. Fl. Vorwald (naturnah) (§)
	ME SO Gr 1	Vorwald (naturnah) (§), Trockenrasen §, Rohbodenstandorte und Ruderalfluren (§), flächige Obstbestände (Streuobstwiesen) (§), Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), vereinzelt Baumreihen (hochwertig), z.T. im Bereich "Binnendüne Merzdorf"
	ME W1 7	Allee §§ und Baumreihen (hochwertig)
	ME W2 1	Bach (hochwertig), standorttypischer Gehölzsaum an Gewässer §
Mitte	MI GM 1	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), Laubgebüsch frischer Standorte (hochwertig), Baumreihe (hochwertig), Naturdenkmale, randlich Allee §§
	MI GM 2	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§)
	MI M1 2	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), Solitärbaum/ Baumgruppe (hochwertig)
Sadow	SD G 2	anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren (§), Vorwälder frischer Standorte (naturnah) (§)
	SD G 3	anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren (§), Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§)
	SD GM 3	randlich Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§) und Baumreihe (hochwertig), innerhalb des Schwerpunktbereichs siedlungstypischer Vogelarten und Fledermäde
	SD SO 1	anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren (§)
	SD SO 2	anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren (§), naturnahe Wälder (hochwertig)
	SD W2 4	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), Baumreihen (hochwertig)
Sielow	SI M div	z.T. flächige Obstbestände (Streuobstwiesen) (§)
Skadow	SK M div	z.T. innerhalb LSG Spreeaue Cottbus-Nord
	SK W1 1	flächige Obstbestände (Streuobstwiesen) (§), Graben (§)
	SK W2 1	randlich Graben (§) + standorttypischer Gehölzsaum an Gewässer §
Schmellwitz	SM G 3	Vorwälder frischer Standorte (naturnah) (§)
	SM G 4	Vorwälder frischer Standorte (naturnah) (§), randlich Baumreihen (hochwertig), 2x Solitärbaum/ Baumgruppe (hochwertig)
	SM GM 5	angrenzend Graben (§) + standorttypischer Gehölzsaum an Gewässer §
	SM Gr 1	Graben (§)
	SM M 2	sehr kl. Fl. Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), Baumreihen (hochwertig), Laubgebüsch frischer Standorte (hochwertig)
	SM M1 1	kl. Fl. Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), kl. Fl. Vorwälder frischer Standorte (naturnah) (§), Baumreihen (hochwertig)
	SM SO 1	Vorwälder frischer Standorte (naturnah) (§), Feldgehölz (§), Allee §§, randlich Baumreihen (hochwertig)

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
	SM W div	z.T. Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), z.T. innerhalb des Schwerpunktbereichs siedlungstypischer Vogelarten und Fledermäuse
	SM W1 3	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§)
	SM W2 2	Vorwälder frischer Standorte (naturnah) (§), kl. Fl. Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), Baumreihen (hochwertig), Baumgruppe (hochwertig),
Sadow	SN Ba 1	Vorwälder frischer Standorte (naturnah) (§), Baumreihen (hochwertig)
	SN G 2	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), randlich Baumreihe (hochwertig)
	SN G 3	kl. Fl. Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§)
	SN GM 2	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), randlich Baumreihe (hochwertig)
	SN GM 3	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§)
	SN GM 5	randlich Allee §§ und Baumreihen (hochwertig), z.T. innerhalb des Schwerpunktbereichs siedlungstypischer Vogelarten und Fledermäuse und LSG Spreeaue Cottbus-Nord
	SN M 1	künstliches Standgewässer (Teich) (§)
	SN M 2	Vorwälder frischer Standorte (naturnah) (§), Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), Solitär bäume/ Baumgruppen (hochwertig)
	SN M 4	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), Baumreihen (hochwertig), z.T. Lage in LSG Spreeaue Cottbus Nord
	SN SO Gr 1	Vorwälder frischer Standorte (naturnah) (§), Baumreihen (hochwertig), Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), künstliches Standgewässer (Teich) (§)
	SN W 1	z.T. innerhalb LSG Branitzer Parklandschaft
	SN W 4	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§)
	SN W 5	randlich Allee §§ und Baumreihe (hochwertig)
	SN W2 4	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), vereinzelt Baumreihen (hochwertig), z.T. innerhalb des Schwerpunktbereichs siedlungstypischer Vogelarten und Fledermäuse
Saspow	SP Gr 5	Vorwälder trockener Standorte (§), Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§)
	SP LW 1	natürliches Kleingewässer §, innerhalb LSG Spreeaue Cottbus-Nord
	SP M div	Graben (§), Baumreihen (hochwertig), z.T. innerhalb LSG Spreeaue Cottbus-Nord
	SP W 2	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), z.T. innerhalb LSG Spreeaue Cottbus-Nord
	SP W1 1	innerhalb LSG Spreeaue Cottbus-Nord, Laubgebüsch frischer Standorte (hochwertig)
Ströbitz	ST Gr 3	randlich Allee §§
	ST M 1	Vorwälder frischer Standorte (§), Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), vereinzelt Baumreihen (hochwertig), Laubgebüsch frischer Standorte (hochwertig)
	ST M 3	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), kl. Fl. Grünlandbrachen feuchter Standorte (§), Baumreihe (hochwertig)
	ST M 8	vereinzelt Alleen §§ und Baumreihen (hochwertig), Solitärbaum/ Baumgruppe (hochwertig), z.T. innerhalb des Schwerpunktbereichs siedlungstypischer Vogelarten und Fledermäuse

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
	ST SO 1	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), randlich Baumreihe (hochwertig)
	ST SO 6	Vorwälder frischer Standorte (§), Baumreihe (hochwertig), Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), Zwergfledermaus, Kleiner Abendsegler, Mäusebussard, Grauhammer, Schwarzspecht, Neuntöter, Heidelerche, Braunkehlchen, Waldohreule, Bluthänfling, Ziegenmelker, Sperber, Turmfalke, Turteltaube, Ortolan, Steinschmätzer, Wendehals, Feldlerche, Raubwürger, Franzenfledermaus
	ST SO 8	Vorwälder frischer Standorte (§), vereinzelt Baumreihen (hochw.)
	ST W div	vereinzelt Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§)
	ST W1 4	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), Solitärbaum/ Baumgruppe (hochwertig)
Spremberger Vorstadt	SV M div	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§)
	SV SO 2	Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), randlich Baumreihe (hochwertig)
Willmersdorf	WI M 1	Vorwälder frischer Standorte (§), Baumreihe (hochwertig),
	WI M div	vereinzelt Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§), Baumreihen (hochwertig)

Die Zusammenstellung potenzielle Beeinträchtigungen von Biotopen, Tieren und Pflanzen durch die Planung basiert auf dem Bestand geschützter und potenziell geschützter Biotope, Naturdenkmale, der Lage der Fläche im Schutzgebiet oder im Bereich geplanter Schutzgebietserweiterungen. Zudem wurden auch Planflächen in die Zusammenstellung aufgenommen, bei denen vermehrt planungsrelevante Arten vorkommen. Es werden ausschließlich Planflächen dargestellt bei denen potenzielle Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

2.4.2 Biologische Vielfalt

Der Begriff „biologische Vielfalt“ verbindet drei Ebenen der Vielfalt, die ineinandergreifen. 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 befinden sich 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 ist entsprechend den Regelungen des BNatSchG bei zukünftigen Anpflanzungen in der freien Landschaft zu vermeiden.

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 Landschaftsplanes 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 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 Raumannspruch)

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

der naturnahen 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
- Piorgraben

- 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

Mit den vom Bestand abweichenden Planflächen, die der FNP ausweist können einerseits positive, andererseits jedoch auch erheblich nachteilige Umweltauswirkungen verbunden sein.

Zu den **Planflächen mit positiver Umweltauswirkung** gehören in der Regel:

- Wald- und Grünflächen
- Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (SPE-Flächen)

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. 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.

Zu den **Planflächen mit (erheblich) nachteiligen Umweltauswirkung** gehören in der Regel:

- Industrie- und Gewerbeflächen
- Sonderstandorte für Forschung und Technologie
- Gemeinbedarfsflächen und Mischgebiete
- Sondergebiete für Erholung und Freizeit
- Wohngebiete

Die Intensität der möglichen Beeinträchtigungen von Bauvorhaben auf die Belange des Biotop- und Artenschutzes sind von einer Reihe von Faktoren abhängig. Zentral ist dabei die Wertigkeit der Biotoptypen im Verhältnis zur Belastungsgröße des Vorhabens:

- Wertigkeit der in Anspruch genommenen Biotoptypen (Eigenwert, Artenreichtum, Lebensraum für geschützte Tier- und Pflanzenarten, Stellung im Biotopverbund, Vorbelastungsfreiheit)
- Belastungsintensität des Vorhabens (Flächenverbrauch, Versiegelungsgrad, Großräumigkeit, erzeugte Verkehrslast, Lärm- und Schadstoffemissionen, Scheuchwirkungen durch Bewegung und Lichtreflexe)

Bezogen auf das im Landschaftsplan Cottbus aus der übergeordneten Planung abgeleitete und für die lokale Ebene des Stadtgebietes weiterentwickelte Biotopverbundsystem kommt es mit den Planflächen des FNP zu Zielkonflikten und potenziellen Beeinträchtigungen, die im Folgenden näher betrachtet werden:

In **Döbbrick** westlich der Spree existieren eine Reihe von **Kleingewässern**, von denen mindestens vier in einem räumlichen Verbund untereinander und in einem ökologischen Austausch zur Spree hin betrachtet werden müssen. Einzelne Bauentwicklungsflächen (DÖ W div, DÖ W 1, DÖ W 3, DÖ M 1) liegen in den als **Verbindungsflächen** eingeordneten Pufferbereich von 500 m um die

Kleingewässer. Diese Lage ist auf der Ebene der strategischen Umweltprüfung als potenzielle Beeinträchtigung einzuordnen. Ob und wie weit eine Belastung der örtlichen, von den Kleingewässern abhängigen Populationen, insbesondere bei den Amphibien, durch eine Bebauung der ausgewiesenen Flächen zu erwarten ist, muss auf den nächstgelagerten Ebenen der Genehmigungsplanungen vertieft untersucht werden. Gegebenenfalls sind dann lokale Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung sowie zum Ausgleich und Ersatz festzulegen.

Eine ähnliche Situation besteht am **Grabensystem Schmellwitz**, an dem ebenfalls eine Reihe von **Kleingewässern** über **Verbindungsflächen** in einem Biotopverbundzusammenhang stehen. Einzelne Bauentwicklungsflächen (SP W 1, SP W 1 1, SP W 2) liegen in den als Verbindungsflächen eingeordneten Pufferbereich von 500 m um die Kleingewässer. Weitere Bauflächen (SP M div, SM W 2 2, SM GM 4) im Randbereich der Verbindungsflächen könnten künftig Barrieren bilden bei einer Weiterentwicklung des Grabensystems in Neu-Schmellwitz (Green Urban Labs). Auch hier stellt sich die Frage, ob und wie weit eine Belastung der örtlichen, von den Kleingewässern abhängigen Populationen, insbesondere bei den Amphibien, durch eine Bebauung der ausgewiesenen Flächen zu erwarten ist. Hierzu müssen auf den nächstgelagerten Ebenen der Genehmigungsplanungen vertiefte Untersuchungen vorgenommen werden. Gegebenenfalls sind dann lokale Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung sowie zum Ausgleich und Ersatz festzulegen.

Im gleichartigen Kontext stehen die Bauvorhaben in **Verbindungsflächen von Kleingewässern** rund um die **Branitzer Parklandschaft** (SV M 1, BR W 1 div, MA W 1), **in der südlichen Spreeaue** (GA M div, GA GM 1) oder am **Priorgraben / Ziegelstraße** (ST W div). Auch hier stellt sich jeweils die Frage, ob und wie weit eine Belastung der örtlichen, von den Kleingewässern abhängigen Populationen, insbesondere bei den Amphibien, durch eine Bebauung der ausgewiesenen Flächen zu erwarten ist. Hierzu müssen auf den nächstgelagerten Ebenen der Genehmigungsplanungen vertiefte Untersuchungen vorgenommen werden. Gegebenenfalls sind dann lokale Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung sowie zum Ausgleich und Ersatz festzulegen.

Rund um den künftigen Cottbuser Ostsee wird die Entwicklung von gewässerabhängigen Lebensräumen mit Funktion als Verbindungsflächen erwartet. Insofern sind alle Bauvorhaben, die in einem 500 m-Streifen entlang der künftigen Uferlinie vorgesehen sind, auf ihre Kompatibilität mit dem Biotopverbund von Cottbus zu überprüfen.

Ein großer Artenreichtum ist für das Gelände des ehemaligen Flugplatzes Cottbus dokumentiert. Die Ausweisung als Standort für Forschung und Technologie (**Lausitz Science Park LSP**, ST SO 6, SM SO 1) 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.

Südwestlich der **Düne Merzdorf** sind **Verbindungsflächen des Biotopverbundes für Trockenstandorte** durch die Planung von Bauflächen betroffen. Es handelt sich um die Flächen ME W 1 8, ME W 2 1, ME M 2 1, DI W 2 4 und DI M 2 1. Hier ist auf den nächstgelagerten Ebenen der Genehmigungsplanungen zu prüfen, ob und inwieweit eine Belastung der örtlichen, trockenheitsliebenden Populationen, insbesondere Reptilien, durch eine Bebauung der ausgewiesenen Flächen zu erwarten ist. Gegebenenfalls sind dann lokale Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung sowie zum Ausgleich und Ersatz festzulegen.

Verbindungsstrukturen zwischen Wäldern und Feldgehölzen, Kleinmooren und moorreichen Waldgebieten sowie Niedermooren werden durch Ausweisungen des Flächennutzungsplanes nicht beeinträchtigt.

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 19: potenzielle Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt durch die Planung

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Döbbrück	DÖ W div	Verbindungsfläche Kleingewässer
	DÖ W 1	Verbindungsfläche Kleingewässer
	DÖ W 3	Verbindungsfläche Kleingewässer
	DÖ M 1	Verbindungsfläche Kleingewässer

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Schmellwitz+Saspow	SP W 1	Verb.fl. Kleingewässer (Grabensystem Schmellwitz)
	SP W 1 1	Verb.fl. Kleingewässer (Grabensystem Schmellwitz)
	SP W 2	Verb.fl. Kleingewässer (Grabensystem Schmellwitz)
	SP M div	Verb.fl. Kleingewässer (Grabensystem Schmellwitz)
	SM W 2 2	Verb.fl. Kleingewässer (Grabensystem Schmellwitz)
	SM GM 4	Verb.fl. Kleingewässer (Grabensystem Schmellwitz)
Spremlberger Vorstadt	SV M 1	Verb.fl. Kleingewässer (rd. um Branitzer Park)
Branitz	BR W 1 div	Verb.fl. Kleingewässer (rd. um Branitzer Park)
Madlow	MA W 1	Verb.fl. Kleingewässer (rd. um Branitzer Park)
Gallinchen	GA M div	Verb.fl. Kleingewässer (südliche Spreeaue)
	GA GM 1	Verb.fl. Kleingewässer (südliche Spreeaue)
Ströbitz	ST W div	Verb.fl. Kleingewässer (Priorgraben/Ziegelstraße)
Ströbitz+ Schmellwitz	ST SO 6	Entwicklungsfläche Trockenstandorte (LSP)
	SM SO 1	Entwicklungsfläche Trockenstandorte (LSP)
Merzdorf+Dissenchen	ME W 1 8	Verb.fl. Trockenstandorte (rd. um Düne Merzdorf)
	ME W 2 1	Verb.fl. Trockenstandorte (rd. um Düne Merzdorf)
	ME M 2 1	Verb.fl. Trockenstandorte (rd. um Düne Merzdorf)
	DI W 2 4	Verb.fl. Trockenstandorte (rd. um Düne Merzdorf)
	DI M 2 1	Verb.fl. Trockenstandorte (rd. um Düne Merzdorf)

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 entwickeln“. Der Landschaftsplan beschreibt und bewertet das Landschafts- und Ortsbild bzw. die Freiraumstrukturen der Stadt Cottbus anhand von Landschaftsbildeinheiten (weitgehend homogen strukturierte, einheitlich wahrnehmbare Landschaftseinheiten eines Charakertypus). 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 20: 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

Code	Landschaftsbildtyp	Natürlichkeit	Vielfalt	Eigenart	Gesamtwert
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 Gehölze	gering	mittel	mittel	mittel
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

Code	Landschaftsbildtyp	Natürlichkeit	Vielfalt	Eigenart	Gesamtwert
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 Landschaftsflächen, 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 wider. 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 (ehemalige Mülldeponie), der Kirchberg und der Kuckucksberg südlich von Groß Gaglow sowie das NSG Fuchsberg. Weitere kleine Erhebungen liegen südöstlich von Sachsendorf 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 befindet sich auf dem ehemaligen Flugplatz Cottbus-Nord. Weitere Anlagen befinden sich 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 und Alleen 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/Chósebez existieren derzeit 58 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 Standorte für Forschungs- und Technologieentwicklung (ST SO 6, SI SO 1, SM SO 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.

Daneben sind in gleicher Hinsicht die Neuausweisungen umfangreicher Gewerbeflächen im Nordosten von Cottbus einzuordnen (DI G 1, DI G 5, DI G 6). Auch hier können großvolumige Gewerbebauten in ihrer Dimension weithin sichtbar werden und damit je nach Ausgangsstandort Ausblicke auf naturnahe Bereiche als 'technischen Hintergrundkulisse' eintrüben. Dieser potenziellen Beeinträchtigung könnte gegebenenfalls durch eine Höhenbegrenzung der baulichen Anlagen, ein Unterlassen der Beleuchtung von Firmenschriftzügen/-Logos auf/an den Gebäudefassaden oder auf den Gebäudedächern auch für Werbetürme, Werbeflächen und Vergleichbares, begegnet werden. Vor allem die mit der Digitalisierung einhergehende Umgestaltung der unbeleuchteten Werbeflächen im Stadtraum/Orts- und Landschaftsbild hin zu beleuchteten oder rotierenden Werbeanlagen oder stationäre LED-Screens als Werbeanlagen mit bewegten, leuchtenden Bildern/Videos können bis weit in den Landschaftsraum und in die Schutzgebiete nach Naturschutzrecht hineinwirken (Bsp. LED-Werbepylon Nordring im LSG) und so das Landschaftsbild aber auch das Landschaftserleben und die Lebensqualität der Bewohner von Cottbus beeinträchtigen (Lichtverschmutzung).

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 W 1 2, DI W 1 3, DI W 2 4, DI SO 2, GA W 1 4, ME W 1 8, ME W 2 1, SK W1 1, WI SO 1). Neuausweisungen von Wohnbauflächen innerhalb von Siedlungsbereichen können das Landschafts- bzw. Ortsbild beeinträchtigen, wenn dadurch besonders naturnahe Bereiche überplant werden. 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.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können auch durch den Verlust von Naturdenkmälern oder den Verlust von Alleebäumen hervorgerufen werden z.B. durch einzelne Bauvorhaben oder Infrastrukturmaßnahmen wie die Gleiserneuerung Madlower Hauptstraße oder den Radwegbau Karlshofer Straße. Im Fall einer Planfläche (MI GM 1) ist die Ausweisung einer Gemeinbedarfsfläche auf einem Areal vorgesehen, das 3 Naturdenkmälern (2 Stieleichen sowie eine Gruppe bestehend aus 3 Rotbuchen) vorzuweisen hat.

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 21: Planflächen mit potenziell nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

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

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Dissenchen	DI W 1 2, DI W 1 3, DI W 2 4	Zersiedelung der Landschaft durch Ausweisung von Wohnbaufläche
	DI SO 2	Zersiedelung der Landschaft durch Ausweisung von Sonderbaufläche
	DI G 1, DI G 5, DI G 6	Zersiedelung der Landschaft durch Ausweisung von Gewerbeflächen – technische Hintergrundkulisse
Gallinchen	GA W 1 4	Zersiedelung durch Ausweisung von Wohnbaufläche
Merzdorf	ME W 1 8, ME W 2 1	Zersiedelung durch Ausweisung von Wohnbaufläche
Mitte	MI GM 1	Beeinträchtigung Naturdenkmal möglich
Skadow	SK W1 1	Zersiedelung der Landschaft durch Ausweisung von Wohnbaufläche
Ströbitz+Sielow+Schmellwitz	ST SO 6, SI SO 1, SM SO 1	Sonderbaufläche mit gewerblichem Charakter in offener Landschaft
Willmersdorf	WI SO 1	Zersiedelung der Landschaft durch Ausweisung von Sonderbaufläche

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 Plangebietes 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 verkehrsfarmen 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-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG begründete Lärmkartierung im Land Brandenburg (LUA 2007b) weist im Stadtgebiet Cottbus die Hauptverkehrsstra- sen als Hauptlärmquellen aus, wobei die höchsten Emissionsbelastungen auf der BAB 15, dem Stadtring, der Saarbrücker Straße (Abschnitt BAB - Ortseingang), Gallinchener Hauptstraße (B97) 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, Pappelallee und die Straße der Ju- gend 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 Indust- rie- und Gewerbegebiete zur Lärmbelastung im Stadtgebiet Cottbus bei. Ebenso können Freizeit- aktivitäten und Freizeitanlagen wie Sportanlagen, Badeplätze, Schießanlagen oder Skaterplätze zur Lärmbelastung im Wohnumfeld oder bei ruhebezogener Erholungsnutzung führen.

Luftschadstoffbelastung

Zur kontinuierlichen Überwachung der Luftqualität im Land Brandenburg betreibt das Landesum- weltamt im Rahmen eines automatischen Luftgütemessnetzes zwei Stationen im Stadtgebiet Cott- bus (LUA 2007a). An den Messstationen an der Gartenstraße sowie an der Bahnhofstraße werden regelmäßig die Konzentrationen von Schwefeldioxid (SO₂), Stickstoffdioxid (NO₂), Ozon (O₃), Koh- lenmonoxid (CO), Feinstaub (PM₁₀) sowie Benzol und Blei gemessen. Wertebasis sind 1 h-Mittel- werte 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 Straßenver- kehr 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 wich- tigen Faktor für die Attraktivität als Wohnort dar. Cottbus/Chósebus ist, gemessen am Bedarf an wohnungsnahen öffentlichen Grünflächen (Richtwert 6 m²/EW und ca. 500 m bzw. 5-10 min Fuß- weg), überdurchschnittlich gut versorgt. Besonders der südliche Teil der Stadt mit den ausgedeh- nten großen Parkanlagen und neu gestalteten Wohngebieten in Randlage verfügt über ein reichhal- tiges Angebot. Die Verteilung im Stadtgebiet sowie die Ausstattung einzelner Grünflächen sind je- doch nicht optimal. Ortsteile wie z. B. Ströbitz und Spremberger Vorstadt weisen eine Unterversor- gung auf.

Gegenüber den wohnungsnahen Freiräumen sind siedlungsnah durch eine größere Nutzungs- vielfalt und eine Flächengröße von mindestens 10 ha gekennzeichnet. Als Richtwert werden 7 m²/EW und eine Entfernung von ca. 1000 m bzw. 10-15 min Fußweg angegeben. Die Versorgung mit siedlungsnahen Freiräumen ist nicht so gut ausgeprägt, wie mit wohnungsnahen Freiräumen. Die gut versorgten Bereiche sind entlang der großen Parkanlagen südlich des Stadtringes lokalisiert, während im übrigen Teil des Stadtgebietes die teilweise tief in den Siedlungsraum reichenden

freien Landschaftsräume die Funktionen siedlungsnaher Grünflächen übernehmen. Der relativ guten Grünausstattung neu entstehender bzw. neu gestalteter Wohngebiete stehen unterversorgte ältere Stadtgebiete mit punktueller Verteilung gegenüber. Diese verfügen meist nur über zu kleine Anlagen, die auch wegen Überlastung der Versorgungsaufgabe nicht gerecht werden.

Spiel und Sport

Die Stadt verfügt über ca. 12,2 ha an öffentlichen und privaten Spielplätzen. und 1,7 ha an öffentlichen Bolzplätzen. Ein städtebaulicher Orientierungswert von 1,5 m² Nettospielfläche je Einwohner ist auf den täglichen „Freiluft“- Spielbedarf auf dem Wohngrundstück selbst oder im unmittelbaren Wohnumfeld ausgerichtet. Bei diesem Flächenansatz und einer Einwohnerzahl von 98.363 (Stand 2022) bestünde ein Bedarf von 14,8 ha und somit ein Defizit im gesamtstädtischen Kontext von 2,5 ha.

Der Fachbereich Grün- und Verkehrsflächen arbeitet an der Aufstellung eines Spielplatzentwicklungskonzeptes. Darin werden die strukturellen und die lagemäßigen Defizite an Spielangeboten genauer analysiert. Es sollten Zielstellungen für die Neuanlage und die Bestandsqualifizierung und -erweiterung von Spielmöglichkeiten erarbeitet werden.

Darüber hinaus existieren in der Stadt Cottbus diverse ungedeckte Sondersportanlagen (ungedeckt bedeutet: Sportanlagen ohne Überdachung) für u. a. Leichtathletik, Tennis, Boule, Bogensport sowie Rollsport.

Kleingärten

In Cottbus sind nach Stand des bestehenden Kleingartenkonzeptes (2012) 103 Anlagen mit rund 5339 Parzellen vorhanden, die nach Angabe der Dachverbände unter das Bundeskleingartengesetz fallen und damit als Kleingartenanlage anzusprechen 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. Das Kleingartenkonzept soll fortgeschrieben werden.

Aufgrund des erwarteten Bevölkerungszuwachses bis zum Jahr 2040 von maximal 15.000 zusätzlichen Einwohnern werden keine erkennbaren Überkapazitäten, wie noch mit dem Kleingartenentwicklungskonzept 2012 ursprünglich prognostiziert, entstehen.

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 Aussichtstürme

- im Erlebnispark Teichland auf der Bärenbrücker Höhe (Ende 2006, Höhe: 96,3 m NHN, 33 m über Gelände) und
- der Aussichtsturm Merzdorf (Ende 2006, Höhe: 34 m über Gelände, Aussichtsplattform bei 31 m)

errichtet. Die Aussichtstürme ermöglichen den weiten Blick auf das gesamte Tagebaugelände, so wie 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 sowie die Wohnbauflächen in den ländlichen Ortsteilen südlich und nördlich 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

Durch Maßnahmen im Zuge der Lärmaktions- und Luftreinhalteplanung wie Ausbau des ÖPNV, Ausweisung von Wohnbauflächen vorwiegend im innerstädtischen Bereich oder Ausbau des Radwegenetzes werden 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 Belastungen der menschlichen Gesundheit durch Lärm zu erwarten. Betroffen sind hiervon vor allem Planflächen in Dissenchen (DI SO Gr 1, DI W 2 4), Madlow (MA SO 1), Merzdorf (ME W 1 8, ME W 2 1 ME W 2, ME W 1 7), Mitte (MI GM 1, MI M1 2), Sachsendorf (SD W1 2, SD W2 2), Schmellwitz (SM W1 4, SM W1 5), Sielow (SI W1 3, SI W1 4), Ströbitz (ST M 1, ST M2 1), Spremberger Vorstadt (SP M1SO 1) und Willmersdorf (WI SO 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 weisen einen Abstand von weniger als 300 m zu benachbarten Wohngebieten auf und besitzen damit Konfliktpotenzial. Ausnahme hiervon bilden die großen Gewerbegebietspotenziale im Nordosten (DI G 1, DI G 5, DI G 6) in der Nähe der Tagesanlagen des Braunkohlebetriebes und abseits jeder Art von Wohngebiet.

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 20 neuen Grünflächen mit einer Gesamtfläche von fast 70 ha vor. Als weitere Grünflächen werden Strände ausgewiesen (DI Gr 1, DI Gr 2, DI SO Gr 2, DI Gr 8, ME Gr 1, WI SO Gr 1) darüber hinaus eine weitere Sonderbaufläche mit hohem Grünanteil für Sport und Freizeit im Bereich des Kiesabbaus in Schliechow (DI SO Gr 3,) sowie eine Sonderbaufläche mit hohem Grünanteil für Camping im Bereich Bärenbrücker Bucht (DI SO Gr1). 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 zum Beispiel in der Nähe des Hauptbahnhofs Cottbus erreicht werden kann.

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

Tabelle 22: Beeinträchtigungen Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit durch die Planung

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit
Dissenchen	DI SO Gr 1, DI W2 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
Madlow	MA SO 1	(Straßen-)Lärmbelastung 60 bis > 70 dB(A)
Merzdorf	ME W1 8, ME W 2 1 ME W 2, ME W 1 7	(Straßen-)Lärmbelastung 60 bis > 70 dB(A)
Mitte	MI GM 1, MI M1 2	(Straßen-)Lärmbelastung 60 bis > 70 dB(A)
Sachsendorf	SD G 1-4	Potenzielle Immissionsbelastung angrenzender Wohnbebauung
	SD W1 2, SD W2 2	(Straßen-)Lärmbelastung 60 bis > 70 dB(A)
Schmellwitz	SM SO 1, SM G 2, SM G 3	Potenzielle Immissionsbelastung angrenzender Wohnbebauung
	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)
	ST M 1, ST M2 1	(Straßen-)Lärmbelastung 60 bis > 70 dB(A)
Willmersdorf	WI SO 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

Erdgeschichtliche Bildungen der unbelebten Natur bieten einen besonderen Einblick in die Entwicklungsgeschichte der Erde. Sie werden als Geotope bezeichnet und umfassen in der Regel Aufschlüsse von Gesteinen, Böden, Mineralen und Fossilien sowie einzelne Naturschöpfungen oder natürliche Landschaftsteile.

Geotope können künstlich, d. h. vom Menschen angelegt (z. B. Steinbrüche), oder natürlich entstanden sein. In diesem Kontext können drei Außenanlagen in Cottbus als künstliche Geotope mit wissenschaftlich-pädagogischem Wert eingeordnet werden: die Findlingsallee und der Tertiärwald sowie der Geologische Lehrpfad entlang des Grünverbundes „Schmellwitzer Fließ“ in Ortsteilen Neu-Schmellwitz und Saspow.

Im Stadtgebiet von Cottbus befinden sich in der Findlingsallee im Spreeauenpark große Findlinge, die Zeugen der letzten Eiszeit sind und unterschiedliche Gesteine aus Skandinavien beherbergen. Desweiteren wurde im Stadtgebiet der Tertiärwald angelegt, der mit seiner voreiszeitlichen Pflanzenauswahl einen Eindruck der historischen Vegetation vermitteln soll. Aktuell weist der Tertiärwald bereits über 100 Baumarten auf, die auch vor der Eiszeit in der Lausitz vorkamen. Die Findlingsallee und der Tertiärwald wurden künstlich angelegt sind im weitesten Sinne museale Einrichtungen mit hohem geologisch - wissenschaftlichen Wert und regionaler Bedeutung.

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 Bodenschichten 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 Raseneisenerzlagstätten 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

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 Denkmälern 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 Bodendenkmals stellen 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, teilweise begrenzt bis zum zeitlichen Ende ihrer Betriebserlaubnis (z.B. Lausitz Entsorgungszentrum an der Lakomaer Chaussee).

Tabelle 23: mögliche nachteilige Umweltauswirkungen der Planung auf das Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit	Denkmal-Nr.
Branitz	BR W 1 div	Überprägung Bodendenkmal	6000
Dissenchen	DI W div	Überprägung Bodendenkmal	6023
	DI W 1 2	Überprägung Bodendenkmal	6023

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit	Denkmal-Nr.
	DI W 1 3	Überprägung Bodendenkmal	6023
	DI G 4	Überprägung Bodendenkmal	6023, 6026, 6028
	DI M 1	Überprägung Bodendenkmal	6008
	DI M 1 1	Überprägung Bodendenkmal	6023
	DI M div	Überprägung Bodendenkmal	6023
	DI SO Gr 5	Überprägung Bodendenkmal	6028
Döbbrick	DÖ W 1 1	Überprägung Bodendenkmal	6022
	DÖ W 3	Überprägung Bodendenkmal	6022
	DÖ M div	Überprägung Bodendenkmal	6022
	DÖ M 1	Überprägung Bodendenkmal	6022
Gallinchen	GA M div	Überprägung Bodendenkmal	6034
	GA GM 1	Überprägung Bodendenkmal	6034
Groß-Gaglow	GG W div	Überprägung Bodendenkmal	6056
	GG M div	Überprägung Bodendenkmal	6056
	GG M 1	Überprägung Bodendenkmal	6056
Kahren	KA W div	Überprägung Bodendenkmal	6131, 6155, 6158
	KA W 1 1	Überprägung Bodendenkmal	6131
	KA M div	Überprägung Bodendenkmal	6131
Kiekebusch	KI W div	Überprägung Bodendenkmal	6090
Madlow	MA W div	Überprägung Bodendenkmal	6012
	MA M1 div	Überprägung Bodendenkmal	6010, 6012
Merzdorf	ME W 1 3	Überprägung Bodendenkmal	6101
	ME W 1 4	Überprägung Bodendenkmal	6101
	ME W 2	Überprägung Bodendenkmal	6116
	ME W 3	Überprägung Bodendenkmal	6099
	ME M div	Überprägung Bodendenkmal	6101
	ME M 1	Überprägung Bodendenkmal	6117, 6118, 6119
	ME GM 1	Überprägung Bodendenkmal	6099
	ME Wa 3	Überprägung Bodendenkmal	6118, 6119
Mitte	MI M 1	Überprägung Bodendenkmal	6071, 6107
	MI M 1 2	Überprägung Bodendenkmal	6068, 6071, 6073
	MI GM 1	Überprägung Bodendenkmal	6107
Sachsendorf	SD W div	Überprägung Bodendenkmal	6092
Sielow	SI W div	Überprägung Bodendenkmal	6037
	SI W 1 1	Überprägung Bodendenkmal	6037
	SI W 1 2	Überprägung Bodendenkmal	6035
	SI W 1 6	Überprägung Bodendenkmal	6037
	SI W 1 7	Überprägung Bodendenkmal	6036
Skadow	SK W div	Überprägung Bodendenkmal	6075
	SK W 1 1	Überprägung Bodendenkmal	6075
	SK M div	Überprägung Bodendenkmal	6075
	SK Gr 1	Überprägung Bodendenkmal	6075
Schmellwitz	SM W div	Überprägung Bodendenkmal	6013, 6014, 6017, 6021
	SM M div	Überprägung Bodendenkmal	6014, 6021, 6068
	SM M 1	Überprägung Bodendenkmal	6014
	SM GM 2	Überprägung Bodendenkmal	6068
	SM G 3	Überprägung Bodendenkmal	6021

Ortsteil	Plangebiet	Betroffenheit	Denkmal-Nr.
	SM SO 1	Überprägung Bodendenkmal	6121
Saspow	SP W 2	Überprägung Bodendenkmal	6055
	SP W1 1	Überprägung Bodendenkmal	6055
	SP M div	Überprägung Bodendenkmal	6055
	SP Wa 3	Überprägung Bodendenkmal	6055
Ströbitz	ST W div	Überprägung Bodendenkmal	6065
	ST M 1	Überprägung Bodendenkmal	6104, 6105
	ST M 5	Überprägung Bodendenkmal	6070
	ST M 6	Überprägung Bodendenkmal	6068
	ST Wa 2	Überprägung Bodendenkmal	6170
Willmersdorf	WI M div	Überprägung Bodendenkmal	6031
	WI SO 1	Überprägung Bodendenkmal	6081
	WI SO Ws 1	Überprägung Bodendenkmal	6081

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 24 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 24: Wechselwirkungen (FJP)

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 Denkmale

Von Auf	Mensch	Pflanzen/ Tiere	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Pflanzen/ Tiere	Störung und Verdrängung von Arten; Trittbelastung, Lärm; Eutrophierung; Artenverschiebung	-	Standort und Standortfaktor für Pflanzen; Lebensmedium für Tiere und Bodenlebewesen	Standortfaktor für Pflanzen und Tiere, Biotopeverbund (Oberflächengewässer)	Luftqualität sowie Mikro- und Makroklima als Einflussfaktor auf den Lebensraum	Grundstruktur für unterschiedliche Biotope; als vernetzendes Element von Lebensräumen	Lebensraum Pflanzen und Tiere
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, z.B. bei Baudenkmalen	Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas, z.B. bei Baudenkmalen
Land- schaft	Veränderungen der Eigenart durch Neubaustrukturen oder Nutzungsänderung	Vegetation und Artenreichtum als Charakteristisches Landschaftselement	Bodenrelief als charakterisierendes Element	Oberflächengewässer 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 Trinkwasserschutz-zonen 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. 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 der *Tabelle 'Umweltprüfung'* 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 haben diese Flächen in hohem Maß eine ausgleichende Wirkung in Bezug auf mögliche bioklimatische Belastungen. Sie sind unverzichtbarer Bestandteil der Stadtstruktur. Die natürlichen Dünen als seltene Bodenformen (Geotop) wurden hinsichtlich der Wechselwirkungen der Naturgüter besonders betrachtet. Die naturhistorischen Elemente können das Landschaftsbild aufwerten und durch ihre besonderen Standorteigenschaften Lebensraum für hochwertige Vegetationsgesellschaften und Arten sein.

3 Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes

3.1 Entwicklung bei Durchführung der Planung

Mit der Planung sind die im Kapitel 2 und der *Tabelle 'Umweltprüfung'* (im Anhang) dargestellten Umweltauswirkungen verbunden. Für einzelne Planflächen ist schutzgutbezogen mit erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen gemäß § 2 (4) BauGB zu rechnen. Daneben ist in der Regel bei allen Vorhaben mit Bebauungsabsicht von erheblichen Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft auszugehen und somit der Eingriffstatbestand gemäß § 14 ff BNatSchG gegeben.

In der Folge sind zunächst die Möglichkeiten von Vermeidung und Minderung der Umweltbelastungen auszuschöpfen, bevor für die verbleibenden, unvermeidbaren Beeinträchtigungen Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz zu bestimmen sind (vgl. Kapitel 0).

Bei 322 Planflächen insgesamt werden in der Gesamtbeurteilung im vorliegenden Umweltbericht flächenbezogen:

- etwa 35 % als geeignet eingestuft (vorwiegend Planungen zu neuen Wald- und Grünflächen)
- etwa 10 % als bedingt geeignet eingestuft (z.B. Bauvorhaben mit hohem Grünanteil)
- knapp 45 % sind als kritisch einzuordnen (häufig Bauvorhaben mit mehreren erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen)
mit der Umsetzung sind umfangreiche Kompensationsmaßnahmen verbunden
- einzelne, wenige Flächen (10 % bezogen auf den Flächenanteil) sind als sehr konfliktreich einzuordnen.
Mit **besonderer Beachtung spezifischer Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen** und mit **hohem Aufwand zur Kompensation** sind auch bei diesen Planungen Umweltregelungen möglich. **Die Belastung des Naturhaushaltsgefüges wird dabei über einen längeren Zeitraum spürbar sein.**

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, würden sich andererseits zu Habitaten von Höhlen und Nischen bewohnenden Tierarten entwickeln können. 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 Planflächen für Gewerbe vorgesehen.

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 werden in der Entwurfsfassung des FNP in die Planzeichnung und Festsetzung übernommen. In der Tabelle 'Umweltprüfung' im Anhang sind weitere Maßnahmen vorhabensbezogen aufgeführt, durch die bei Umsetzung des jetzigen Planstandes potenziell auftretende Beeinträchtigungen vermieden oder gemindert werden können.

Im Kapitel 4.8 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
- Zwischenspeicherung, Nutzung, Verdunstung und Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort, d.h. dezentral und naturnah
- 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 Beeinträchtigungen

Eine Überbauung und eine damit einhergehende Mindestanforderung an Versiegelung von Böden ist auf den Wohnbau-, gemischten und gewerblichen Bauflächen sowie auf den Sonderbauflächen unvermeidbar. Durch eine anzustrebende Begrenzung der Baudichte auf ein erforderliches Mindestmaß wird die Leistungsfähigkeit des Bodens zur Versickerung und Grundwasseranreicherung teilweise erhalten. Die Bebauungsdichte sollte sich dabei an dem real zu erwartenden Bedarf an Nutzungen orientieren. Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass so viel Niederschlagswasser wie möglich auf den Grundstücken zwischengespeichert, bewirtschaftet, zurückgehalten,

weitestgehend versickert oder verdunstet wird, um der natürlichen Wasserhaushaltsbilanz so weit wie möglich nahe zu kommen.

Im Zuge der Vorhabenskonkretisierung auf den nachgelagerten Ebenen der Genehmigungen sind die Erfordernisse vor allem in der Dimensionierung einiger Baugebiete mit einem hohen Versiegelungsgrad und einem daraus resultierenden Verlust sämtlicher Bodenfunktionen im Detail zu prüfen. Vor allem bei großflächigen Vorhaben, bei beengten Platzverhältnissen sind intelligente und innovative Detaillösungen für das dezentrale, naturnahe Niederschlagswassermanagement von besonderer Bedeutung sowie eine Mehrfachnutzung/Multicodierung von Flächen, d.h. eine Überlagerung der Nutzungen übereinander anstatt in der Fläche nebeneinander.

Mögliche Ausgleichsmaßnahmen zum Boden- und zum Landschaftswasserhaushalt

Als vorrangige Maßnahme - auch im Hinblick auf ein zunehmend anzustrebendes Ziel des Flächenrecyclings - ist die Entsiegelung. Da es jedoch zunehmend schwieriger wird, versiegelte Flächen zu finden, die entsiegelt werden können, müssen auch andere Maßnahmen zur Kompensation in Betracht gezogen werden. Die folgende Aufstellung umreißt die Möglichkeiten für Verbesserungsmaßnahmen zum Boden- und zum Landschaftswasserhaushalt:

- **Flächenentsiegelung**
- **Erhalt / Wiederherstellung von Böden mit besonderen Standorteigenschaften**
(Niedermoore)
- **Erhalt / Wiederherstellung von Böden mit besonderen Standorteigenschaften**
(Binnendünen)
- **Erosionsvermeidende Maßnahmen**
z.B. Pflanzung gliedernder Landschaftselemente, Grünlandeinsaat etc.
- **Sanierung von Altlasten / Wiederherstellung beeinträchtigter (versiegelter) Böden**
- **Ökologische Konzepte zur Aufwertung von Lagern, Erdstofflagern und Abgrabungen**
- **Strukturverbessernde Entwicklungsmaßnahmen an Fließ- und Stillgewässern**
z.B. Bepflanzung mit beschattenden Gehölzen, Pufferbereiche für die Gewässereigenentwicklung, Förderung von Sohl- und Uferdiversität, Durchgängigkeit wiederherstellen, ökologisch wirksame Einbauten wie Unterwasserbermen und Seitentaschen
- **Gewässerschutz vor Stoffeinträgen / Umsetzung von Gewässerrandstreifenkonzepten**
- **Entwicklungsmaßnahmen des Gewässerentwicklungskonzeptes (GEK) Cottbuser Spree**
- **Erhalt und Verbesserung der Retentionsfunktion in Überschwemmungsgebieten**
mit der Entwicklung von Auenstrukturen (Auwälder und Auwiesen mit Abflussrinnen, Blänken, angeschlossenen und abgehängten Altarme, Altwasser etc.)

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 (Frischlufitentstehung)
- 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 Fußwegnetz erschlossen sind, zur Förderung des lokalen und regionalen ÖPNV (Stadtbusse, Einrichtung von P+R-Möglichkeiten)
- Dach- und/oder Fassadenbegrünung an Gebäuden vorsehen
- Klimagerechte Gebäudestellung entwickeln
- Potenziale zum Grünvolumen ausschöpfen

- Mit intelligenten Regenwasserbewirtschaftungskonzepten das Siedlungsklima ausgleichen (Wärmespitzen abfangen, Luftfeuchte erhöhen)

Ziel ist der Erhalt und die Entwicklung von bioklimatischen Ausgleichsräumen. Ebenso ist dem Ziel Innenentwicklung vor Außenentwicklung Rechnung zu tragen. Dabei sollte die Innenverdichtung nicht zu Lasten der bioklimatischen Ausgleichsräume in der Stadt realisiert, sondern künftig der Schwerpunkt noch stärker auf Flächenrecycling gesetzt werden.

Unvermeidbare Beeinträchtigungen

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 Räumen, Flächen und Elementen für den klimatischen Ausgleich, z.B. durch eine ausreichende Durchgrünung von Bauflächen sowie den Erhalt der Durchlüftung von Wirkräumen durch eine entsprechende Gebäudeausrichtung.

Mögliche Ausgleichsmaßnahmen zu Klima und Lufthygiene

Als vorrangige Maßnahmen zur Erhöhung der Resilienz gegenüber dem voranschreitenden Klimawandel sind neben der Flächenentsiegelung Maßnahmen zum Rückhalt von Niederschlagswasser einzuordnen. Die folgende Aufstellung umreißt die Möglichkeiten für Verbesserungsmaßnahmen zu Klima und Lufthygiene:

- **Flächenentsiegelung**
- **Sicherung von Niedermoor- und Auenstandorten als CO₂-Senken**
- **Entwicklung von Wäldern und landwirtschaftlich genutzten Flächen** im Hinblick auf ihre positiven klimatischen Wirkungen zugunsten von Siedlungsbereichen und stark befahrenen Straßen (**Frisch- und Kaltluftzufuhr sowie Schadstoffminderung**)
- **Erhöhung der Dach- und Fassadenbegrünungen im Stadtbereich als kleinteilige klimaregulierende Maßnahmen**
- **Siedlungsökologische Maßnahmen mit Regenwasserbewirtschaftung**
- **Ausbau und stärkere Nutzung der Erneuerbaren Energien insbesondere der Windkraft und Photovoltaik im Stadtgebiet**

4.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

- Weitgehende Integration von bestehenden Lebensraumstrukturen in das städtebaulich-architektonische Bauungskonzept, insbesondere mit:
 - Erhalt wertvoller Vegetations- und Baumbestände auf den Bauflächen; Beeinträchtigungen von Altbaumbeständen vermeiden
 - Erhalt und Schutz von § 30 Biotopen und Sicherstellung ihrer nachhaltigen Bestandserhaltung
- Erhalt und Entwicklung von Vorrangräumen Biotop- und Artenschutz
- Vorbeugende Maßnahmen zum Artenschutz gem. § 44 BNatSchG
- Erhalt der Durchgängigkeit von Biotopverbindungen
- Vermeidung / Minimierung der Beeinträchtigungen von Waldbeständen
- Einhalten von ausreichendem Abstand der Bebauung und Nutzung zu wertvollen geschützten Biotopkomplexen und geschlossenen Wäldern
- Erhalt naturnaher Uferbereiche in der Landschaft und in der Innenstadt
- Vermeidung von Beeinträchtigungen von FFH-Gebieten
- Integration von Tierlebensstätten in die Quartiers- und Freiraumplanung sowie in die Gebäudeplanung und in technische und verkehrliche Infrastruktur (Dachräume für Gebäudebrüter, Nist-

und Bruthilfen an Fassaden und Dachüberständen, Unterschlupf- und Versteckmöglichkeiten etc.)

- Tierschutzberücksichtigende Ausleuchtungskonzeptionen des Außenraumes (zum Boden hin strahlende Leuchten, insektenfreundliche Leuchtmittel, Nachtabschaltung von Werbeleuchten etc.)
- Vogelschlagvermeidende Fassadengestaltung konzipieren (Vermeidung von großflächigen Glaseinbauten bzw. intelligenter Einsatz von vogelschlagvermeidenden Maßnahmen mit eingetragenen Mustern etc.)

Unvermeidbare Beeinträchtigungen

Ein Mindestmaß an Flächeninanspruchnahme und eine 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.

Mögliche Ausgleichsmaßnahmen zum Themenbereich Lebensräume, Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt und Biotopverbund

Eine wesentliche Grundlage des Artenschutzes und damit zur Vermeidung und zur Trendumkehr des Artenrückganges und des Artensterbens ist der **Erhalt und die Entwicklung von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen**. Die folgende Aufstellung umreißt die Möglichkeiten für Verbesserungsmaßnahmen zum Themenbereich Lebensräume, Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt und Biotopverbund:

- **Flächenentsiegelung**
- **Entwicklung der naturraumtypischen Flora und Fauna, ihrer Lebensräume und Lebensgemeinschaften**
- **Entwicklung von hochwertigen Biotopen und Vermeidung negativer Einflüsse aus dem Umfeld**
- **Entwicklung bestehender Biotopverbundstrukturen** (aquatisch und terrestrisch). **Vernetzung weiterer hochwertiger Biotope und Entschärfung von Migrationsbarrieren** (Wanderungsbarrieren)
- **Sicherung und Verbesserung der Wasserqualität**
- **Naturnahe Gestaltung und Aufwertung von Fließgewässern und Gräben**
- **Erhalt und Verbesserung der Retentionsfunktion in Überschwemmungsgebieten** mit der Entwicklung von Auenstrukturen (Auwälder und Auwiesen mit Abflussrinnen, Blänken, angeschlossenen und abgehängten Altarme, Altwasser etc.)
- **Entwicklung von Kleingewässern**
- **Entwicklung von standorttypischen Gehölzsäumen an Gewässern**
- **Entwicklung von naturnahen und ökologisch werthaltigen Offen- und Halboffenlandschaften**
- **Entwicklung von naturnahen Laubwaldbeständen**
- **Aufbau und Entwicklung von strukturreichen, gestuften Waldrändern**
- **Entwicklung/Extensivierung der Grünlandbewirtschaftung**
- **Entwicklung von Grünlandstandorten mit extensiver Bewirtschaftung auf Niedermoorböden (derzeit Ackerflächen)**
- **Einrichtung von Ackerrand- und Blühstreifen**
- **Strukturanreicherung der Agrarlandschaft durch Flurhecken, Baumreihen und Alleen**
- **Erhöhung des Anteils von Dach- und Fassadenbegrünungen im Stadtbereich**
- **Integration von Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen in die Siedlungsanlagen**
- **Aufbau und Entwicklung von Tierlebensräumen beim Neu- oder Umbau von Gebäuden**

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 Ortsbild- und Landschaftscharakter
- Umgebungscharakter in Bezug auf Ortsbild beachten, z.B. historische Ensembles, Baudenkmale, historische Dorfkerne oder ähnliches
- Sicherung innerstädtischer Freiflächen in der Kernstadt und in den Ortsteilen
- Wahrung der regionaltypischen dörflichen Siedlungsformen bei der Ausweisung von Arrondierungen und Dimensionierung von Siedlungserweiterungen
- Freihalten von Ausblicken und Sichtachsen
- im Landschaftsplan dargestellte Grünverbindungen beachten, diese nicht verbauen und Wegeanbindungen schaffen, d.h. den Zugang zu Grünflächen/Waldflächen erhalten und neu schaffen bei Siedlungsplanung/Quartiersplanung sowie im Siedlungsbestand als bestandsverbessernde Maßnahme, als auch den Zugang zur offenen Landschaft erhalten und neu schaffen bei Siedlungserweiterung/Quartiersplanung sowie im Bestand als bestandsverbessernde Maßnahme
- Einhalten ortsbildtypischer Bautiefen

Unvermeidbare Beeinträchtigungen

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.

Mögliche Ausgleichsmaßnahmen zum Themenbereich Landschaft

Eine wesentliche Grundlage für die Wiederherstellung oder Neugestaltung des Landschaftsbildes sind Maßnahmen der Strukturanreicherung im besiedelten und unbesiedelten Raum, die im Kontext zur charakterlichen Eigenart, Vielfalt und Schönheit des entsprechenden Landschaftsraumes stehen. Die folgende Aufstellung umreißt die Möglichkeiten für Verbesserungsmaßnahmen zum Themenbereich Landschaft:

- **Flächenentsiegelung**
- **Entwicklung prägender Vegetationsstrukturen** wie z.B. Baumgruppen **oder bedeutender Landschaftsbestandteile** wie Wäldchen, Alleen, Baumreihen, Kleingewässer
- **Gestaltung von Ortsrändern und Ortseingängen**

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, wie z.B. Grünflächen, Freiflächen, Parkanlagen, Waldflächen und die offene Landschaft.
- Naturnahe Erholungsräume sind von Nutzungen freizuhalten, welche die Erholungsfunktion einschränken; die Erreichbarkeit und Nutzbarkeit ist zu erhalten und zu erhöhen.

Unvermeidbare Beeinträchtigungen

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 sowie mit Feinstaub mindernden Maßnahmen wie z.B. Dach- und Fassadenbegrünung zu planen.

Mögliche Ausgleichsmaßnahmen zum Schutzgut Mensch

Eine wesentliche Grundlage für die Verbesserung der Erholungsstruktur und die Erlebbarkeit der Landschaft für den Menschen sind

- zum einen Maßnahmen zur Steigerung der **Natürlichkeit** und ökologischen Wertigkeit der **freien Landschaft** und
- zum anderen die Bereitstellung von **nutzbaren Grün- und Freiflächen** für Spiel, Sport und weiteren erholungswirksamen Freiraumaktivitäten.

Die folgende Aufstellung umreißt die Möglichkeiten für Verbesserungsmaßnahmen zum Themenbereich Landschaft:

- **Flächenentsiegelung**
- **Entwicklung prägender Vegetationsstrukturen** wie z.B. Baumgruppen **oder bedeutender Landschaftsbestandteile** wie Wäldchen, Alleen, Baumreihen, Kleingewässer
- **Gestaltung von Ortsrändern und Ortseingängen**
- **Erhöhung des Grünanteils im Stadtbereich** (Dach- und Fassadenbegrünungen)
- **Erweiterung erholungswirksamer Infrastruktureinrichtungen mit**
Rad- und Wanderwegen
Wasserwanderrastplätze
Aussichtspunkte/Landmarken
- **Entwicklung von Grünen Vernetzungsstrukturen mit**
Grünzügen
Parkanlagen
Siedlungsfreiflächen
Pocket-Parks
grünen Entwicklungsachsen
Alleen
grüne Ringen etc.

4.6 Schutzgut kulturelles Erbe 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
- Vermeidung von visuellen Beeinträchtigungen z.B. durch mastartige Anlagen oder Windkraftanlagen (WKA) oder Werbeanlagen mit oder/ohne Beleuchtung, Internetanschluss sowie bewegten Bildern

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 notwendige Mindestmaß beschränkt werden, sodass die Beeinträchtigung von Bodendenkmalen möglichst vermieden werden.

Bei Flächeninanspruchnahme sind Bodendenkmale in Abstimmung mit der zuständigen Denkmalbehörde entweder in ihrer Bestandslage zu sichern (Überbauung ohne Einwirkung auf das darunterliegende Bodendenkmal) oder aber fachgerecht zu bergen und zu dokumentieren.

In diesem Zusammenhang ist festzuhalten, dass die Belange des Schutzgutbereiches Kulturelles Erbe und Sachgüter in die Gesamteinschätzung der Umweltprüfung einfließen, dabei jedoch ohne Kompensationserfordernis bleiben.

4.7 Siedlungsökologische Maßnahmen

Vor dem Hintergrund, dass mit dem Flächenverbrauch neuer Bauausweisungen selbst im Gefüge bestehender Siedlungsgebiete erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf alle Schutzgüter zu verzeichnen sind, soll in diesem übergreifenden Kapitel überblicksartig auf **die hohe Bedeutung siedlungsökologischer Maßnahmen** eingegangen werden. Die Maßnahmen umfassen im Wesentlichen die Verknüpfung von:

- dezentralen, naturnahen und intelligenten **Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen** mit
- **Gebäudebegrünung** einschließlich **tierartenunterstützender Habitatgestaltung** und
- **Klimaoptimierten Gebäudekonzepten** (Gebäudestellung, Materialien, Energiekonzept)

Die Maßnahmen wirken **schutzgutübergreifend** und sind in Anteilen in der Lage sowohl zur **Vermeidung und Minderung** potenzieller Beeinträchtigungen durch Bauvorhaben beizutragen als auch **ausgleichende und damit kompensatorische Funktionen** zu übernehmen.

Landschaftsplanerische Maßnahmen zum **Erhalt und zur Entwicklung siedlungsökologischer Gesichtspunkte** umfassen Hinweise zur Qualifizierung von Gebäudeflächen und (teil-)versiegelter Freiräume sowie Angaben zum Umgang mit Siedlungsgrünflächen sowohl im öffentlichen Raum als auch auf Privatgrundstücken. Eine besondere Beachtung sollte dabei auch den befestigten Plätzen und dem Straßenraum zugeordnet werden.

Vom Grundsatz her sollte zur weiteren Entwicklung der Siedlungsstruktur von Cottbus/Chósebez der Grünanteil gerade auch auf den Bauflächen erhöht werden und die Regenwasserbewirtschaftung auf den Einzelgrundstücken integriert werden mit der Direktive 'Versickerung und Rückhaltung vor Ableitung in den Regenwasserkanal'. Für die Stadt Cottbus/Chósebez existiert ein Niederschlagswasserbeseitigungskonzept (Dez. 2018). Es wird empfohlen, bereits auf dieser konzeptionellen Ebene eine innovative Regenwasserbewirtschaftung darzustellen und mit den bestehenden Maßnahmen zum Umgang mit Niederschlägen zu kombinieren.

Auf der Ebene des Umweltberichtes werden die Teilmaßnahmen zur Entwicklung von siedlungsökologischen Aspekten der Regenwasserbewirtschaftung zusammenfassend aufgezeigt:

- qualifiziert-extensive Dachbegrünungen mit mind. 15 cm Substrataufbau auf Haus- und Nebendächern, Garagen und überdachten Stellplätzen;
- Integration von Fassadenbegrünungen zur Reduzierung der Siedlungswärmelast und zur Steigerung von tierökologischen Lebensraumpotenzialen;
- weitgehender Verzicht auf Versiegelungen und Einsatz von wasserdurchlässigen Materialien für befestigte Flächen wie Wege, Terrassen und Stellplätze;
- Integration von Regenwasserbewirtschaftungs- und Rückhaltemaßnahmen wie
 - Rückhalteeinrichtungen, Zisternen, Regenwassertonnen etc.
 - Versickerungsanlagen, Tiefbeete, Rasenmulden, Mulden-Rigolen, Sickerschächte
 - Baumrigolen
 - regenwassergespeiste (Spring-)Brunnenanlagen;
 - regenwassergespeiste Spielbereiche;
 - Teiche, Weiher, Wassergärten
- Integration von Nisthilfen und anderen tierartenunterstützenden Maßnahmen in den Baukörper und in die Außenanlagen

4.8 Ermittlung Kompensationsbedarf

Nach Bewertung der nachteiligen Umweltauswirkungen, die bei Realisierung der vom Bestand abweichenden Prüfflächen anzunehmen wären, ist festzustellen, dass bei allen betrachteten Bauflächen diese nachteiligen Umweltauswirkungen größtenteils synonym als erhebliche Beeinträchtigungen gem. § 14 (1) BNatSchG eingeordnet werden müssen. Damit ist bei allen vom Bestand

abweichenden Planflächen des FNP Cottbus der Eingriffstatbestand gegeben. Dementsprechend ist auf der Ebene der strategischen Umweltprüfung ein Kompensationsbedarf für die Gesamtheit der Eingriffsvorhaben zu ermitteln, um

- mit einer Gegenüberstellung der Summe potenzieller Ausgleichsmaßnahmen die Möglichkeiten der Stadt Cottbus aufzuzeigen, ihrer Pflicht nachzukommen, für alle Bauvorhaben auch die notwendige Kompensation sicherzustellen;
- das Gesamtmaß der nachteiligen Umweltauswirkungen in Verbindung mit den hierfür notwendigen Ausgleichsmaßnahmen in einer Gesamtabwägung einzustellen, die das mit dem FNP vorbereitete Bauvolumen der nächsten Entwicklungsjahre aus strategischer Sicht bewertet.

Die Ergebnisse der Ermittlung des Kompensationsbedarfes für diese Vorhaben sowie die Vorschläge zur Vermeidung und Verminderung sind in der *Tabelle 'Umweltprüfung'* im Anhang aufgeführt.

Eingriffsbewertung und -bilanzierung

In der *Tabelle 'Umweltprüfung'* im Anhang wird für alle Planflächen mit nachteiligen Umweltauswirkungen der Kompensationsbedarf ermittelt.

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 ausgewiesen werden, die auf der Grundlage des Flächennutzungsplanes entstehen.

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 Wertstufen unterteilt (Tabelle 25), mit denen Bedeutung und Empfindlichkeit einer Fläche zu einem Wert zusammengefasst werden. Dieser Zustandswert wiederum fließt in die Ermittlung eines Kompensationsfaktors ein (Tabelle 26).

Tabelle 25: 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
o 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. 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 26).

Tabelle 26: Faktoren zur Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs

Beeinträchtigungsgrad/ Raumwiderstand	Grünflächen/Sonderflächen mit hohem Grünanteil (Versiegelungsgrad < 30%)	Wohnbauflächen (Versiegelungsgrad ca. 30-40%)	Misch- /Dorfgebiete/Gemeinbedarf (Versiegelungsgrad ca. 50-60%)	Gewerbe-/Industrieflächen/Verkehrsflächen (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. 905 ha** ermittelt. Diese Flächengröße ergibt sich aus den Planflächen, für die bisher keine rechtskräftigen Planungen vorliegen (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 2023). Die im Anhang befindliche Karte zum Umweltbericht 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 1:4 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.

Die im Landschaftsplan dargestellte Flächenkulisse für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft umfasst Flächen, die eine fachliche Eignung für die naturschutzfachliche Aufwertung aufweisen und deren Umsetzung aufgrund der Besitzverhältnisse oder der planerischen Voraussetzungen besonders wahrscheinlich erscheint. Dies sind z.B. Flächen in kommunalem Eigentum genauso wie Flächenausweisungen des FNP, die eine entsprechende Nutzungsänderung planerisch vorbereiten. Grundlage für die Ausweisung von Eignungsflächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bilden die im Landschaftsplan fachlich abgeleiteten, schutzgutbezogenen Aufwertungspotenziale einzelner Flächen. Neben der Festlegung konkreter Einzelmaßnahmen wie Aufforstung, Entsiegelung oder Entwicklung artenreicher Wiesen werden auch einige Komplexmaßnahmenbereiche ausgewiesen, die sowohl eine größere Flächenausdehnung aufweisen als auch verschiedene Maßnahmentypen enthalten können. Innerhalb dieser Maßnahmenbereiche sind durch vertiefende Analysen der Handlungserfordernisse komplexe, räumlich zusammenhängende Maßnahmenbündel zu erarbeiten und bis zur Umsetzungsreife vorzubereiten. Hierfür bieten sich z.B. Flächen im ländlichen Raum an, auf denen eine Kombination aus Extensivierungsmaßnahmen und Einbringen von gliedernden Elementen eine großflächige Aufwertung sowohl des Naturhaushalts als auch des Landschaftserlebens mit sich bringen. Beispielhaft

sei hier der Landschaftsraum Agrarlandschaft um Kahren genannt. Daneben bietet die Renaturierung von größeren, nicht mehr benötigten oder nicht mehr reaktivierbaren Bauflächen im Siedlungsbereich die Möglichkeit, eine Vielzahl von Kompensationsmaßnahmen von der Entsiegelung über die Anlage von artenreichen Wiesen bis zur Gestaltung naturnaher Grünanlagen umzusetzen.

Der Entwicklung von potenziellen Kompensationsmaßnahmen wurden auch bestehende Fachkonzepte zugrunde gelegt, so der Ausgleichsflächenpotenzialkatalog der Stadt Cottbus, das Konzept Branitzer Park- und Kulturlandschaft, der Masterplan für die Entwicklung der Trinitz, das Planfeststellungsverfahren Cottbuser Ostsee und das Gewässerentwicklungskonzept Spree. Es wurden auch im Rahmen anderer Vorhaben entwickelte Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in das Kompensationskonzept übernommen, da sie eine Aufwertung von Natur und Landschaft mit sich bringen und dauerhaft als Maßnahmen zum **Schutz**, zur **Pflege** und **Entwicklung (SPE-Flächen)** von Natur und Landschaft erhalten bleiben sollen.

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

Rückbau- und Entsiegelung

- 18 Flächen (69,6 ha) weisen Potenzial für den Rückbau von baulichen Anlagen oder Entsiegelung (Revitalisierung) befestigter bzw. verdichteter Böden auf. Die genaue Flächengröße für Entsiegelungen und Bodenverbessernde Maßnahmen sind im Zuge der nachgeschalteten genehmigungsrechtlichen Planungen zu ermitteln.
- Diesem Entsiegelungspotenzial steht ein weitaus höherer absehbarer Ausgleichsbedarf für Versiegelung gegenüber.

Bewaldung/Waldumbau

- Neubewaldung
- Waldentwicklung / Sukzession
- Maßnahmen zur Waldrandgestaltung

Flächenpotenziale für die Begründungen standortgerechter, regionstypischer Waldbestände zum Ausgleich von Vorhaben, die Waldflächen in Anspruch nehmen, können auf 27 Flächen im Stadtgebiet mit einer Gesamtgröße von ca. 75,3 ha nachgewiesen werden.

Darüber hinaus sind 16 Flächen mit vorrangigem Waldumbaupotenzial aufgeführt, die eine Gesamtfläche von ca. 128,6 ha aufweisen.

Biotopverbessernde und biotoperhaltende Maßnahmen

- Hecke / Baumreihe / Allee
- Extensivierung
- Aufwertung / Wiederherstellung / (Re-)Naturierung 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 655,7 ha für flächenhafte biotopverbessernde und -erhaltende Maßnahmen aus. Darunter sind:

- 435,3 ha für Extensivierung von Flächen zu Grünland,
- 6 ha Entwicklungsmaßnahmen an Gewässern,
- 204,2 ha Flächen für Anreicherung mit gliedernden Landschaftselementen und Entwicklung reich geliederter Halboffenlandschaften
- 10,2 ha für Anlage von Gehölzen

Daneben stehen etwa 35 km linienhafte Aufwertungsmaßnahmen zur Anpflanzung von Allees, Baumreihen und Hecken sowie (Re-)Naturierung von Fließgewässern zur Verfügung.

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

Grundsätzlich werden die im LP bzw. FNP ausgewiesenen Flächen nicht hinsichtlich ihrer Eigentumsituation und damit ihrer Verfügbarkeit hin überprüft. Bei konkretem Bedarf kann dies bedeuten, dass 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.

Verhältnis von Kompensationsbedarf und Kompensationspotenzial

Dem **Bedarf von ca. 905 ha notwendiger Kompensation** bei Realisierung aller mit dem FNP vorbereiteten Bauvorhaben steht ein ermitteltes **Potenzial zur Kompensation** gegenüber von:

- **930ha Ausgleichsflächen**
- **35 km linienhafte Aufwertungsmaßnahmen**

Somit ist zunächst festzustellen, dass mehr Fläche als benötigt vorhanden ist, um im Zuge der Umsetzung der Planungen des FNP die zu erwartenden Eingriffe fachgerecht zu kompensieren. Zusätzlich können die umfangreichen linienhaften Aufwertungsmaßnahmen herangezogen werden. Diesen Angaben sind mit Unwägbarkeiten verbunden wie z.B. die Verfügbarkeit von Grundstücken. Andererseits erstreckt sich der Planungshorizont des FNP, und damit auch des Umweltberichtes über ca. 17 Jahre bis 2040. Betrachtet man diese planerisch als langfristig einzuordnende Zeitspanne, ergeben sich erfahrungsgemäß auch neue Entwicklungen und Projektideen im Stadtgebiet, die weitere, heute noch nicht erkennbare Ausgleichspotenziale erschließen.

Vor diesem Hintergrund wird in einer übergeordneten Gesamtschau das **Verhältnis von Kompensationsbedarf zu Kompensationspotenzial** von 905 ha zu 930 ha zuzüglich 35 km linienhafte Maßnahmen als **'ausreichend' beurteilt**, um eine **fachgerechte Kompensation** der erheblichen, und damit eingriffsrelevanten Beeinträchtigungen im Rahmen des Planungshorizontes des FNP **zu gewährleisten**.

5 Zusammenfassende Diskussion zu den Umweltauswirkungen

5.1 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

Die folgende Tabelle 27: Zusammenfassung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tabelle 27 gibt zu Beginn der im vorliegenden Kapitel 5 durchgeführten Diskussion zur strategischen Umweltprüfung einen zusammenfassenden Überblick zu den im Kapitel 2 herausgestellten Umweltauswirkungen, wobei „-“, negative, „+“ positive“ und „o“ neutrale Auswirkungen bedeutet.

Tabelle 27: Zusammenfassung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

Schutzgut	Umweltauswirkung
Boden	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust von Bodenfunktionen durch großflächige Versiegelung, Bodenbewegungen, Verdichtung - Überformung schützenswerter Böden und Böden mit überdurchschnittlichem Ertragsfunktion + Wiederherstellung/Verbesserung der Bodenfunktionen durch Entsiegelungsflächen und Waldausweisungen
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust unzerschnittener, verkehrsarmer Räume - Neuinanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> - Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate - Beschleunigung des Wasserabflusses - Verlust von Oberflächenwasserretention o Schaffung neues Gewässer (Cottbuser See)
Klima, Luft	<ul style="list-style-type: none"> - Veränderung des örtlichen Kleinklimas durch zusätzliche Überbauung und Bodenversiegelung - Zerschneidung von Luftaustauschbahnen, Reduktion der Frischluftentstehungsgebiete + Sicherung innerstädtischer Grünflächen, Neuausweisung Wald
Pflanzen und Tiere	<ul style="list-style-type: none"> - 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
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> - 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
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> - Lärmbelastung von geplanten Wohnbauflächen durch stark frequentierte Verkehrsstraßen + Aufwertung Wohnumfeld und Erholung durch neue Grünflächen und touristische Infrastruktur
Kultur- und Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> - negative Einflüsse auf die Kultur- und Sachgüter in Form von Überbauung, störender Bebauung
Wechselwirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

Diese Zusammenfassung zeigt in erster Linie, dass die nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter überwiegen. In der sehr umfangreichen **Tabelle 'Umweltprüfung' im Anhang** wird jede der 322 vom Bestand abweichenden Planflächen hinsichtlich der Beeinträchtigungen für jedes einzelne Schutzgut bewertet und abschließend in eine Gesamtbeurteilung eingestellt.

In den folgenden Kapiteln wird darauf aufbauend eine gesamtstädtisch-strategische Einschätzung gegeben, in der auch die Größenordnung der nachteiligen Umweltauswirkungen und die räumliche Verteilung im Stadtgebiet mit betrachtet werden.

5.2 Gesamtstädtische Betrachtung

Mit der Planung sind die im Kapitel 2 und der *Tabelle 'Umweltprüfung'* (im Anhang) dargestellten Umweltauswirkungen verbunden. Für einzelne Planflächen ist schutzgutbezogen mit erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen i. S. d. § 2 (4) BauGB zu rechnen. Daneben ist in der Regel bei allen Vorhaben mit Bebauungsabsicht von erheblichen Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft auszugehen und somit der Eingriffstatbestand i. S. d. § 14 ff BNatSchG gegeben.

In der Folge sind zunächst die Möglichkeiten von Vermeidung und Minderung der Umweltbelastungen auszuschöpfen, bevor für die verbleibenden, unvermeidbaren Beeinträchtigungen Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz zu bestimmen sind (vgl. Kapitel 0).

Die insgesamt 322 Planflächen werden in der Gesamtbeurteilung im vorliegenden Umweltbericht wie folgt eingestuft:

- 102 Planflächen bzw. 92 Planflächen ohne Betrachtung des Cottbuser Ostsees (mit etwa 35 % Flächenanteil⁴) werden als geeignet eingeordnet (vorwiegend Planungen zu neuen Wald- und Grünflächen). Die 10 Wasserflächen des Cottbuser Ostsees mit allein rd. 1.805 ha sind ebenfalls als geeignet eingestuft (DI Ws 1, DI WS 3, DI So Ws 1, DI So Ws 2, DI So Ws 3, Me Ws 1, Me M Ws 1, Me So Ws 1, Wi Ws 2, Wi So Ws 1), werden jedoch prozentual nicht mit betrachtet.
- 54 Planflächen (mit etwa 10 % Flächenanteil ohne Betrachtung des Cottbuser Ostsees) werden als bedingt geeignet eingestuft (z.B. Bauvorhaben mit hohem Grünanteil)
- 157 Planflächen (mit etwa 45 % Flächenanteil ohne Betrachtung des Cottbuser Ostsees) werden als konfliktreich eingeordnet (häufig sind es Bauvorhaben mit mehreren erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen) – mit der Umsetzung sind umfangreiche Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Mit den 157 konfliktreichen Planflächen ist ein Flächenanteil mit etwa 68 % aller Planflächen mit Bauvorhaben verbunden
- einzelne, wenige Flächen (9 Stück, (mit etwa 10 % Flächenanteil ohne Betrachtung des Cottbuser Ostsees), allerdings mit fast 14 % bezogen auf den Flächenanteil aller Planflächen mit vorbereitender baulicher Nutzung, sind als sehr konfliktreich einzuordnen. Mit besonderer Beachtung spezifischer Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen und mit hohem Aufwand zur Kompensation sind auch bei diesen Planungen Umweltregelungen möglich. Die Belastung des Naturhaushaltsgefüges wird dabei über einen längeren Zeitraum spürbar sein.

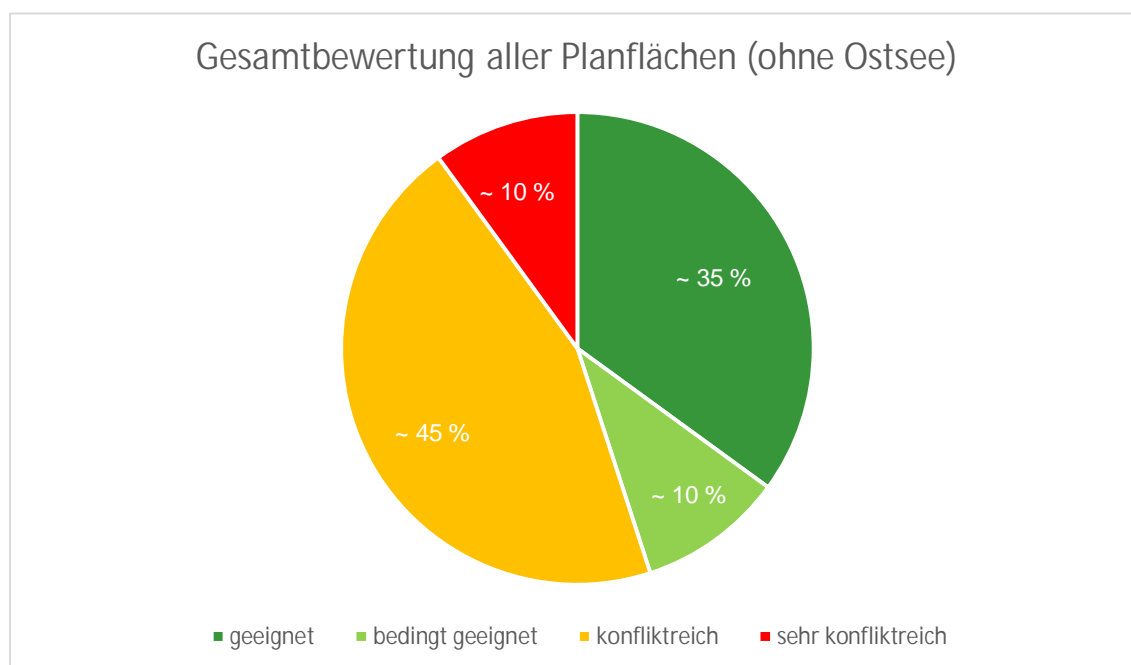


Abb. 2: Gesamtbewertung aller Planflächen (Angaben: Flächenprozente)

⁴ Aufgrund des sehr hohen Flächenanteils des Ostsees mit 1.810 ha von 3.560 ha und damit mehr als 50 % aller 322 Planflächen werden Aussagen zur Relation von FNP-Planungen mit und ohne nachteilige Umweltauswirkungen ungenügend verdeutlicht. Daher werden Angaben ohne Einbeziehung der Flächen des Ostsees dazugestellt.

Bei der Herausarbeitung der erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen in Verbindung mit Zielkonflikten zwischen den Belangen der Stadtentwicklung und Belangen von Natur und Landschaft wurden 24 Planflächen mit baulichen Vorhaben herausgefiltert, die bei hohem Konfliktpotenzial einer gesonderten Einzelbetrachtung unterzogen wurden (vgl. Kap.5.4). Die Betrachtung schloss eine kontrovers-abwägende Diskussion zwischen der Stadtplanung und dem vorsorgenden Umweltschutz ein. Diese 24 Planflächen (rd.10% von 229 Planflächen mit Bauvorhaben) haben einen Flächenanteil von etwa 35 % aller Bauvorhaben (425 ha von 1.190 ha) und sind gleichzeitig qualitativ mit den höchsten Umweltbelastungen verbunden. Mit 92 Flächenprozent nehmen der Lausitz Science Park (LSP – einschließlich der Flächen des ehemaligen TIP-Geländes und der Albert-Zimmermann-Kaserne) und die neuen Gewerbegebiete im Osten der Stadt den deutlich größten Teil dieser 24 Einzelbetrachtungsflächen ein.

Neben den im vorliegenden Umweltbericht schutzgutbezogen aufgezeigten, generellen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich und Ersatz (vgl. Kap. 4) als grundlegender Maßstab bei der umweltgerechten Realisierung von Bauvorhaben, besteht gerade durch den hohen Flächenanteil und der zu erwartenden erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen vom LSP und vom Gewerbegebiet Ost auch eine besondere Umweltentwicklungschance, die gleichzeitig als notwendige Anforderung zu verstehen ist.

So sollten neben den grundsätzlichen siedlungsökologischen Maßnahmen auch z. B.:

- klimaoptimierte Gebäudestellungen und Bauweisen realisiert werden,
- auf Luftleitbahnförderung ausgerichtete, erholungswirksame Grünzüge integriert werden,
- eine dezentrale, naturnahe, intelligente Regenwasserbewirtschaftung im Verbund mit Feucht- u. Gewässerlebensräumen angelegt werden,
- tierökologisch vorsorgende Bebauungs-/Quartiers- sowie Gebäudeplanung (Maßnahmen gegen Vogelschlag an Glasfassaden, Lebensstätten- und Nisthilfen) realisiert werden.

Werden diese besonderen Potenziale der stadtökologischen Entwicklung bei den großen Vorhaben LSP und Gewerbegebiet Ost ausgeschöpft und integriert, so besteht eine gute Möglichkeit, dass die aufgezeigten nachteiligen Umweltauswirkungen abgedeckt und kompensiert werden können. In Verbindung mit der Beachtung genereller Maßnahmenvorgaben für eine nachhaltige Umweltvorsorge ist dann der Grundstein gelegt für eine geordnet-vorausschauende Stadtentwicklung bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung eines qualitätshaltigen Naturraumgefüges.

Ergänzende Hinweise mit Bezug zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie

Die **Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie** 2021 wurde mit Kabinettsbeschluss vom 10.März 2021 vom Bundeskabinetts beschlossen (vgl. Kapitel 1.2.2 Politisch-administrative Vorgaben zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie). Eine der zentralen Aussagen ist in der strategischen Zielsetzung *'Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten'* formuliert:

- Senkung des Anstieges von **Flächeninanspruchnahmen** durch Siedlungen und Verkehrsinfrastruktur auf durchschnittlich **unter 30 ha pro Tag bis 2030** für die Bundesrepublik Deutschland

Um dieses Ziel zu erreichen, wird mit dem Flächenrechner des Umweltbundesamtes jeder Stadt und Gemeinde eine absteigende Versiegelungsfläche pro Jahr zugeordnet. Für die Stadt Cottbus sind das ausgehend von 20,3 ha/Jahr in 2020 über 16,1 ha/Jahr in 2025 hin zu **11,8 ha/Jahr im Jahr 2030**.

Mit dem 322 Planflächen des im vorliegenden Umweltbericht beurteilten FNP, davon 236 mit baulichen Vorhaben werden in der überschlägigen Ermittlung 633,40 ha versiegelt. Bei einer Laufzeit des FNP von 17 Jahren und einer vollständigen Inanspruchnahme aller ausgewiesener Baupotenziale entspräche dies bei einer linearen Verteilung einer durchschnittlichen Versiegelung von **37,3 ha/Jahr**. Das Nachhaltigkeitsziel wäre bei diesem Vergleich klar verfehlt. Selbst wenn hierbei der LausitzSciencePark (LSP) und die Gewerbegebiete Ost herausgerechnet würden (die rd. 50% des Gesamtversiegelungsanteiles ausmachen.), weil diese beiden großen Planflächen eine überregionale Funktion für das Oberzentrum Cottbus erfüllen, würde das Nachhaltigkeitsziel immer noch nicht erreicht.

Bei dieser Betrachtung fehlt allerdings die Gegenseite, das Entsiegelungspotenzial. Angaben hierzu sind nicht valide. Zumeist wird von einem fehlenden Entsiegelungspotenzial gesprochen.

Wenn jedoch die Nachhaltigkeitsstrategie als politisch-administrative Vorgabe umgesetzt werden soll, so ist ein Einstieg in die Flächenkreislaufwirtschaft zwingend erforderlich.

Vor dem Hintergrund wird **dringend empfohlen** eine **institutionelle Verwaltungsstruktur zur Umsetzung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie** mit einem **Ver- und Entsiegelungskataster** zum Nachweis einer **aktiven Flächenkreislaufwirtschaft** einzurichten.

Gerade vor dem Hintergrund der Funktion von Cottbus als Oberzentrum sollte dabei ein enger Verbund mit dem umgebenden Landkreis 'Spree-Neiße' eingegangen werden. Dies erfolgt zum einen über die Abstimmung des FNP mit der Regionalplanung und kann zum anderen auch über die Landschaftsplanung erfolgen, die ihre Belange mit der Regionalplanung abstimmt. Gerade wenn der Landschaftsplan der Stadt Cottbus/Chósebuž aufgrund von § 4 (4) BbgNatSchAG auch die Funktion des Landschaftsrahmenplanes übernimmt, sind die Inhalte mit der Regionalplanung sowie mit dem umgebenden Landkreis abzustimmen. Dies ergibt sich aus:

- **§ 10 BNatSchG Landschaftsprogramme und Landschaftsrahmenpläne:** "(3) Die konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind, soweit sie raumbedeutsam sind, in der Abwägung nach § 7 Absatz 2 des Raumordnungsgesetzes zu berücksichtigen."
- **§ 4 BbgNatSchAG Landschaftsprogramme, Landschaftsrahmenpläne (zu § 10 BNatSchG):** "(3) Die unteren Naturschutzbehörden kreisfreier Städte sollen gemeinsame Landschaftsrahmenpläne mit benachbarten Landkreisen aufstellen und fortschreiben, wenn ihre räumliche Entwicklung wesentlich durch gemeinsame Voraussetzungen und Bedürfnisse bestimmt wird."

5.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten - Grundsätze

Gemäß Anlage 1 Nr. 2. d) BauGB sind die in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten sowie eine Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl im Umweltbericht aufzuführen.

Dies erfolgt im vorliegenden Umweltbericht aufgrund der hohen Anzahl von 322 Planflächen auf 2 Betrachtungsebenen. Zum einen werden grundsätzliche Aussagen zu anderweitigen Planungsmöglichkeiten vorgenommen. Zum anderen werden bei den sehr konfliktreichen Flächen mit Einzelbetrachtung (Kapitel 5.4) detaillierte Angaben zur Prüfung von Standort- oder Planungsalternativen gemacht.

Zu den Grundsätzen einer Betrachtung von anderweitigen Planungsmöglichkeiten gehören:

- mit der übergeordneten Zielstellungen **'Innenentwicklung geht vor Außenentwicklung'** ist neben dem städtebaulichen Leitgedanken gleichzeitig auch ein **umweltschonender Gesichtspunkt** verbunden, da Belastungen konzentriert werden und heute störungsarme Außenräume erhalten bleiben. Im gleichen Kontext steht das gesamtstädtische Ziel **'weitere Attraktivierung und Nachverdichtung der Kernstadt'**, wie es in der Begründung zum FNP unter Punkt 3.1 formuliert wird. In diesem Zusammenhang wird eine Innenverdichtung aus Sicht des vorsorgenden Umweltschutzes als **grundsätzlich günstige Planungsalternative** eingeordnet, der immer der Vorrang einzuräumen ist vor anderweitigen Planungsmöglichkeiten. Ein deutlich überwiegender Anteil der Planungsflächen mit bauvorbereitem Charakter ist der Arrondierung von existierenden Stadtstrukturen zuzuordnen, sowohl in der Kernstadt als auch in den dörflichen Ortsteilen, und findet damit Zustimmung des vorsorgenden Umweltschutzes vor einer weiteren Inanspruchnahme von Flächen in der freien Landschaft.
- **Entwicklungen entlang städtebaulicher Verbindungslinien** oder an neuen Landschaftsatraktionen wie dem Cottbuser Ostsee sind per definitionem ohne standörtlicher Alternative. Dazu gehören:
 - die Entwicklungslinie Dissenchen – Merzdorf über die Merzdorfer Bahnhofsstraße und die Dissenchener Schulstraße mit neuer Wohnbebauung und Gemeinbedarfsstandorten. Diese städtebauliche Achse bleibt räumlich ohne Alternative – die Einzelflächen sind jedoch im städtischen-umweltplanerischen Kontext hinsichtlich anderweitiger Planungsmöglichkeiten zu untersuchen. Dazu gehören Überlegungen zur baulichen Höhenbegrenzung, Integration von grüner Infrastruktur, effektiver Regenwasserbewirtschaftung, klimaoptimierte Gebäudestellungen u.ä.

- die Seeachse von der Innenstadt zum Cottbuser Ostsee mit Mischgebieten, Grünflächen und Sonderstandorten mit hohem Grünanteil
- die Norderweiterung der BTU Cottbus am Nordring mit Anschluss an die neuen LSP-Flächen sowie
- gewässerspezifische Sonderflächen mit Freizeit- und Erholungscharakter am neuen Cottbuser Ostsee

Diese bedeutsamen Grundsätze zeigen die generelle Handhabung städtebaulicher Entwicklung im Verbund mit vorsorgendem Umweltschutz an. Im folgenden Kapitel werden bei der Einzelflächenbetrachtung anderweitige Planungsmöglichkeiten dezidiert aufgeführt.

5.4 Einzelbetrachtung ausgewählter Planflächen mit sehr hohem Konfliktpotenzial

Von den 322 im Rahmen der strategischen Umweltprüfung (Umweltbericht) hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen beurteilten Planflächen werden 24 Flächen, die als 'konfliktreich' und 'sehr konfliktreich' bewertet wurden **und** die gleichzeitig erhebliche Einschränkungen des Zielerfüllungsgrades des Landschaftsplanes erwarten lassen, einer gesonderten Einzelbetrachtung zugeordnet. Diese 24 Planflächen sind parallel im Landschaftsplan als potenzielle Dissensflächen eingeordnet worden, die zu einem großen Teil nach Abgleich mit den städtebaulichen Notwendigkeiten und der Betrachtung von alternativen Planungsmöglichkeiten aus dem Dissenz entlassen werden konnten (vgl. Landschaftsplan der Stadt Cottbus, Entwurf 2023, Kapitel 6). In diesem Zusammenhang sind **siedlungsökologischen Maßnahmen** eine sehr hohe Bedeutung zuzuordnen. Derartige Maßnahmen umfassen im Wesentlichen eine Verknüpfung von:

- dezentralen, naturnahen und intelligenten **Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen** mit
- **Gebäudebegrünungen** einschließlich **tierartenunterstützender Habitatgestaltung** und
- **Klimaoptimierten Gebäudekonzepten** (Gebäudestellung, Materialien, Energiekonzept)

Die Maßnahmen wirken **schutzgutübergreifend** und sind in Anteilen in der Lage sowohl zur **Vermeidung und Minderung** potenzieller Beeinträchtigungen durch Bauvorhaben beizutragen als auch **ausgleichende und damit kompensatorische Funktionen** zu übernehmen. Sie sind überblicksartig im Kapitel 4.7 Siedlungsökologische Maßnahmen aufgeführt.

Die im Folgenden detailliert betrachteten Planflächen lassen sich in zwei Kategorien einteilen:

Bauflächen im Hinblick auf erheblich nachteilige Umweltauswirkungen zulasten verschiedener Schutzgüter

- Dissenchener Hauptstraße 5 bis 10
Rückwärtige bauliche Verdichtung im Dorfkerngebiet (DI M 1 gem. Baufläche)
- Industrie- und Gewerbeansiedlung Dissenchen nördlich der Tagesanlagen an der B 97 (DI G 1 / DI G 5 / DI G 6)
- Gewerbegebiet Werner-von-Siemens-Straße (DI G 2)
- Erweiterung KITA "Am Storchennest" Gallinchen (GA GM 1)
- Gewerbefläche Schmellwitz -Sielower Landstraße Ost II (SM G 2)
- Lausitz Science Park (SM SO 1 / SI SO 1 / ST SO 6)
- Erweiterung BTU Cottbus Nord (ST SO 8)
- Düne Merzdorf (ME M 3 / ME SO Gr 1)
- Geplanter Schulstandort Straße der Jugend (MI GM 1)

Bauflächen im Hinblick auf ein Risikopotenzial durch ein 200jähriges Hochwasser

- Wohn- und Mischbauflächen (DÖ M1, DÖ W2, DÖ W3, SK W1 1, SN W2 1, SP W2)
- Wohnbauflächen Ströbitz am Priorgraben (ST W div)
- Wohnbaufläche Döbbrick 'Alte Wiesen' (DÖ W 1)
- Wohnbaufläche Spremberger Vorstadt (SV W 2)
- Wohnbaufläche 'Priorstraße' (MA W 1)

5.4.1 OT Dissenchen, Dissencher Hauptstraße 5 bis 10 Rückwärtige bauliche Verdichtung im Dorfkerngebiet ' (DI M 1 gem. Baufläche)

Bei der gemischten Baufläche handelt es sich heute um eine 16.490 m² große Grün- und Freifläche entlang des Branitz-Dissencher Hauptgrabens. Die Fläche umfasst die rückwärtige Grashof- und Hausackerzone des siedlungsstrukturell deutlich als Dorfkerngebiet erkennbaren Siedlungsteils. Weiter südlich grenzt eine halboffene Grünfläche an.



Wertgebende und gegenüber einer baulichen Nutzung sehr empfindliche Parameter sind:

- Boden: Gley
- Kulturelles Erbe: Fläche befindet sich innerhalb eines Bodendenkmals

Bei einer baulichen Beanspruchung der Fläche ist mit einer deutlichen Veränderung der historisch gewachsenen und regional typischen Siedlungsform zu rechnen. Aus Sicht des vorsorgenden Umweltschutzes in Verbindung mit den Zielstellungen des Landschaftsplanes (Erhalt regionaltypischer, historisch gewachsener dörflicher Siedlungsformen) wird eine bauliche Flächeninanspruchnahme nicht befürwortet.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten und städtebauliche Begründung für die Wahl der Fläche:

Die Fläche ist aufgrund ihrer sehr großen Grundstückstiefe dafür prädestiniert, eine behutsame Bebauungserweiterung im Hinterland der bestehenden straßenseitigen Siedlungsform zuzulassen. Nach kommunaler Einschätzung der Wohnbaupotenziale wird von einer potenziell möglichen Anzahl von max. 15 Wohneinheiten (Einfamilienhäuser) ausgegangen. Es sollen große Grundstücke gebildet werden (im Durchschnitt ca. 1.000 qm), um die Vorprägung der Umgebung aufzugreifen und die zu erwartenden Eingriffe zu minimieren. Für die Fläche besteht ein Planerfordernis, so dass über das B-Planverfahren der Umgang der einzelnen Parameter abschließend abzuarbeiten ist.

Alternativenprüfung:

Die Planalternative wäre der Verzicht auf die Flächenentwicklung, von dem an dieser Stelle kein Gebrauch gemacht wird.

Abschließende umweltfachliche Einschätzung:

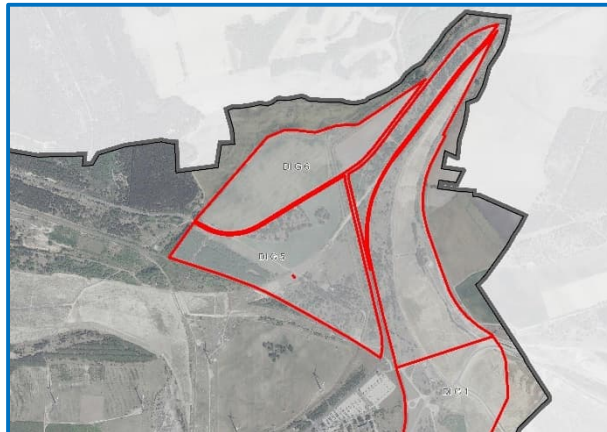
Unter der Voraussetzung, dass die vor Ort besonders relevanten Belange wie der Ortsbildcharakter und der adäquate Umgang mit vorhanden Bodendenkmalen in die Entwicklungskonzeption und die folgenden Planungsebenen eingebunden werden, ist die Planfläche jedoch als **konsensfähig** einzustufen.

5.4.2 OT Dissenchen, Industrie- und Gewerbeansiedlung Dissenchen Erweiterung der Tagesanlagen an der B 97 (DI G 1 / DI G 5 / DI G 6)

Im Osten von Dissenchen ist gem. FNP vorgesehen rund um die Tagesanlagen der LEAG sowie nördlich davon großflächig Gewerbe- und Industrieflächen zu entwickeln. Der Standort ist heute überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzungen geprägt in Verbindung mit halboffenen, ruderale Lebensräumen.

Wertgebende und gegenüber einer baulichen Nutzung empfindliche Parameter sind:

- Boden: Vega-Gley
- Auenböden
- Kaltluftentstehungsgebiet
- hochwertiges Offenland (Landschaftsbild)
- Vielzahl potenziell geschützter Biotope



Ein Konflikt aus Sicht des vorsorgenden Umweltschutzes begründet sich in erster Linie aus dem sehr hohen Flächenanspruch von rd. 162 ha.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten und städtebauliche Begründung für die Wahl der Fläche:

Gemäß LEP HR, Ziel Z 3.5 sind in den Oberzentren die hochwertigen Funktionen der Daseinsvorsorge mit überregionaler Bedeutung räumlich zu konzentrieren. Zudem ist besonders in Gebieten, die stark vom wirtschaftlichen Strukturwandel (zum Beispiel durch die Neuausrichtung der Energiepolitik) betroffen sind bzw. sein werden, die Entwicklung und Erschließung neuer, zukunftsfähiger Wirtschaftsfelder von besonderer Bedeutung (vgl. auch LEP HR G 2.1). Das trägt zur Diversifizierung der Erwerbsgrundlagen und somit zur Schaffung von Arbeitsplätzen bei und ist auch Voraussetzung für eine Stabilisierung und Entwicklung der Räume. Um die Wirtschaftsfunktionen des Oberzentrums Cottbus gemäß diesem Grundsatz nachhaltig zu sichern und zu stärken, werden im FNP entsprechende Voraussetzungen geschaffen. Die Darstellung neuer und räumlich zusammenhängender gewerblicher Bauflächen gehört zu diesen Voraussetzungen. Für Cottbus stellt sich aufgrund der Strukturentwicklung, steigender Bedarfe und Verlagerungsnotwendigkeiten (Seevorstadt, Lausitz-Science-Park), ein entsprechender Ausweisungsbedarf als zwingend erforderlich dar. Insbesondere für großflächige gewerblich-industrielle Vorhaben auf einem Areal in dieser Größenordnung.

Alternativenprüfung:

Eine Prüfung von Alternativen seitens des Fachbereichs Stadtentwicklung ist hierzu erfolgt. Weitere Standortalternativen wurden demnach im Bereich Kahren, Groß Gaglow, Gallinchen sowie Sielow geprüft. Dabei wurde der Standort „Erweiterung der Tagesanlagen“ als am geeignetsten eingestuft, da er sehr gut über die Straße (B 97) als auch über die Schiene (Betriebsbahn) erschlossen ist und sich abseits immissionsgefährdeter Siedlungsbereiche befindet. Im Masterplan Cottbuser Ostsee (3. Fortschreibung) wurde für die ehemaligen Tagesanlagen bereits ein erster Schritt in diese Planrichtung, unter der Projektbezeichnung „Energiezentrum“, angekündigt.

Abschließende umweltfachliche Einschätzung:

Unter der Voraussetzung, dass stadtoökologische Belange wie Gebäudebegrünungen wie Dach- und Fassadenbegrünung), dezentrale, naturnahe, intelligente Regenwasserbewirtschaftung und Belange wie **Höhenbegrenzungen für Gebäude** (Fernwirkung Landschaftsbild) und **stufenweise kontrollierte Flächenentwicklungen** in die Konzeptionen eingebunden werden, sind die betroffenen Planflächen als **konsensfähig** einzustufen.

5.4.3 OT Dissenchen, Gewerbegebiet Werner-von-Siemens-Straße (DI G 2)

Die Gewerbefläche **DI G 2** in Dissenchen, die derzeit in weiten Teilen landwirtschaftlich genutzt wird, befindet im Südwesten des Ortsteils und ist rd. 4,5 ha groß.

Für die Fläche liegt ein rechtskräftiger B-Plan aus dem Jahr 1993 vor. Da bis heute jedoch keine bauliche Nutzung erfolgte, ist die Planfläche im Hinblick auf einen zeitgemäßen, vorsorgenden Umweltschutz im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes zu behandeln.

Wertgebende und gegenüber einer baulichen Nutzung empfindliche Parameter sind:

- Boden: Gley
- Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet

Bei einer baulichen Beanspruchung der Fläche ist mit einer deutlichen Veränderung des gewachsenen Bodens und dem Verlust von Wald und Frischwiesen mit klimaentlastender Wirkung zu rechnen. Aus Sicht des vorsorgenden Umweltschutzes in Verbindung mit den Zielstellungen des Landschaftsplanes wird eine bauliche Flächeninanspruchnahme nicht befürwortet.



Anderweitige Planungsmöglichkeiten und städtebauliche Begründung für die Wahl der Fläche:

Wie bereits ausgeführt ist die Fläche Bestandteil des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Dissenchen - Teilbereich 1“, welcher die Fläche als gewerbliches Baugebiet festsetzt. Es besteht somit bereits Baurecht nach § 30 BauGB. Diese Fläche wird laut Gewerbeflächenkonzept der Stadt Cottbus/Chósebuz (2020) nach wie vor als hochwertiger Gewerbestandort mit hohem Entwicklungspotenzial eingeschätzt, weshalb an der gewerblichen Entwicklung festgehalten wird.

Alternativenprüfung:

Eine Planungsalternative ist nicht gegeben.

Abschließende umweltfachliche Einschätzung:

Um die Belange eines zeitgemäßen, vorsorgenden Umweltschutzes abzubilden, sind stadtökologische Belange (Dachbegrünung, Fassadenbergünung, dezentrale, naturnahe, intelligente Regenwasserbewirtschaftung, klimaadäquate Gebäudestellung u.ä. Begrenzung der Neuversiegelung auf das für die Funktion erforderliche Minimum, adäquate Begrünung z.B. mit Bäumen gegliederte, begrünte PKW-Stellplätze mit Rasengitter, TTE-Modulen oder Vergleichbarem) in die Entwicklungskonzeption und die Baugenehmigungsebene einzubinden. Der Planfläche kann dann eine **Konsensfähigkeit** zugeordnet werden.

5.4.4 OT Gallinchen, Erweiterung KITA "Am Storchennest" Gallinchen (GA GM 1)

Die 3.431 m² große Gemeinbedarfsfläche in Gallinchen ist für die Erweiterung einer Kindertagesstätte vorgesehen und befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Friedensplatz. Für die Realisierung müsste ökologisch hochwertiger Wald in einem LSG mit Lage innerhalb der Spreeaue gerodet werden.



Wertgebende und gegenüber einer baulichen Nutzung empfindliche Parameter sind:

- die räumliche Lage im Landschaftsschutzgebiet
- Wald mit hoher ökologischer Bedeutung im Bestand
- Lage in Auenbereich (HQ200 – HW-Risikobereich)

Zudem sieht der Landschaftsplan an gleicher Stelle die Entwicklung von Feucht- und Bruchwald vor.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten und städtebauliche Begründung für die Wahl der Fläche:

Die Erweiterung der bereits ansässigen Kindertagesstätte ist weiterhin städtebauliches Ziel. Vor dem Hintergrund der landschaftsplanerischen Einschätzung als Dissensfläche wurde jedoch auf die bis dato dargestellte Erweiterung in den Landschaftsraum hinein **verzichtet**.

Im iterativen Prozess zwischen Stadt- und Landschaftsplanung rückte ein alternativer Standort in den Fokus, bei dem die Erweiterungen im Südwesten der Kita und im Zusammenhang mit der verkehrlichen Neuorganisation des Friedensplatzes angeordnet werden könnten

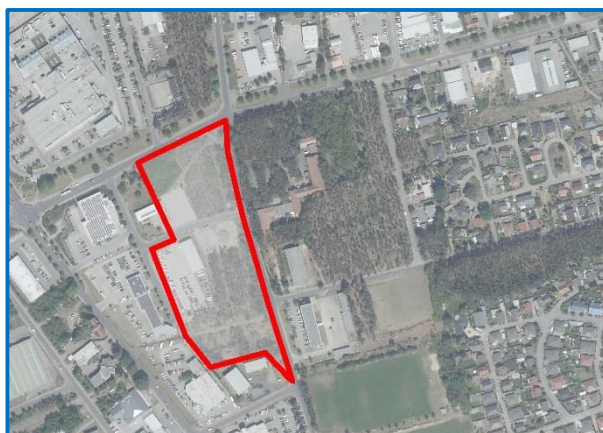
Abschließende umweltfachliche Einschätzung:

Der Auwald kann erhalten bleiben und die anderweitige Planungslösung als **konsensfähig** eingestuft werden.

5.4.5 Gewerbefläche Schmelwitz - Sielower Landstraße Ost II (SM G 2)

Die gewerbliche Baufläche befindet sich in Schmelwitz, an der Drachhausener Straße und ist ca. 3 ha groß.

Für die Fläche liegt ein rechtskräftiger B-Plan aus dem Jahr 2001 vor. Da bis heute jedoch keine bauliche Nutzung erfolgte, ist die Planfläche im Hinblick auf einen zeitgemäßen, vorsorgenden Umweltschutz im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes zu behandeln.



Wertgebende und gegenüber einer baulichen Nutzung empfindliche Parameter sind:

- Boden: Gley
- der Waldbestand, der insbesondere hinsichtlich der Schutzgüter "Mensch/ menschliche Gesundheit / Erholung" und "Landschaftsbild" von hoher Bedeutung ist

Anderweitige Planungsmöglichkeiten und städtebauliche Begründung für die Wahl der Fläche:

Der planungsrechtlich gesicherte Gewerbestandort soll laut Gewerbekonzept der Stadt Cottbus/Chósebuz (2020) weiterentwickelt werden. Er ist gut erschlossen und in die bestehende Stadtkulisse als solcher gut integriert. Es besteht Baurecht nach § 30 BauGB.

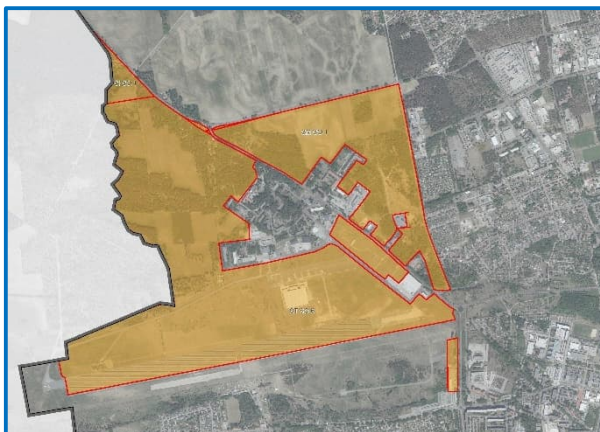
Eine Planungsalternative gibt es hierfür nicht.

Abschließende umweltfachliche Einschätzung:

Um die Belange eines zeitgemäßen, vorsorgenden Umweltschutzes abzubilden, sind stadtoökologische Belange (Dachbegrünung, Regenwasserbewirtschaftung, klimaadäquate Gebäudestellung u.ä.) in die Entwicklungskonzeption und die Baugenehmigungsebene einzubinden. Der Planfläche kann dann eine **Konsensfähigkeit** zugeordnet werden.

5.4.6 Lausitz Science Park (SM SO 1 / SI SO 1 / ST SO 6)

Die in Schmallwitz befindliche Sonderbaufläche (gem. UB zum FNP **SM SO 1**) gehört zu einer Anordnung unterschiedlicher Flächen, die allesamt für die Entwicklung des Lausitz-Science-Park (im Nordwesten des Stadtteils Mitte) vorgesehen sind. Als besonders konfliktträchtig einzuschätzen sind in diesem Kontext, neben der Fläche **SM SO 1**, noch zwei weitere Sonderbauflächen. Eine in Sielow (gem. UB zum FNP **SI SO 1**) und eine in Ströbitz (gem. UB zum FNP **ST SO 6**).



Wertgebende und gegenüber einer baulichen Nutzung empfindliche Parameter sind:

- Vorwälder frischer Standorte (§)
- Feldgehölze (§)
- Allee §§
- Boden: Gley-Braunerde
- Bodendenkmal
- Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet
- Kaltluftabflussbahn/Frischlufschneise
- Struktureiche Offenlandschaft, z.T. Wald (siedlungsnah, mit Erholungspotenzial)
- Lebensraum Avifauna

Bei einer baulichen Beanspruchung des Gebietes ist mit einer erheblich nachteiligen Veränderung einer Vielzahl von bedeutsamen Schutzgutbestandteilen zu rechnen. Aus Sicht des vorsorgenden Umweltschutzes in Verbindung mit den Zielstellungen des Landschaftsplanes kann eine bauliche Flächeninanspruchnahme ohne stadtoökologisch wirksame Begleitmaßnahmen nicht befürwortet werden.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten und städtebauliche Begründung für die Wahl der Fläche:

Zur Teilfläche **SM SO 1** gibt es bereits seit 2011 den rechtskräftigen Bebauungsplan „Albert-Zimmermann-Kaserne“. Für den südlichen Teilbereich von **ST SO 6** gibt es das B-Plan-Aufstellungsverfahren „Technologie- und Industriepark Cottbus“ (TIP-Cottbus), in dessen Verfahren die o.g. Belange mit der städtebaulichen Konzeption in Übereinstimmung gebracht werden müssen. Für den nördlichen Teilbereich von **ST SO 6** sowie für den Bereich **SI SO 1** sind zukünftig bei einem zeitlichen Bedarf die o. g. Parameter in die aufzustellenden Bebauungspläne einzubringen.

Alle drei Teilflächen bilden das Kerngerüst des zukünftigen Lausitz-Science-Parks. Der LSP ist neben der Etablierung einer Universitätsmedizin und der Erweiterung des Bahnwerks einer der

großen Eckpfeiler im Strukturwandel des Oberzentrums Cottbus/Chósebus. Dementsprechend erhält der LSP auch landesplanerische Unterstützung. Hinter dem Begriff »Lausitz Science Park« (LSP) steht der Aufbau und die Entwicklung eines Wissenschafts- und Innovationsparks unter Federführung der BTU Cottbus-Senftenberg am Standort Cottbus. Ziel des LSP ist es, Spitzenforschung, Innovationstransfer, Ausgründung und wirtschaftliche Aktivitäten unter einem Dach zu verbinden und damit das neue Image der Lausitz zu prägen. Das so entstehende starke Netzwerk aus Wissenschaft und Wirtschaft soll der Region als Impulsgeber dienen und dem Strukturwandel Auftrieb geben.

Das Vorhaben „Lausitz Science Park“ wird im FNP-Entwurf als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „LSP“ dargestellt. Der Fachbereich Stadtentwicklung strebt an, dass im Zuge der weiteren Planungen u.a. im zukünftigen LSP-Masterplan aber auch in den Rahmenplänen und B-Plänen eine differenzierte Mischung aus Sonderbauflächen, gewerblichen Bauflächen, gemischte Bauflächen, aber auch Grün- und Freiflächen sowie Wald und Ausgleichs- und Ersatzflächen städtebaulich sinnvoll aufeinander abgestimmt werden. Ein gutes Beispiel hierfür ist der in Aufstellung befindliche B-Plan „Technologie- und Innovationspark Cottbus / Chósebus“. Der tatsächliche Eingriff in Umwelt wird demzufolge deutlich weniger stark ausfallen, als es die gegenwärtige FNP-Darstellung als Sonderbaufläche vermuten lässt. Neue Planungsstände und eine entsprechende Differenzierung sind jedoch erst im Jahr 2023 und in den folgenden Jahren zu erwarten und konnten somit bislang noch nicht im FNP dargestellt werden.

Die Darstellung des LSP ist hinsichtlich Alternativen auf weitere Standorte im Stadtgebiet und auch auf den Flächenumgriff am Standort selbst geprüft worden. So wurde im FNP u.a. auf die Darstellung der Erweiterung des LSP in Richtung Sielow verzichtet.

Abschließende umweltfachliche Einschätzung:

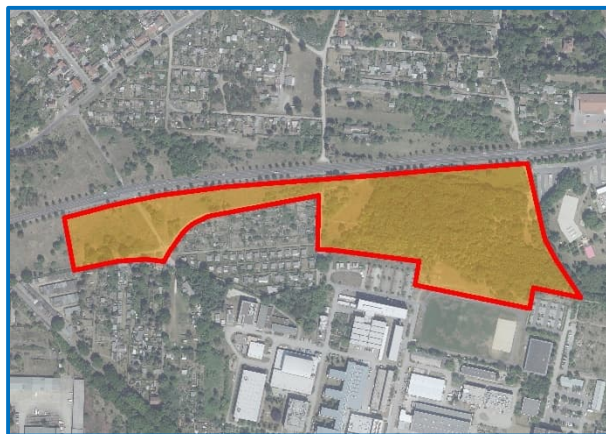
Unter der Voraussetzung, dass stadtökologische Belange wie Gebäudebegrünungen, intelligente Regenwasserbewirtschaftung, klimaoptimierte Gebäudeanordnung sowie eine Freiraumgestaltung mit hohem Grünanteil in die Entwicklungskonzeption und die folgenden Planungsebenen eingebunden werden, sind die Planflächen als **konsensfähig** einzuordnen.

5.4.7 Erweiterung BTU Cottbus Nord (ST SO 8)

Die weitere Sonderbaufläche in Ströbitz (gem. UB zum FNP **ST SO 8**) die besonders konfliktträchtig erscheint, umfasst eine Fläche von 75.600 m² und ist für die Weiterentwicklung des Standortes der BTU vorgesehen. Sie befindet sich südlich des Nordrings und nördlich der BTU.

Wertgebende und gegenüber einer baulichen Nutzung empfindliche Parameter sind:

- Boden: Pseudogley
- Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet
- Kaltluftabflussbahn/Frischlufschneise
- Grün- und Freifläche, Wald (siedlungsnah, mit Erholungspotenzial)
- Äußerer 'Grüner Ring Cottbus'



Bei einer baulichen Beanspruchung des Gebietes ist mit einer erheblich nachteiligen Veränderung von Böden, Biotopen und klimawirksamen Entlastungseffekten zu rechnen. Aus Sicht des vorsorgenden Umweltschutzes in Verbindung mit den Zielstellungen des Landschaftsplanes kann eine bauliche Flächeninanspruchnahme ohne stadtökologisch wirksame Begleitmaßnahmen nicht befürwortet werden.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten und städtebauliche Begründung für die Wahl der Fläche:

Mit dem im Januar 2000 in Kraft gesetzten Bebauungsplan „BTU-Cottbus“ (W/30,38,40/26) wurde ein ca. 56 ha großes Areal im Umfeld des Campusbereiches als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Hochschulgebiet festgesetzt, um die bauliche Entwicklung der Universität perspektivisch zu sichern. Im Kernbereich sollte eine größtmögliche Verdichtung der baulichen Struktur erfolgen. Nördlich und westlich, anschließend an den Kernbereich, wurden planungsrechtliche Festsetzungen für die Einordnung hochschulaffiner Nutzungen mit hohem Grünanteil im Bebauungsplan festgesetzt. Die bauliche Entwicklung der BTU Cottbus-Senftenberg fand jedoch bisher aufgrund des geänderten Entwicklungsumfanges ausschließlich auf landeseigenen Grundstücken im Kernbereich statt. Folglich gelangte der derzeit rechtskräftige Bebauungsplan in dem Bereich zwischen Zentralcampus, Nordring und Jamlitzer Straße bisher zu keiner plangemäßen Umsetzung.

Der anstehende Strukturwandelprozess wird die Wissenschaftslandschaft neben der bestehenden Universität insbesondere durch außeruniversitäre Forschungseinrichtungen stärken. Aus diesem Grund wurden 2020 Aufstellungsbeschlüsse für die B-Pläne „W/40/116 Sondergebiet Forschung und Entwicklung - Teilbereich 1 sowie „W,N/40,38/117 Sondergebiet Forschung und Entwicklung Teilbereich 2“ gefasst.

Neben den bereits konkreten Ansiedlungsbegehren auf Teilbereich 1 (siehe StVV-Vorlage IV-041/20) ergibt sich auch für den Teilbereich 2, im räumlichen und funktionalen Kontext mit den westlich angrenzenden Flächen des LSP als Wissenschaftsstandort, ein enormes Entwicklungspotenzial mit erheblichem Flächenbedarf.

Die Nachfrage an Bauflächen für die Ansiedlung von außeruniversitären Instituten ist im Zuge des Strukturstärkungsgesetzes stark gestiegen. Grundlage für die Ansiedlung bildet das städtebauliche Konzept zur Ansiedlung von Instituten der Fraunhofer Gesellschaft und des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (Nagler & Dieck, 2020). Daher waren Anpassungen des Maßes der baulichen Nutzung sowie die Sicherung der notwendigen Erschließung unter Berücksichtigung aktueller Anforderungen an Natur und Umwelt erforderlich. Gleiches wurde für den Teilbereich 2 ebenfalls mittels städtebaulichem Rahmenplan (Nagler & Dieck, 2022) konkretisiert.

Die Ansiedlung an dieser Stelle findet landesplanerische Unterstützung. Vergleichbare Alternativen zur Entwicklung um den Hauptcampus bestehen gemäß Rahmenplanung der BTU (Nagler und Partner 2019) weder am Campus Sachsendorf noch am Campus Nord.

Abschließende umweltfachliche Einschätzung:

Unter der Voraussetzung, dass stadtoökologische Belange wie Gebäudebegrünungen, intelligente Regenwasserbewirtschaftung, klimaoptimierte Gebäudeanordnung sowie eine Freiraumgestaltung mit hohem Grünanteil in die Entwicklungskonzeption und die folgenden Planungsebenen eingebunden werden, ist die Planfläche Ströbitz (**ST SO 8**) als **konsensfähig** einzuordnen.

5.4.8 Düne Merzdorf (ME M 3 / ME SO Gr 1)

Die in Merzdorf vorgesehene gemischte Baufläche (gem. UB zum FNP **ME M 3**) und die Sonderbaufläche mit hohem Grünanteil (gem. UB zum FNP **ME SO Gr 1**) befinden sich westlich der B168, im Bereich der Binnendüne.

Dieser attraktive Landschaftsraum im Bereich des ehemaligen Kalksandsteinwerks Merzdorf stellt aufgrund seiner zum Teil noch erhaltenen Binnendüne einen einzigartigen landschaftlichen Sonderstandort dar. Die Dünen am Übergang zum künftigen Cottbuser Ostsee mit Erhöhungen von bis zu 78 m sind geologisch und naturschutzfachlich als besonders wertvoll einzuordnen. Eine ganze Reihe bedeutsamer Lebensräume wie Trockenstandorte, artenreiches



Grünland und naturnahen Wald bilden einen Biotopkomplex. Teilweise unterliegen die vorkommenden Biotope dem gesetzlichen Biotopschutz.

Wertgebende und gegenüber einer baulichen Nutzung empfindliche Parameter sind:

- Boden: Podsol und Sandböden, fast durchgängig auf natürlicher Binnendüne
- Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet
- Prägende Raumkanten, einzigartiges Geotop
- Vielzahl geschützter und potenziell geschützter Biotope (§30)
- reich strukturierte, z.T. reliktsche Dünenlandschaft



Der Landschaftsplan sieht für den Bereich der 'Binnendüne Merzdorf' die Entwicklung einer strukturreichen Halboffenlandschaft unter Erhalt der wertgebenden Biotopkomplexe vor, um ein thematisches Entrée zum Thema „Ostsee“ zu schaffen, die künftige Wohnbebauung im Westen vom belebten Hafenviertel und der B168 abzuschirmen und gleichzeitig als wohnungsnaher Erholungsraum zu dienen. Um die Ziele zu verwirklichen, schlägt der Landschaftsplan **die Ausweisung von Erweiterungsflächen zum NSG und LSG** vor. Der FNP hingegen möchte hier im Zusammenhang mit der Entwicklung der Seeachse und des Hafenzentrums weitere Bauflächen ausweisen

Anderweitige Planungsmöglichkeiten und städtebauliche Begründung für die Wahl der Fläche:

Städtebauliches Ziel ist es langfristig, den Siedlungsanschluss zwischen den Ortsteilen Merzdorf und Dissenchen herzustellen und so ein Heranwachsen der Stadt an den See zu erreichen. Das entspricht auch dem LEP HR (Ziel 5.2), wonach neue Siedlungsflächen an vorhandene Siedlungsgebiete anzuschließen sind. So wurde bereits im Vorentwurf zum B-Plan „Hafenviertel Cottbus/Chósebus“ durch die Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg vorgegeben, dass der Anschluss der neuen Siedlungsflächen an das vorhandene Siedlungsgebiet Merzdorf zu konkretisieren ist. In Anbetracht dieser Notwendigkeit wurde eine entsprechende bauliche Entwicklung, vis-a-vis des zukünftigen Hafenviertels, bereits im städtebaulichen Leitbild Seevorstadt (2020, Nagler & Dieck) und in der Folge im Rahmenplan Seevorstadt (2021, ISSS, Bauchplan) dargestellt. Die bauliche Fassung der Ortsumfahrung (B168), im Bereich des Hafenviertels soll so die derzeitige Zäsur zwischen den Siedlungsflächen mindern.

Die Implikationen einer baulichen Entwicklung auf die bestehenden Schutzgüter und die Ziele des Landschaftsplanes sollen dabei soweit möglich minimiert werden.

Ein Ansatz hierfür war es grundsätzlich, an den Darstellungen des vorgeschlagenen Landschaftsschutzgebietes und den nahezu deckungsgleichen Ausgleichs- und Ersatzflächen auch im FNP festzuhalten, wobei jedoch eine Reduzierung der Schutz- und Ausgleichsflächen bis an die potenziellen Bauflächen heran erfolgte. Das entspricht einer Verkleinerung des geplanten LSG „Düne Merzdorf“ (sowie der A+E-Flächen) im Umfang von in etwa 15% bzw. 8 ha. Damit verbleiben von den im LP vorgeschlagenen ca. 53 ha LSG im FNP weiterhin in etwa 45 ha.

Im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung ist bei einer Entwicklung der Fläche zudem auf die Vielzahl geschützter und potenziell geschützter Biotope (§30) einzugehen und für Ausgleich und Ersatz Sorge zu tragen.

Die Siedlungsanbindung des Hafenviertels ist des Weiteren im Zusammenhang mit der Seeachse, die im FNP als Sonderbaufläche mit hohem Grünanteil dargestellt ist und der Erweiterung des Merzdorfer Siedlungskörpers entlang des Lieskower Weges, nach Süd-Osten hin, zu sehen. Nur in Kombination dieser Flächenentwicklungen ist ein Siedlungsanschluss realisierbar. Räumliche Alternativen dazu bestehen nicht, insbesondere weil ein Siedlungsanschluss in Richtung Dissenchen bzw. Merzdorfer Bahnhofstraße nicht angestrebt wird und entsprechende Schutzgüter dort ebenso betroffen wären.

Verbleibende erheblich nachteilige Umweltauswirkungen bei Realisierung der Planung

Aus Sicht des vorsorgenden Umweltschutzes in Verbindung mit den Zielstellungen zur Entwicklung von Natur und Landschaft bleibt das Risikopotenzial, selbst mit zusätzlichen Umweltauflagen, bei einer baulichen Inanspruchnahme zu hoch. **Die Belange von Natur und Landschaft gehen aus fachgutachterlicher Sicht im Range vor:**

- Die Seeachse wird u.a. geprägt sein von einem Wechsel von reinen Grünstrukturen (z.B. Klimapark) mit anderen, vielfach grüdominierten Siedlungsflächen. Eine zwingende Inanspruchnahme des nördlichen Teils der Düne Merzdorf ist daraus nicht abzuleiten, vielmehr spricht ein naturnaher Erhalt für die wechselnde Vielfalt in der Seeachse.
- Der Siedlungsanschluss zwischen den Ortsteilen Merzdorf und Dissenchen erfolgt entlang der Merzdorfer Bahnhofstraße / Dissenchener Schulstraße, auch mit den dort angesiedelten planerischen Bauflächen DI W 2.4, ME W 2.1, ME W1.8, ME W1, ME W 1.4, ME W 1.3 und ME GM 3. Über diese Strecken werden die Zentren der ehemaligen Dörfer miteinander städtebaulich und sozial verbunden. Somit wird dieses Ziel erreicht und bedarf keiner zusätzlichen Anbindung, zudem die isoliert liegende, allein auf eine Erweiterung des Hafenquartiers ausgelegte Planfläche ME M 3 weder eine städtebauliche Anbindung entlang der B 68 zwischen den Ortsteilen zu entwickelo vermag noch die Zäsur der viel befahrenen, knotenfreien Bundesstraße mindern kann.

Abschließende umweltfachliche Einschätzung:

Eine Minderung der naturschutzfachlich hochwertigen Fläche um 8 ha (15 %) ist nicht tolerabel. Die Planflächen **ME M 3 / ME SO Gr 1** sind mit erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen verbunden, insbesondere auch mit einer **nicht ausgleichbaren Inanspruchnahme seltener, natürlich vorkommender Bodentypen auf einer der wenigen, noch erhaltenen Binnendünenformationen**, so dass eine Inanspruchnahme der auch im Landschaftsplan als **Dissensfläche** eingeordneten Planung **aus Sicht des vorsorgenden Umweltschutzes nicht empfohlen wird.**

5.4.9 Geplanter Schulstandort (MI GM 1)

Die in Mitte geplante Gemeinbedarfsfläche (gem. UB zum FNP **MI GM 1**) befindet sich westlich der Straße der Jugend, Ecke Blechenstraße, ist 2,20 Hektar groß und für die Entwicklung eines Schulstandortes vorgesehen.

Bei der Planfläche handelt es sich um eine der wenigen Freiflächen im Innenstadtbereich der Stadt Cottbus. Hier befinden sich 2 Naturdenkmale. Die Fläche weist ein hohes bioklimatisches Ausgleichspotenzial im Belastungsraum der Innenstadt auf und liegt direkt am äußeren der beiden Innenstadt-Grünringe. Mit der geplanten Nutzung sind daher erheblich nachteilige Umweltauswirkungen zu erwarten. Die Fläche sollte daher als innerstädtische Grünfläche entwickelt werden.



Wertgebende und gegenüber einer baulichen Nutzung empfindliche Parameter sind:

- Lage in gesamtstädtisch bedeutsamer Kaltluftbahn/ Frischluftschneise
- Frischluftentstehungsgebiet
- Naturdenkmale
- Feldgehölzähnliche im Siedlungsbereich (§)
- Allee §§
- Lage an Grünring
- Bodendenkmal

Anderweitige Planungsmöglichkeiten und städtebauliche Begründung für die Wahl der Fläche:

Die ehemalige Barackenstadt ist ein Grundstück, welches im Innenstadtbereich gelegen eine der wenigen und eine wesentliche Vorhaltefläche für die soziale Infrastruktur darstellt. Funktionen mit großem Freiflächenbedarf, wie z. B. eines Schulzentrums kommen hierfür in erster Linie in Frage. Durch eine den Beurteilungsparametern angepasste Bauweise mit geringem Versiegelungsgrad, einer an der Frischluftschneise ausgerichteten Baukörperstellung, mit Fassaden- und Dachbegrünung, einem weitgehenden Erhalt an Großbaumbestand (vor allem der Allee und der Naturdenkmale) sowie der Anlage von Retentionsräumen zum Sammeln vor Ort anfallender Niederschläge mit anschließender vollständiger Versickerung ist es nach Einschätzung der Bauleitplanung durchaus möglich, dem Dissens in der nächsten Planungsebene Abhilfe zu leisten. Hierfür sind in der Bebauungsplanung, vor allem aber in der Genehmigungsplanung in Bezug auf die Schutzgüter und deren Wechselwirkungen innovative Ideenansätze gefragt.

Für den Gemeinbedarf also u.a. Schule, Horte und Kitas ist es wichtig, wohnortnahe Angebote zu schaffen. Im Zuge der FNP-Erarbeitung wurden daher insgesamt 18 Planflächen für den Gemeinbedarf, verteilt über das Stadtgebiet, verwaltungsintern abgestimmt und im FNP dargestellt. Im Stadtteil Mitte gibt es, neben der deutlich kleineren Fläche entlang der Bautzener Straße (ca. 4,4 ha), allerdings nur noch die Barackenstadt mit in etwa 18,6 ha. Für den Stadtteil Mitte konnte von 2007 bis 2022 ein Einwohnerwachstum von 2.103 Personen bzw. ca. 24% verzeichnet werden. Eine weiterhin positive Dynamik ist abzusehen. Entsprechend wichtig ist es, die Gemeinbedarfsfläche „Barackenstadt“ zur Sicherung der sozialen Infrastruktur in den Darstellungen des Flächennutzungsplanes beizubehalten⁵.

Verbleibende erheblich nachteilige Umweltauswirkungen bei Realisierung der Planung

Aus Sicht des vorsorgenden Umweltschutzes in Verbindung mit den Zielstellungen zur Entwicklung von Natur und Landschaft bleibt das Risikopotenzial, selbst mit zusätzlichen Umweltauflagen, bei einer baulichen Inanspruchnahme zu hoch.

Abschließende umweltfachliche Einschätzung:

Die Planfläche **MI GM 1** gehört zu den **verbleibenden Dissensflächen** im Abgleich der Zielstellungen zwischen FNP und Landschaftsplan und wird entsprechend **aus Sicht des vorsorgenden Umweltschutzes nicht empfohlen**.

Bauflächen im Hinblick auf ein Risikopotenzial durch ein 200jähriges Hochwasser

Zusätzlich zu den zuvor diskutierten Flächen sind 10 weitere Flächen hinsichtlich der Zielkonflikte zwischen der Stadtplanung und dem vorsorgenden Umweltschutz behandelt worden. Von diesen 10 weiteren Flächen sind 2 Planflächen aufgrund ihrer Lage im Hochwasserrisikogebiet HQ200 mit einem erhöhtem Konfliktpotenzial verbunden und als Dissensflächen eingeordnet.

5.4.10 Wohn- und Mischbauflächen (DÖ M1, DÖ W2, DÖ W3, SK W1 1, SN W2 1, SP W2)

Hierbei handelt es sich um Wohn- und Mischbauflächen, die gemäß UB zum FNP als DÖ M 1, DÖ W 2, DÖ W 3, SK W1 1, SN W2 1 und SP W 2 bezeichnet werden und in Döbbrick, Skadow, Schemllwitz und Saspow liegen. Unter der Voraussetzung, dass bei den Bauplanungen die allgemeinen Anforderungen an das Bauen im Bereich HQ200 als Auflage zur Genehmigung beachtet werden, sind die Flächen als **konsensfähig** einzustufen sind.

Hinsichtlich der Fläche SN W2 1 ist darüber hinaus festzuhalten, dass der B-Plan zwar noch nicht beschlossen ist, die Anforderungen an HQ200 jedoch bereits in einer BP-Festsetzung enthalten sind.

⁵ 31.12.2007 = 8.629 Einwohner / 31.12.2022 = 10.732 Einwohner

5.4.11 Wohnbaufläche Döbbrick 'Alte Wiesen' (DÖ W 1)

Die Wohnbaufläche (gem. UB zum FNP **DÖ W 1**) befindet sich im Südosten des Ortsteils Döbbrick und umfasst eine Fläche rd. 3.7 ha.

Wertgebende und gegenüber einer baulichen Nutzung empfindliche Parameter sind:

- Frischwiesen/ Frischweidenbereiche
- Böden feuchter Standorte bei mäßigem bis geringem Grundwasserflurabstand
- Kaltluftentstehung im Übergang zu Forstflächen (Frischlufentstehung)



Aufgrund der räumlichen Lage im HW-Risikogebiet HQ200, der Retentionsfunktion des Waldes sowie durch die von einer Bebauung potenziell hervorgerufenen kumulativen Effekte, kann die Fläche **nicht als konsensfähig** eingestuft werden.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten und städtebauliche Begründung für die Wahl der Fläche:

Die Fläche in Döbbrick ist im rechtskräftigen FNP bereits als Wohnbaufläche dargestellt. Sie ist mit Ausnahme des nordöstlich angrenzenden Waldes von Wohngrundstücken fast vollständig gerahmt.

Der Standort liegt im Hochwasserrisikogebiet, bei dem nur bei einem Extrem-Hochwasser (Wiederkehrintervall 200 Jahre) und bei gleichzeitigem Deichbruch ein hypothetisches Risiko der Überflutung besteht. Nach Gesetzeslage handelt es sich gemäß § 78b WHG um ein Risikogebiet außerhalb von Überschwemmungsgebieten.

Anders als in vorläufig gesicherten und festgesetzten Überschwemmungsgebieten hat der Gesetzgeber bei den Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten nach § 78b WHG kein grundsätzliches Verbot der Bauleitplanung vorgesehen. Jedoch bestimmt § 78b Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 WHG der jeweiligen Risikolage angepasste Anforderungen an die Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB.

Laut § 78b Abs. 1 Nr. 1 WHG ist bei der Ausweisung neuer Baugebiete im Außenbereich insbesondere der Schutz von Leben und Gesundheit und die Vermeidung erheblicher Sachschäden in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 des Baugesetzbuches zu berücksichtigen. Dies ist durch die Festsetzung einer hochwasserresistenten Bauweise der geplanten baulichen Anlagen möglich. Die zu bestimmenden baulichen und technischen Maßnahmen müssen geeignet sein, der Vermeidung oder Verringerung von Hochwasserschäden einschließlich durch Starkregen zu dienen. Im Bebauungsplan sind die baulichen oder technischen Maßnahmen sowie deren Art zu bezeichnen; die Bezeichnung muss hinreichend bestimmt sein.

An der Ausweisung der innerhalb des Hochwasserrisikogebietes befindlichen Planfläche als Wohnbaufläche wird festgehalten. Entsprechende Hochwasserregelungen werden in die verbindliche Bauleitplanung aufgenommen.

Abschließende umweltfachliche Einschätzung:

Aus Sicht des vorsorgenden Umweltschutzes in Verbindung mit den Zielstellungen zur Entwicklung von Natur und Landschaft bleibt das Risikopotenzial, selbst mit zusätzlichen Umweltauflagen und baulichen Bestimmungen zur Risikominimierung in HQ 200-Gebieten, bei einer Inanspruchnahme zu hoch. Die Belange von Natur und Landschaft gehen aus fachgutachterlicher Sicht im Range vor. Die Planfläche **DÖ W 1** gehört zu den **verbleibenden Dissensflächen** im Abgleich der Zielstellungen zwischen FNP und Landschaftsplan und wird **aus Sicht des vorsorgenden Umweltschutzes nicht empfohlen**.

5.4.12 Wohnbauflächen Ströbitz am Priorgraben (ST W div)

Bei den im Ortsteil Ströbitz geplanten Wohnbauflächen (gem. UB zum FNP **ST W div**) handelt es sich um eine Vielzahl kleinerer Flächen. Als besonders kritisch eingeschätzt wird eine kleine Fläche zwischen Mühlenweg und Priorgraben, da sie sich innerhalb des Gewässerrandstreifens befindet. Um eine unzulässige Bebauung des Gewässerrandstreifens nördlich des Priorgrabens zu vermeiden, wurde die Flächenkulisse des FNP im Abschnitt Steinteichmühle Nr. 3 bis Mühlenweg Nr. 22 angepasst und als Grünfläche dargestellt. Eine entsprechende Begründung wird in den Textteil des FNP integriert.



Damit ist die Fläche als **konsensfähig** einzustufen.

5.4.13 Wohnbaufläche Spremberger Vorstadt 'Welzower Straße' (SV W 2)

Die im Ortsteil Spremberger Vorstadt geplante Wohnbaufläche (gem. UB zum FNP **SV W 2**) befindet sich im Bereich Sachsenfelder Wiesen, östlich des Priorgrabens und ist ca. 1,3 ha groß.

Aufgrund der räumlichen Lage im HW-Risikogebiet HQ 200 sowie der Retentionsfunktion der Fläche am Priorgraben konnte die Fläche zunächst nicht als konsensfähig eingestuft werden. Empfohlen wurde eine bauliche Begrenzung auf Straßenseite abseits des Grabens und seiner Hochwasserisikoflächen. Seitens der Stadtentwicklung ist eine Verkleinerung der Bauflächen im FNP vorgesehen.



Die Planflächen sind vor diesem Hintergrund als **konsensfähig** einzustufen.

5.4.14 Wohnbaufläche 'Priorstraße' (MA W 1)

Die im Ortsteil Madlow geplante Wohnbaufläche (gem. UB **MA W 1**) befindet sich nördlich der Priorstraße und ist knapp 7 ha groß.

Wertgebende und gegenüber einer baulichen Nutzung empfindliche Parameter sind:

- Grünlandstandorte sowie standorttypische Gehölzsäume an Gewässern (§ 30-Biotop)
- Böden feuchter Standorte mit Vega-Gley, Moor- und Auenböden
- geringe Grundwasserflurabstände
- Kaltluftentstehungsgebiet
- Teilgebiet des Spreeauenraumes mit hohem Landschaftsbildwert und guter Erholungseignung



Aufgrund der räumlichen Lage im HW-Risikogebiet HQ200, der Retentionsfunktion sowie durch die von einer Bebauung potenziell hervorgerufenen kumulativen Effekte, kann die Fläche **nicht als konsensfähig** eingestuft werden.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten und städtebauliche Begründung für die Wahl der Fläche:

Der Bereich an der Priorstraße in Madlow war bisher im rechtswirksamen Flächennutzungsplan als Sonderbaufläche mit hohem Grünanteil für die Freizeitnutzung vorgesehen. Der aus DDR-Zeiten übergeleitete B-Plan Sachsendorf-Madlow sah entsprechend die Entwicklung von Sportanlagen für die entstandene Großwohnsiedlung vor. Räumlich wird der Standort ebenfalls dreiseitig von baulichen Strukturen umfasst und liegt innerhalb des Siedlungsgefüges Madlows.

Der Standort liegt im Hochwasserrisikogebiet, bei dem nur bei einem Extrem-Hochwasser (Wiederkehrintervall 200 Jahre) und bei gleichzeitigem Deichbruch ein hypothetisches Risiko der Überflutung besteht. Nach Gesetzeslage handelt es sich gemäß § 78b WHG um ein Risikogebiet außerhalb von Überschwemmungsgebieten.

Anders als in vorläufig gesicherten und festgesetzten Überschwemmungsgebieten hat der Gesetzgeber bei den Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten nach § 78b WHG kein grundsätzliches Verbot der Bauleitplanung vorgesehen. Jedoch bestimmt § 78b Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 WHG der jeweiligen Risikolage angepasste Anforderungen an die Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB.

Laut § 78b Abs. 1 Nr. 1 WHG ist bei der Ausweisung neuer Baugebiete im Außenbereich insbesondere der Schutz von Leben und Gesundheit und die Vermeidung erheblicher Sachschäden in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 des Baugesetzbuches zu berücksichtigen. Dies ist durch die Festsetzung einer hochwasserresistenten Bauweise der geplanten baulichen Anlagen möglich. Die zu bestimmenden baulichen und technischen Maßnahmen müssen geeignet sein, der Vermeidung oder Verringerung von Hochwasserschäden einschließlich durch Starkregen zu dienen. Im Bebauungsplan sind die baulichen oder technischen Maßnahmen sowie deren Art zu bezeichnen; die Bezeichnung muss hinreichend bestimmt sein.

An der Ausweisung der innerhalb des Hochwasserrisikogebietes befindlichen Planfläche als Wohnbaufläche wird festgehalten. Entsprechende Hochwasserregelungen werden in die verbindliche Bauleitplanung aufgenommen.

Abschließende umweltfachliche Einschätzung:

Aus Sicht des vorsorgenden Umweltschutzes in Verbindung mit den Zielstellungen zur Entwicklung von Natur und Landschaft bleibt das Risikopotenzial, selbst mit zusätzlichen Umweltauflagen und baulichen Bestimmungen zur Risikominimierung in HQ 200-Gebieten, bei einer Inanspruchnahme zu hoch. Die Belange von Natur und Landschaft gehen aus fachgutachterlicher Sicht im Range vor. Die Planfläche **MA W 1** gehört zu den **verbleibenden Dissensflächen** im Abgleich der Zielstellungen zwischen FNP und Landschaftsplan und wird **aus Sicht des vorsorgenden Umweltschutzes nicht empfohlen**.

5.5 Abschließend-resümierende Betrachtung

Mit Bezug zur Flächengröße des Stadtgebietes von Cottbus/Chósebuž wird der geplante Flächenumfang bei Realisierung aller Baupotenziale zu einer Veränderung der Umweltsituation führen. Streckenweise ist diese Veränderung allerdings auch als räumliche Verschiebung zu sehen. Wenn an einer Stelle durch Bauvorhaben Umweltbeeinträchtigungen ausgelöst werden, kommt es an anderer Stelle durch die notwendigen Kompensationsmaßnahmen zu einer Aufwertung und Entlastung im Naturhaushaltsgefüge.

Werden die besonderen Potenziale der stadtoökologischen Entwicklung bei den großen Vorhaben LSP und Gewerbegebiet Ost ausgeschöpft und integriert (vgl. Kap.5.2), so besteht eine gute Möglichkeit, dass die aufgezeigten nachteiligen Umweltauswirkungen abgefedert und kompensiert werden können. In Verbindung mit der Beachtung genereller Maßnahmenvorgaben für eine nachhaltige Umweltvorsorge ist dann der Grundstein gelegt für eine geordnet-vorausschauende Stadtentwicklung bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung eines qualitätshaltigen Naturraumgefüges.

Ein Großteil der 322 geprüften Planflächen konnte im iterativen Austausch zwischen der Stadt- und der Landschaftsplanung als konsensfähig eingeordnet werden. Mit fünf Prüfflächen verblieben nur sehr wenige behandelte Vorhaben im Dissens. Somit kann resümierend festgehalten werden, dass bereits auf der planerischen Betrachtungsebene mit einsteuernden Hinweisen aus der Umweltprüfung eine Optimierung hinsichtlich beeinträchtigungsvermeidender und – mindernde Aspekte stattgefunden hat (vgl. Kap. 5.3 und 5.4)

Auch mit der Neuausweisung von Wald- und Grünflächen können naturhaushaltsverbessernde Wirkungen erzielt werden, vor allem, wenn sie auf heute belasteten Flächen entwickelt werden. Dies ist beispielsweise im Bereich der sogenannten 'Seeachse' der Fall, wenn dort Gewerbe-Altstandorte mit zum Teil ungeordneten Flächenstrukturen eine Neuorganisation erfahren mit Integration erholungs- und naturhaushaltswirksamer Grün- und Freiflächen.

Dennoch sind auf der Ebene der strategische Umweltprüfung zwei Anmerkungen zur Veränderung der Umweltsituation als bedeutsam anzufügen:

- da die Entwicklung von Umweltkompensationsflächen Zeit braucht, wird es mit der Erschließung neuer Baumöglichkeiten zunächst zu spürbaren nachteiligen Umweltveränderungen kommen. Abhilfe kann geschaffen werden, wenn die Flächen, die im Landschaftsplan als potenzielle Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgeschlagen werden, vorgezogen (im Sinne eines Flächenpools) umgesetzt werden.
- in der Summe der Projekte steht eine nicht unbeträchtliche Größenordnung an Mehrversiegelung mit Verbrauch natürlich gewachsener Böden, da dem kein entsprechendes Entsiegelungspotenzial gegenübersteht. Die Beeinträchtigung natürlich gewachsener Böden kann nicht gleichartig ausgeglichen, sondern nur gleichwertig ersetzt werden. Somit entstehen mit Kompensationsmaßnahmen allenfalls anthropogene Boden-Sekundärstandorte.

Bei der Diskussion dieses Sachverhaltes ist zu berücksichtigen, dass Cottbus im Land Brandenburg als Oberzentrum fungiert und damit Aufgaben auch für das umliegende Land und seinen Landkreis übernimmt. Somit können einige konzentrierende Entwicklungen, die mit Umweltbelastungen für Cottbus verbunden sind, z. B. der Bau des Lausitz Science Park oder die Gewerbeflächen an den ehemaligen Tagesanlagen im Nordosten des Cottbuser Ostsees, mit dem Erhalt störungsarmer Räume im Umland verbunden sein.

6 Angaben zum Verfahren und zur Methode

6.1 Methode der Umweltprüfung

Die Methodik der Umweltprognose zur Ermittlung der erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen der Planflächen des FNP lehnt sich an die Arbeiten von HAGE + HOPPENSTEDT⁶ aus dem Jahr 2019 an.

Im Rahmen der Umweltprüfung werden die Planflächen des FNP, die sich von der realen Nutzung im Jahr 2022 unterscheiden durchgehend einheitlich als „**vom Bestand abweichende Planflächen**“ bezeichnet. Im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes zum FNP Cottbus wurden **322 Planflächen** beurteilt. Sie sind in der **Tabelle 'Umweltprüfung' im Anhang** zusammenfassend dargestellt.

Dabei werden zunächst die einzelnen Schutzgüter gem. §2 UVPG betrachtet. Die Bewertungen aus der Bestandsanalyse werden überlagert mit den potenziellen Beeinträchtigungen der Planung, die vor allem durch die vorgesehene Intensität der Flächeninanspruchnahme hervorgerufen werden. Im Ergebnis steht eine gutachterliche Einordnung der Umweltauswirkungen, die mit einer vierstufigen ordinalen Werteskala zum Ausdruck gebracht wird:

von dem Vorhaben / der Planfläche gehen bei Umsetzung voraussichtlich

	erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut aus
	nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut aus
	keine bzw. geringe nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut aus
	positive Umweltauswirkungen auf das Schutzgut aus

Abbildung 1: Ordinale Werteskala der Umweltauswirkungen

Die nachfolgende Matrix zur Detailermittlung der Umweltauswirkungen stellt dabei eine Orientierung dar. Je nach Einzelfall sind die Ergebnisse gutachterlich zu konkretisieren und beschreibend einzuordnen.

Matrix Umweltauswirkungen		Belastungsintensität durch Vorhaben/Planflächen des FNP					
		++	+	○	-	--	entlastend
Bedeutung Schutzgut							
sehr hoch	++						
hoch	+						
mittel	○						
gering	-						
sehr gering	--						

Abbildung 2: Matrix zur Ermittlung der Umweltauswirkungen

In einem daran anschließenden Arbeitsschritt werden die sektoralen, schutzgutbezogenen Bewertungen der Umweltauswirkungen in einer Gesamtschau betrachtet, mit dem Maßnahmenpotenzial für Vermeidung und Verminderung verknüpft, im Zusammenhang mit dem dann noch erforderlichen Kompensationsumfang gestellt und mit den Zielstellungen des Landschaftsplanes abgeglichen.

Das Resultat ist eine Gesamtbeurteilung der Planflächen hinsichtlich ihrer Eignung, die vorgesehenen Bauvorhaben und Nutzungen mit möglichst geringen Umweltauswirkungen realisieren zu können bzw. die Konflikträchtigkeit mit den Umweltbelangen, die durch die Realisierung der Bauvorhaben und Nutzungen zu erwarten sind.

Die nachfolgende Matrix zur Gesamtbeurteilung bildet den Rahmen zur gutachterlichen Bewertung der Planflächen im Kontext aller betrachteten Aspekte.

⁶ HAGE + HOPPENSTEDT: Umweltbericht zum FNP 2030 NVK Karlsruhe Nov. 2019

6.2 Methode zur Ermittlung des Kompensationsbedarfes

Mittels einer strategischen Umweltprüfung wird im vorliegenden Umweltbericht die Gesamtheit der Umweltauswirkungen und ihre räumliche Verteilung dargestellt und beurteilt, die bei Realisierung der im FNP neu ausgewiesenen Planflächen auftreten würden. Daneben ist auch der notwendige Kompensationsbedarf gemäß der Eingriffsregelung (§14ff BNatSchG) aller Planflächen zu ermitteln und den Möglichkeiten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu realisieren gegenüberzustellen. Erst wenn das Potenzial größer ist als der Bedarf, kann beurteilt werden, ob den Bauvorhaben eine adäquate Flächenkulisse zur Kompensation zugeordnet ist.

Auf der Ebene des FNP als vorbereitende Bauleitplanung ist noch keine konkrete Baukörperkulisse für die einzelnen neuen Planflächen bestimmt, anhand derer ein konkreter Beeinträchtigungsumfang ermittelbar wäre. Insofern ist methodisch mit Annahmen zu operieren, die sich aus dem FNP ableiten lassen und die davon ausgehen, dass ein mögliches Bauvolumen auf den neuen Planflächen ausgeschöpft wird. Die methodische Vorgehensweise zur Ermittlung des Kompensationsbedarfes wird im Folgenden beschrieben.

Der Zustand des Bestandes wird in fünf verschiedene Wert- bzw. Empfindlichkeitsstufen unterteilt (siehe nachfolgende Tabelle 28, mit denen Bedeutung und Empfindlichkeit einer Fläche aus Sicht der einzelnen Schutzgüter zu einem Wert zusammengefasst werden. In der Regel sind:

Tabelle 28: Wertstufen Bestandssituation/Bedeutung für den Naturhaushalt

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
o	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 Beeinträchtigungen zwar eine Wertminderung, nicht aber einen kompletten Wertverlust bewirken. Deshalb wird die Intensität des Eingriffs noch einmal nach dem Bebauungstyp unterschieden. Dabei wird davon ausgegangen, dass eine Wohnbebauung mit Hausgärten weniger Belastungen für den Naturhaushalt nach sich zieht, als etwa eine Gewerbegebietsnutzung, bei der 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 wird, um darüber den Kompensationsbedarf zu ermitteln.

Tabelle 29: Planflächenkategorien mit potenziellem Belastungsgrad und wirkabhängigen Kompensationsfaktoren

Beeinträchtigungsgrad/ Empfindlichkeit	Grünflächen/Sonderflächen mit hohem Grünanteil (Versiegelungsgrad < 30%)	Wohnbaufläche (Versiegelungsgrad ca. 30-40%)	Misch- /Dorfgebiete/Gemeinbedarf (Versiegelungsgrad ca. 50-60%)	Gewerbe-/Industrieflächen/Verkehrsflächen (Versiegelungsgrad bis ca. 80%)
	Belastungsgrad			
	-	○	+	++
	Kompensationsfaktoren			
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

Flächen die gemäß FNP als Umnutzung kategorisiert wurden oder wo gemäß Planungsatlas ein B-Plan vorhanden ist, enthalten bereits planungsrechtlich abgesicherte Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Daher wurden diese Planflächen von der Ermittlung des Kompensationsbedarfs ausgenommen.

Bei Flächen, auf denen nur zum Teil eine Umnutzung stattfindet oder die nur stellenweise über einen B-Plan verfügen, wurde die entsprechende Fläche (Umnutzung oder B-Plan) ermittelt und bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs von der Gesamtgröße der Planfläche abgezogen. In der Tabelle 'Umweltprüfung' des Anhangs zum Umweltbericht ist dies entsprechend vermerkt.

6.3 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 ^{bdl}, Stand 2023).

Die konkrete Methode zur Bestimmung der Umweltauswirkungen der Planungen des FNP sowie die Beurteilung deren Erheblichkeit ist detailliert in Kap. 6.1 dargelegt. Die Methode entspricht dem Bürostandard von FUGMANN JANOTTA PARTNER Landschaftsarchitekten und Landschaftsplaner ^{bdl} 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 2023) 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 Art-ausstattung 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 Strukturgüte der Oberflächengewässer. Aussagen zur Verteilung und Qualität des Grundwassers wurden ebenfalls den Daten des LfU entnommen. Zu den Vernässungsverhältnissen wurden Daten des LBGR 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.

6.4 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 können Planungen realisiert worden sein, 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 mit Bezug zum FNP darum geht, die voraussichtlichen Auswirkungen des Plans auf die Umwelt strategisch abzuschätzen, soll die Überwachung im Nachhinein die durch die Plandurchführung tatsächlich verursachten Wirkungen ermitteln und bewerten (BUNGE 2005). Wesentliches Ziel des Monitorings ist es daher, die im Rahmen der Umweltprüfung prognostizierten Umweltauswirkungen daraufhin zu prüfen, ob sie wie prognostiziert eintreten, ob als „nicht erheblich“ eingestufte Auswirkungen doch die Erheblichkeitsschwelle erreichen 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 Planebenen 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 – ein größerer Prüfabstand kann bei fehlenden/mangelhaften Überwachungen keine Korrektur dieser Überwachungsleistungen mehr einleiten)
- c. Feststellung der tatsächlichen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen und Abgleich mit Auswirkungsprognose FNP (gemäß Monitoringprogramm Tabelle 30); 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 fünfjährigem 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 erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen dienen die im Rahmen der Umweltprüfung zum FNP prognostizierten erheblichen Umweltauswirkungen und die Gebiete, auf denen diese zu erwarten sind. 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 30: 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 ⁷) - 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 Trinkwasser	Erhöhung lokale Durchschnittstemperatur, Verringerung Luftaustausch	Populationsgrößen/Verbreitung Leitarten, Bilanz Trockenrasenverlust/ Neuschaffung	Wirksamkeit Eingrünung, Art und Qualität der Begrünung	DIN 18005

⁷ Zielarten dienen zur Definition von Habitatansprüchen 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} 2023) aufgelistet. Charakteristisch für die Zielarten des Biotopverbundes ist die hohe Bindung an den entsprechenden Lebensraumtyp. Für die Zielarten mit großem Raumanspruch 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
Vorgehen				
GIS-Analysen, Grundwassermessungen	Auswertung B-Pläne / Baugenehmigungsunterlagen, GIS-Analysen, ein klimaökologisches 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)	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 Sandtrockenrasen, Zauneidechse Allee, Fischotter, Moorfrosch, Rotmilan Fledermäuse, Vögel) ST W1 1 (Weißstorch) Rotmilan Fischotter, Amphibien Vögel, Zauneidechse	Zersiedelung der Landschaft Gewerbliche Bauflächen in offener Landschaft Beeinträchtigung naturnaher Bereich Beeinträchtigung Naturdenkmale	pot. Belastung durch Merzdorfer Bahnhofstraße pot. Belastung durch B168 pot. Belastung durch Blechenstraße / Straße der Jugend pot. Belastung durch Franz-Mehring-Straße / L49 pot. Belastung durch Hänchener Straße pot. Belastung durch Saarbrücker Straße/B169 pot. Belastung durch Nordring und Sielower Landstraße pot. Belastung durch Schmelwitzter Straße pot. Belastung durch Willmersdorfer Chaussee / B168
Durchführung				
Stadt Cottbus FB Stadtentwicklung B-Planer, Wasserwirtschaft, Umweltbericht Stadt Cottbus	Stadt Cottbus FB Stadtentwicklung B-Planer, Umweltbericht Stadt Cottbus	Stadt Cottbus FB Stadtentwicklung, FB Umwelt und Natur Umweltbericht Stadt Cottbus	Stadt Cottbus FB Stadtentwicklung	Stadt Cottbus FB Stadtentwicklung Umweltbericht Stadt Cottbus

(nach Klein & Schmeil 2005, geändert)

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, 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 erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen der Planung zu beschreiben und zu bewerten. Dabei sind Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich möglicher Auswirkungen zu berücksichtigen. Ebenso werden anderweitige Planungsmöglichkeiten 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 2022 abweichende Flächennutzung mit nachteiliger Wirkung vorsieht. Es wurden daher die Umweltauswirkungen für 322 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, Fläche, 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 erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen von der Anzahl her als Wohnbauflächen ausgewiesen werden. Betrachtet man jedoch die Großvorhaben mit flächenhaft höchster Ausdehnung und mit qualitativ den gravierendsten Umweltauswirkungen, so stehen der *Lausitz Sciences Park* und die *Gewerbegebiete im Osten* an vorderster Stelle. Diese beiden Areale allein (gegliedert in 6 Planflächen) umfassen flächenbezogen etwa ein Drittel (391 ha) aller Planflächen mit Bauvorhaben (229 Planflächen mit insgesamt 1.190 ha).

Neben diesen beiden großen Entwicklungsstandorten im Westen mit Forschung und Technologie (LSP) und im Osten mit störträchtigem Gewerbe abseits störungsempfindlicher Siedlungsnutzungen wurden noch kompakte Gewerbestandorte in Sachsendorf entlang der Autobahn ausgewiesen.

Daneben stellt die Planung des Cottbuser Ostsees eine bedeutende Entwicklung im Stadtgebiet dar. Ausweisungen mit Entwicklungsperspektiven für die Umwelt nimmt der FNP durch die Darstellung vorhandener und geplanter öffentlicher Grünflächen, durch die Darstellung von Flächen für die Neubewaldung 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 Auswirkungen. Vorbelastungen durch bestehende oder ehemalige Nutzungen fanden bei der Beurteilung entsprechende 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. (z.B. Wohnbauflächen in Merzdorf ME W 2 an der B 168). Vereinzelt besteht diese Gefahr auch bei Neuausweisungen von Gewerbegebieten in der Nähe sensibler Wohnnutzungen (z.B. Gewerbegebietsausweisungen in Sachsendorf SD G 4 an der Hegelstraße). Entlastende Wirkungen auf das Schutzgut Mensch finden vor allem durch die Sicherung und Neugestaltung öffentlicher Grünflächen sowie den Ausbau der touristischen Infrastruktur statt.

Nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut **Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt** entstehen im Wesentlichen durch den Verlust von gesetzlich geschützten Biotopen, wertvollen (Teil-)Lebensräumen streng geschützter Arten, Vorrangräumen für den Biotop- und Artenschutz sowie Flächen für den Biotopverbund. Diese Beeinträchtigungen können beispielsweise bei der Realisierung des Lausitz Science Park (LSP) auftreten. Wesentliche Wirkfaktoren liegen hier in großflächigen Versiegelungen oder in der Zerstörung / Zerschneidung von Elementen der Biotopvernetzung. Entlastungswirkungen entstehen durch Ausweisung und Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Viele **Böden** im Plangebiet gehören zu empfindlichen Formationen wie Gleye, Auenböden und Niedermoore. Erhebliche Beeinträchtigungen treten dann auf, wenn durch großflächige Versiegelungen mit einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen zu rechnen ist oder wenn die besonders schützenswerte Böden wie z.B. Niedermoorböden, Auenböden und Dünen überformt werden. Beispiel hierfür wären die Auenböden in Döbbrick, Skadow und Kiekebusch. Die bei einer Vielzahl kleinerer, arrondierender Wohnungsbauvorhaben in Anspruch genommen würden. Positive Auswirkungen können durch die Ausweisung von Wald- oder Grünflächen auf großflächig versiegelten Standorten hervorgerufen werden. Hier besteht ein mäßiges Potenzial für Entsiegelung und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen. Zu beachten ist hierbei, dass selbst nach Entsiegelungen anthropogen überformte Sekundärstandorte entstehen, die in ihrer Bedeutung den natürlich gewachsenen Böden in ihrer Qualität und Funktion nicht ebenbürtig sind.

Bezogen auf das Schutzgut **Fläche**, bei dem der Prüffokus auf dem Aspekt 'unverbaute, unzersiedelte und unzerschnittene Räume lag, steht im Ergebnis der weitgehende Schutz der freien Landschaft durch planerische Verortung von vielen Bauflächen im Innenbereich. Die Möglichkeiten der Nachverdichtung und Arrondierung des bestehenden Siedlungsgefüges wurde eine Priorität zugeordnet, so dass sich Neuinanspruchnahmen freier Landschaftsräume im Wesentlichen auf drei Entwicklungsschwerpunkte konzentrierte: Lausitz Science Park, Seeachse mit Weststrand und Gewerbegebiet Ost.

Erhebliche Beeinträchtigungen für das **Wasser** können auftreten, wenn es zu stofflichen Einträgen in das Grundwasser, insbesondere innerhalb von Trinkwasserschutzonen, 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. Daher sind insbesondere den großflächigen Entwicklungsvorhaben wie LSP und den Gewerbeflächen im Osten eine hohe Aufmerksamkeit zu widmen bezogen auf eine intelligente und umfassende dezentrale, naturnahe Regenwasserbewirtschaftung. 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 eine potenzielle Verbauung von Luftaustauschbahnen mit gesamtstädtischer Bedeutung, beispielsweise durch die Entwicklungsstandorte im Bereich des LSP Cottbus einschließlich der Albert-Zimmermann-Kaserne sowie im Bereich der Gemeinbedarfsfläche auf der ehemaligen Barackenstadt, da hierdurch der klimatische Ausgleich des Umlands mit der Innenstadt und damit verbundenen Entlastungswirkungen beeinträchtigt werden. Dem kann durch klimagerechte Gebäudestellungen und Bauweisen entgegengewirkt werden. Mit dem Erhalt innerstädtischer Grünflächen und der Ausweisung von Flächen für die Neubewaldung kann der Trend zur Verdichtung von Wärmeinseleffekten ohne Entlastungszufuhr abgemildert werden.

Für die **Landschaft** kommt es nur bedingt zu erheblichen Beeinträchtigungen. Als nachteilige Auswirkungen zu nennen sind hier die Landschaftszersiedelung durch Ausweisung von Bauflächen an Siedlungsrändern, größere Bauvorhaben in der Offenlandschaft (Beispiel: Gewerbeflächen im Osten an den heutigen Tagesanlagen) und die Beseitigung innerstädtischer naturnaher Bereiche. Demgegenüber entstehen auch entlastende und entwickelbare Wirkungen für Natur und Landschaft vor allem durch

- die Ausweisung von innerstädtischen öffentlichen Grünflächen und die damit verbundene Erhöhung der Attraktivität des Ortsbildes

- 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 Neuentwicklung des Landschaftsbildes führen.

Nachteilige Wirkungen auf die **Kultur- und Sachgüter** in Form von Überbauung oder störender Bebauung auf wichtigen Sichtachsen wurden überprüft, sind in der vorliegenden Umweltprognose jedoch nicht als erheblich eingestuft worden. Konflikte zwischen dem Denkmalschutz und den angestrebten Flächennutzungen treten auf der Ebene des Flächennutzungsplanes in der Regel nicht auf, da es bei Zugriffsabsichten auf Bau- oder Bodendenkmale immer der Erlaubnis durch die zuständige Denkmalschutzbehörde bedarf.

In der **Gesamtbetrachtung** der Auswirkungen auf alle Schutzgüter wurden 322 vom Bestand abweichende Planflächen überprüft. Bei der Realisierung von 195 Vorhaben ist mit **nachteiligen Umweltauswirkungen**, bei weiteren 41 mit **erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen** zumindest auf ein Schutzgut, häufig auch auf mehrere Schutzgüter zu rechnen.

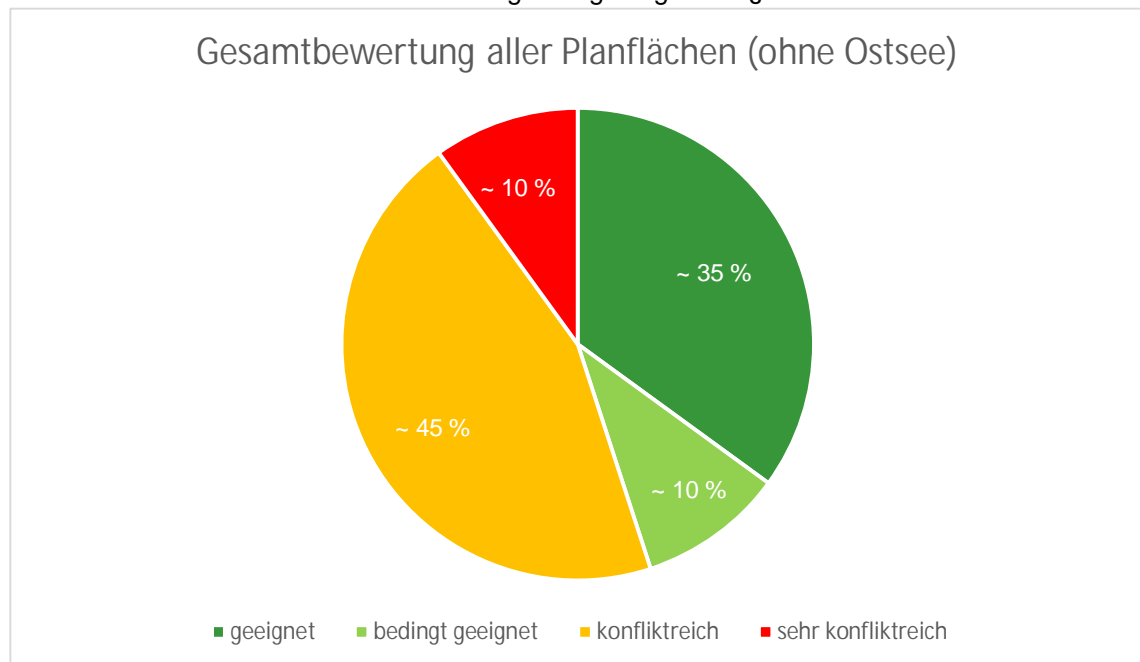
Bei 322 Planflächen insgesamt werden in der Gesamtbeurteilung im vorliegenden Umweltbericht

- 101 Planflächen (mit etwa 35 % Flächenanteil) als geeignet eingestuft (vorwiegend Planungen zu neuen Wald- und Grünflächen sowie zu Wasserflächen des Ostsee⁸)
- 55 Planflächen (mit etwa 10 % Flächenanteil) als bedingt geeignet eingestuft (z.B. Bauvorhaben mit hohem Grünanteil)
- 157 Planflächen (Flächenanteil: 45 %) sind als kritisch einzuordnen (häufig Bauvorhaben mit mehreren erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen) – mit der Umsetzung sind umfangreiche Kompensationsmaßnahmen verbunden
- einzelne, wenige Flächen (9 Stück, allerdings mit 10 % Flächenanteil), sind als sehr konfliktreich einzuordnen. Mit besonderer Beachtung spezifischer Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen und mit hohem Aufwand zur Kompensation sind auch bei diesen Planungen Umweltregelungen möglich. Die Belastung des Naturhaushaltsgefüges wird dabei über einen längeren Zeitraum nachteilig spürbar sein.

⁸ Aufgrund des sehr hohen Flächenanteils des Ostsees mit 1.810 ha von 3.560 ha und damit mehr als 50 % aller 322 Planflächen werden Aussagen zur Relation von FNP-Planungen mit und ohne nachteilige Umweltauswirkungen ungenügend verdeutlicht. Daher werden Angaben ohne Einbeziehung der Flächen des Ostsees dazugestellt.

Abb. 3: Gesamtbewertung aller Planflächen (Angaben: Flächenprozent)

Im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung nach § 14 BNatSchG sind Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die durch die Bauleitplanung vorbereitet werden, zu vermeiden und vermindern, im Anschluss dann ist für verbleibende, unvermeidbare Beeinträchtigungen Ausgleich und Ersatz zu schaffen.



Für die im Rahmen der Planungen des FNP zu erwartenden Eingriffe wurde ein **voraussichtliche Kompensationsbedarf** von **905 ha** bestimmt. Hierzu sollte im Zuge der Umweltprüfung bestimmt werden, ob ausreichend Maßnahmenfläche für Ausgleich und Ersatz im Plangebiet vorhanden ist. Vor diesem Hintergrund wurden die im Landschaftsplan vorgeschlagenen und nachrichtlich in den FNP übernommenen Ausgleichs- und Ersatzflächen mit dem Kompensationsbedarf des FNP verglichen. Der Landschaftsplan weist insgesamt **ca. 930 ha** Flächen sowie 35 km lineare Maßnahmen aus, die für den Ausgleich oder den Ersatz im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung genutzt werden können. Im Vergleich wird deutlich, dass ausreichend Möglichkeiten für die Kompensation der zu erwartenden Eingriffe zur Verfügung stehen.

Gemäß § 4c BauGB sind unvorhergesehene, erheblich 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 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).
- 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 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2017 (GVBl. I/17, [Nr. 28]).
- BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (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), das durch Artikel 55 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626) geändert worden ist.
- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist.
- DÜNGEVERORDNUNG (DüV) – Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen m 26. Mai 2017 (BGBl. I S. 1305), die zuletzt durch Artikel 97 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.
- 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 zum 1. November 2020 durch das Gebäudeenergiegesetz abgelöst
- ERNEUERBARE-ENERGIEN-GESETZ (EEG 2023) – Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. Mai 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 133) geändert worden ist.
- 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).
- GEBÄUDEENERGIEGESETZ GEG Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728), das durch Artikel 18a des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237) geändert worden ist.
- 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.
- NEUNUNDDREIßIGSTE 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 HAUPTSTADTREGION BERLIN-BRANDENBURG (LEP HR) vom 29. April 2019 (GVBl. II Nr. 35), in Kraft getreten mit Wirkung vom 1. Juli 2019.

WALDGESETZ DES LANDES BRANDENBURG (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl. I/04, [Nr. 6], S. 137), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. April 2019 (GVBl. I/19, [Nr. 15]).

WASSERHAUSHALTSGESETZ (WHG) – Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts m 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5) geändert worden ist.

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 „Gewässer ausbau 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.)

HAGE + HOPPENSTEDT: Umweltbericht zum FNP 2030 NVK Karlsruhe Nov. 2019

LANDKREIS SPREE-NEIßE 2012: Kreisentwicklungskonzeption 2020.

- LBGR (LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE) 2006: Planfeststellungsbeschluss für das Vorhaben „Gewässerausbau Cottbuser See, Teilvorhaben 1 – Gewässerbeseitigung 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: Regenwasserbewirtschaftung in Neubaugebieten, Fachinformation – Konzepte, Planung, Realisierung, Betrieb, Rechtsgrundlagen, Kosten
- 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).
- MLUK (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG DES LANDES BRANDENBURG) 2020: Naturnaher Umgang mit Regenwasser Leitfaden für Ihr Grundstück, VwV 220727
- NAGLER & DIECK 2020: Städtebauliches Konzept zur Standortentwicklung für außeruniversitäre Forschungseinrichtungen nördlich des Zentralcampus Cottbus/Chósebuz
- NAGLER & DIECK 2022: Städtebaulicher Rahmenplan Sondergebiet Forschung und Entwicklung Teilbereich 2
- 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.
- RYSLAVY, T. & PUTZE, M. 2021: Erfassung und Bewertung der Brutvogelarten in den EU-Vogelschutzgebieten Brandenburgs – Ergebnisse der SPA-Erst- und Zweiterfassung – Teil 2. IN: *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg*, Heft 4 2021. Potsdam
- 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 in: *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 14. Jahrgang (3,4).