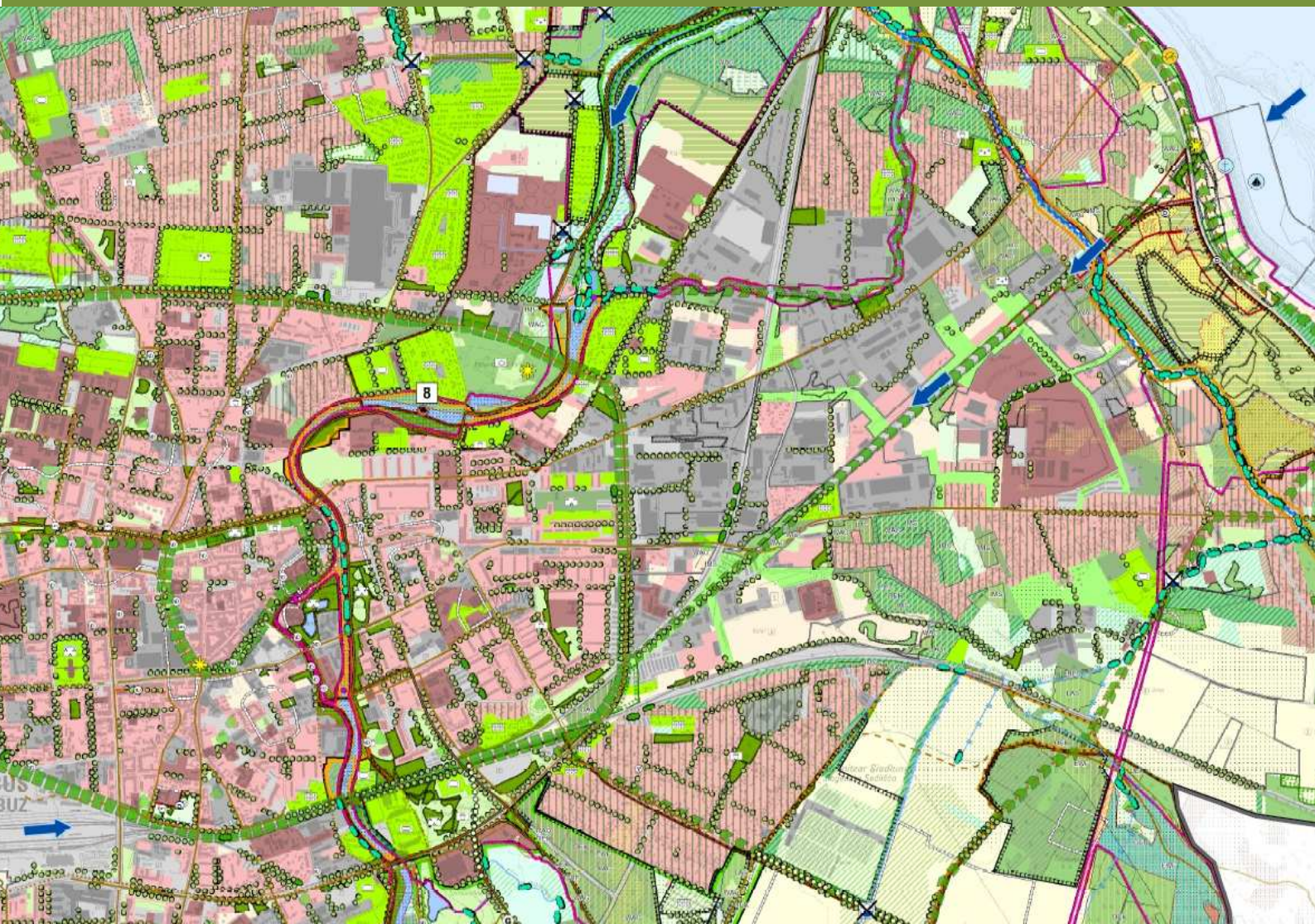




Landschaftsplan Stadt Cottbus/Chóšebuz Entwurf

Stand: Juli 2023



Impressum

Landschaftsplan Stadt Cottbus/Chósebus
Entwurf

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



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

Bearbeitung:

FUGMANN JANOTTA PARTNER
Landschaftsarchitekten und Landschaftsplaner (bdla)
Belziger Straße 25 / 10823 Berlin

Stand Juli 2023

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.



STADT COTTBUS
CHÓSEBUS

Inhalt

1	Einführung	12
1.1	Anlass und Plangebiet	12
1.2	Aufgaben und rechtliche Grundlagen	17
1.3	Verhältnis zum Flächennutzungsplan, Bedeutung für die SUP	20
2	Allgemeine, schutzgutübergreifende Angaben zum Plangebiet	22
2.1	Klimatische Grundsituation	22
2.2	Naturräumliche Gliederung	23
2.3	Potenzielle natürliche Vegetation (PNV)	27
2.4	Landschafts- und Siedlungsgeschichte	28
2.5	Verteilung der Flächennutzungen (Realnutzung) im Plangebiet	36
3	Derzeitige Nutzungen sowie zu erwartende Nutzungsänderungen	38
3.1	Siedlung (Wohnen, Industrie, Gewerbe)	38
3.2	Verkehr	40
3.3	Landwirtschaft	41
3.4	Forstwirtschaft	42
3.5	Wasserwirtschaft	43
3.6	Freizeit und Erholung	44
3.7	Bergbau	45
3.8	Militär	46
3.9	Zusammenfassende Darstellung der Nutzungsänderungen	47
4	Vorhandener und zu erwartender Zustand von Natur und Landschaft (Nullvariante)	48
4.1	Boden	48
4.1.1	Vorbemerkungen/Methode	48
4.1.2	Rechtliche und Planerische Vorgaben (Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege)	48
4.1.3	Vorhandener Zustand (inklusive Empfindlichkeiten und vorhandene Beeinträchtigungen)	49
4.1.4	Zu erwartender Zustand (inklusive Gefährdungen)	61
4.1.5	Ableitung von Entwicklungszielen	63
4.2	Wasser	64
4.2.1	Vorbemerkungen/Methode	64

4.2.2	Rechtliche und Planerische Vorgaben (Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege)	64
4.2.3	Vorhandener Zustand Oberflächengewässer (inklusive Empfindlichkeiten und vorhandene Beeinträchtigungen)	66
4.2.4	Vorhandener Zustand Grundwasser (inklusive Empfindlichkeiten und vorhandene Beeinträchtigungen)	80
4.2.5	Zu erwartender Zustand (inklusive Gefährdungen)	88
4.2.6	Ableitung von Entwicklungszielen	89
4.3	Klima, Luft	91
4.3.1	Vorbemerkungen/Methode	91
4.3.2	Rechtliche und Planerische Vorgaben (Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege)	91
4.3.3	Vorhandener Zustand (inklusive Empfindlichkeiten und vorhandene Beeinträchtigungen)	92
4.3.4	Zu erwartender Zustand (inklusive Gefährdungen)	104
4.3.5	Ableitung von Entwicklungszielen	104
4.4	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt	106
4.4.1	Vorbemerkungen	106
4.4.2	Rechtliche und Planerische Vorgaben (Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege)	106
4.4.3	Methode Biotop- und Nutzungstypen	108
4.4.4	Vorhandener Zustand und Bewertung Biotop- und Nutzungstypen	110
4.4.5	Methode Tiere und Pflanzen	122
4.4.6	Vorhandener Zustand Tiere und Pflanzen	123
4.4.7	Beeinträchtigungen	136
4.4.8	Zu erwartender Zustand (inklusive Gefährdungen)	141
4.4.9	Ableitung von Entwicklungszielen	141
4.5	Landschaft, Kultur- und Sachgüter	145
4.5.1	Vorbemerkungen/Methode	145
4.5.2	Rechtliche und Planerische Vorgaben (Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege)	146
4.5.3	Vorhandener Zustand (inklusive Empfindlichkeiten und vorhandene Beeinträchtigungen)	149
4.5.4	Beeinträchtigungen	160
4.5.5	Zu erwartender Zustand (inklusive Gefährdungen)	162
4.5.6	Ableitung von Entwicklungszielen	162

4.6	Mensch, menschliche Gesundheit, Erholungswert von Natur und Landschaft	164
4.6.1	Vorbemerkungen/Methode	164
4.6.2	Rechtliche und Planerische Vorgaben (Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege)	165
4.6.3	Vorhandener Zustand (inklusive Empfindlichkeiten und vorhandene Beeinträchtigungen)	167
4.6.4	Zu erwartender Zustand (inklusive Gefährdungen)	176
4.6.5	Ableitung von Entwicklungszielen	176
4.7	Zusammenfassende Bewertung und Konfliktdarstellung	178
5	Landschaftsplanerisches Entwicklungskonzept	185
5.1	Leitbild	185
5.1.1	Übergeordnete Zielvorgaben	185
5.1.2	Leitbild für die Stadt	190
5.1.3	Leitbilder für die Landschaftsräume	199
5.2	Naturschutzfachliches Entwicklungs- und Maßnahmenkonzept	228
5.2.1	Landschaftsplanerische Maßnahmen	228
5.2.2	Schwerpunktbereiche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	259
5.3	Ergebnis der Maßnahmenplanung	281
6	Umweltprüfung und Zielabgleich zwischen FNP und LP	282
6.1	Verhältnis zwischen der Umweltprüfung des Umweltberichtes und des Zielabgleichs des Landschaftsplanes	282
6.2	Geplante veränderte Flächennutzungen durch den FNP	283
6.3	Nachteilige Umweltauswirkungen	285
6.4	Flächen mit sehr hohem Konfliktpotenzial – potenzielle Dissensflächen	287
6.5	Planerischer Abgleich der potenziellen Dissensflächen	288
6.5.1	Flächen mit Konsenserzielung	289
6.5.2	Verbleibende Dissensflächen	298
6.5.3	Ergebnisübersicht zum Prozess 'Konsens – Dissens'	304
6.5.4	Kompensationsbedarf - Flächenpotenziale zur Kompensation	305
7	Hinweise zur Umsetzung	308
7.1	Anforderungen an die Flächennutzer	308
7.1.1	Anforderungen an die Landwirtschaft	308
7.1.2	Anforderungen an die Forstwirtschaft und das Jagdmanagement	310

7.1.3	Anforderungen an die Wasserwirtschaft und die Fischereiwirtschaft	312
7.1.4	Anforderungen an die Siedlungsentwicklung	315
7.1.5	Anforderungen an den Bergbau und Rohstoffgewinnung	316
7.1.6	Anforderungen an Verkehr, Infrastrukturen, Ver- und Entsorgung	316
7.2	Instrumente zur Umsetzung des Entwicklungskonzeptes	317
7.2.1	Grundsätze und Übersicht zu Umsetzungsinstrumenten	317
7.2.2	Integration in den FNP	319
7.2.3	Beteiligung und Information der Öffentlichkeit	319
7.2.4	Förderprogramme	320
8	Zusammenfassung	323
9	Quellen	329

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der kreisfreien Stadt Cottbus in Brandenburg	14
Abbildung 2: Lage der einzelnen Ortsteile im Stadtgebiet	16
Abbildung 3: Klimadiagramm Cottbus (DWD, 1981 - 2014)	22
Abbildung 4: Windrichtungs- und Geschwindigkeitsverteilung DWD-Station Cottbus	23
Abbildung 5: Übersicht über die Landschaftsräume in Cottbus	25
Abbildung 6: Cottbus um 1787 mit heutiger Stadtgrenze	30
Abbildung 7: Cottbus um 1845	31
Abbildung 8: Cottbus um 1940 mit heutiger Stadtgrenze (32
Abbildung 9: Cottbus 2002	34
Abbildung 10: Cottbus 2015	35
Abbildung 11: Flächennutzung der Stadt Cottbus in Prozent	37
Abbildung 12: Einfluss wichtiger Faktoren auf die Winderosionsgefährdung	61
Abbildung 13: Ausschnitt aus der Karte 'Auenzustand'	74
Abbildung 14: vorbergbauliche Situation des Grundwassers zum Planfeststellungsverfahren Cottbuser Ostsee	84
Abbildung 15: aktuelle Situation des Grundwassers	85
Abbildung 16: nachbergbauliche Situation des Grundwassers zum Planfeststellungsverfahren Cottbuser Ostsee	86
Abbildung 17: Verfahrensablauf zum Auffinden der Wirkungsräume im	94
Abbildung 18: Landschaftsgewässer Sachsendorf	155
Abbildung 19: Dünenbereiche bei Dissenchen	156
Abbildung 20: Hecken bei Sachsendorf	157
Abbildung 21: Raumkanten bei Merzdorf	158
Abbildung 22: Übersicht über die Landschaftsräume in Cottbus	199
Abbildung 23: Positive Effekte einer Flurhecke	250
Abbildung 24: Ertragssteigernde Effekte einer Flurhecke	250
Abbildung 25: vereinfachte Darstellung von Aktionsradien	251
Abbildung 26: Übersicht zur Gesamtbewertung aller beurteilter Planflächen	286
Abbildung 27: Der iterative Prozess	288
Abbildung 28: Ergebnis des Zielabgleiches zwischen FNP und Landschaftsplan Cottbus	304

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Fläche und Einwohnerzahlen in den Ortsteilen (15	
Tabelle 2:	Übersicht über die im Plangebiet auftretenden Bodentypen	50
Tabelle 3:	Oberflächengewässer I. Ordnung im Planungsraum	67
Tabelle 4:	Oberflächengewässer II. Ordnung Einzugsgebiet westl. Spree im Planungsraum	67
Tabelle 5:	Oberflächengewässer II. Ordnung Einzugsgebiet östl. Spree im Planungsraum	68
Tabelle 6:	Beschreibung der Klassen des Ökologischen Zustands (UMWELTBUNDESAMT 2010)	71
Tabelle 7:	Beschreibung der Gewässerstrukturklassen (LAWA 2001)	72
Tabelle 8:	Bewertung des ökologischen Zustands / Potenzials und der Strukturgüte nach WRRL (LUA 2009)	73
Tabelle 9:	Hauptwerte der Abflüsse Spree in Cottbus, Sandower Brücke	75
Tabelle 10:	Stillgewässer im Planungsraum	77
Tabelle 11:	Bestehende Wasserschutzgebiete der Stadt Cottbus	83
Tabelle 12:	Flächengrößen der einzelnen Schutzzonen	83
Tabelle 13:	wichtige Luftschadstoffe und deren Bewertung (LANUV NRW 2011)	98
Tabelle 14:	Luftschadstoffbelastung für das Stadtgebiet Cottbus Messstelle Bahnhofstraße (Quelle: LfU)	100
Tabelle 15:	Anlagen Industrieemissionen im Stadtgebiet von Cottbus – sog. IED-Anlagen	101
Tabelle 16:	Überschreitung von Schwellwerten	103
Tabelle 17:	Kriterien zur Bewertung der Biotoptypen	110
Tabelle 18:	Flächige Anteile der Biotoptypenklassen in Cottbus	111
Tabelle 19:	Wertstufen zur Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen.	122
Tabelle 20:	Anzahl der (planungsrelevanten) Arten pro Artengruppe im Plangebiet	124
Tabelle 21:	Übersicht der für den Artenschutz wertvollen Lebensräume	125
Tabelle 22:	Übersicht der für den Artenschutz potenziell wertvollen Lebensräume	126
Tabelle 23:	Auszug der empirischen Critical Loads der Stickstoffdeposition	140
Tabelle 24:	Bewertungsrahmen Landschaftsbildqualität	150
Tabelle 25:	Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im Stadtgebiet Cottbus	151
Tabelle 26:	Bedeutung für das Landschaftsbild	153
Tabelle 27:	Leitbilder und Entwicklungsziele für die Landschaftsräume	223
Tabelle 28:	Übersicht Planflächen nach potenzieller Wirkung	284
Tabelle 29:	potenzielle Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Stadtgebiet	306

Textkarten Din A3

Textkarte	2.2 naturräumliche Gliederung
Textkarte	2.3 potentielle natürliche Vegetation (pnV)
Textkarte	3.4 Waldfunktionen
Textkarte	3.9 Nutzungsänderungen
Textkarte	4.1.3 wertvolle Böden
Textkarte	4.6.3 erholungswirksame Infrastruktur
Textkarte	5.1.2 Leitbild

Karten

Karte 1:	Boden (1:25.000)
Karte 2:	Wasser (1:25.000)
Karte 3:	Klima, Luft (<i>inkl. Immissionen für menschliche Gesundheit</i>) (1:25.000)
Karte 4:	Flächennutzung und Biotoptypen (1:10.000)
Karte 5:	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt (1:25.000)
Karte 6:	Landschaft, Kultur- und Sachgüter (<i>inkl. Erholungseignung von Natur und Landschaft für Schutzgut menschliche Gesundheit</i>) (1:25.000)
Karte 7:	Entwicklungskonzept (1:10.000)
Karte 8.1:	Übersicht Biotopverbund (1:40.000)
Karte 8.2:	Biotopverbund und Schutzgebietssystem (1:25.000)
Karte 9:	Grün- und Freiflächen, erholungswirksame Infrastruktur (1:25.000)
Karte 10:	Maßnahmenflächen für Ausgleich und Ersatz (1:25.000)

Anhang

Anhang I	Böden
Anhang II	Biotopbewertung
Anhang III	Liste Artkürzel
Anhang IV	Liste der Naturdenkmale
Anhang V	Liste der potenziellen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
Anhang VI	Übersicht der Alleen im Stadtgebiet Cottbus

Abkürzungsverzeichnis

A	Autobahn
A+E	Ausgleich und Ersatz
ABAG	Allgemeine Bodenabtragungsgleichung
AK AEBS	Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
APK	Ausgleichsflächenpotenzialkatalog
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BauGB	Baugesetzbuch
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz
BbgWG	Brandenburgisches Wassergesetz
BBK	Brandenburger Biotopkartierung
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BHKW	Blockheizkraftwerk
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
BTLN	Biotop- und Landnutzungskartierung
BTU	Brandenburgische Technische Universität
BÜK	Bodenübersichtskarte
CIR	Color-Infrarot
CL	critical loads
DBG	Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft
EG	Europäische Gemeinschaft
EGC	Entwicklungsgesellschaft Cottbus mbH
EKZ	Entwicklungskonzept
EW	Einwohner
FEK	Friedhofsentwicklungskonzept
FFH-MaP	Flora-Fauna-Habitat Managementplan
FNP	Flächennutzungsplan
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
GK	Geologische Karte
GL	Gemeinsame Landesplanung
GOF	Geländeoberfläche
GW	Grundwasser
HHQ	Höchster jemals gemessener Hochwasserabfluss
HQn	Hochwasserabfluss mit Jährlichkeit n
Hrsg.	Herausgeber
HWRM	Hochwasserrisikomanagement
i.V.m.	in Verbindung mit
IBA	internationale Bauausstellung
INSEK	integriertes Stadtentwicklungskonzept
JVA	Justizvollzugsanstalt
KEK	Kleingartenentwicklungskonzept
KGA	Kleingartenanlage
KP	Knotenpunkt
L	Landesstraße
LaPro	Landschaftsprogramm
LAUBAG	Lausitzer Braunkohle AG
LBGR	Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg

LEP B-B	Landesentwicklungsplan Berlin – Brandenburg
LFE	Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde
LfU	Landesamt für Umwelt
LMBV	Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau Verwaltungsgesellschaft
LRP	Landschaftsrahmenplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUGV (heute LfU)	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
LWaldG	Landeswaldgesetz
LWG	Lausitzer Wasser GmbH & Co. KG
MHQ	Mittlerer Hochwasserabfluss
MLUL	Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft Brandenburg
MNQ	Mittlerer Niedrigwasserabfluss in betrachteter Zeitspanne
MP	Managementplan
MQ	Mittlerer Abfluss
ND	Naturdenkmal
NHN	Normalhöhennull
NNQ	Niedrigster bekannter Abfluss
NQ	Niedrigster Abfluss gleichartiger Zeitabschnitte in betrachteter Zeitspanne
NSG	Naturschutzgebiet
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
OWK	Oberflächenwasserkörper
P & R	Park and Ride
PNV	potenzielle natürliche Vegetation
RL	Rote Liste
SPA	Special protected area
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
STUK	Stadtumbaukonzept
SUP	strategische Umweltprüfung
TIP	Technologie- und Industriepark
TK	Topographische Karte
UBA	Umweltbundesamt
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	untere Naturschutzbehörde
UWB	untere Wasserbehörde
VA	Verkehrsabschnitt
VEM	Vattenfall Europe Mining AG
WBV	Wasser- und Bodenverband
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WKA	Windkraftanlage
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

1 Einführung

1.1 Anlass und Plangebiet

Die Landschaftsplanung ist als landschaftsökologischer und gestalterischer Planungsbeitrag zur räumlichen Gesamtplanung an die umfassenden Ziel- und Grundsatzbestimmungen in §§ 1 und 2 BNatSchG gebunden. Sie bildet

- eine sektorale Fachplanung für die Bereiche von Naturschutz, Landschaftspflege und Erholungsvorsorge sowie gleichzeitig auch
- eine querschnittsorientierte, bereichsübergreifende Planung, die im Hinblick auf raumwirksame Gesamtplanungen und flächenwirksame Fachplanungen einen, die Umweltbereiche betreffenden, übergreifenden Koordinierungsauftrag zu erfüllen hat.

Nach den §§ 10 und 11 BNatSchG gliedert sich die Landschaftsplanung vertikal d. h. von der obersten zur untersten Planungsebene in

- das Landschaftsprogramm
- die Landschaftsrahmenpläne sowie
- die Landschafts- und Grünordnungspläne.

Bei der Ausarbeitung von Landschaftsplänen sind die Zielsetzungen und Maßnahmen der übergeordneten Planungen als Vorgaben auszuformen sowie die schon vorhandenen landschaftspflegerischen Aussagen in Fachplanungen zu berücksichtigen (§ 10 BNatSchG).

Ebenen der räumlichen Gesamtplanung und der Landschaftsplanung im Land Brandenburg sind im Folgenden dargestellt.

Ebenen der räumlichen Gesamtplanung und der Landschaftsplanung im Land Brandenburg

Planungsträger	Raumordnung/ Bauleitplanung	Landschaftsplanung
Land Brandenburg	Landesentwicklungsprogramm und -pläne	Landschaftsprogramm (LRP für Biosphärenreservate)
Landkreise/ Planungsregionen Kreisfreie Städte ¹	Regionalpläne	Landschaftsrahmenpläne
Gemeinden/ Städte	Flächennutzungspläne	Landschaftspläne
Gemeinden/ Städte	Bebauungspläne	Grünordnungspläne

¹ Für das Gebiet kreisfreier Städte kann abweichend von § 10 Abs. 2 S. 2 des BNatSchG von der Aufstellung oder Fortschreibung von Landschaftsrahmenplänen abgesehen werden, wenn für das gesamte Gebiet ein flächendeckender Landschaftsplan nach § 11 Abs. 1 des BNatSchG aufgestellt wird (§ 4 Abs. 4 BbgNatSchAG).

Für die Stadt Cottbus liegt ein rechtswirksamer Flächennutzungsplan (FNP) aus dem Jahre 2004 vor (1. Änderung). Der FNP wird aktuell fortgeschrieben. Als Abwägungsgrundlage ist hierfür nach § 1 Abs. 6 BauGB i. V. m. § 5 Abs. 1 BbgNatSchAG der Landschaftsplan auszuarbeiten (bzw. fortzuschreiben), der in den Flächennutzungsplan soweit erforderlich und geeignet, integriert werden soll. Der Landschaftsplan bildet somit die ökologische Grundlage für den Flächennutzungsplan. Die landschaftsplanerischen Ziele sind allerdings nur insoweit verbindlich, als sie in den Flächennutzungsplan integriert sind. Über den Rahmen des Flächennutzungsplanes hinausgehende Darstellungen des Landschaftsplans dienen als fachlicher Orientierung für die Erhaltung und Entwicklung von Natur und Landschaft im Planungsgebiet.

Für das ehemalige Stadtgebiet Cottbus gibt es einen Landschaftsplan aus dem Jahr 1996 innerhalb der damaligen Stadtgrenzen. Für die ehemaligen Gemeinden Groß Gaglow (1998) und Gallinchen (2000) liegen Vorentwürfe von Landschaftsplänen (als Beitrag zum Flächennutzungsplan der jeweiligen Gemeinde) vor. Ebenso bestehen für die beiden genannten ehemaligen Gemeinden eigenständige Flächennutzungspläne aus den Jahren 2000 bzw. 2001, die nach § 204 Abs. 2 BauGB fortgelten. Für den Bereich der ehemaligen Gemeinde Kiekebusch fehlen sowohl der Landschaftsplan als auch ein Flächennutzungsplan. Die bestehenden Pläne sind im Rahmen der Bearbeitung des vorliegenden Landschaftsplans zusammen zu führen und zu aktualisieren, fehlende Bereiche sind zu ergänzen.

Es liegt ein Anarbeitungsstand zur Fortschreibung des Landschaftsplanes vor (Stand 2012).

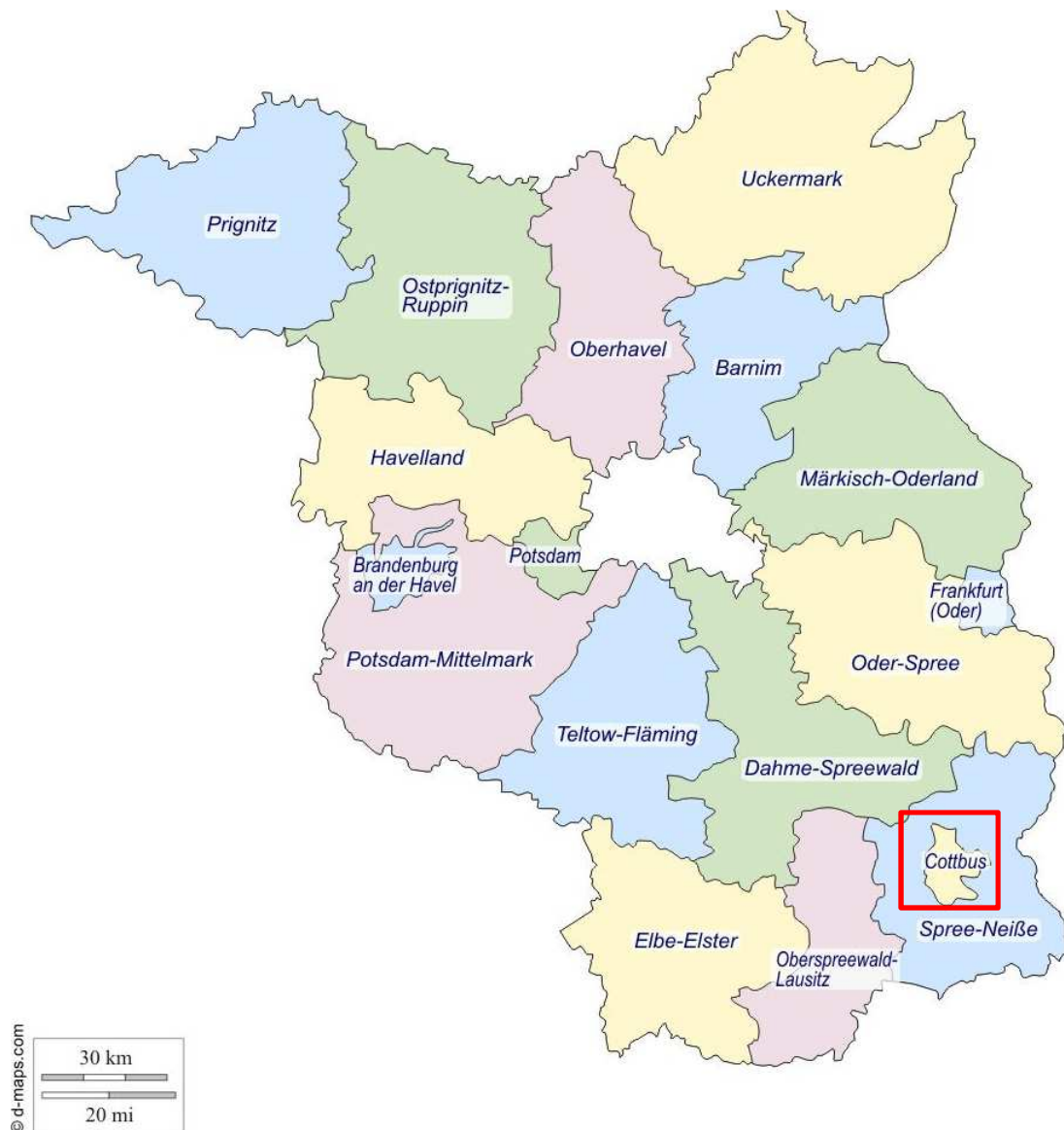


Abbildung 1: Lage der kreisfreien Stadt Cottbus in Brandenburg

Das Planungsgebiet der Stadt Cottbus liegt im Südosten Brandenburgs, 30 km westlich der polnischen Grenze, am Südostrand des Spreewaldes (vgl. Abb. 1).

Gemäß Landesplanung für die räumliche Entwicklung Brandenburgs (Landesentwicklungsplan LEP B-B) besitzt Cottbus die Funktion eines Oberzentrums. Die großräumige Verkehrsanbindung erfolgt über

- die Bundesstraßen B 97, B 168 und B 169 sowie
- die Anbindung an die Bundesautobahnen BAB 13 Berlin-Dresden und die BAB 15 Berlin – Forst (Lausitz) – Breslau (PL)
- Bahnverbindungen in Richtung Berlin, Leipzig, Dresden, Görlitz, Forst (Lausitz) und Frankfurt/Oder
- Luftverkehrsverbindungen ab Berlin, Dresden und Leipzig.

Die Gesamtfläche des Stadtgebietes (einschließlich der 2003 eingemeindeten Gemeinden Gallinchen, Groß Gaglow und Kiekebusch) umfasst ca. 165,5 km².

Die Einwohnerzahl lag am 31.05.2022 bei 98.890. Das Stadtgebiet von Cottbus ist in 19 Ortsteile gegliedert (vgl. Abb. 2). Folgende Größen und Einwohnerzahlen weisen die einzelnen Ortsteile auf.

Tabelle 1: Fläche und Einwohnerzahlen in den Ortsteilen (Stand 31.05.2022, Quelle Stadt Cottbus)

Ortsteil	Fläche in km²	Einwohner	Einwohner pro km²
Dissenchen	31,5	1.103	35,0
Sielow	19,0	3.543	186,5
Döbbrick	15,7	1.679	106,9
Kahren	14,1	1.252	88,8
Ströbitz	11,7	15.449	1.320,4
Sandow	8,7	15.132	1.739,3
Schmellwitz	8,1	13.953	1.722,6
Merzdorf	7,4	1.078	145,7
Sachsendorf	6,6	10.623	1.609,5
Willmersdorf	6,3	641	101,7
Gallinchen	5,5	2.753	500,5
Branitz	5,4	1.460	270,4
Skadow	4,7	564	120,0
Groß Gaglow	4,6	1.485	322,8
Saspow	4,3	664	154,4
Kiekebusch	3,7	1.304	352,4
Spremberger Vorstadt	3,6	13.847	3.846,4
Madlow	2,9	1.632	562,8
Mitte	1,7	10.728	6.310,6
Gesamtfläche	165,5	98.890	597,5

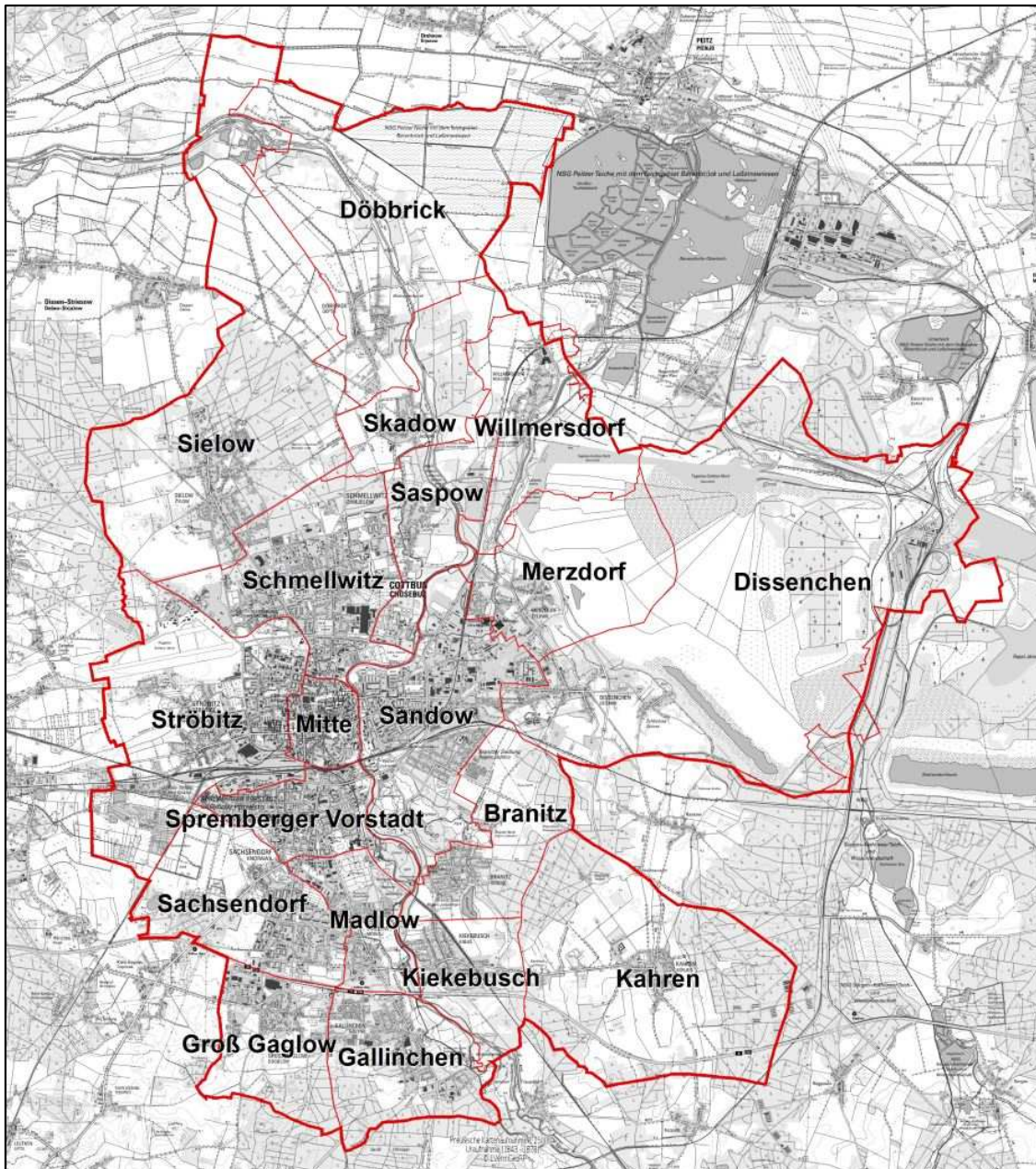


Abbildung 2: Lage der einzelnen Ortsteile im Stadtgebiet

1.2 Aufgaben und rechtliche Grundlagen

Wesentliche Rechtsgrundlagen für Aufgaben und Inhalte des Landschaftsplans sind

- das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG²) und
- das Brandenburgische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG³).

Inhalte der Landschaftsplanung sind gem. § 9 (2) BNatSchG die **Darstellung und Begründung** der konkretisierten **Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege** und der ihrer Verwirklichung dienenden **Erfordernisse und Maßnahmen**.

Gem. § 9 (3) BNatSchG sollen die Pläne Angaben enthalten über

1. den **vorhandenen und den zu erwartenden Zustand** von Natur und Landschaft,
2. die **konkretisierten Ziele** des Naturschutzes und der Landschaftspflege,
3. die **Beurteilung** des vorhandenen und zu erwartenden Zustands von Natur und Landschaft nach Maßgabe dieser Ziele einschließlich der sich daraus ergebenden Konflikte,
4. die **Erfordernisse und Maßnahmen** zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere
 - a. zur Vermeidung, Minderung oder Beseitigung von **Beeinträchtigungen** von Natur und Landschaft,
 - b. zum **Schutz** bestimmter Teile von Natur und Landschaft im Sinne des Kapitels 4 sowie der
 - c. Biotope, Lebensgemeinschaften und Lebensstätten der Tiere und Pflanzen wild lebender Arten,
 - d. auf Flächen, die wegen ihres Zustands, ihrer Lage oder ihrer natürlichen Entwicklungsmöglichkeit für **künftige Maßnahmen des Naturschutzes** und der Landschaftspflege, insbesondere zur Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft
 - e. sowie zum Einsatz natur- und landschaftsbezogener **Fördermittel** besonders geeignet sind,
 - f. zum Aufbau und Schutz eines **Biotopverbunds**, der Biotopvernetzung und des Netzes „**Natura 2000**“,
 - g. zum Schutz, zur Qualitätsverbesserung und zur Regeneration von **Böden, Gewässern, Luft und Klima**,
 - h. zur Erhaltung und Entwicklung von **Vielfalt, Eigenart und Schönheit** sowie des **Erholungswertes** von Natur und Landschaft,
 - i. zur Erhaltung und Entwicklung von **Freiräumen** im besiedelten und unbesiedelten Bereich.

Die Ziele des Naturschutzes aus § 1 BNatSchG lauten:

(1) Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,

² Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362)

³ Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I/13, [Nr. 03, ber. (GVBl. I/13 Nr. 21)]), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl. I/20, [Nr. 28])

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).

(2) Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

(3) Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere

1. die räumlich abgrenzbaren Teile seines Wirkungsgefüges im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen; Naturgüter, die sich nicht erneuern, sind sparsam und schonend zu nutzen; sich erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen,
2. Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen,
3. Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen,
4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu,
5. wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten,
6. der Entwicklung sich selbst regulierender Ökosysteme auf hierfür geeigneten Flächen Raum und Zeit zu geben.

(4) Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere

1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,
2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

(5) Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauernde Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern.

(6) Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie Parkanlagen, großflächige Grünanlagen und Grünzüge, Wälder und Waldränder, Bäume und Gehölzstrukturen, Fluss- und Bachläufe mit ihren Uferzonen und Auenbereichen, stehende Gewässer, Naturerfahrungsräume sowie gartenbau- und landwirtschaftlich genutzte Flächen, sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen.

§5 (2) BbgNatSchAG formuliert zu den Inhalten der Landschaftspläne folgendes:

In Landschafts- und Grünordnungsplänen nach Absatz 1 sind für den besiedelten wie für den unbesiedelten Bereich unter besonderer Berücksichtigung der Pflichten nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes die **Zweckbestimmung von Flächen** sowie **Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen** darzustellen und zwar insbesondere

1. für den Arten- und Biotopschutz unter Berücksichtigung der Ausbreitungslinien von **Tieren und Pflanzen** wild lebender Arten, insbesondere der besonders geschützten Arten,
2. für **Freiflächen**, die zur Erhaltung oder Verbesserung des **örtlichen Klimas** von Bedeutung sind; dabei kommt dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien nach § 1 Absatz 3 Nummer 4 des Bundesnaturschutzgesetzes eine besondere Bedeutung zu,
3. zur Vermeidung von Bodenerosionen, zur Regeneration von Böden sowie zur Erhaltung und Förderung eines günstigen **Bodenzustandes**,
4. zur Erhaltung oder Verbesserung des **Grundwasserdargebots, Wasserrückhaltung** und Renaturierung von **Gewässern**,
5. zur Erhaltung der für Brandenburg **typischen Landschafts- und Ortsbilder** sowie zur **Beseitigung von Anlagen**, die das Landschaftsbild beeinträchtigen und auf Dauer nicht mehr genutzt werden,
6. zur Errichtung von **Erholungs- und Grünanlagen**, Kleingärten, Wander-, Rad- und Reitwegen sowie landschaftsgebundenen Sportanlagen,

7. zur Anlage oder **Anpflanzung** von Flurgehölzen, Hecken, Büschen, Schutzpflanzungen, Alleen, Baumgruppen oder Einzelbäumen,
8. zur **Erhaltung und Pflege** von Baumbeständen und Grünflächen.

Landschaftspläne werden gem. § 11 (1) BNatSchG auf Grundlage der Landschaftsrahmenpläne erstellt und beziehen sich somit auf die entsprechenden Vorgaben der übergeordneten Planungsebene. Die Ziele der Raumordnung sind zu beachten; die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung sind zu berücksichtigen. Folgende übergeordnete Plan-Vorgaben wurden bei der Aufstellung des Landschaftsplanes beachtet:

- Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin - Brandenburg (LEP HR)
- Regionalplan für die Region Lausitz-Spreewald
- LRP 'Landkreis Spree-Neiße'
- LRP für das Braunkohlegebiet Cottbus Nord/ Jänschwalde (2001),
- LRP 'Ehemaliger Landkreis Cottbus, kreisfreie Stadt Cottbus sowie ehemaliger Landkreis Calau'

Methodische Vorgaben zur Erstellung von Landschaftsplänen finden sich in der Publikation „Landschaftsplanung“ des Bundesamts für Naturschutz (BfN 2007).

Hinweise zur Aufstellung von Landschaftsplänen unter besonderer Berücksichtigung der Strategischen Umweltprüfung und der Bauleitplanung finden sich in einer gleichnamigen Veröffentlichung des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (MUGV 2010).

1.3 Verhältnis zum Flächennutzungsplan, Bedeutung für die SUP

Nach § 11 (3) BNatSchG sind die in den Landschaftsplänen für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in der **Abwägung** nach § 1 Absatz 7 des Baugesetzbuches zu berücksichtigen und können als Darstellungen oder **Festsetzungen nach § 5** des Baugesetzbuches in den Flächennutzungsplan aufgenommen werden.

Nach § 1 BauGB, ist die Bauleitplanung nicht nur Instrument zur Bereitstellung von Bauland, sondern sie ist im Rahmen ihrer Aufgabe der städtebaulichen Entwicklung und Ordnung auch dem Umweltschutz verpflichtet. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, auch durch die Nutzung erneuerbarer Energien, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushaltes, des Wassers, der Luft und des Bodens einschließlich seiner Rohstoffvorkommen sowie das Klima zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 7 BauGB). Bei zu erwartenden Eingriffen in Natur und Landschaft ist die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG) zu berücksichtigen. Fachliche Grundlage für diese Belange des FNP bildet der Landschaftsplan.

Gemäß § 2 (4) i.V.m. Anlage 1 Baugesetzbuch (BauGB⁴) ist für den Flächennutzungsplan (FNP) eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Plans ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Sowohl nach § 9 Abs. 5 Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG als auch § 2 Abs. 4 BauGB sind die Bestandaufnahmen und Bewertungen der Landschaftspläne für die Umweltprüfung heranzuziehen. Der Landschaftsplan hat daher auch eine

⁴ Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353)

dienstleistende Funktion für die strategische Umweltprüfung der Bauleitplanung zu erfüllen. Um dieser Funktion gerecht zu werden, sollten die in der Umweltprüfung nach BauGB zu berücksichtigenden Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege auch im Landschaftsplan ermittelt und beschrieben werden. Neben den gemäß §§ 1 und 9 BNatSchG sowie § 5 BbgNatSchAG in den Landschaftsplänen zu berücksichtigenden Aspekten von Natur und Landschaft sind daher ergänzend auch die Aspekte Mensch und menschliche Gesundheit, Kultur- und Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern vertieft zu betrachten. Im Landschaftsplan werden die entsprechenden Belange explizit benannt und untersucht. Auf die Verwertbarkeit der Darstellungen der Landschaftsplanung für die Raumordnungspläne und Bauleitpläne ist Rücksicht zu nehmen (§ 9 (3) S. 2 BNatSchG). Nach § 1a (2) Nr. 1 BauGB ist die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung auch in der Bauleitplanung zu berücksichtigen. Für die Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung liefert der örtliche Landschaftsplan das Leitbild, naturschutzfachliche Grundlagen und abwägungsrelevante Materialien. Die Abarbeitung der Eingriffsregelung erfordert ein gestuftes Vorgehen und erstreckt sich über die Ebene der vorbereitenden und verbindlichen Bauleitplanung. Dabei kann der Landschaftsplan Beiträge zur Bewältigung der Eingriffsregelung liefern (vgl. § 5 (2) BbgNatSchAG).

2 Allgemeine, schutzgutübergreifende Angaben zum Plangebiet

2.1 Klimatische Grundsituation

Makroklima

Das Stadtgebiet Cottbus liegt im stärker kontinental beeinflussten Binnentiefeland. Dies zeigt sich im Vergleich zu anderen Gebieten an einem höheren Jahresmaximum und einem tieferen Jahresminimum der Lufttemperatur. Aufgrund der Kontinentalität fallen zudem die jährlichen Niederschlagsmengen geringer und die Jahressumme der Sonnenscheindauer höher als in maritim beeinflussten Gebieten aus.

Lokalklima

Die Daten für das Stadtgebiet werden an der Wetterstation Cottbus-Ströbitz (69 m NHN) erfasst. Die hier genannten Angaben beruhen auf Daten aus dem Zeitraum von 1981 - 2014 und sind dem Online-Archiv des Deutschen Wetterdienstes entnommen (<http://www.dwd.de>).

Folgende Größen kennzeichnen den Jahresgang des Klimas:

Mittlere Jahressumme der Niederschläge	568 mm
Jahresmitteltemperatur	9,6 °C
Mittlere Zahl der Sonnenstunden pro Jahr	1.741 Stunden
Mittlere Zahl der Sommertage (Maximum der Tagestemperatur > 25 °C)	51,5 d/a
Mittlere Zahl der Frosttage (Minimum der Tagestemperatur < 0 °C)	85 d/a
Schneehöhen > 1 cm	21 d/a
Jahresmittel der Tage mit Nebel	53 d/a

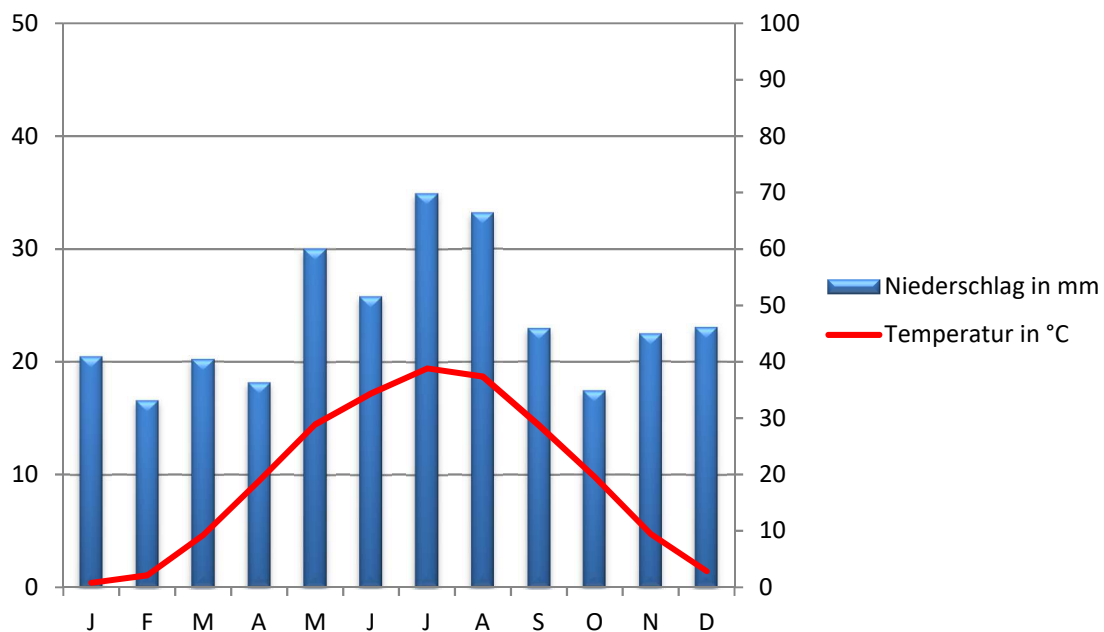


Abbildung 3: Klimadiagramm Cottbus (DWD, 1981 - 2014)

Die Hauptwindrichtung ist Südwest, hinzukommen Winde aus Osten. Die mittlere Windgeschwindigkeit in 16 m Höhe beträgt 3,0 m/s (Luftreinhalteplan 2011). „Diese Windstatistik repräsentiert die Windverhältnisse im Freiland, das heißt bei weitgehend ungestörten Verhältnissen. Für die PROKAS-Berechnungen wurde diese in 16 m über Gebäudeniveau angesetzt.“

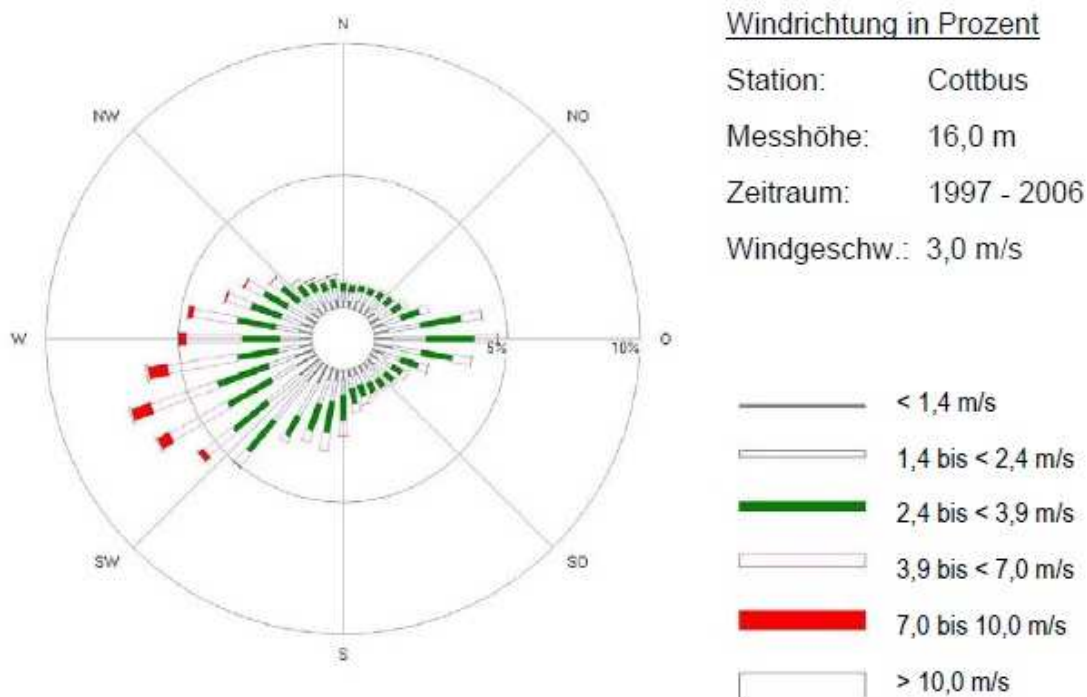


Abbildung 4: Windrichtungs- und Geschwindigkeitsverteilung DWD-Station Cottbus

2.2 Naturräumliche Gliederung

Nach der naturräumlichen Gliederung Brandenburgs (SCHOLZ 1962) gehört der überwiegende Teil des Stadtgebietes zu der naturräumlichen Großeinheit des „Spreewaldes“ mit den Haupteinheiten „Cottbuser Schwemmsandfächer“ und „Malxe-Spree-Niederung“. Die südlichen Randbereiche der Stadt Cottbus sind der Großeinheit des „Lausitzer Becken- und Heidelandes“ mit der Haupteinheit „Cottbuser Sandplatte“ zuzurechnen.

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

Der Naturraum *Cottbuser Schwemmsandfächer* und die das Stadtgebiet durchlaufenden Niederungsbereiche der Spree und ihrer Nebengewässer dominieren das Stadtgebiet. Entstanden ist der bei Cottbus beginnende Schwemmsandfächer durch Sandausschüttungen der Spree auf den Talsandbereich des Baruther Urstromtals nach ihrem

Durchbruch der saaleeiszeitlichen Hochflächen. Der südliche Bereich des Schwemmsandfächers ist gekennzeichnet durch die fluviolen, d.h. durch fließendes Wasser verursachte, Sandablagerungen und durch die Ausläufer der Hochflächen. Diese Hochflächen sind durch den ehemaligen Verlauf der Spree mit ihren Nebenarmen inselartig verteilt. Im nördlichen Bereich des Cottbuser Schwemmsandfächers dominieren die Sandablagerungen, die sich halbkreisförmig um Cottbus erstrecken und bis nach Burg reichen. Das zum Teil recht feinsandige Material wurde im Spätglazial durch Windeinwirkung zu zahlreichen Dünen angehäuft, die sich vor allem im Raum Dissenchen-Merzdorf befinden bzw. befanden.

Prägendes Landschaftselement des Cottbuser Schwemmsandfächers sind die feuchten Talniederungen der Spree und ihrer ehemaligen Nebenarme. Diese zweigen bei Neuhausen, Madlow und Kiekebusch ab und zerlegen die in das Gebiet des Urstromtals hineinragenden Hochflächen inselartig. Der westliche Arm zieht sich von Madlow über Sachsendorf nach Kolkwitz, wo er in das Baruther Urstromtal einmündet. Der mittlere Arm wird auch heute noch von der Spree eingenommen, der östliche Arm verläuft über Kahren, Haasow, Schlichow in Richtung des ehemaligen Ortes Klein Lieskow, wo auch er in das Baruther Urstromtal einmündete (durch den Braunkohletagebau Cottbus-Nord devastiert, d.h. zerstört). Heute sind diese „Täler“ Niederungsbereiche, die das Landschaftsbild prägen.

Der den südlichen Randbereich des Stadtgebietes einnehmende Naturraum der *Cottbuser Sandplatte* entstand infolge des sich zurückziehenden Gletschereises der Saale-III-Vereisung. Es handelt sich hierbei um eine flachwellige Grundmoränenplatte im Randbereich des Niederlausitzer Grenzwalls mit sandig bis lehmigen Böden, die durch das Spreetal durchtrennt wird.

Der Norden des Stadtgebietes wird durch die nacheiszeitlich entstandenen, feuchten Talniederungen von Malxe und Spree geprägt, die sich in das Urstromtal eingeschnitten haben. Dabei wird der nordöstlich von Cottbus liegende Teil dieses Niederungsbereiches als Peitzer Niederung (SCHULTZE 1955) oder auch Laßzinswiesen bezeichnet. Die vernässten Feuchtwiesen und -weiden werden bei Starkregen häufig überflutet und besitzen nur eine geringe Ausstattung mit Strukturelementen. Westlich des Spreeverlaufs werden die Niederungsbereiche intensiv ackerbaulich genutzt. Die weitläufigen offenen landwirtschaftlich genutzten Flächen dienen vielen Wiesenbrüterarten als Lebensraum.

Aufgrund der geomorphologischen Grundvoraussetzungen sowie der aktuellen Flächennutzungen lassen sich die naturräumlichen Großeinheiten innerhalb des Stadtgebietes noch einmal in **Landschaftsräume** aufteilen. Diese Landschaftsräume stellen eine übersichtliche Gliederung des gesamten Stadtgebietes dar. Die Übersicht dient im weiteren Verlauf als Grundlage der Beschreibung von Natur und Landschaft und der Aufstellung der Entwicklungskonzeption. Folgende 11 Landschaftsräume wurden im Stadtgebiet abgegrenzt.

- Spree – Malxe – Niederung westlich Peitz
- Nördliche Spreeniederung
- Schwemmsandfächer um Sielow
- Tagebau Cottbus Nord
- Schwemmsandfächer Dissenchen – Merzdorf
- Siedlungsgebiet Innenstadt Cottbus
- Ströbitz – Kolkwitzer Niederung
- Südliche Spreeniederung
- Branitzer Kulturlandschaft

der Spreeniederung außerdem noch kleinere Ortschaften (Skadow und Saspow) wieder. Als wesentliche Infrastrukturanlage befindet sich eine Kläranlage in diesem Landschaftsraum.

Schwemmsandfächer um Sielow

Die lockere Einfamilienhausbebauung der Ortschaft Sielow stellt den Mittelpunkt dieses Landschaftsraumes dar. Sie integriert sich sehr gut in die zusammenhängenden Waldbereiche und bildet so ein kleinteiliges Mosaik aus Waldflächen und Siedlungsbereichen. Der große zusammenhängende Waldkomplex im Nordosten der Siedlung ist eher strukturarm ausgeprägt. Auch die großen Ackerflächen südwestlich der Ortschaft verzahnen sich mit den Ortsrändern bzw. den Waldflächen, allerdings besitzen sie selber keine Strukturelemente, sodass in diesen Teilen die Landschaftsbildqualität etwas gemindert wird.

Tagebau Cottbus Nord

Der ehemalige Tagebaubetrieb zur Gewinnung von Braunkohle hinterlässt im Stadtgebiet von Cottbus eine starke landschaftliche Veränderung. Die Tagebauhohlform mit den dazugehörigen Kippflächen stellt durch die enorme Größe einen eigenen Landschaftsraum dar. Hauptelemente sind hierbei die Infrastruktur des Bergbaus mit den steilen Böschungen und großflächiger Sukzession. Die technisch überprägte Landschaft wird in einigen Bereichen durch die voranschreitende Sukzession und kleinteilige Gewässerflächen aufgewertet. Die geplante Entstehung des Cottbuser Ostsees wird diesen Landschaftsraum weiter nachhaltig verändern.

Schwemmsandfächer Dissenchen – Merzdorf

Das stark durch Siedlungsstrukturen, v.a. Gewerbe geprägte Gebiet besitzt trotz seiner Bebauung mit teilweise großen Baukörpern eine starke Durchgrünung. Verbliebene Waldbereiche gliedern sich gut in die Gewerbegebiete ein und bilden den Übergang zum ehemaligen Tagebaugelände. Einzelne Dünenbereiche prägen den Landschaftsraum. Große Infrastrukturen wie die Bahnlinie, die B169 und die L50 zerschneiden das Gebiet stark.

Siedlungsgebiet Innenstadt Cottbus

Das historische Zentrum von Cottbus ist ein gut erhaltener, stark verdichteter Teilstadtteil mit den typischen Einrichtungen einer alten Stadt. Historische Befestigungsanlagen, Gerichtsturm, Spremberger Turm, Kloster und Schlosskirche sind ebenso prägend, wie die mittlerweile begrünten Wallanlagen und weitere Grünflächen. Im Bereich der Stadterweiterungen nach Süden und Westen finden sich vielseitige Nutzungsstrukturen wieder. Vom Gründerzeitviertel bis zu Einzel- und Reihenhaussiedlungen sind im Cottbuser Zentrum verschiedene Stadtstrukturen vorhanden. Die ehemaligen umliegenden Dörfer wie Schmellwitz, Madlow, Sachsendorf und Ströbitz besitzen zum Teil noch ihre historischen Dorfstrukturen mit Anger und typischer Haus-Hof-Garten-Konstellation.

Ströbitz-Kolkwitzer Niederung

Die Sachsendorfer Wiesen mit weiträumig extensiv genutzten Feuchtgrünlandbereichen und großen Niedermoorflächen bilden den Hauptbestandteil der Ströbitz-Kolkwitzer Niederung. Nördlich der Bahnlinie erstrecken sich Ackerflächen mit nur wenigen Strukturelementen. Weitere prägende Elemente stellen Priorgraben, Ströbitzer Landgraben sowie zahlreiche Kleingartenanlagen dar. Mit der stark befahrenen Landesstraße L49

sowie den Bahntrassen, die zum nahegelegenen Bahnhof führen, durchqueren wichtige Infrastrukturtrassen die Niederung.

Branitzer Kulturlandschaft

Der Landschaftsraum ist geprägt durch die Kleinsiedlungsgebiete Branitz und Kieebusch, eine weitläufige Ackerflur, sowie den Branitzer Park, einen Englischen Landschaftspark mit überregionaler Bedeutung für die Identität und die Bekanntheit der Stadt. Im Osten rahmen größere Waldgebiete den Landschaftsraum ein. Wichtige technische Infrastrukturen wie die Bahnlinie im Norden und die Autobahn im Süden verlaufen randlich im Landschaftsraum, eine Freileitung sowie die L49 durchqueren das Gebiet.

Südliche Spreeniederung

Die Spreeniederung südlich der Cottbuser Innenstadt ist durch den eingedeichten Flussverlauf sowie großräumige Parkanlagen bzw. Waldparks (Spreeauenpark, Eichenpark, Madlower Schluchten) geprägt. Neben größeren Waldbereichen prägen als Grünland genutzte Offenlandschaften, vor allem im Bereich Gallinchen, den Landschaftsraum. Eingegrenzt wird der Landschaftsraum der Spreeniederung durch die angrenzenden Bauungsstrukturen.

Kahren-Koppatzer Niederung

Große Ackerflächen und große zusammenhängende Waldflächen sind Hauptbestandteil dieses Landschaftsraumes. Die Landwirtschaftsflächen besitzen nur sehr wenig strukturierende Elemente, ebenso wie die ausgedehnten Forstflächen. Innerhalb der Waldflächen befindet sich ein großer Legehennen-Betrieb. Die Ortschaft Kahren im Zentrum des Landschaftsraumes zeigt klar dörfliche Strukturen auf. Entlang der L50, der Verbindungsstraße zum restlichen Cottbuser Stadtgebiet, befinden sich zahlreiche Einzelhausbebauungen.

Cottbuser Sandplatte

Die Cottbuser Sandplatte liegt im Süden des Planungsraums und umfasst die neu eingemeindeten Ortsteile Groß Gaglow und Gallinchen. Die mit Ein- und Mehrfamilienhäusern teilweise sehr dicht bebauten Gebiete bilden zusammen mit dem Gewerbegebiet Lausitzpark ein kompaktes Gebilde, welches durch die Autobahn im Norden abgeschlossen wird. Südlich grenzen wenig strukturierte Landwirtschaftsflächen sowie große Waldbereiche, die zum Teil naturnahe Ausprägungen aufweisen, an.

2.3 Potenzielle natürliche Vegetation (PNV)

Die potenzielle natürliche Vegetation (pnV), beschreibt diejenige Vegetation, die unter den derzeit gegebenen Klima- und Bodenverhältnissen und der derzeitigen pflanzengeografischen Situation ohne direkten Einfluss des Menschen in relativ dauerhaften Strukturen vorhanden wäre (TÜXEN 1956). Die Darstellung der pnV in der folgenden Textkarte (siehe Anhang, Textkarte 2.3 potentielle natürliche Vegetation, DIN A3) erfolgt auf Grundlage der digitalen Daten des LUGV (heute LfU). Die entsprechend der pnV im Stadtgebiet Cottbus etablierte Vegetationsform wäre im Wesentlichen geschlossener Wald. Für Bereiche, auf denen in der Vergangenheit irreversible/dauerhafte menschliche Veränderungen von Standortbedingungen erfolgten (Stadtgebiet, Tagebau) erfolgt keine Darstellung der pnV.

Der Grund- oder Stauwassereinfluss auf den nährstoffreichen bis mittelmäßig nährstoffversorgten semihydromorphen Mineralböden der feuchten Talniederungen der Spree und ihrer Nebenarme schafft das Potenzial für die Herausbildung von Stieleichen-Hainbuchenwäldern. Die Strukturbildung und Vegetationszusammensetzung wird dabei im Wesentlichen durch Grundwasser bzw. Überflutungen geprägt. Die Niederungsbereiche erstrecken sich entlang der Spree sowie in Richtung Kahren, Schlichow und Ströbitz. In den Uferbereichen des nördlichen Spreelaufs kommen potenziell Weiden-Auwälder vor, deren Baumschicht von der Fahlweide dominiert wird.

Die Laßzinswiesen sowie Bereiche südlich des Maiberger Bogens sind die potenziellen Standorte artenreicher Eschenwälder. Am Aufbau der hochwüchsigen Baumschicht sind neben der konkurrenzstarken Esche noch in begrenztem Maße Schwarzerle, Traubeneiche und Flatterulme beteiligt.

Auf den dauerfeuchten Torfböden der Sachsendorfer Wiesen und der Ströbitzer Niederung kämen Schwarzerlen-Sumpf- und -Bruchwälder zur Ausprägung.

In den Grenzbereichen zwischen den Niederungen und der Cottbuser Sandplatte entwickeln sich von Natur aus bodensaure, grundfeuchte Moorbirken-Stieleichenwälder. Verstärktes Auftreten von Pfeifengras oder Adlerfarn sind wichtige Merkmale dieser Gesellschaftsgruppe.

Auf den grundwasserfernen, nährstoffreichen bis mittelmäßig nährstoffversorgten Böden mit mäßig trockenem Wasserhaushalt der Cottbuser Sandplatte bilden Traubeneichen-Winterlinden-Hainbuchenwälder die potenzielle natürliche Vegetation. Auf vereinzelt Standorten würden sich subkontinentale grundwasserferne Kiefern-Traubeneichenwälder entwickeln.

Im Siedlungskern von Cottbus führten die anthropogenen Eingriffe zu irreversiblen Veränderungen der natürlichen Geo- und Biopotenziale. Die Areale haben das dem Klima und dem Boden entsprechende Vegetationspotenzial für Wälder gegenwärtig verloren.

Im Gelände des Tagebau Cottbus-Nord herrschen Rohböden vor, auf denen die für einen geschlossenen Waldaufbau notwendigen Kohlenstoff- und Stickstoffkreisläufe noch nicht ausgebildet sind. Die Besiedlung erfolgt durch einen heterogenen Komplex von initialen Einheiten, die derzeit noch über kein natürliches Bewaldungspotenzial verfügen.

2.4 Landschafts- und Siedlungsgeschichte

Ein grundlegendes Verständnis für den heutigen Zustand und die künftigen Entwicklungsmöglichkeiten einer Landschaft lässt sich neben ihrer natürlichen Entwicklung aus ihrer kulturhistorischen Überprägung ableiten.

Ur- und Frühgeschichte

Die ersten Nachweise über das Betreiben von Ackerbau und Viehzucht und damit die ersten dokumentierbaren Veränderungen der Landschaft durch menschliches Wirtschaften sind in der Niederlausitz für den Zeitraum der Jungsteinzeit (4. Jahrtausend v. Chr.) belegt.

Frühes Mittelalter bis 1900

Eine zunehmende Besiedelung des Gebietes durch germanische Stämme lässt sich erst im 3. Jh. n. Chr. nachweisen. Die Germanen verließen das Gebiet in der Zeit der Völkerwanderung wieder und erst 100 bis 150 Jahre später wanderten slawische Stämme ein, die Gemüse- und Getreideanbau betrieben und im 8. Jahrhundert einen Burgwall errichteten, in dessen Schutz sich die Stadt Cottbus als Marktsiedlung entwickeln konnte. Als

Geburtsdatum der Stadt gilt das Jahr ihrer ersten urkundlichen Erwähnung: 1156. Eine planmäßige Stadtanlage erfolgte ab dem 13. Jahrhundert und es kamen zunehmend deutsche Siedler, Handwerker und Kaufleute in die Stadt. Auf dem slawischen Burgwall entwickelte man eine Burganlage aus Stadtmauern mit Türmen, Toren, Wällen und Gräben.

Die erste Stadterweiterung erfolgte wahrscheinlich in zwei Etappen, deren letztere eine Erweiterung nach Westen bis zum Luckauer Tor und nach Süden bis zum Spremberger Tor brachte. Die Zeit des Hochmittelalters gilt als Zeitraum großflächiger Rodungen zur Erweiterung der landwirtschaftlichen Nutzflächen. Bewirtschaftet wurden die Areale von der ansässigen niedersorbischen Bevölkerung sowie deutschen und westeuropäischen Zuwanderern. Es ist davon auszugehen, dass überwiegend Flächen mit hoher Bodenfruchtbarkeit (Kiefern - Eichenwälder, Stiel-Eichen-Hainbuchenwälder) ackerbaulich genutzt wurden. Eingriffe in das hydrologische System durch flächige Entwässerungsmaßnahmen zur Bewirtschaftung der Niederungen fanden erst im ausgehenden Mittelalter statt.

Eine Blütezeit erlebte Cottbus im 16. Jahrhundert. Haupterwerbsquellen waren Handel, Gewerbe, Bierbrauerei, Tuch- und Leinwandherstellung. Die bäuerliche Landnutzung im Gebiet um Cottbus war bestimmt durch Ackerbau und Viehzucht, so z. B. den Anbau von Getreide wie Heidekorn (Buchweizen), Lein, Gemüse und später auch Kartoffeln. Außerdem widmete man sich der Fischerei und der Bienenzucht, aber auch dem Tabak- und Seidenanbau. Eine Erweiterung über die Stadtmauern hinaus erfuhr die Stadt im Jahr 1726 mit der Anlage der Neustadt. Wesentliche Landschaftsveränderungen im Zeitraum des ausgehenden Mittelalters bis ins 19. Jahrhunderts erfolgten zum einen durch den Abbau von Raseneisenerz, Torf und Sand, wodurch die als Fischteiche genutzten Lakomaer und Peitzer Teiche entstanden. Zum anderen kam es zur Anlage von Gräben, wie Prior- und Hammergraben, die der Bewässerung der Teichgruppen dienten. Das Stadtgebiet Cottbus umfasste bis 1871 die Altstadt und die Neustadt, die Spremberger, die Luckauer und die Sandower Vorstadt und einige Enklaven in der Gemarkung Sandow. 1872 wurden Brunschwig und Ostrow eingemeindet. Erst im 20. Jahrhundert erfolgten weitere Eingemeindungen, die zu einer beträchtlichen Erweiterung der Stadtfläche führten.



Abbildung 6: Cottbus um 1787 mit heutiger Stadtgrenze (Schmettausches Kartenwerk, WMS Dienst des Landes Brandenburg)

Die Entwicklung des innerstädtischen Grüns begann 1750 mit der Anpflanzung von Maulbeerbäumen zur Seidenherstellung auf den Wällen der Befestigungsanlage. Diese wurden dazu teilweise abgetragen und der äußere Stadtgraben zugeschüttet. Die Maulbeerbäume bildeten schon bald eine Schatten spendende, die Altstadt einrahmende Allee. Die Grasflächen zwischen Stadtmauer und innerem Stadtgraben wurden Bürgern zur Anlage von Gärten überlassen. Der Seidenherstellung in der Niederlausitz war jedoch wenig Erfolg beschieden und so pflanzte man nach deren Einstellung Alleien aus Laubgehölzen wie Linde, Ahorn und Rosskastanie. Mit zunehmender Trockenlegung

des Stadtgrabens wurde die Altstadt mit einem Ring von öffentlichen Grünanlagen umgeben.

Mitte des 19. Jahrhunderts (1846 - 1871) legte Hermann Fürst von Pückler-Muskau den Branitzer Park im Stil des englischen Landschaftsgartens an und in der Stadt entstanden durch den Verschönerungsverein eine Vielzahl von Promenaden, Alleen und Platzgestaltungen, die in Kombination mit den neu entstandenen Gartensiedlungen Cottbus zu einer "grünen Stadt" werden ließen. Entscheidenden Einfluss auf diese Entwicklung hatte der von 1892 bis 1914 amtierende Bürgermeister Werner, in dessen Auftrag eine Reihe Grünanlagen geschaffen wurden, so u. a. der Goethepark und die Anlagen am Schlossberg oder am Mühlgraben.

Die stärksten Einflüsse auf die Stadtstruktur und damit auf die Landschaftsräume und den Naturhaushalt lassen sich seit Einsetzen der industriellen Entwicklung im 19. Jahrhundert verzeichnen. Die großen Veränderungen in diesem Zeitraum sind auf die zunehmende Besiedelung, den Verkehrswegeausbau, die industrielle Entwicklung, die landwirtschaftliche Intensivierung und den Braunkohle- und Sandabbau zurückzuführen.

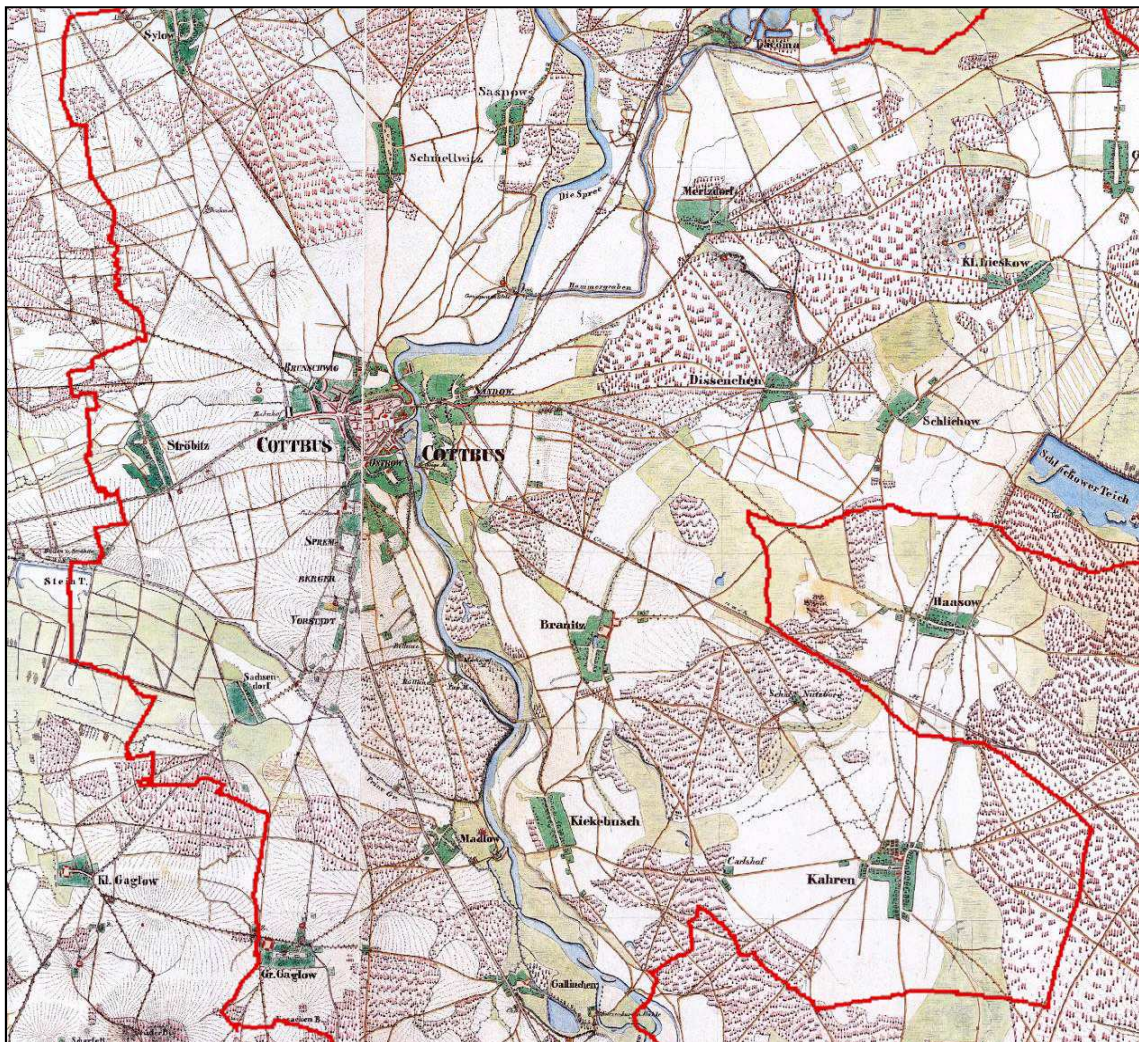


Abbildung 7: Cottbus um 1845 (Preußische Kartenaufnahme, Hrsg. Landesvermessungsamt Brandenburg 2001)

1900 bis 1950

Wichtige Abschnitte für den Stadtentwicklungsprozess waren die rege Bautätigkeit im Zuge der Industrialisierung Ende des 19. / Anfang des 20. Jahrhunderts (Bahnstrecken, Bahnhof, Wasserwerk, Schlachthof, Straßenbahn, Krankenhaus, Schulen usw.), welche die Bevölkerung zwischen 1867 und 1904 von ca. 13.000 auf ca. 46.000 Einwohner wachsen ließ sowie der „Generelle Stadtentwicklungsplan“ von 1894, der die strukturelle Grundlage für die Entwicklung der folgenden Jahrzehnte darstellte.

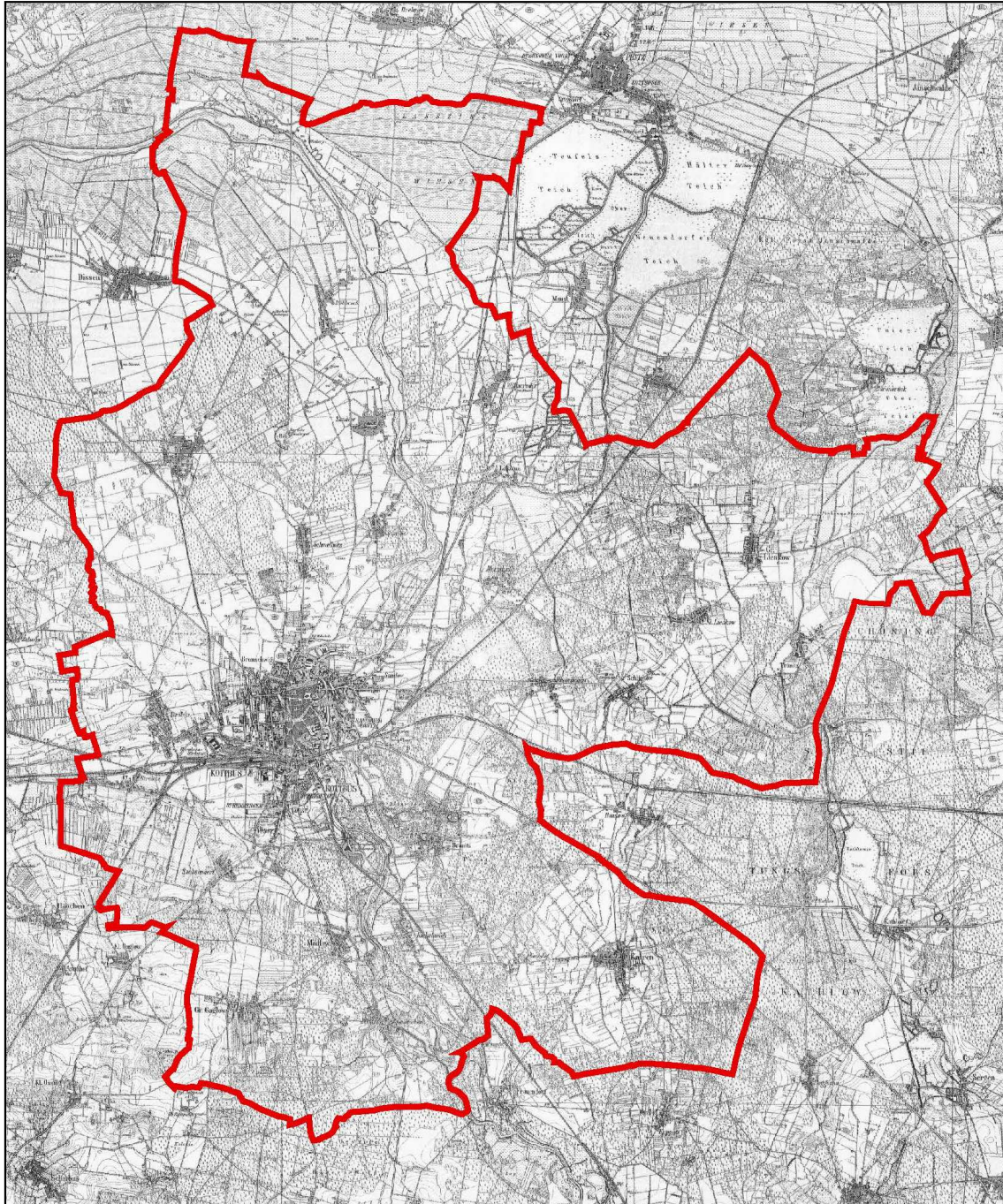


Abbildung 8: Cottbus um 1940 mit heutiger Stadtgrenze (Preußische Landesaufnahme 1901, Letzter Nachtrag: 1941)

Diese Entwicklung vollzog sich nicht nur auf geeigneten Grundmoränenflächen und Flächen des Cottbuser Schwemmsandfächers, auch in Niederungsbereichen wurden unverträgliche Nutzungen angesiedelt (z. B. Anlage von Gewerbeflächen und Mülldeponien im Spreebereich oder die Errichtung von Sport- und Freizeitanlagen in den Sachsendorfer Wiesen). Ein wesentlicher Eingriff in den Fließgewässerhaushalt wurde durch die 1935 beginnende Eindeichung der Spree vorgenommen. Es kam zu einer Regulierung der Wasserführung, einer Verringerung der Überschwemmungsflächen sowie zur Begradigung des Flusslaufs. Weitere Veränderungen des Fließgewässersystems vollzogen sich in den letzten Jahrzehnten. Zum Zweck der Nutzungsintensivierung in der Landwirtschaft wurde eine Vielzahl von Gräben in den Niederungen begradigt und ausgebaut, was zu einer fortschreitenden Entwässerung der Niederungsbereiche führte. Einige Gräben wurden verrohrt, so u. a. im Bereich Döbbrick und Kahren. Durch die landwirtschaftliche Intensivierung wurden darüber hinaus auch kleinteilige, reichstrukturierte Landschaftsräume beseitigt. Feldgehölze, Wege und Gräben verschwanden. Vor allem die bis dahin durch Grünlandnutzung geprägten Niederungsbereiche, konnten in Folge dieser Maßnahmen großflächig ackerbaulich bewirtschaftet werden.

1950 bis Gegenwart

Im Jahre 1950 erfolgte die Eingemeindung von Ströbitz, Schmellwitz, Saspow, Madlow und Sachsendorf. Mit der Verwaltungsreform von 1952 wurde Cottbus Bezirksstadt und Ansiedlungsschwerpunkt, insbesondere für Beschäftigte des Kohlenbergbaus, der Textilindustrie und der Elektronik/Elektrotechnik. Zwischen 1950 und 1989 wuchs die Bevölkerung von ca. 62.000 auf ca. 129.000 Einwohner. Mit dem Bau der Großsiedlungen, in Plattenbauweise wurde in den 1970er Jahren begonnen (Ströbitz 73/74, Sachsendorf 1974), die ersten Wohnungen in Neu Schmellwitz als jüngstem Ortsteil von Cottbus wurden 1984 fertig.

1954 wurden Teilbereiche der städtischen Grünanlagen wie u. a. der Goethepark oder die Stadtpromenade im Rahmen der Ausstellung „Grünen und Blühen an der Spree“ in der noch heute bestehenden Form gestaltet. Als neuer Impuls städtischer Grünanlagen wurde 1995 der Spreeauenpark als zentraler Park der Bundesgartenschau errichtet.

Im Raum Dissenchen-Merzdorf baute das Kalksandsteinwerk von 1927 bis 2002 im Bereich von Binnendünen Sand ab. Inzwischen ist das Gelände wieder rekultiviert und soll demnächst aus der Bergaufsicht entlassen und der allgemeinen Nutzung zur Verfügung gestellt werden. Seit 1981 wird im Tagebau Cottbus-Nord Braunkohle gefördert. Der Tagebauaufschluss begann 1975 mit großräumigen Grundwasserabsenkungen und führte zu einer Devastierung weiträumiger Landschaftsteile mit 4 Siedlungslagen zwischen Schlichow, Willmersdorf und Neuendorf (Gem. Teichland), zu Auswirkungen durch die Grundwasserabsenkungen mit Vegetationsschäden über mehrere km², sowie Lärm- und Staubbelastungen im Stadtgebiet. Die Kohleförderung wurde im Dezember 2015 eingestellt

Mit dem Vorschaltgesetz zum Landesplanungsgesetz wurde Cottbus im Dezember 1991 zum Oberzentrum der Region Südbrandenburg bestimmt. Das Stadtgebiet Cottbus hat 1994 durch die Eingemeindung der umliegenden Ortschaften Sielow, Döbbrick, Willmersdorf, Maiberg, Merzdorf, Dissenchen, Skadow, Schlichow, Branitz und Kahren einen enormen Flächenzuwachs erfahren. Gehörten bis zu diesem Zeitpunkt ca. 5000 ha zum Stadtgebiet, waren es nun etwa 15.000 ha.

Im Jahre 2003 wurden mit Gallinchen, Groß Gaglow und Kiekebusch weitere Eingemeindungen vorgenommen. Das Stadtgebiet von Cottbus umfasst damit eine Gesamtgröße von ca. 16.430 ha.

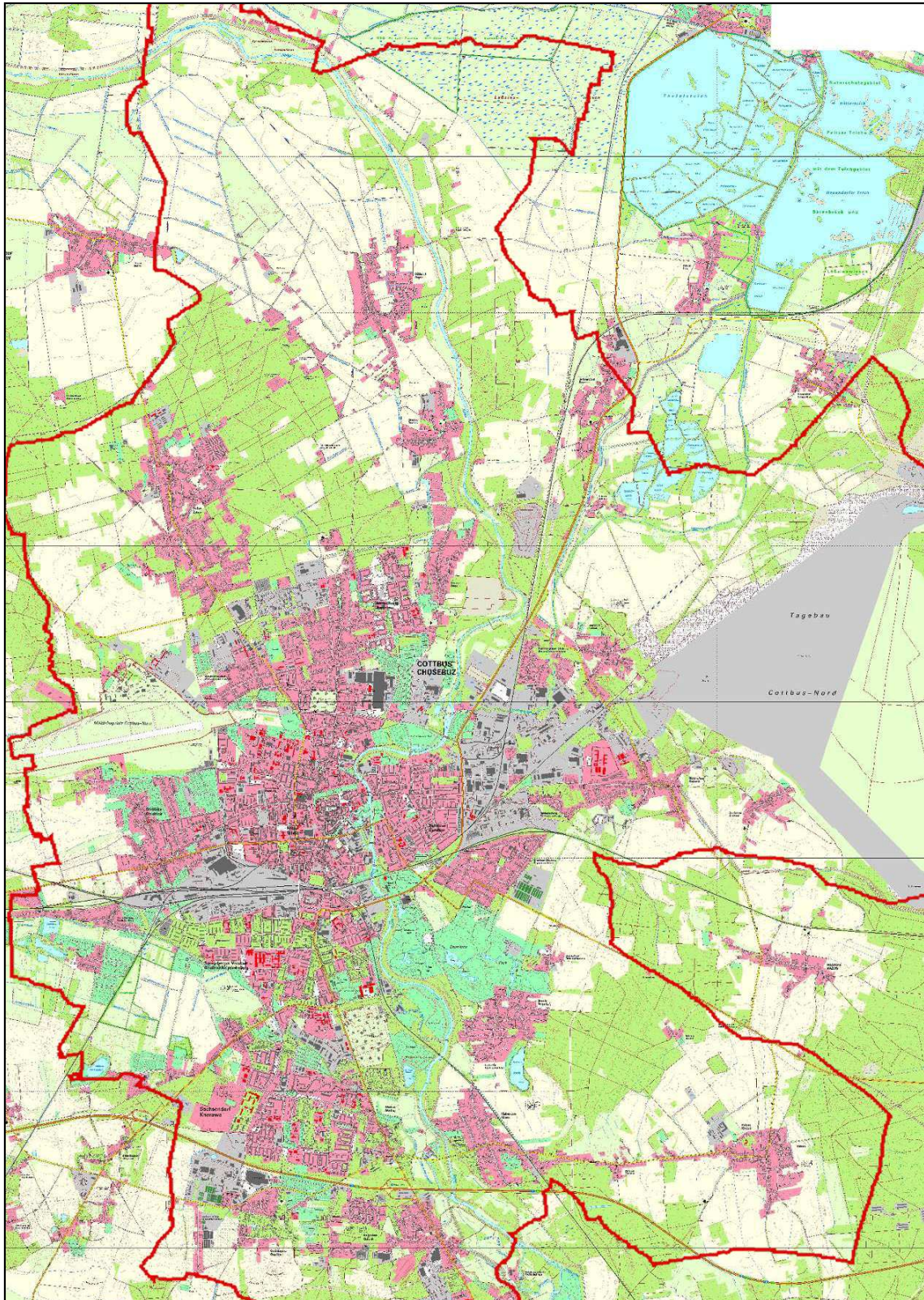


Abbildung 9: Cottbus 2002 (Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg 2002)

Aktuelle Entwicklung

Die aktuelle bzw. zukünftige Entwicklung von Cottbus beinhaltet keinen nennenswerten Flächenzuwachs. Zwar wird der Verlauf der Stadtgrenze östlich des Tagebaubetriebes und an einigen kleineren Stellen rund um den Tagebau an die neuen örtlichen Gegebenheiten angepasst (neue Grenzen entlang von neuen Straßen oder neuen Gräben), allerdings gewinnt in der Summe die Stadt keine Flächen dazu.

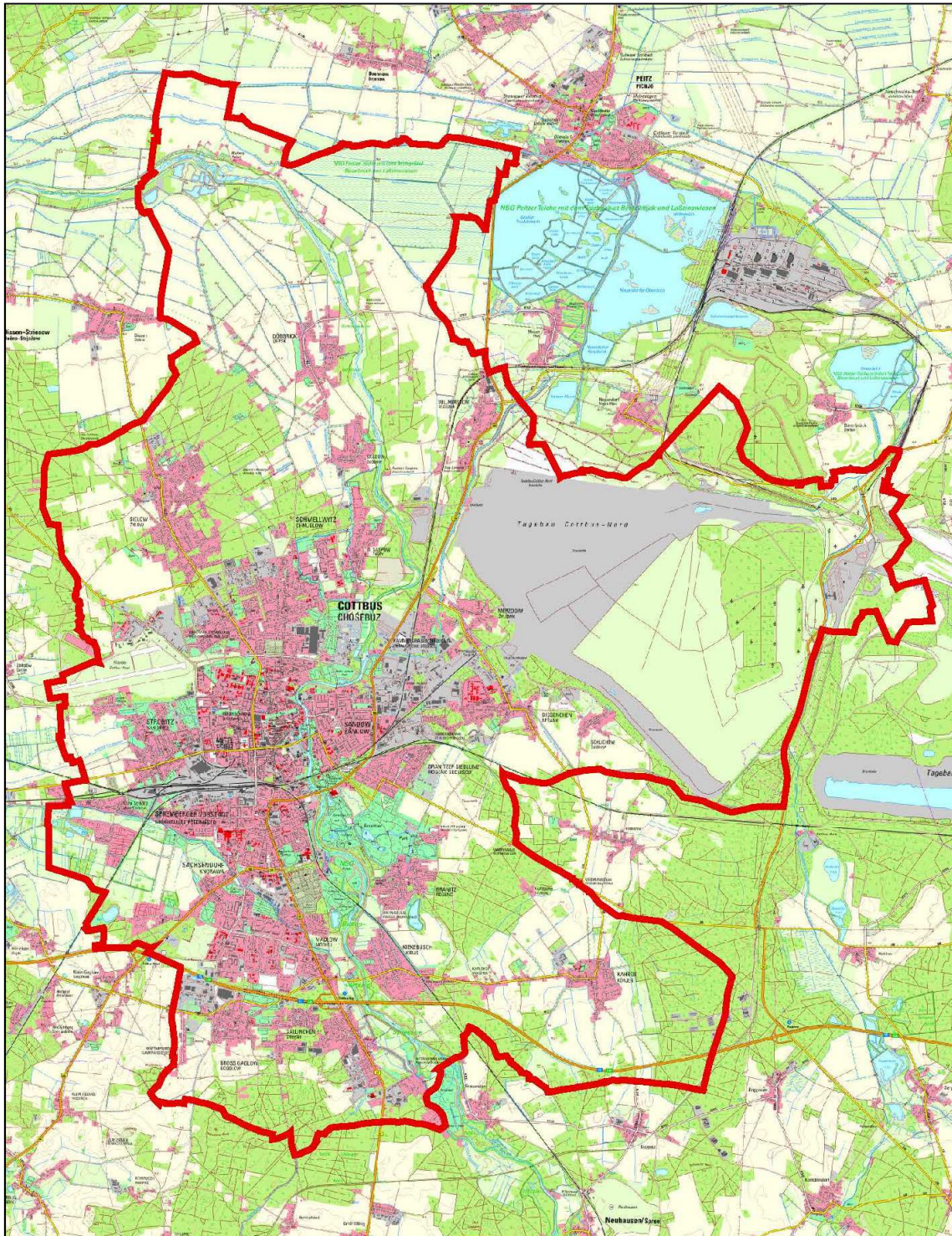


Abbildung 10: Cottbus 2015 (Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg 2015)

Innerhalb der Stadtgrenze liegen aktuell viele Planungen zur Umnutzung von Flächen vor bzw. sind in den letzten Jahren auch viele Flächen umgenutzt worden. So macht sich der anhaltende Demographische Wandel in Cottbus besonders bemerkbar. Einen Umgang mit den zurückgehenden Einwohnerzahlen und einer Umstrukturierung der Wohn- und Arbeitsformen zu finden, zeigt das integrierte Stadtentwicklungskonzept (INSEK) auf. In der ersten Förderperiode des INSEKS wurden bereits in den Jahren 2001 bis 2009 erfolgreich 9000 Wohneinheiten zurückgebaut. Der Leerstand konnte so auf einem gleichbleibenden Niveau gehalten werden, und versiegelte Flächen werden zurückgewonnen. Erklärtes Ziel des Stadtumbauprogramms ist es in der zweiten Förderperiode (2010 – 2016) den Wohnungsleerstand weiterhin auf gleichbleibenden 8 % zu halten. Bis 2020 ist ein weiterer Rückbau von knapp 4000 Wohneinheiten geplant. Im Zuge des Stadtumbaues werden nicht nur Wohnungen in Stadtrandlage zurückgebaut, sondern auch parallel dazu das Zentrum von Cottbus gestärkt und mit einer angepassten Wohnnutzung ausgestattet. Zusätzlich wird der Innenstadtbereich nachverdichtet.

Neue Gewerbegebiete wie zum Beispiel der Technologie- und Industriepark Cottbus werden auf dem ehemaligen Flugplatz etabliert und stellen eine sinnvolle Nachnutzung von Konversionsflächen dar. Weiterhin sollen die bestehenden Gewerbegebiete nachverdichtet und qualifiziert werden.

Die größte flächenhafte Veränderung im Stadtgebiet ist die angestrebte Flutung des ehemaligen Tagebaus Cottbus Nord. Der neue Cottbuser Ostsee besitzt nach seiner kompletten Flutung, die von 2019 bis 2024 andauern wird, eine Gesamtgröße von 19 km² und bildet damit das größte künstliche Gewässer Deutschlands.

Schwankende Bevölkerungszahlen führen in Cottbus weiterhin zu einer stetigen Umstrukturierung. Die Einrichtung der Brandenburgisch Technischen Universität in Cottbus führte bspw. zu einem Anstieg der Bevölkerung durch den Zuzug von Studenten. Daneben erfordert die aktuelle Flüchtlingsproblematik neue Nutzungskonzepte bestehender Siedlungsstrukturen.

2.5 Verteilung der Flächennutzungen (Realnutzung) im Plangebiet

Cottbus ist mit ca. 99.000 Einwohnern die zweitgrößte Stadt im Land Brandenburg. Sie bildet das zentrale Dienstleistungs-, Wissenschafts- und Verwaltungszentrum in Südbrandenburg und ist eines der vier Oberzentren im Land. Große Bedeutung für die Region, aber auch überregional hat die Stadt zum Beispiel durch den Branitzer Park, der den Titel UNESCO-Weltkulturerbe anstrebt, den Wissenschaftsstandort der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg sowie als Standort für den Leistungssport.

Bei der Betrachtung der aktuellen Flächennutzungen im Plangebiet (Abbildung 11) fällt vor allem der hohe Anteil an unbesiedelten Flächen auf (68,4 %). Hierbei handelt es sich zum einen um Waldflächen (23,7 %), die mit Ausnahme des Stadtkerngebietes sowie dem äußersten Norden des Plangebietes über das gesamte Stadtgebiet verteilt sind. Lediglich 2,0 % der Waldfläche sind naturnaher Ausprägung. Zum anderen stellen die ebenfalls weit verbreiteten Landwirtschafts- und Gartenbauflächen - dazu gehören Grünlandflächen, Landwirtschaftsbetriebe, Acker und Obstbaumbestände/Gartenbau - einen großen Anteil der unbesiedelten Fläche dar (22,2 %). Die Ackerflächen konzentrieren sich im Südosten und Norden des Gebietes. Grasfluren (Frisch- und Feuchtgrünland) existieren auf 8,5 % der Fläche und treten vermehrt im Bereich der Laßzins- sowie der Sachendorfer Wiesen auf. Grünflächen nehmen 4,8 % der Gesamtfläche ein und verteilen sich über das gesamte Stadtgebiet. Ihr Vorkommen konzentriert sich in bebauten Bereichen. Bei den Sonderflächen handelt es sich fast ausschließlich (11,6 von 12,9 %)

um die Abbaugelände des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord und des Kalksandsteinwerkes. 6,6 % der Fläche entfallen auf Trockenbiotopel und trockene Brachen, wobei sich der größte Anteil dieser Biotoptypengruppe im Tagebaurandbereich befindet. Gewässer nehmen 1,4 % und Gehölze außerhalb von Waldflächen 1,2 % des Planungsraumes ein. Dem hohen Anteil unbesiedelter Fläche stehen 18,7 % Siedlungs- und Verkehrsflächen gegenüber.

Die verkehrliche Situation führt insbesondere im Bereich der BAB 15 sowie entlang der B 168 zu erheblichen Belastungen durch Lärm. Daneben existieren im Plangebiet weitere überörtliche Verkehrs- und Leitungstrassen mit Trenn- und Störwirkung im Landschaftsraum.

Der gegenwärtige städtebauliche Schwerpunkt liegt auf der Innenstadtentwicklung, bei gleichzeitigem Rückbau von außen nach innen. Dieses räumliche Leitbild ist als Doppelstrategie angelegt (vgl. Stadtumbaustategiekonzept 2020 – 2. Fortschreibung). Das Angebot an städtischen, überwiegend Grün-, aber auch bestimmten Freizeit- und Erholungsräumen in Cottbus ist vielfältig. In Hinblick auf den Bedarf an wohnungsnahen, öffentlichen Grünflächen (Entfernung 5-10min Fußweg) liegt im Plangebiet in einigen Gebieten eine überdurchschnittliche gute Ausstattung vor (vgl. Kapitel 4.6.3). Andere Ortsteile hingegen, wie z. B. Ströbitz und Spremberger Vorstadt weisen eine Unterversorgung auf (vgl. INSEK Cottbus 2020).

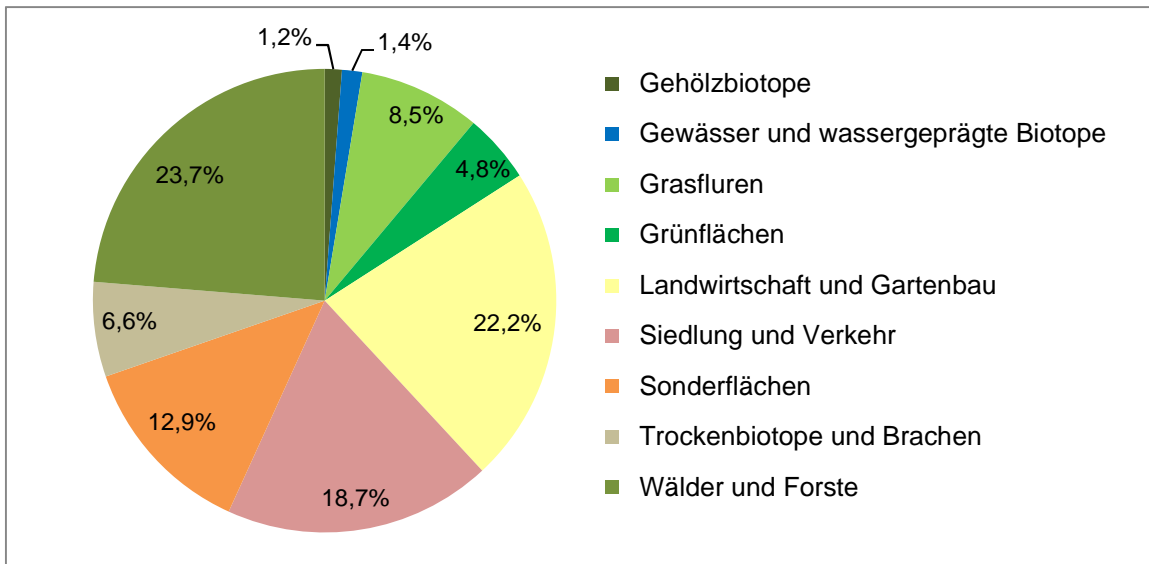


Abbildung 11: Flächennutzung der Stadt Cottbus in Prozent

3 Derzeitige Nutzungen sowie zu erwartende Nutzungsänderungen

3.1 Siedlung (Wohnen, Industrie, Gewerbe)

Bauflächen

Bauflächen nehmen etwa 16 % des Stadtgebietes von Cottbus ein. Hierzu zählen reine bzw. allgemeine Wohngebiete, welche sich in Abhängigkeit von Art und Dichte der Bebauung nochmals differenzieren lassen, gemischte Bauflächen (Dorfgebiete, Mischgebiete), Gewerbe- und Industrieflächen, Bereiche mit großflächigen Gemeinbedarfseinrichtungen sowie Sonderbauflächen.

Zu erwartende Nutzungsänderungen

Von den insgesamt 322 Planflächen⁵ des FNP Cottbus werden 236 als künftige Bauflächen ausgewiesen. Diese Flächen gliedern sich in:

- Wohnbauflächen 247,5 ha (95 Flächen)
- Gemischte Bauflächen 257,5 ha (61 Flächen)
- Gewerbe- und Industrieflächen 235,6 ha (21 Flächen)
- Gemeinbedarfseinrichtungen 22,2 ha (20 Flächen)
- Sonderbauflächen 449,9 ha (37 Flächen)
- Bahnanlagen 5,4 ha (1 Fläche)
- Verkehrsflächen 0,1 ha (1 Fläche)

Diese städtebaulichen Planungen und Entwicklungsabsichten können die Naturraumpotenziale möglicherweise erheblich und nachhaltig beeinflussen.

Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes Cottbus 2035

Die Weiterentwicklung des Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes Cottbus 2035 INSEK (2019) definiert Grundsätze, übergeordnete Zielbereiche und thematische handlungsschwerpunkte für die nachhaltige Stadtentwicklung.

Als strategische Ausrichtung städtischer Entscheidungen und Handlungen werden Grundsätze formuliert, die eine nachhaltige Stadt- und Wirtschaftsentwicklung in Cottbus sicherstellen sollen. Sie richten sich nach den Querschnittsthemen und sind bei allen Planungen, Investitionsvorhaben und Maßnahmen entsprechend zu berücksichtigen:

Flächen- und Ressourceneffizienz

Bereits bebaute Stadt durch Substanzerhalt, Sanierung und Erneuerung, Umnutzung, Revitalisierung und Ergänzung besser ausnutzen und verdichten. Flächensparendes Planen und Bauen fördern

Umweltschutz

Vorhandene Belastungen mindern, natürliche Lebensgrundlagen im Sinne einer ökologischerorientierten Stadtentwicklung sichern und schonen

Baukultur und öffentlicher Raum

Urbane, baukulturelle und städtebauliche Qualitäten sichern und bedarfs- und nachfrageorientiert weiterentwickeln.

⁵ Eine Planfläche wird als eine vom Realbestand abweichende Flächennutzung definiert

Ausgewogene Stadtentwicklung

In allen Teilräumen der Stadt bedarfs- und nachfragegerechte Versorgungs- und Nutzungsstrukturen herstellen, ökonomische und ökologische Erfordernisse beachten

Stadt für alle

Gesellschaftliche Teilhabe für alle hier lebenden und arbeitenden Menschen – unabhängig von Geschlecht, Herkunft, Religionszugehörigkeit, Bildung oder sonstigen individuellen Merkmalen – ermöglichen.

Digitale Stadt

Digitale Transformationsprozesse für die Weiterentwicklung der städtischen Qualitäten und hiermit verbundene neue Möglichkeiten zur Weiterentwicklung der sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Stadtentwicklung nutzen. Cottbus als Vorreiter und Vorbild im Digitalisierungsprozess etablieren

Cottbus und Region

Funktion der oberzentralen Funktionen erhalten, Kooperationen mit Umlandgemeinden, Wirtschaftspartnern und weiteren Wirtschaftsstandorten in der Region stärken und weiterentwickeln.

Handlungsfähige Stadt

Finanzielle Leistungsfähigkeiten sichern, eine vorausschauende, im Sinne des Allgemeinwohls und auf Wirtschaftlichkeit ausgerichtete Haushaltsplanung durch Prioritätensetzung, aktives Fördermittelmanagement, verstärkte Kooperationen.

Querschnittsorientiertes Arbeiten

Ganzheitliche Entwicklungsansätze unter Einbeziehung aller relevanten Fachressorts von Beginn an verfolgen, vorausschauendes und vernetztes Denken und Planen durch fachübergreifende und projektorientierte Zusammenarbeit fördern.

Stadtumbaukonzept Cottbus 3.Fortschreibung 2018

Das 'Stadtumbaukonzept Cottbus 3.Fortschreibung 2018' stellt eine konzeptionelle Vertiefung des INSEK 2035 dar.

Konzept zur Gewerbeflächenentwicklung der Stadt Cottbus

Das 'Konzept zur Gewerbeflächenentwicklung der Stadt Cottbus' (2020) kommt zu dem Ergebnis, dass Gewerbeflächen im Plangebiet rein flächenmäßig kurz- bis mittelfristig über dem Bedarf zur Verfügung stehen. Langfristig stellen sich einige Herausforderungen. Dazu formuliert das Gewerbeflächenentwicklungskonzept standortpolitische Leitlinien:

Profilierung der Bestandsgebiete: Beseitigung städtebaulicher Missstände sowie weitere Investitionen in den bestehenden (Industrie- und) Gewerbegebieten, um diese fit für die Zukunft zu machen

Flächenrevitalisierung: Aktivierung der zahlreichen Gewerbebrachen als Beitrag zur Schonung un bebauter Flächen sowie zur Aufwertung von Bestandsgebieten

Innovative Flächennutzung: Generierung zusätzlicher Flächenpotenziale durch Nachverdichtung, u. a. durch Flächenneuordnung, Optimierung mindergenutzter Flächen, Bebauung von Baulücken in Bestandsgebieten

Strategischer Flächenerwerb als zentraler Bestandteil einer langfristigen und zukunftsorientierten Flächenpolitik, die der Stadt Gestaltungsspielraum bei der Flächenentwicklung gibt

Flächenmonitoring: Implementierung eines regelmäßigen und permanenten Flächenmonitorings, welches sowohl die Dynamik der Flächennachfrage als auch des Flächenangebotes evaluiert und somit eine Grundlage für eine zukunftsorientierte und bedarfsgerechte Gewerbeflächenpolitik für die Stadt Cottbus bildet.

In der **Gesamtbetrachtung** sind insbesondere die baulichen Entwicklungen, die über den FNP und die ihm zugrundeliegenden Konzepte (INSEK 2035 von 2019, Stadtbaukonzept 2018, Gewerbeflächenentwicklung 2020) perspektivisch wesentliche Veränderungen von Natur und Landschaft im Planungsraum erwarten lassen, der Grund, weshalb gemäß § 11 (2) parallel ein Landschaftsplan aufzustellen ist. Die Veränderungen sind im Rahmen eines Umweltberichtes zu beschreiben und zu bewerten. Sie werden daneben im vorliegenden Landschaftsplan hinsichtlich möglicher Zielkonflikte zum FNP abgeglichen (vergl. Kapitel 6).

3.2 Verkehr

Flächen für Verkehr

Die Siedlungs- und Industriestandorte im Untersuchungsgebiet sind durch ein dichtes Netz von Bundes-, Landes- und Kreisstraßen an das überregionale Straßenverkehrsnetz angebunden. Im Süden von Cottbus quert die BAB 15 zwischen der Landesgrenze zu Polen und dem Anschluss an die BAB 13 südwestlich Lübbenau das Stadtgebiet. Das untergeordnete Straßennetz des Stadtgebietes ist über die Anschlussstelle Cottbus-West (Anschluss an B 169) sowie die Anschlussstellen Cottbus-Süd (Anschluss an B 168 im Norden und B 97 im Süden) und Roggosen (Anschluss an B 97) an die Bundesautobahn angeschlossen.

Die B 168 verläuft aus Eberswalde kommend über Peitz von Norden aus ins Plangebiet; entlang der Peitzer Teiche und im Ortsteil Willmersdorf dann entlang der Grenze des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord. Dieser Grenze folgt sie durch den Ortsteil Merzdorf und biegt dann im Ortsteil Dissenchen Richtung Süden ab. Im Ortsteil Kahren trifft sie auf die L 49 und soll weiter zwischen den Orten Haasow und Kahren verlaufen (s. unten „Zu erwartende Nutzungsänderungen“).

Die B 169 verläuft aus Richtung Drebkau kommend durch den Ortsteil Sachsendorf bis sie nordwestlich des Südfriedhofes an die B 97 anschließt. Diese verläuft aus Richtung Spremberg kommend in Süd-Nord-Richtung bis sie südöstlich des Bahnhofsgeländes in den Stadtring nach Osten übergeht und nördlich von Willmersdorf das Stadtgebiet in Richtung Peitz verlässt.

Die L 49 (ehemals B 115) quert das Stadtgebiet von West nach Ost in Höhe des Stadtzentrums. Weitere stark befahrende Straßen im Stadtgebiet Cottbus sind der Abschnitt des Nordringes zwischen Stadtring und Nordfriedhof, die aus Süden kommende Lipezker Straße sowie deren nördliche Verlängerung Thiemstraße/Bahnhofstraße.

Das Stadtgebiet Cottbus wird von einem Liniennetz für Bus und Tram überspannt. Der Hauptbahnhof liegt südwestlich des Stadtzentrums, die Trasse der Bahn quert das Stadtgebiet von West nach Ost mit den weiteren Haltepunkten Sandow, Cottbus-Merzdorf und Cottbus-Willmersdorf-Nord. In Richtung Osten bestehen Verbindungen nach Frankfurt (Oder) und Forst (Lausitz), in Richtung Westen nach Berlin, Wittenberge, Magdeburg, Leipzig und Dresden.

Zu erwartende Nutzungsänderungen

Nachdem der 1. Verkehrsabschnitt (VA) der Ortsumgehung Cottbus (B 168 von Cottbus in Richtung Peitz) 2012 freigegeben wurde, wird für den 2. VA gegenwärtig das

notwendige und bevorstehende Planfeststellungsverfahren vorbereitet und durchgeführt. Mit der Planung der Neutrassierung der Bundesstraßen (B) 97 und 168 ist im 2. VA eine Kreuzung mit der BAB 15 (südlich Kahren) verbunden, die zu einer neuen Autobahnanschlussstelle führen wird. Die aktuelle Linienführung sieht (von der BAB 15 kommend) einen Knotenpunkt (KP) 5 südlich Kahren vor, eine Umfahrung Kahrens im Osten, wo die Straße (B 97n) dann am KP 4 auf die L 49 trifft. Die neue Straße (B 168n / L 49n) verläuft dann etwas südlich der aktuellen L 49 und trifft am KP 3 auf die B 168 des 1. VA.

Im Rahmen der Erschließung des künftigen Cottbuser Ostsees (s.u.) sind drei Parkplätze mit einer Gesamtfläche von 4,6 ha geplant. Zwei Parkplätze befinden sich in Merzdorf in unmittelbarer Nähe des geplanten Hafens. Der dritte Parkplatz liegt südlich davon in Dissenchen und bietet Parkmöglichkeiten für Besucher des künftigen „Cottbuser Strandes“.

Das Projekt „Verkehrsknoten Cottbus Hauptbahnhof“ zielt auf eine Neugestaltung des Bahnhofsumfeldes. Vorrangig geht es hierbei um die Schaffung eines zentralen Verknüpfungspunktes des Öffentlichen Verkehrs. Alle Straßenbahnlinien sollen auf den Bahnhofsvorplatz geführt und ihre Haltestelle mit dem zu verlegenden Busbahnhof kombiniert werden. Dadurch wird eine Umsteiganlage geschaffen, die durch eine effektivere Vernetzung und bessere Zugänglichkeit den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) und Schienenpersonennahverkehr (SPNV) fördert. Auch für den Ruhenden Verkehr sind Verbesserungen geplant. So sollen 290 Lang- und 85 Kurzzeitstellplätze sowie 6 Kiss-and-Ride-Plätze entstehen. Auch 260 Abstellplätze für Fahrräder sind geplant. Die „Teilmaßnahme P & R Platz West“ – Neubau eines 'Park & Ride Parkplatzes' mit insgesamt 288 Parkstellflächen auf dem Gelände des ehemaligen Postverteilerzentrums sowie Errichtung einer Fußgängerachse in Richtung des Hauptbahnhofes - wurde bereits Mitte 2014 eingeweiht und in Betrieb genommen.

3.3 Landwirtschaft

Flächen für Landwirtschaft

Der Landwirtschafts- und Gartenbauflächenanteil im Untersuchungsgebiet beträgt 3.681,8 ha (22,2%). Davon sind 2.822,8 ha (17,0%) 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. Die Bodenzahlen der Ackerflächen im Gebiet reichen von „überwiegend versiegelt und verbreitet Bodenzahlen < 30“ bis hin zu „Bodenzahlen vorherrschend > 50“ (LBGR 2013: Landwirtschaftliches Ertragspotenzial basierend auf der BÜK 300). Der Großteil der Ackerflächen (69,8 %) weist Bodenzahlen überwiegend 30-50 und verbreitet < 30 auf. Nur ein geringer Teil hat vorherrschend Bodenzahlen > 50 (4,1 %) bzw. vorherrschend Bodenzahlen < 30 (5,4 %) sowie verbreitet Bodenzahlen < 30 und überwiegend versiegelt (0,2 %). Die Flächen in den Niederungsgebieten, vor allem in der Ströbitz-Kolkwitzer-Niederung und Spreeaue sind nur aufgrund großflächiger Entwässerungsmaßnahmen als Ackerflächen nutzbar.

779,4 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 Ortsteile, bspw. in Döbbrick und Willmersdorf. Grünlandzahlen für dieses Gebiet werden mit Werten zwischen 32 und 36 angegeben.

Zu erwartende Nutzungsänderungen

Im FNP werden auch neue Flächen für die Landwirtschaft ausgewiesen. Diese liegen größtenteils in Dissenchen sowie in Saspow. Ursprünglich wurden diese neuen Landwirtschaftsflächen vor allem als Standort für Photovoltaik sowie als Abbaufäche genutzt. Demgegenüber stehen Landwirtschaftsflächen in einer Größenordnung von rund 155 ha, auf denen andere Nutzungen vorgesehen sind.

3.4 Forstwirtschaft

Flächen für die Forstwirtschaft

Den flächenmäßig größten Anteil im Untersuchungsgebiet nehmen die Waldflächen ein. Der Waldanteil beträgt rd. 3.917 ha. Das entspricht knapp 24 % des Stadtgebietes von Cottbus. Die Wälder des Stadtgebietes fallen in die Zuständigkeit der Oberförsterei Cottbus.

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

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

Zu den naturnahen Wäldern im Stadtgebiet zählen insbesondere Moor- und Bruchwälder, Erlen-Eschenwälder, Weichholzauenwälder, 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.

Hinsichtlich der Funktionen der Wälder lassen sich gemäß Waldfunktionskartierung (LFB 2018), im Stadtgebiet Cottbus, folgende Waldfunktionen verorten: (siehe Anhang Textkarte 3.4 Waldfunktionen, DIN A3)

- Wald auf erosionsgefährdetem Standort (BES),
- Wald auf exponierter Lage (BEL),
- Lokaler Immissionsschutzwald (IMS),
- Lärmschutzwald (LAS),
- Kleine Waldflächen in waldarmen Gebieten (WAG),
- Wald mit hoher ökologischer Bedeutung (OEK),
- Forstliche Genressource (GEN),
- Erholungswald mit Intensitätsstufe 1 und 2 (EWF).

Auf die einzelnen Funktionen wird im Rahmen der schutzgutbezogenen Bestandsbewertung näher eingegangen.

Zu erwartende Nutzungsänderungen

Im Rahmen der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes werden 43 neue Waldflächen (379,4 ha) ausgewiesen. Diese verteilen sich über die Ortsteile Dissenchen, Döbbrick, Gallinchen, Groß Gaglow, Kahren, Kiekebusch, Merddorf, Sachsendorf, Ströbitz, Sandow, Saspow, Schmellwitz, Sielow, Skadow und Willmersdorf.

3.5 Wasserwirtschaft

Gewässer

Im Stadtgebiet Cottbus fließt die Spree mit den fünf Mühlgräben als Fließgewässer I. Ordnung sowie zahlreiche Fließgewässer II. Ordnung im Einzugsgebiet westlich und östlich der Spree. Die Gewässer I. Ordnung haben im Stadtgebiet eine Gesamtlänge von 29,5 km, die Gewässer II. Ordnung 253,7 km. Lediglich 7 % der Fließgewässer im Stadtgebiet sind naturnah ausgeprägt. Hierbei handelt es sich hauptsächlich um einzelne Abschnitte der Spree, die durch bereits durchgeführte Gewässerentwicklungsmaßnahmen wieder einen naturnahen Charakter besitzen.

Neben den Fließgewässern kommen im Plangebiet eine Anzahl von Teichen sowie mehrere dauerhafte und temporäre Kleingewässer vor. Insgesamt 91,7 ha nehmen die Stillgewässer im Stadtgebiet ein. Wie die größten Standgewässer – Madlower See, Ströbitzer See, Sachsendorfer See sowie Branitzer See – sind alle Standgewässer in Cottbus anthropogenen Ursprungs. Dennoch sind 7,3 ha (8,8 %) naturnah bzw. haben eine ebensolche Ausprägung (bspw. Altarme von Fließgewässern, perennierende naturnahe Kleingewässer). Demgegenüber stehen 75,6 ha (91,2 %) Standgewässer naturferner Ausprägung.

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 Plangebiet liegt ein Wasserschutzgebiet. Dieses „Wasserschutzgebiet für das Wasserwerk Cottbus-Sachsendorf“ liegt teilweise im Stadtgebiet Cottbus. Hier beansprucht es Flächen in den Ortsteilen Sachsendorf, Groß Gaglow, Madlow und Gallinchen.

Die ehemalige Lakomaer Teichgruppe (22 Teiche mit einer Gesamtgröße von ca. 380 ha) wurde auf Grundlage des Planfeststellungsbeschluss 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 gespannt. Als weitere Maßnahme wurde der in diesem Bereich begradigte Spreeverlauf renaturiert.

Die derzeitige Grundwassersituation wird stark durch die Tagebauaktivitäten beeinflusst. Während des Betriebes wurde das Tagebauggebiet entwässert und ein Teil des gehobenen Grundwassers zur Stabilisierung des regionalen Wasserhaushaltes in Spree und Neiße sowie in schützenswerte Feuchtgebiete eingeleitet. Einhergehend mit der Beendigung des Tagebaubetriebes und der Flutung des Gebietes wird sich die Grundwassersituation im Einzugsgebiet des Tagebaus erneut verändern. Mögliche Folge ist bspw.

ein niedrigerer Wasserstand der Spree und anderer im Einzugsgebiet liegenden Fließgewässer.

Zu erwartende Nutzungsänderungen

Bei den vier neu ausgewiesenen Wasserflächen handelt es sich um zwei kleinere Flächen am Rande des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord in Willmersdorf (1,9 ha) und Dissenchen (12,1 ha) sowie den geplanten Cottbuser Ostsee (1.804,9 ha), dessen Fläche in den Ortsteilen Willmersdorf, Merzdorf und Dissenchen liegt (s. Textkarte Nutzungsänderungen). Des Weiteren wird im Nordosten Dissenchens auf den Kippenflächen infolge der zukünftigen Geländemodellierung eine temporäre Vernässungsfläche entstehen (15,5 ha).

Im Gewässerentwicklungskonzept für das Teileinzugsgebiet „Cottbuser Spree“ (LUA 2011) 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 der Spree) zugeordnet. Die Maßnahmen werden nach Belastungsart unterschieden. Als prioritär umzusetzende Maßnahmen für die Spree werden folgende drei Maßnahmen beschrieben (Belastungsart jeweils in Klammern):

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

Auch die Hochwasserrisikomanagementplanung für das Einzugsgebiet der Elbe - Teilprojekt 2: Untersetzung in den Planungseinheiten Schwarze Elster und Spree – „Erstellung einer wasserwirtschaftlichen Maßnahmenplanung“ – Los 2 (LUGV (heute LfU) 2015) sieht für das Cottbuser Stadtgebiet Maßnahmen vor (Abschnitte P04-P06). 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.

Schwerpunkte der Maßnahmenvorschläge befinden sich in der südlichen Spreeaue zwischen Frauendorf und A13 (P04) und im Bereich Madlow sowie Eichenpark (P05).

3.6 Freizeit und Erholung

Grün- und Freiflächen

Prägendes Element stellt der Spreeraum in Nord-Süd-Ausrichtung mit seinen in der Regel stark durchgrüneten Randbereichen dar. Einen hohen Stellenwert hinsichtlich der Durchgrünung der Siedlungsgebiete außerhalb der dicht bebauten Innenstadt besitzen die kleineren und größeren Grün- und Freiflächen. Dazu zählen u. a. Parks, Grünflächen des öffentlichen und halböffentlichen Bereiches, die Fließgewässer mit ihren begleitenden Gehölzstrukturen, Gärten sowie ruderalisierte Brachflächen. Zur Durchgrünung der Stadt tragen die im Stadtgebiet vorhandenen Friedhöfe, insbesondere der Südfriedhof westlich des Madlower Volksparkes sowie der Nordfriedhof nördlich des Nordrings, sowie die oftmals von Gehölzbeständen begleiteten Sportplätze bei.

Zu erwartende Nutzungsänderungen

Verschiedene Arten von Flächen für Freizeit und Erholung werden im neu aufgestellten Flächennutzungsplan ausgewiesen. Es entstehen Flächen für Strandnutzung vor allem im Bereich des künftigen Cottbuser Ostsees (s. Textkarte Nutzungsänderungen). Neue Grünflächen mit insgesamt rd. 127 ha werden hingegen in der neuen Seeachse zwischen der Innenstadt und dem Ostsee sowie in Saspow und Schmellwitz ausgewiesen.

Um den zukünftigen Cottbuser Ostsee soll ein Fahrrad-Rundweg führen, der auf der Westseite entlang der neuen touristischen Infrastrukturen, wie zum Beispiel Strand, Hafen und neuen Hotels führt. Auf der Ostseite führt der Radweg über die ehemaligen Kippflächen direkt entlang der naturnah gestalteten Uferbereiche.

Zwischen Cottbus und Burg befindet sich auf der ehemaligen Trasse der Spreewaldbahn ein Radweg, der in Teilen ausgebaut werden soll. Außerdem ist der Anschluss des Cottbuser Bahnhofs erklärtes Ziel der Spreewaldbahn.

Innerhalb des bereits gut ausgebauten Radwegenetzes in Cottbus sollen verschiedene kleinere Verbindungswege eingerichtet werden, um das bestehende Netz weiter zu verzweigen.

3.7 Bergbau

Flächen für Bergbau und Rohstoffgewinnung

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

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

Der Tagebau Cottbus-Nord wurde 1978 aufgeschlossen, wozu ab 1975 die Grundwasserabsenkung begann und die Anlage der Außenhalde Bärenbrück erforderlich war. Die gewonnene Braunkohle wird im Kraftwerk Jänschwalde verstromt. Bei einer Flözmächtigkeit um 10 m beträgt die Deckgebirgsmächtigkeit bis zu 46 m, was einem Verhältnis von Abraum zu Kohle von etwa 4,2 :1 entspricht. Durch die Grubenwasserhebung (1994 etwa 110 m³/min) bildete sich gemeinsam mit den Auswirkungen des Tagebaus Jänschwalde ein zusammenhängender 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.

Zu erwartende Nutzungsänderungen

Regelungen zur Braunkohlenplanung sind in Brandenburg Teil der Raumordnung und Landesplanung. Der Braunkohlenplan Tagebau Cottbus-Nord beinhaltet insgesamt vier Grundsätze und 20 Ziele der Raumordnung. Diese beziehen sich auf die räumliche und zeitliche Ausdehnung, den Immissionsschutz, den Naturhaushalt, die Wasserwirtschaft, die Abfallwirtschaft, die Archäologie und den Denkmalschutz sowie die Grundzüge der

Oberflächengestaltung und Wiedernutzbarmachung. Erforderlicher Inhalt von Braunkohlenplänen sind u.a. Festlegungen zur Bergbaufolgelandschaft. Mit Ende des Tagebaubetriebes sieht der Braunkohlenplan eine Gestaltung der Bergbaufolgelandschaft vor, die landwirtschaftliche, forstwirtschaftliche, fischereiwirtschaftliche und wasserwirtschaftliche Nutzungsinteressen als auch die Belange des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Erholung berücksichtigt. Beherrschendes Element der neuen Landschaft wird der Cottbuser Ostsee sein (Verordnung über den Braunkohlenplan Tagebau Cottbus-Nord, GL Berlin-Brandenburg 2006).

Masterplan Cottbuser Ostsee

Der Masterplan „Cottbuser Ostsee - 3. Fortschreibung“ (2021) ist als informelle Planung zur Folgelandschaft des Tagebaufeldes Cottbus-Nord zu beachten. Für den Bergwerkbereich sieht er folgende Hauptnutzungen vor:

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

Die Beseitigung des Immissionsschutzwalls bei Schlichow ist noch nicht entschieden. Verschiedene Szenarien zum möglichen Verbleib des teils bewachsenen Erddammes zwischen Ortslage und künftigem Seeufer sind noch in der Abstimmung. Aufgrund der Kliffbildungen an verschiedenen Ostseeufern aus dem Jahre 2022 gibt es auch die Überlegung das Dammmaterial als Auflast am Ufer zu verteilen

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

3.8 Militär

Militärische Sonderbauflächen

Aktuell gibt es im Stadtgebiet Cottbus keine militärisch genutzten Flächen. Der Flugplatz Cottbus-Nord beiderseits der Burger Chaussee und nördlich der Dahlitzer Straße wurde im Sommer 2003 aus der militärischen Nutzung genommen. Am 29.10.2014 hat die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Cottbus den Entwurf des Bebauungsplanes Nr. W/49/73 „Technologie- & Industriepark Cottbus“ – Teil Cottbus in der geänderten Fassung vom August 2014 sowie die zugehörige Begründung mit Umweltbericht gebilligt und gemäß § 4a (3) BauGB deren öffentliche Auslegung nach § 3 (2) BauGB beschlossen. Damit sollen die Voraussetzungen für eine Nachnutzung des Geländes als Standort

für Gewerbe- und Industrieansiedlungen geschaffen werden. Mit Stand September 2022 ist eine Entwicklung der Fläche zum 'Lausitz-Science-Park' (LSP) vorgesehen.

Zuvor war bereits eine militärisch nicht mehr benötigte Teilfläche nördlich der Bürger Chaussee (ehem. Albert-Zimmermann-Kaserne) 1994/1995 durch die städtische Entwicklungsgesellschaft Cottbus mbH (EGC) vom Bund übernommen worden und nach der B-Plan-Aufstellung für das Gebiet „CIC“ Rückbauten und eine Gewerbegebieterschließung vorgenommen. In nachnutzbaren Gebäuden wurde der TÜV Rheinland angesiedelt.

Weitere ehemalige Militärfächen befinden sich nördlich der Gulbener Straße, östlich der Lipezker Straße / südlich Gelsenkirchener Allee (ehem. Sachsendorfer Kaserne), südlich der Hermann-Löns-Straße / östlich der Dresdener Straße (ehem. Paul-Hornick-Kaserne, heute Südeck), östlich der Lausitzer Straße sowie zwischen Leipziger und Finschterwalder Straße und an der Vetschauer Straße. Darüber hinaus gibt es in Dissenchen, nahe der Hammergrabensiedlung, an der Sielower Landstraße und in Gallinchen Feldweg / Kiefernstraße ehemals militärisch genutzte Standorte. Für nahezu alle ehemals militärisch genutzten Gebäude ist es gelungen, diese einer Nachnutzung zuzuführen. In einem Großteil sind aktuell Verwaltungs- und Gewerbestandorte untergebracht, im Südeck entstand die neue Hauptwache der Feuerwehr. Auch die frühere Fachhochschule Lausitz (jetzt BTU Cottbus-Senftenberg, Campus Süd) und das Staatstheater Cottbus zählen zu den Nachnutzern ehemaliger Kasernengebäude. In Dissenchen wurde nach komplettem Rückbau das Areal durch den Bau einer Justizvollzugsanstalt durch das Land Brandenburg neu belegt.

3.9 Zusammenfassende Darstellung der Nutzungsänderungen

Auf insgesamt 3.561,6 ha im Stadtgebiet soll bzw. wird eine Änderung der Nutzung stattfinden (siehe Anhang, Textkarte 3.9 „Nutzungsänderungen“, DIN A3). Neben zahlreichen Vorhaben aus dem Bereich der baulichen Siedlungsentwicklung, spielen vor allem die Vorhaben aus dem Bereich Verkehrsplanung bzw. Bergbau / Rohstoffgewinnung eine wesentliche Rolle. Für das Gebiet des Flugplatzes Cottbus-Nord soll mit dem Lausitz Science Park (LSP) ein wichtiger Schritt hin zum Wissenschafts- und Forschungsstandort Cottbus getätigt werden. Das Projekt des Cottbuser Ostsees stellt - rein flächenmäßig mit 1.748,9 ha – die größte Nutzungsänderung im Stadtgebiet Cottbus dar. Mit dem Projekt verbunden ist nicht nur die Flutung des ehemaligen Tagebaus, sondern auch die Anlage zahlreicher Flächen entlang der Ufer des zukünftigen Gewässers sowohl für die Freizeit- und Erholungsnutzung als auch für den Arten- und Biotopschutz.

4 Vorhandener und zu erwartender Zustand von Natur und Landschaft (Nullvariante)

Die Beschreibung und Bewertung des vorhandenen und zu erwartenden Zustandes von Natur und Landschaft erfolgt anhand der einzelnen Schutzgüter unter Berücksichtigung ihrer Wechselwirkungen. Folgende Schutzgüter werden betrachtet:

- Boden
- Wasser (Grundwasser, Oberflächenwasser)
- Klima, Luft
- Pflanzen, Tiere, und biologische Vielfalt
- Landschaft, Kultur- und Sachgüter
- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit; Erholungswert von Natur und Landschaft

4.1 Boden

(Karte 1 – Boden)

4.1.1 Vorbemerkungen/Methode

Die Erfassung und Darstellung des Schutzguts Boden gründet sich im Wesentlichen auf der durch das Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR) erstellten Bodenübersichtskarte im Maßstab 1:300.000 (BÜK 300). In der BÜK 300 werden zur Kennzeichnung von Flächeneinheiten sogenannte Flächenbodenformen verwendet, die eine Kombination von bodensystematischer (Bodentyp) und substratsystematischer (Substrat) Einheit bilden. Diese Flächenbodenformen stellen ausgehend von realen Profilaufnahmen abstrahierte Bodenformen dar, die die vorherrschenden bzw. am weitesten verbreiteten Boden- und Substrattypen abbilden. Kleinräumig können weitere Bodenformen auftreten. Die BÜK dient daher als Übersichtskarte der grundlegenden Verteilung der Böden im Plangebiet. Zur Bewertung einzelner Bodenfunktionen wurden darüber hinaus detailliertere Datengrundlagen wie die Geologische Karte im Maßstab 1:25.000 (GK25) oder die digitale Moorbodenkarte des Landes Brandenburg (MIL 2014) verwendet. Die Beschreibung der einzelnen Bodentypen und deren Eigenschaften erfolgt auf Grundlage der „Steckbriefe Brandenburger Böden“ (MUGV 2011). Die grafische Darstellung zum Schutzgut Boden erfolgt in Karte 1 „Boden“.

4.1.2 Rechtliche und Planerische Vorgaben (Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege)

Gegenstand der Bewertungen zum Schutzgut sind die im § 2 Abs. 2 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) genannten Funktionen des Bodens im Naturhaushalt. Demnach erfüllt der Boden:

- 1) natürliche Funktionen als
 - a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
 - b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,

- c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,
- 2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie
- 3. Nutzungsfunktionen als
 - a) Rohstofflagerstätte,
 - b) Fläche für Siedlung und Erholung,
 - c) Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,
 - d) Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.“

Waldfunktionen (Wald auf erosionsgefährdetem Standort / Wald auf exponierter Lage)

Um erosions- oder verhagerungsgefährdete Standorte sowie benachbarte Flächen vor Auswirkungen wie z.B. Wasser- oder Winderosion, Bodenrutschung, etc. zu schützen, können die an den entsprechenden Standorten vorkommenden Wälder als (Boden-)Schutzwald ausgewiesen werden. Im Land Brandenburg und auch im Stadtgebiet Cottbus lässt sich dabei in die Kategorien Wald auf erosionsgefährdetem Standort und Wald auf exponierter Lage unterscheiden.

Wald auf erosionsgefährdetem Standort dient in erster Linie dazu, durch Bodenbewegung, Wasser- oder Winderosion gefährdete Standorte sowieso benachbarte Flächen, Gewässer und Verkehrswege vor erosionsbedingten Auswirkungen und Bodenverwehungen bzw. Steinschlag zu schützen.

Wald auf exponierter Lage dient in erster Linie dazu, exponierte Standorte, wie Kuppen, Rinnen, Rücken, windzugewandte Hänge etc., die zur Austrocknung und Verhagerung neigen, vor Windeinwirkung und/oder Austrocknung durch Sonneneinstrahlung zu schützen.

Sowohl Wälder auf exponierter Lage als auch auf erosionsgefährdetem Standort kommen im Stadtgebiet Cottbus nur relativ selten vor. Und zwar überwiegend im Ortsteil Dissenchen, nordöstlich des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord und der L473. Im Volksmund ist diese künstlich erschaffene Erhebung auch als Bärenbrücker Höhe bekannt. Wald auf erosionsgefährdetem Standort lässt sich vereinzelt auch in den Ortsteilen Skadow und Willmersdorf verorten.

4.1.3 Vorhandener Zustand (inklusive Empfindlichkeiten und vorhandene Beeinträchtigungen)

Bodentypen

Bodentypen lassen sich anhand charakteristischer Horizontmerkmale und -abfolgen als Ergebnis der Bodenbildung klassifizieren. Hieraus ergeben sich spezifische Eigenschaften der einzelnen Bodentypen. In Karte 1 „Boden“ sind 11 unterschiedliche, im Plangebiet vertretene (Sub-)Bodentypen in der Systematik der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft (DBG) dargestellt. Hierdurch werden Bodentypen mit ähnlichen Eigenschaften zusammengefasst dargestellt, die im Folgenden beschrieben werden. Daneben sind die Nummern der Flächenbodenformen der BÜK 300 angegeben, anhand derer detailliertere Informationen über die Verteilung einzelner Bodenformen, deren

Entstehung und der bodenbildenden Substrate erlangt werden können. Eine Übersicht aller im Plangebiet auftretenden Flächenbodenformen der BÜK findet sich im Anhang I. Eine Übersicht über die im Plangebiet auftretenden Bodentypen und deren Eigenschaften gibt die folgende Tabelle.

Tabelle 2: Übersicht über die im Plangebiet auftretenden Bodentypen

Podsol		
Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
<i>Podsole, Braunerde-Podsole</i>	<i>Flugsand</i>	2
Eigenschaften/Nutzung/Gefährdung <ul style="list-style-type: none"> • Entstehung auf sauren Ausgangsgestein (Flugsand), v.a. In Urstromtälern, Typische Bodenbildung auf Binnendünen • Grobporig, geringe Wasserspeicherefähigkeit • nährstoffarm • niedriger pH-Wert, geringe Pufferkapazität • geringes Bodenleben • unter Wald schwer abbaubare mächtige Rohhumusaufgabe, geringe Nährstoffverfügbarkeit • geringe Produktivität • fast ausschließlich forstwirtschaftliche Nutzung (Kiefer) • bei landwirtschaftlicher Nutzung mit Düngung und Einsatz von Pflanzenschutzmitteln erhöhte Gefahr der Grundwasserverunreinigung. • Erhöhte Windwurfgefahr durch Flachwurzeln (Zurückziehen der Feinwurzeln aus sauren mineralischen Horizonten in die organische Auflage) • Sicherung der Binnendünen durch forstliche Nutzung 		
Vorkommen im Untersuchungsgebiet <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 		

Podsol-Braunerde		
Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
<i>Podsol-Braunerden, Braunerde-Podsole</i>	<i>Flugsand, Sand über Urstromtalsand</i>	4
<i>podsolige Braunerden, Podsol-Braunerden</i>	<i>Sand über Urstromtalsand</i>	13
<i>podsolige, lessivierte Braunerden, Podsol-Braunerden</i>	<i>Lehmsand, z.T. Lösssand über Schmelzwassersand</i>	39
<i>podsolige Braunerden</i>	<i>Sand über Schmelzwassersand</i>	42
<i>podsolige Braunerden, Podsol-Braunerden</i>	<i>Sand über Schmelzwassersand</i>	43
Eigenschaften/Nutzung/Gefährdung <ul style="list-style-type: none"> • Übergangsbodentyp zwischen Braunerde und Podsol • Neben verbräunten Horizonten deutliche Aus- und Einwaschungshorizonte durch Podsolierung (säurebedingte Stoffverlagerung) • Podsolierungsgrad umso stärker je nährstoffärmer die sandigen Substrate sind (Tal-, Flug- sowie Fluss-Sande) • Wasserspeicherefähigkeit gering bis mittel • Geringer bis mittlerer Nährstoffgehalt • überwiegend forstwirtschaftliche Nutzung • Ackerzahlen zwischen 16 und 22 (geringes Ertragspotenzial) • Böden der Talsand- und Sandergebiete auch zur Kiesgewinnung genutzt 		

<ul style="list-style-type: none"> • Verstärkung der Podsolierung durch den Anbau von Baumarten mit schwer zersetzbarer Streu (z.B. Kiefer) oder durch den „Sauren Regen“ • Gefahr der Grundwasserbelastung durch mobilisierte Schwermetalle bestehen. • Verringerung des Versauerungsprozesse durch Waldumbau (Baumarten mit leicht zersetzbarem Laub), Senkung der Luftbelastungen, Stickstoffeinträge aus der Landwirtschaft
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <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		
Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
<i>Braunerden, z.T. lessivierte</i>	<i>Lehmsand über Schmelzwassersand</i>	40
<i>Braunerden</i>	<i>Sand über Schmelzwassersand</i>	41
<i>Braunerden, z.T. podsolig, Podsol-Braunerden</i>	<i>Sand über deluvialen Sand oder Lehmsand</i>	50
<i>Braunerden, z.T. lessiviert</i>	<i>Sand über Schmelzwassersand</i>	54
<i>Braunerden, z.T. podsolig, Podsol-Braunerden</i>	<i>Sand über Schmelzwassersand</i>	56
<i>Braunerden, z.T. lessiviert, Fahlerde-Braunerden, Braunerde-Fahlerden</i>	<i>Sand über Lehm</i>	59
<p>Eigenschaften/Nutzung/Gefährdung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwitterungsböden auf kalkfreien silikatischen Ausgangsgesteinen • Verbraunung des Oberbodens durch Eisen(hydr)oxide, Verlehmung (Tonanreicherung) des Unterbodens • Geringe Wasserspeicherefähigkeit • mäßig bis stark saurer pH-Wert • geringes bis mittleres Nährstoffpotenzial • gute Bearbeitbarkeit • Eigenschaften variieren je nach Ausgangsgestein (Sand bis Schluff und Lehm): verzögerte Podsolierung durch Lössseinwehungen im Altmoränengebiet, Tonverlagerung (Lessivierung) in schluffreicheren sandigen Sedimenten • Braunerden der nährstoffreicher Sande von Grundmoränen- und Sanderlandschaften ackerbaulich genutzt • weniger fruchtbare, basenarme Braunerden forstwirtschaftlich genutzt (Podsolierung) 		
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <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		
Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
<i>vergleyte, podsolige Braunerden, podsolige Gley-Braunerden</i>	<i>Sand über Urstromtalsand</i>	14
<i>vergleyte Braunerden, Gley-Braunerden</i>	<i>Sand über Urstromtalsand</i>	15
<i>vergleyte Braunerden, Gley-Braunerden, Braunerde-Gleye</i>	<i>Sand oder Lehmsand</i>	51
<i>Braunerden, z.T. vergleyt, Gley-Braunerden, Braunerde-Gleye</i>	<i>Lehmsand über Schmelzwassersand</i>	57
Braunerde-Gleye		
Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
<i>Braunerde-Gleye, Gley-Braunerden</i>	<i>Sand über Urstromtalsand</i>	16
<i>Braunerde-Gleye</i>	<i>Sand über Schmelzwassersand</i>	46
<p>Eigenschaften/Nutzung/Gefährdung</p> <ul style="list-style-type: none"> durch Grundwassereinfluss im Untergrund geprägter Boden der Schmelzwasser- bzw. Talsande (Sanderlandschaften, Urstromtäler) Übergangssubtypen Gley-Braunerde und Braunerde-Gley in Abhängigkeit von der Höhe des anstehenden Grundwassers Geringe Wasserspeicherfähigkeit niedriger pH-Wert geringer Nährstoffgehalt früher häufiger intensivere landwirtschaftliche (leichte Bearbeitbarkeit), im Zuge v. GW-Absenkungen verringerte Ertragsfähigkeit, daher Großteil der Standorte brach oder forstlich genutzt höhere Nährstoffgehalte und Lagerungsdichten unter ackerbaulicher Nutzung Gefährdung durch Grundwasserabsenkung (verstärkte Humusmineralisierung und Verwitterung -> Freisetzung und Auswaschung von Nährstoffen) 		
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <ul style="list-style-type: none"> Großflächige Bereiche westlich von Sielow Kleine Flächen innerhalb der Sachsendorfer Wiesen südlich der Bahntrasse Großflächigere Bereiche in der nördlichen Spreeniederung westlich und östlich der Spree Kleinteilige Flächen im Bereich des Schwemmsandfächers Dissenchen-Merzdorf Kleine Flächen auf der Bärenbrücker Höhe, sowie östlich und südlich an der Abbaukante Bereiche in der Kahren-Koppatzer-Niederung und der Cottbuser Sandplatte bei Kahren 		

Gley		
Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
<i>Gleye, Humusgleye</i>	<i>Flusssand</i>	21
<i>Anmoorgleye</i>	<i>Flusssand</i>	29
<i>Gleye</i>	<i>Sand über Schmelzwassersand</i>	47
<p>Eigenschaften/Nutzung/Gefährdung</p> <ul style="list-style-type: none"> dauerhaft grundwasserbeeinflusster Boden mit Grundwasserflurabständen unter 1 m auf Tal- und Flusssanden in Niederungen und Urstromtälern verbreitet Übergangstypen Braunerde-Gley und Podsol-Gley (auf Sand), auch auf bindigen Substraten der Auen und Moränenlandschaften (z.B. Auenlehm) Hohe Wasserdurchlässigkeit mittleres Nährstoffpotenzial (Zuführung gelöster Stoffe aus benachbarten Landböden) durch eingeschränkte Tätigkeit von Bodenorganismen (schlechte Erwärmung vernässter Standorte) Humusgehalte bis zu 15 % bei größeren Oberbodenmächtigkeiten (Humusgleye) Geringer Anteil pflanzenverfügbarer Nährstoffe schwach bis stark saurer pH-Wert sehr geringe Pufferkapazität gegenüber Schadstoffeinträgen (höhere Humusgehalte wirken sich positiv auf die Pufferkapazität der Sand-Standorte aus) eingeschränkte Bearbeitbarkeit durch hohen Grundwasserstand Gleystandorte heute überwiegend entwässert Vorherrschend Grünlandnutzung, in entwässertem Zustand auch ackerbaulich genutzt aufgrund der hohen Wasserdurchlässigkeit unter landwirtschaftlicher Nutzung im Vergleich zu Waldflächen erhöhte Grundwasserneubildungsrate Humusmineralisierung und Auswaschung von Nährstoffen, aber auch Schadstoffen durch Grundwasserabsenkung (erhöhte Grundwassergefährdung, auch durch verringerte Speicher- und Pufferkapazität durch Humusschwund) bei unzureichender Bodenbedeckung auf entwässerten Gleyen aus feinsandigen Talsedimenten Winderosionsgefährdung – durchgängige Bodenbedeckung bei ackerbaulicher Nutzung notwendig Erhalt aufgelassener Standorte als Offenland zur Grundwasserneubildung 		
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <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 		

Vega-Gley		
Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
<i>Auenanmoorgleye, Vega-Gleye, Auenhumusgleye</i>	<i>Auensand</i>	31
<i>Vega-Gleye, Gley-Vegen</i>	<i>Auenlehmsand über Auensand</i>	32
<i>Vega-Gleye, Auengleye</i>	<i>Auenlehmsand über Auensand</i>	33
<i>Vega-Gleye, Auenhumusgleye</i>	<i>Auenlehmsand über Auensand</i>	34
<p>Eigenschaften/Nutzung/Gefährdung</p> <ul style="list-style-type: none"> durch periodische Überflutungen sowie stark schwankende Grundwasserstände beeinflusste Böden Entstehung aus Talsedimenten von Flüssen und Bächen verlagertes, unterschiedlich humoses Bodenmaterial oder wenig bis nicht verwittertes Lockergestein grundwasserbeeinflusste Mineralbodenhorizonte weniger als 8 dm unter Geländeoberkante Verbreitet Übergangstypen zwischen Vega und Gley (starker Grundwassereinfluss) feinerdereiche und humose Sedimente hohe Substratheterogenität durch wechselseitige Überflutung und Verlandung (Vermooring) 		

<ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Unterbrechung der Bodenbildung durch Sedimentation und/oder Erosion bei Überflutung • hohe Durchlässigkeit • Durchlüftung des Oberbodens in Abhängigkeit vom Wasserstand • Locker, gut durchwurzelbar, biologisch aktiv und fruchtbar • geringe Fähigkeit zur Nährstoff- und Wasserspeicherung • Hohe Bodenzahlen • Auenwälder als natürliche Vegetation • Auf häufig überfluteten Vega-Gleyen Grünlandnutzung • Ackerbau bei Grundwasserabsenkung und Eindeichung möglich • anthropomorphe Veränderung durch andauernde Grundwasserabsenkung, landwirtschaftliche Meliorationsmaßnahmen und die Eindeichung des Hauptvorfluters Spree. • Wegen ihrer Naturnähe und als Bereiche aktiver Bodenbildung mit spezifischer Substratausbildung besitzen Böden der intakten Überflutungsaunen eine wichtige Archivfunktion (hohe Schutzwürdigkeit) • Erhöhtes Puffervermögen, Senken im Stofftransport der Landschaft: Speicherung von an die Sedimentationsfracht (Schwebstoffe) gebundene Schadstoffe wie Schwermetalle, Dioxine oder Polychlorierte Biphenyle (PCB) höhere Akkumulationsraten von Schwermetallen bzw. anderen Schadstoffen vor allem in Mäandern und Kleinsenken, in denen das Wasser langsamer fließt bzw. länger steht • Bei deutlichen Überschreitungen der zulässigen Werte sind Nutzungsänderungen notwendig • Vermeidung zu hoher Schadstoffakkumulation in Auenböden durch Verbesserung der Reinigung industrieller Abwässer
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <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

Pseudogley		
Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
<i>Vega-Gley-Pseudogleye</i>	<i>Auenton über tiefem Auensand oder -lehmsand</i>	37
<i>Pseudogleye, Fahlerde-Pseudogleye</i>	<i>Lehm oder Lehmsand über Beckenton oder -schluff</i>	69
<i>Pseudogley-Fahlerden, Fahlerde-Pseudogleye, Pseudogleye</i>	<i>Sand oder Lehmsand über Lehm, Lehmsand über Lehm</i>	68
Eigenschaften/Nutzung/Gefährdung		
<ul style="list-style-type: none"> • Von Stauwasser geprägte Böden mit verdichtetem Untergrund • Primäre Entwicklung auf dichtgelagertem Geschiebelehm mit sandiger Deckschicht oder tonig-lehmigen Beckensedimenten • Sekundäre Entwicklung aus Parabraun- oder Fahlerden, deren Bt-Horizont mit zunehmender Ton-einlagerung zum Staukörper wird • Vorkommen auch auf lehmig-tonigen Auensedimenten in Verbindung mit Grundwassereinfluss • Prägung durch Wechsel von jahreszeitlich starker Staunässe (Winter) und relativer Austrocknung (Sommer) • mittel- bis tiefgründiger Boden • unausgeglichener Lufthaushalt (temporär luftarm) • häufiger starke Austrocknung im Oberboden • mittlerer Nährstoffgehalt und -verfügbarkeit • Ackerzahlen zwischen 34 und 48 • Pseudogleye aus sehr schwerem und dichtem Material (z.B. tonige Beckensedimente) unterliegen vor allem der Grünland- bzw. forstwirtschaftlichen Nutzung • Ackernutzung wegen anhaltender Frühjahrsvernässung erschwert (O₂-Mangel, frühe Bearbeitung nicht möglich) • Entwässerungsmaßnahmen auf Pseudogleyen bereits Ende des 19. Jh., großflächige Meliorationen der 70er Jahre des vergangenen Jahrhunderts 		

<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Anfälligkeit gegenüber sekundärer Bodenverdichtung infolge von Bodenbearbeitung in der staunassen Phase (zusätzliche Beeinträchtigung des Lufthaushalts und damit der Ertrags- und Lebensraumfunktion) • Vermeidung/-minderung sekundärer Bodenverdichtung durch witterungsangepasste Bodenbearbeitung • Verminderung von Schadstoffeintrag in tiefergelegene Bodenschichten durch dichten Untergrund im hängigen Gelände Verlagerung von Stoffen lateral in Senken
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <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

Niedermoor		
Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
<i>Erdniedermoor</i>	<i>Niedermoortorf</i>	80
<p>Eigenschaften/Nutzung/Gefährdung</p> <ul style="list-style-type: none"> • vollhydromorphe Böden mit über 30 dm starken Torfhorizont • Mindesten 30% organische Substanz • Niedermoor-Torfkörper durch Grundwasser gespeist • Grundwasser beeinflusst, vernässt • hohes Nährstoff- und Wasserspeichungsvermögen, Stoffsenken • hohe Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen • Hohe Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (Pollen, größere Pflanzenreste und in ihnen gespeicherte Stoffe (z.B. Schwermetalle) lassen Rückschlüsse auf Vegetationsentwicklung und vorherrschende Umweltbedingungen vergangener Zeiten zu (z.B. Hinweise auf atmosphärische Stoffeinträge natürlichen (z.B. Vulkanausbruch) oder anthropogenen Ursprungs) • 75 % aller Niedermoore landwirtschaftlich genutzt • 65 % des Grünlandes befinden sich auf Niedermoor- und Anmoorstandorten • Nutzung nur bei Entwässerung • Bei Entwässerung Unterbrechung der Torfakkumulation, Torfmineralisierung • Moorsackung durch Verdichtung, Schrumpfung, aerobe Humifizierung und Mineralisierung der vorhandenen Torfsubstanz • Grundwasserbelastung durch Auswaschung bei Mineralisierung freigesetzter Stoffe (z.B. Nitrate) • Regeneration nur bei Nutzungsaufgabe und Wiedervernässung (bei Wasserständen von 0 bis 2 dm unter GOF) 		
<p>Vorkommen im Untersuchungsgebiet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Große zusammenhängende Flächen im nördlichen Stadtgebiet bei den Laßzinswiesen • Große Flächen im Bereich der Sachsendorfer Wiesen 		

Anthropogene Böden		
Subtypen	Substrate	LE-Nr. BÜK
<i>Regosole und Lockersyroseme</i>	<i>Kippsand oder kiesführender Kippsand</i>	83
<i>Regosole und Lockersyroseme</i>	<i>kohleführender Kippsand oder Kipplehmsand</i>	84
<i>Regosole und Lockersyroseme</i>	<i>Kippsand mit Lehmbrocken, kiesführenden Lehmbrocken</i>	85
<i>Regosole und Lockersyroseme</i>	<i>sandführender oder kiesführender Kipplehm</i>	86
<i>Regosole und Kolluvisole</i>	<i>schutt- und grusführender Kippsand mit Bau-schutt</i>	89
<i>Regosole, Pararendzinen</i>	<i>Braunkohlenkraftwerksasche</i>	98
<p>Eigenschaften/Nutzung/Gefährdung</p>		

Regosole/Lockersyroseme		
<ul style="list-style-type: none"> • Bodentypen im Anfangsstadium der Bodenentwicklung, im UG v.a. Böden der Kippenflächen der Abbaugelände • kompletter Verlust sämtlicher natürlicher Bodenfunktionen und der Archivfunktion • lückenhaft entwickelter humoser Horizont, starke Prägung durch das Ausgangsgestein • als Sandböden besonders niedrige Wasser- und Austauschkapazitäten • sehr stark saure bis mäßig saure pH-Werte (Filteraschen überwiegend neutrale bis alkalische Reaktion) • Nährstoffangebot gering bis sehr gering • ohne schützende Vegetationsdecke stark wind- und wassererosionsanfällig • starke Versauerung des Grundwassers durch Austrag von Eisen-, Aluminium- und Sulfationen möglich (durch Folgenutzung Wald Verringerung der Versickerung) • Rekultivierung nach Maßgabe des Bundes-Berggesetzes • i.d.R. nur nach einer Grundmelioration für land- und forstwirtschaftliche Nutzung geeignet (Einbringen von Kalk bzw. basisch wirkender Kraftwerksasche, bedarfsgerechte Grunddüngung mit Stickstoff, Phosphor und Kalium) • In Brandenburg vorwiegend Aufforstung (v.a. Kiefer), an der potenziellen natürlichen Vegetation orientierte arten- und strukturreiche Nadel-/Laubholzmischbestände (Kiefer, Eiche) sind zu bevorzugen • besondere Lebensraumfunktion, v.a. für Pionierarten mit Anpassung an extreme Bedingungen von Rohböden (z.B. Silbergras – <i>Corynephorus canescens</i>), anschließend Entwicklung zu Zwergstrauch- und Besenginsterheiden sowie lockere Birken-Kiefern-Gehölze möglich • Archivböden zur Untersuchung der langfristigen Bodenentwicklung auf Sonderstandorten 		
Versiegelungsfläche/Stadtböden		91-95
Eigenschaften/Nutzung/Gefährdung		
<ul style="list-style-type: none"> • junge Böden mit stadtspezifischer, stark anthropogen geprägter Entwicklung • unterschiedliche Entstehung: Böden aus umgelagerten natürlichen Substraten (Sand und Geschiebemergel) oder technogenen Substraten (Bauschutt, Aschen, Schlacken oder Schlämme) • kleinräumig hohe vertikale und horizontale Variabilität von bodenbildenden Substraten durch Überbauung, Umlagerung, Abgrabung, Auffüllung und Aufschüttung • Humusakkumulation als wichtigster bodenbildender Prozess • Sofern nicht vollständig versiegelt aktive biologische Reaktionsräume • Bei Vollversiegelung Totalverlust aller natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraum-, Regulations- und Pufferfunktion) • Nutzungsfunktion als Fläche für Siedlung, Erholung, wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen (Verkehr, Ver- und Entsorgung) im Vordergrund • Eigenschaften abhängig vom bodenbildenden Substrat • Technogene Substrate pH-Werte um 7 bis 8 • hoher Skelettanteil, inhomogene Korngrößenzusammensetzung, Verdichtungen, erhöhte Schwermetall- und Humusgehalte • Lufthaushalt oft eingeschränkt • Wasser- und Temperaturregime verändert • Nährstoffkreisläufe unterbrochen • natürliche Regulationsfunktion im Wasser- und Stoffhaushalt gegenüber gewachsenen Böden stadtspezifisch verändert • hohe Nutzungsvielfalt (Gartenland, Parkanlagen, Spielplätze, Standorte für Industrie, Gewerbe sowie Ver- und Entsorgungseinrichtungen) • Archive der Kultur- und Siedlungsgeschichte • Starke Gefährdung durch Versiegelung und Verdichtung • Oftmals hoher Anteil an Schwermetallen und organischen Schadstoffen • Immobilisierung von Schwermetallen durch hohe pH-Werte und Humusgehalte begünstigt • Hoher Nutzungsdruck, Schutz vor Beeinträchtigungen wie Verdichtung oder Schadstoffeintrag schwierig • Komplettversiegelung durch Befestigung mit durchlässigen Belägen vermeiden • Versiegelungsintensive Nutzungsarten wie Gebäude-, Frei- und Verkehrs- sowie Betriebsflächen auch durch „Flächenrecycling“ steuern (Nutzung vorhandener Baulücken oder Brachflächen) 		
Vorkommen im Untersuchungsgebiet		

- 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

Böden mit hohem Biotopentwicklungspotenzial

Grundsätzlich verfügt jeder natürliche Boden über das Potenzial, als Standort von Pflanzengemeinschaften zu fungieren. Aus Sicht der Botanik und des Naturschutzes aber gelten Pflanzengemeinschaften, die an extreme Standortfaktoren angepasst sind, als besonders wertvoll. Die intensive Landnutzung in Mitteleuropa verringert den Anteil „extremer Lebensräume“ vor allem durch Entwässerungsmaßnahmen und Nährstoffemissionen. Für die Entwicklung spezialisierter Vegetation sind die Bodeneigenschaften ein wichtiger Faktor. Das bedeutet, nicht die aktuell vorhandene Vegetation ist für die Bewertung eines Standortes ausschlaggebend, sondern jene Bodeneigenschaften, die das Potenzial zur Entwicklung einer spezialisierten Vegetation bieten (LAGB 2012).

Auf extrem nassen, trockenen, nährstoffarmen, sauren und kalkhaltigen Standorten kann sich eine für die jeweiligen Bedingungen angepasste Vegetation entwickeln. Dies sind zum Beispiel die Pflanzengesellschaften der Moore und Feuchtwälder oder der Heiden und Magerrasen.

Folgende Bodentypen haben eine hohe Bedeutung für das Biotopentwicklungspotenzial. Die Verbreitung der entsprechenden Böden findet sich in Karte 1 Boden.

Moorböden

Alle Niedermoorstandorte und deren angrenzenden Niederungsbereiche (größtenteils Anmoorgleye) sind von besonderer Bedeutung für seltene, natürliche Pflanzengesellschaften. Diese befinden sich großflächig in den Sachsendorfer Wiesen in der Ströbitz-Kolkwitzer Niederung und in der Spree-Malxe-Niederung unter den Laßzinswiesen sowie südwestlich der Spreewiesen bei Maiberg. Daneben kleinräumig in den anderen Niederungsbereichen.

Auenböden und sonstige vernässte Standorte

Eine besondere Bedeutung als Standort für die Vegetation weisen auch Auenböden auf, die aktuell durch eine weitgehend intakte Überschwemmungsdynamik und naturnahe Grundwasserstände geprägt sind. Daneben bieten alle grundwasserbeeinflussten Standorte ein hohes Potenzial für die Entwicklung naturschutzfachlich hochwertiger Vegetationsbestände. Auenböden und vernässte Standorte kommen in allen Niederungsbereichen des Stadtgebiets vor.

Binnendünen

Als extrem trockene, nährstoffarme und teilweise versauerte Böden haben die sandigen Podsole besondere Bedeutung als Standort für seltene, natürliche Pflanzengesellschaften. Im Plangebiet befinden sich diese vor allem bei Dissenchen und Merzdorf, im östlichen Bereich der Cottbuser Sandplatte, im nördlichen Cottbuser Schwemmsandfächer und bei Maiberg.

Die Standorte der Binnendünen wurden der Geologischen Karte 25 (GK 25) entnommen.

Böden mit hoher Bodenfruchtbarkeit

Böden mit einer besonders hohen Ertragsfähigkeit zeichnen sich vor allem dadurch aus, dass sie in einem ausgewogenen Verhältnis Wasser und Nährstoffe speichern können, sodass diese im Boden längerfristig vorhanden und gleichzeitig so mobil gelagert sind, dass sie für das Pflanzenwachstum zur Verfügung stehen. Besonders ertragsfähig sind

daher sandig-lehmige bis lehmige, teilweise auch tonhaltige Böden, die locker gelagert und tiefgründig sind. Im Cottbuser Stadtgebiet handelt es sich hierbei vorwiegend um Pseudogley-Fahlerden, Pseudogleye, Gleye Auenhumus-Gleye, die sich auf lehmigen und tonigen Substraten oder Lehmsand ausgebildet haben. Diese Böden weisen vorwiegend Bodenzahlen von über 50 auf. Schwerpunkte liegen in der Spree-Malxe-Niederung, der Ströbitz-Kolkwitzer Niederung, in der südlichen Spreeniederung, in der Kahren-Koppitzer Niederung sowie im westlichen Bereich der Cottbuser Sandplatte.

Der Bewertung des Ertragspotenzials basiert auf der BÜK 300 unter Verwendung des Acker- und Grünlandschätzungsrahmens der Bodenschätzung (LBGR 2013). Auf einer Skala von 0 bis 100 liegen die durchschnittlichen Werte der Bodenzahlen für Brandenburg zwischen 23 und 47. Als Böden mit hoher Bodenfruchtbarkeit wurden die Bodenformen ausgewählt, die überwiegend (50-70 %) bis verbreitet (30-50 %) Bodenzahlen von über 50 aufweisen.

Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Archivböden sind Böden, die aufgrund spezifischer Ausprägung und Eigenschaften charakteristische Phasen der Boden- und/oder Landschaftsentwicklung archivieren und dadurch geeignet sind, reliktsche und aktuelle Zustände der Bodendecke und ihrer Veränderungen zu dokumentieren. Dabei wird in Böden als Archive der Naturgeschichte und Böden als Archive der Kulturgeschichte unterschieden.

Böden als Archive der Naturgeschichte

Dies sind Böden und Bodengesellschaften, die aufgrund ihrer Entwicklung und ihrer spezifischen Ausbildung für Brandenburg und überregional, z.B. für das norddeutsche Tiefland, besondere Bedeutung haben und schützenswert sind. Ein Beispiel dafür sind die naturnahen Auenböden der Spreeaue, welche sich durch ein spezielles hydrologisches Regime (Überflutung durch Rückstau) herausgebildet haben und durch die Art ihrer Nutzung im Laufe der historischen Entwicklung erhalten werden konnten.

Grundsätzlich sind alle Böden ein Archiv der Naturgeschichte. Um diese Archivfunktion zu erfüllen, genügen kleine Flächen eines bestimmten Bodentyps. Böden, die weit verbreitet sind, brauchen daher hinsichtlich ihrer Funktion als Archiv der Naturgeschichte keinen besonderen Schutz, wohl aber Böden, die selten vorkommen. Als selten wurden Böden definiert, die entweder aus einem anderen erdgeschichtlichen Zeitalter stammen (fossile Böden) oder atypisch für die Bodenlandschaften sind, in denen sie auftreten.

Dünen

Reste der Dünenfelder, welche als Zeugnisse des spätglazialen Periglazialklimas auf den Sanderflächen und Urstromtalterrassen weit verbreitet sind und auf welchen sich typische Bodenmuster mit unterschiedlichen Pflanzengesellschaften entwickelt haben. Ein Beispiel ist die Düne bei Dissenchen, die sich direkt am Tagebau Cottbus Nord befindet. Außerdem befinden sich noch einige Dünenbereiche bei Neuendorf und süd-östlich des Abbaugebietes

Raseneisenstein

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

Böden als Archive der Kulturgeschichte

Böden und charakteristische Bodenabfolgen von Reliefformen, die durch historische Landnutzung und damit verbundene Umweltveränderungen in besonderer Weise geprägt sind

Bodendenkmale

Nach dem Brandenburgischen Denkmalschutzgesetz (BbgDSchG) sind Bodendenkmale „bewegliche und unbewegliche Sachen, insbesondere Reste oder Spuren von Gegenständen, Bauten und sonstigen Zeugnissen menschlichen, tierischen und pflanzlichen Lebens, die sich im Boden oder in Gewässern befinden oder befanden“. Sie stehen aufgrund ihrer wissenschaftlichen und kulturgeschichtlichen Bedeutung unter Schutz und sind zu erhalten. Die Karte 1 – Boden zeigt, dass im Stadtgebiet von Cottbus sehr viele Bodendenkmale durch das LBGR kartiert sind. Häufig handelt es sich dabei um Siedlungsreste oder ehemalige/slawische Gräberfelder aus der Bronze- und/oder Eisenzeit.

Geotope als Archive der Erdgeschichte

Als Geotope stellen die erdgeschichtlichen Bildungen der unbelebten Natur einen besonderen Einblick in die Entwicklungsgeschichte der Erde dar. Sie umfassen in der Regel Aufschlüsse von Gesteinen, Böden, Mineralen und Fossilien sowie einzelne Naturschöpfungen oder natürliche Landschaftsteile.

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. Weiteres im Stadtgebiet vorkommendes Geotop ist der Tertiärwald der mit seiner voreiszeitlichen Pflanzenauswahl einen Eindruck der historischen Vegetation vermitteln soll. Aktuell weist der Tertiärwald bereits über 100 Baumarten, die auch vor der Eiszeit in der Lausitz vorkamen, auf. Die Findlingsallee und der Tertiärwald wurden künstlich angelegt sind im weitesten Sinne museale Einrichtungen mit hohem geologisch - wissenschaftlichen Wert und regionaler Bedeutung.

Vorhandene Beeinträchtigungen

Landwirtschaftliche Nutzung auf Niedermoor

Flächenmäßig größere Standorte von Erdniedermooren aus Torf und aus Torf über Flusssand vergesellschaftet mit Anmoorgleyen aus Flusssand 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.

Abgrabungen

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 Landkreis vorkommenden Böden Einfluss. Die Horizontfolge des Bodens, sowie sein Grundwasserhaushalt werden im Bereich des Abbaugebietes vollkommen zerstört.

Beeinflussung der Grundwasserstände durch Tagebau

Durch den Tagebau Cottbus-Nord wurde in großen Bereichen des Stadtgebietes das Grundwasser künstlich abgesenkt. 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 konnte die Wirkung der bergbaulichen Entwässerung von Böden feuchter Ausprägung in der nördlichen Spreeaue verhindert und in Richtung der Peitzer Teiche erheblich gemindert werden.

Nach Abschluss der Bergbautätigkeit werden die Grundwasserspiegel in einigen Bereich wieder langsam angehoben. Hauptsächlich sind hier die Bereiche südlich und nördlich des Cottbuser Ostsees betroffen. So kann es zu Vernässungen in Bereichen kommen, die aktuell als trocken dargestellt werden. Teilbereiche, die bereits jetzt vernässt sind, können durch die Grundwasserangleichungen allerdings trockenfallen. Ein Beispiel hierfür sind kleine Bereiche süd-östlich von Skadow in denen der Grundwasserspiegel um bis zu 2 m abfällt. Auch Bereiche südlich von Sandow sind davon betroffen (VEM 2014).

Versiegelung

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.

Stoffeintrag

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. Besonders gefährdete Bereiche dafür sind die direkten Umgebungen von Großbetrieben wie zum Beispiel dem Legehennen-Betrieb in Kahren.

Altlasten

Altlasten im Sinne des Gesetzes sind stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind (Altablagerungen) und Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstiger Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist (Altstandorte). Bei den Altablagerungen kann es sich um „wilde“ Müllablagerungen, Mülldeponien oder Schrottplätze handeln. Zu den Altstandorten gehören ehemalige Tankstellen, Kfz-Werkstätten und andere Industriebetriebe. Zu den Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft, die durch Altlasten entstehen können, gehören Einschränkungen der Bodenfunktionen und damit einhergehende Folgen für das Grundwasser und die Vegetation oder gesundheitliche Beeinträchtigungen durch den direkten Kontakt mit kontaminiertem Boden.

4.1.4 Zu erwartender Zustand (inklusive Gefährdungen)

Erosionsgefährdung durch Wind

Zur Beurteilung der Winderosionsgefährdung im Stadtgebiet von Cottbus wurden mit Hilfe der Allgemeinen Boden-Abtrags-Gleichung (ABAG) die Abtragsmengen bezogen auf die Feldblöcke berechnet. Hauptbestandteile der ABAG sind der mittlere, jährliche Bodenabtrag, der Regen- und Oberflächenabflussfaktor, der Bodenerodierbarkeitsfaktor, der Relieffaktor, der Bedeckungs- und Bearbeitungsfaktor und der Erosionsschutzfaktor. In der Methodendokumentation zur Bodenfunktionsbewertung des LBGR werden Entstehung, Auswirkung und raumbezogene Herleitung der Winderosionsgefährdung folgendermaßen beschrieben:

Als Winderosion bezeichnet man den Abtrag und Transport von Bodenmaterial durch Windeinwirkung. Winderosion findet vor allem auf größeren Bodenoberflächen mit wenig Vegetation, geringem Zusammenhalt der Bodenpartikel (Sandböden), Trockenheit und einem stetigen Wind aus wenig wechselnden Richtungen statt (SCHEFFER et al. 1992: 473). Die Winderosion mobilisiert also vorwiegend die feinsten Bodenteilchen, die gleichzeitig die Träger der Bodenfruchtbarkeit sind (NEEF 1977: 541) bzw. an denen sich andere Substanzen wie z.B. Düngemittel oder Schadstoffe angelagert haben. Die Schädigung durch Winderosion besteht also nicht unbedingt im absoluten Bodenverlust, sondern vielmehr auch im selektiven Verlust der wertvollen Feinsubstanz (SCHEFFER et al. 1992: 473). Unterschiedliche Transportformen weisen sowohl unterschiedliche Korngrößenbereiche als auch Transportdistanzen auf, so dass es durch das gleichzeitige Auftreten der drei Transportformen zu einer Korngrößensortierung (Klassierung) des transportierten Materials kommt. Diese Sortierung verstärkt neben dem reinen Massenauswurf noch den negativen Effekt der Winderosion (HASSELPFLUG 1998: 78 f).

Die Schäden der Winderosion sind einerseits am Ort der Auswehung (Deflation) zu finden („on-site“ Schäden), andererseits aber auch verstärkt am Ort der Ablagerung („off-site“ Schäden), da es hier zur Überdeckung von Pflanzen bzw. zur Akkumulation von Bodenmaterial in Lee-Lagen, z.B. Gräben, auf Straßen, in Hecken, etc. kommt. Des Weiteren ist der Eintrag von Nährstoffen bzw. von bodengebundenen Schadstoffen und Pflanzenschutzmitteln in Gewässer problematisch (KUNTZE et al. 1994: 364).

Die folgende Abbildung (Abb. 11) veranschaulicht die Wirkung der Faktoren auf das Bewertungsergebnis.

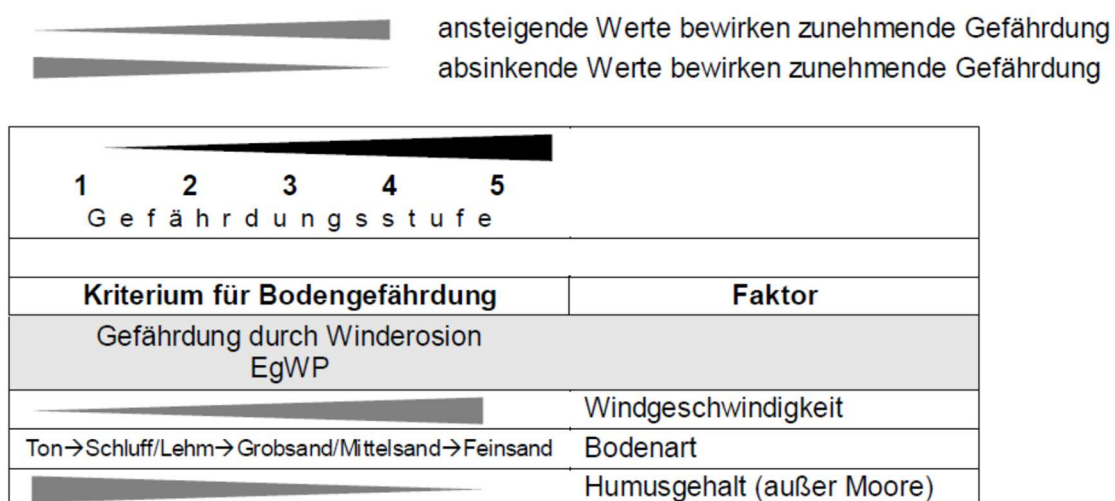


Abbildung 12: Einfluss wichtiger Faktoren auf die potenzielle Winderosionsgefährdung

Eine dauerhaft vorhandene Vegetationsdecke auf erosionsgefährdeten Böden schützt diesen vor einem Bodenabtrag durch Wind. Tatsächliche Winderosion findet daher auf potenziell gefährdeten Böden statt, auf denen durch ackerbauliche Nutzung eine Vegetationsdecke über längere Zeitabschnitte im Jahresverlauf nicht oder nur spärlich vorhanden ist. Betroffen davon sind vor allem die strukturarmen Ackerflächen im Bereich Kahren und westlich Sielow, aber auch Ackerflächen westlich von Döbbrick. Die offenen Landwirtschaftsflächen südlich von Dissenchen sind ebenfalls als erosionsgefährdet anzusehen. Viele Fließgewässer im Landkreis sind aufgrund ihrer Lage in der Nähe von erosionsgefährdeten Äckern besonders gefährdet gegenüber Stoffeintrag, so z.B. die verlegte Tranitz und die kleinteiligeren Grabenstrukturen im Bereich der Kahrener Feldflur. Weitere erosionsgefährdete Flächen befinden sich im Bereich der Laßzinswiesen, nördlich von Merzdorf und in der Ströbitzer Niederung.

Erosionsgefährdung durch Wasser

Im Stadtgebiet von Cottbus befinden sich keine nennenswerten Flächen die durch eine Erosion durch Wasser gefährdet sind. Da es sich bei den Bodenverhältnissen im Cottbuser Stadtgebiet hauptsächlich um sehr sandige Böden handelt, kann bei Starkregenereignissen und Überschwemmungen in Flussnähe das zusätzliche Oberflächenwasser schnell durch die sandigen Böden in das Grundwasser versickern. Lediglich kleinere Flächen im Bereich der Spree-Malxe-Niederung, auf den Kippflächen des Tagebaubetriebes und im Bereich der Kahren-Koppatzer Niederung besitzen eine errechnete Erosionsmenge von weniger als 1 t/ha/a.

Cottbuser Ostsee

Die Flutung des ehemaligen Tagebaurestlochs und der Anstieg des Grundwassers im Bereich des Cottbuser Ostsee hat verschiedene Auswirkungen auf die Böden. Während der Flutungsphase kann es in den Bereichen der Bärenbrücker Höhe zu großen Abrutschungen an den Böschungskanten der Kippflächen kommen. Die Böschungskanten an der Westseite des Cottbuser Sees bestehen aus gewachsenem Boden und werden als sehr flache Uferböschungen im Verhältnis 1:15 modelliert um mögliche Abrutschungen zu verhindern.

Der größte Teil der Kippflächen im ehemaligen Tagebaurestloch wird mit Erreichen des endgültigen Wasserstandes komplett überflutet werden. In diesen Bereichen wird die Bodenbildung stark beeinträchtigt. Die schwachbindigen Sandböden mit geringen organischen Bestandteilen werden sich zu subhydrischen Seeböden entwickeln.

Im gesamten Umfeld des Cottbuser Ostsees werden sich die Böden aufgrund des teilweise enormen Grundwasseranstiegs ebenfalls verändern, bzw. wird die Bodenbildung anders verlaufen, als mit einem niedrigen Grundwasserstand. In den Bereich, in denen der Grundwasserspiegel nach der Flutung des Sees ansteigt können vorbergbauliche Moorgebiete reaktiviert werden. In den Bereichen, wo der Grundwasserspiegel nach Herstellung des Sees sinkt, werden sich die semiterrestrischen Böden zu terrestrischen Böden entwickeln.

Neubau der B168 und Straßenplanung B168n

Durch den Neubau der B168 durch die Ortsteile Dissenchen und Merzdorf wurden bereits Flächen versiegelt und der Boden dauerhaft von der Atmosphäre abgeschlossen. Die geplante Erweiterung der B168 bis zur Anschlussstelle an die A15 bei Kahren wird im Bereich der Kahren-Koppatzer Niederung noch zu weiteren Versiegelungen führen. Die Bodenbereiche unmittelbar neben der Fahrbahn der B168 und der B168n werden in Zukunft stärker mit Schadstoffen durch den Straßenverkehr (Salz, Abrieb, Treibstoffe) belastet sein.

Siedlungs- und Gewerbeflächen

Großflächige Ausweisungen von neuen Siedlungsflächen, insbesondere Flächen für Industrie und Gewerbe führen i.d.R. zu großflächigen Versiegelungen. So wird die Ausweisung des ehemaligen Flugplatzes zum Technologie- und Industriepark Cottbus (TIP) dazu führen, dass auf den offenen Flächen des Flugfeldes großflächige Bereiche für neue Gewerbestandorte versiegelt werden. Bereits jetzt sind neben dem ehemaligen Rollfeld und der Landebahn zusätzliche Erschließungsstraßen und -wege, sowie Parkplätze angelegt worden. In diesen Bereichen erfolgt durch die Versiegelung ein kompletter Abschluss des Bodens von der Atmosphäre. Die Austauschfunktionen von Wasser, Luft und Nährstoffen zwischen Boden und Atmosphäre sind dann dauerhaft beeinträchtigt.

Im gesamten Stadtgebiet werden zusätzliche Flächen durch die Ausweisung von neuen Baugebieten versiegelt. Teilweise handelt es sich hier um ehemalige Gewerbestandorte bei denen eine teilflächige Versiegelung bereits vorlag, teilweise handelt es sich aber auch um Acker- oder Grünlandflächen, die durch die Versiegelung stark beschädigt werden. Für den neuen Cottbuser Ostsee werden großflächige Bereiche in den Ortsteilen Dissenchen und Schlichow als Sonderbaufläche ausgewiesen. Durch den neu entstehenden Tourismus auf diesen Flächen werden dort große Hotel- und Freizeitanlagen entstehen, die zu einer großflächigen Versiegelung führen.

Das Gewerbeentwicklungskonzept der Stadt Cottbus sieht im Zuge der Gesamtplanungen für den Cottbuser Ostsee und des TIP Flächenrücknahmen einiger Gewerbestandorte vor. Diese Flächen erscheinen nicht mehr wirtschaftlich, da sie aufgrund von Zerschneidungen zu klein für potenzielle Gewerbebetreibende sind, oder keine attraktive Verkehrsanbindung aufweisen. Flächen die auf diesen Standort bereits versiegelt sind, sollen in Zukunft entsiegelt werden. Die Bodenbeschaffenheiten und die Bodenfunktionen würden sich auf diesen Flächen zukünftig erheblich verbessern.

4.1.5 Ableitung von Entwicklungszielen

Aus den ermittelten Qualitäten sowie vorhandenen und künftig zu erwartenden Beeinträchtigungen leiten sich folgende Entwicklungsziele für das Schutzgut Boden ab:

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

Die Böden mit besonderer Bedeutung aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege sind in der Textkarte „wertvolle Böden“ dargestellt (siehe Anhang, Textkarte 4.1.3 wertvolle Böden, DIN A3)

4.2 Wasser

(Karte 2 – Wasser)

4.2.1 Vorbemerkungen/Methode

Wasser erfüllt wichtige Funktionen als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Oberflächengewässer bieten Lebensraum für Pflanzen und Tiere, erfüllen Regelfunktion für Wasserabfluss und Wasserspeicherung, Selbstreinigung und Transport von Stoffen sowie Funktionen für Lokal- und Globalklima. Oberflächengewässer sind außerdem wichtige Räume für die Erholungsnutzung. Das Grundwasser bildet einen wesentlichen Teil des Wasserkreislaufs, indem es Wasser speichert, Oberflächengewässer speist und klimatische Funktionen übernimmt. Das Lösungs- und Transportvermögen des Grundwassers für Nährstoffe und für biologische Stoffwechselprodukte ist Voraussetzung für den Aufbau organischer Substanz und die Existenz von Leben. Grundwasser ist auch die wichtigste Trinkwasserressource Deutschlands.

- Vorkommen und Zustand der Oberflächengewässer werden anhand der Biotoptypenkartierung und der Daten zum Gewässernetz sowie Angaben zum ökologischen Zustand des LUGV (heute 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 LUGV (heute LfU) entnommen. Zu den Vernässungsverhältnissen wurden Daten des LGBR verwendet. Daneben wurden Daten zum Grundwasserstand und zum zu erwartenden Grundwasserstand nach der Flutung des Tagebaus aus dem Planfeststellungsverfahren Cottbuser Ostsee ausgewertet. Informationen zu Überschwemmungsgebieten sowie die Hochwasserrisikomanagementplanung entstammen dem LUGV (heute LfU).

4.2.2 Rechtliche und Planerische Vorgaben (Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege)

Wesentliche Rechtsvorgaben zum Themenfeld Wasser finden sich in der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), im Wasserhaushaltsgesetz (WHG), im Brandenburgischen Wassergesetz und im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Wesentliche Ziele der Wasserrahmenrichtlinie sind

- Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt,
- eine Verschlechterung des Zustands aller Oberflächenwasserkörper verhindern,
- einen guten ökologischen Zustand der natürlichen Oberflächengewässer erreichen,
- ein gutes ökologisches Potenzial und einen guten chemischen Zustand der künstlichen und erheblich veränderten Oberflächengewässer erreichen,
- Verschmutzung durch prioritäre gefährliche Stoffe reduzieren und die Einleitungen, Emissionen und Verluste prioritärer gefährlicher Stoffe beenden oder schrittweise einstellen,
- Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und -neubildung gewährleisten,
- Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser verhindern oder begrenzen und eine Verschlechterung des Zustands aller Grundwasserkörper verhindern,

- einen guten Zustand des Grundwassers erreichen,
- Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren.

Wesentliches Ziel des Wasserhaushaltgesetzes ist die nachhaltige Bewirtschaftung der Gewässer, insbesondere mit dem Ziel,

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

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

Die Durchgängigkeit von Gewässern soll erhalten oder wiederhergestellt werden. Ein 5 m breiter Gewässerrandstreifen 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 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.

Wichtige Vorgaben macht das Wasserhaushaltsgesetz auch zum Thema Hochwasserschutz. 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.

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.

Es ist verboten, ständig wasserführende Gräben unter Einsatz von Grabenfräsen zu räumen, wenn dadurch der Naturhaushalt, insbesondere die Tierwelt erheblich beeinträchtigt wird.

Im Außenbereich dürfen an Bundeswasserstraßen und Gewässern erster Ordnung sowie an stehenden Gewässern mit einer Größe von mehr als 1 Hektar im Abstand bis 50 Meter von der Uferlinie keine baulichen Anlagen errichtet oder wesentlich geändert werden.

4.2.3 Vorhandener Zustand Oberflächengewässer (inklusive Empfindlichkeiten und vorhandene Beeinträchtigungen)

Fließgewässer

Das bedeutendste Landesgewässer I. Ordnung ist die Spree. Die Spree kommt aus der sächsischen Oberlausitz. Sie verläuft, unterbrochen 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.

Die Spree 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.

Der südlich an das Untersuchungsgebiet angrenzende relevante Mittellauf der Spree befindet sich im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet, welches von Muldentälern mit Auen geprägt ist. Natürlicherweise ist hier ein gewundener verzweigter Flusslauf vorhanden. Charakteristisch sind aufgrund der grundwassernahen Talsande auch Vernässungen und Vermodrungen.

Die Oberflächenentwässerung des Planungsgebietes erfolgt über die Spree und ihre Zuflüsse. In den folgenden Tabellen werden die wasserwirtschaftlich bedeutenden Fließgewässer im Stadtgebiet dargestellt.

Zusammenstellung der Fließgewässer im Stadtgebiet Cottbus

- Gewässer I. Ordnung: 29,46 km
- Gewässer II. Ordnung:
- westlich der Spree (WBV OC) = 107,00 km
- östlich der Spree (GV SPN) = 146,70 km
- Gesamtlänge Oberflächengewässer: 283,16 km

Tabelle 3: Oberflächengewässer I. Ordnung im Planungsraum

Oberflächengewässer I. Ordnung		
Gewässerunterhaltung: Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz		
Gewässer	Länge (m)	Bemerkungen
Spree	24.172	<p>Spreelauf teilweise eingedeicht. Schmale Flussaue insbesondere in den innerstädtischen Bereichen, sehr geringe Ausdehnung der möglichen Überschwemmungsflächen.</p> <p>Darstellung des gem. § 32 WHG bzw. § 100 BbgWHG festgesetzten Überschwemmungsgebietes der Spree in Karte 2 Wasser.</p> <p>Vier Wehre im Stadtgebiet (Kiekebuscher Wehr, Madlower Wehr, Kleines sowie Großes Wehr); weitere Wehre an den der Spree zufließenden Gewässern.</p> <p>Das Teileinzugsgebiet der Spree beträgt bis zum Pegel Cottbus/Sandower Brücke $A_{EO} = 2.269 \text{ km}^2$.</p> <p>Regulierung des Abflussverhaltens der Spree durch die Talsperre Spremberg</p>
Mühlgraben Goe- thepark	840	Wehr am alten E.-Werk
Mühlgraben Mark- grafemühle	1.200	Steinwehr
Mühlgraben Mad- low	1.400	Wehr Große Mühle Madlow
Mühlgraben Kutze- burg	1.520	Sohlschwelle
Mühlgraben Frau- endorf	330	-
Gesamtlänge	29.462 = 29,46 km	

Tabelle 4: Oberflächengewässer II. Ordnung Einzugsgebiet westl. Spree im Planungsraum

Gewässer II. Ordnung - Auszug		
Einzugsgebiet westlich der Spree		
Gewässerunterhaltung: Wasser- und Bodenverband „Oberland Calau“ (WBV OC)		
Gewässer	Länge (m)	Bemerkungen
Nordgraben	4.255	
Dorfgraben Döbbrick	1.200	

Gewässer II. Ordnung - Auszug		
Einzugsgebiet westlich der Spree		
Sielower Landgraben	3.200	
Graben K 58	4.980	
Grabensystem Schmellwitz, neu Grabensystem Schmellwitz alt	6.560	mit Rohrleitung
Zahsower Landgraben	1.770	
Ströbitzer Landgraben	1.500	
Priorgraben	6.370	Beginn Auslauf am Mühlgraben Madlow (durch Stadtgebiete Madlow, Sachsendorf und Ströbitz), Verlauf weitgehend flurgleich, 2 Wehre mit Fischaufstiegsanlagen
Hechtgraben	2.670	
Seegraben Groß Gaglow	2.950	In das Grabensystem in Groß Gaglow entwässern die überliegenden Gemarkungen, die Feldmark und die Gemeinde Groß Gaglow selbst. Der ehemalige Durchlass des Seegrabens unter der Autobahn ist verschlossen, keine Verbindung an Gewässer
Fabrikgraben Gallinchen	740	Als ökologisch besonderes Fließgewässer eingestuft im LRP.
Tschugagraben	3.370	Als ökologisch besonderes Fließgewässer eingestuft im LRP.

Tabelle 5: Oberflächengewässer II. Ordnung Einzugsgebiet östl. Spree im Planungsraum

Gewässer II. Ordnung - Auszug			
Einzugsgebiet östlich der Spree			
Gewässerunterhaltung: Gewässerverband Spree-Neiße (GV SPN)			
Gewässer	EZB / WBV Nr.	Länge (m)	Bemerkungen
Malxe	G 1	930	
Maiberger Mittelgraben	S 3.51	1.700	
Schmellwitzer Landgraben	M 3.1	3.090	

Gewässer II. Ordnung - Auszug			
Einzugsgebiet östlich der Spree			
Teichgraben	M 2.2	3.420	
Wilmersdorfer Hauptgraben	M 2.6	4.880	
Hammergraben (Maiberg-Peitz) Hammergraben (Peitz-Cottbus)	M 1AM 1B	11.735	<p>Umfluter der Spree, auf langen Abschnitten über Flur liegend,</p> <p>bereits vor 1550 zur fischereilichen Nutzung angelegt und später zur Wasserversorgung der Mühlen in Maust und Peitz verlängert.</p> <p>Anlage einer Verlegungsstrecke (Hammergraben-Neulauf) 1992 entlang der Westmarkscheide des Tagebaus Cottbus-Nord, da ein etwa 3,67 km langer Abschnitt des alten Hammergrabens durch den Tagebau Cottbus-Nord in Anspruch genommen wurde (LBGR 2006).</p> <p>Ende 2007 wurde der Abschnitt zwischen dem Hammergraben-Neulauf und dem Donau-Wehr an der Stadtgrenze trockengelegt und aus der Nutzung genommen. Ende 2008 erfolgte die Abaggerung dieses Teilstückes (Vattenfall 2009).</p>
Neuer Hammergraben	M 1C		
Schwarzer Graben (Maiberg-B 97) Schwarzer Graben (B 97-Lakoma)	M 2AM 2B	4.300	
Tranitz und verlegte Tranitz	N 1	10485	<p>Erst ab Dissenchen kontinuierlich wasserführend,</p> <p>ursprünglicher Verlauf aufgrund des Tagebaues Cottbus-Nord geteilt; jetziger Verlauf entlang der Südmarkscheide des Tagebaues als Tranitz zur Spree und entlang der Ostmarkscheide als Tranitz zwischen den Tagebauen zur Grubenwasserreinigungsanlage im Kraftwerk Jänschwalde, zu den Bärenbrücker Teichen und anschließend zur Malxe.</p>

Gewässer II. Ordnung - Auszug			
Einzugsgebiet östlich der Spree			
			<p>Beide Abschnitte der Tranitz stark verbaute, naturferne Abflussrinnen.</p> <p>Über die Tranitz zur Spree wird das im Einzugsgebiet anfallende Oberflächenwasser abgeleitet.</p> <p>Gerinne zeitweise vollständig trockenfallend, erst ab der Mündung des Branitz-Dissenchener-Grenzgrabens in Dissenchen, ständige Wasserführung der Tranitz zur Spree.</p> <p>In der Tranitz zwischen den Tagebauen fließt ausschließlich ungereinigtes und damit insbesondere durch hohe Eisengehalte charakterisiertes Sumpfungswasser, welches zur Grubenwasserreinigungsanlage des Kraftwerkes Jänschwalde geleitet wird.</p>
Branitz-Dissenchener Grenzgraben	N 2	6.130	
Weizenackergraben	N 6	770	
Spreegraben Kieckbusch	N 7	1.650 1.050	
Petgoragraben	N 2.4	1.670	
Branitzer Dorfgraben	N 2.41	1.250	
Koppatz-Kahren-Haasower Landgraben	N 4	3.200	
Graben 10 Kahren	L 2A	920	
Grabensystem Branitzer Park		1.600	-
Grabensystem Bugapark	(N 5.11?)	1.000	-
Grabensystem Tierpark		1.000	-

Ökologischer Zustand / Potenzial und Strukturgüte

Mit der Einführung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) wird eine umfassende Bewertung des **ökologischen Zustandes** der Bäche und Flüsse auf Basis der Ausprägung der gewässertypischen Lebensgemeinschaften im Anhang V der WRRL vorgegeben.

Tabelle 6: Beschreibung der Klassen des Ökologischen Zustands (UMWELTBUNDESAMT 2010)

Klasse	Bezeichnung	Kurze Beschreibung
1	sehr guter ökologischer Zustand	Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässers entsprechen dem Referenzzustand* und zeigen keine oder nur sehr geringfügige Abweichungen an. Die typspezifischen Bedingungen und Lebensgemeinschaften sind damit gegeben. Es sind bei dem jeweiligen Oberflächengewässertyp keine oder nur sehr geringfügige anthropogene Änderungen der Werte für die physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten gegenüber dem Referenzzustand* zu verzeichnen.
2	guter ökologischer Zustand	Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässertyps zeigen geringe anthropogene Abweichungen an, weichen aber nur in geringem Maße vom Referenzzustand* ab. Auch die physikalisch-chemischen Bedingungen weichen nur in geringem Maße von den Werten des Referenzzustands* ab. Die Werte für spezifische Schadstoffe halten die Umweltqualitätsnormen ein. Ist dies nicht der Fall, erfolgt eine Abstufung in den mäßigen Zustand auch dann, wenn die Werte der biologischen Qualitätskomponenten einen guten ökologischen Zustand anzeigen.
3	mäßiger ökologischer Zustand	Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässertyps weichen mäßig von den Werten des Referenzzustands* ab. Die Werte geben Hinweise auf mäßige anthropogene Abweichungen und weisen signifikant stärkere Störungen auf, als dies unter den Bedingungen des guten Zustands der Fall ist.
4	unbefriedigender ökologischer Zustand	Gewässer, bei denen die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des betreffenden Oberflächengewässertyps stärkere Veränderungen aufweisen und die Biozönosen erheblich vom Referenzzustand* abweichen werden als unbefriedigend eingestuft.
5	schlechter ökologischer Zustand	Gewässer, bei denen die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des betreffenden Oberflächengewässertyps erhebliche Veränderungen aufweisen und große Teile der Biozönosen des Referenzzustands* fehlen werden als schlecht eingestuft.

* Referenzzustand: möglicher Zustand des betrachteten Oberflächengewässertyps bei Abwesenheit störender Einflüsse

Der ökologische Zustand eines Flusses wird hauptsächlich über die im Wasser lebenden Organismen definiert, da die Zusammensetzung der aquatischen Lebensgemeinschaft

des jeweiligen Gewässertyps die Gesamtheit aller Einflussfaktoren und Störgrößen widerspiegelt. Ergänzt wird die biologische Bewertung durch Umweltqualitätsnormen für flussgebietspezifische Schadstoffe sowie durch Werte für allgemeine physikalisch-chemische Parameter wie Temperatur, Sauerstoff und Nährstoffe. Die Einstufung in eine bestimmte Zustandsklasse misst sich daran, wie stark die Qualität eines Flusses von den Referenzbedingungen eines vergleichbaren, durch menschliche Einflüsse unbeeinträchtigten Bereichs abweicht. Für den ökologischen Zustand sind in der WRRL fünf Klassen definiert: sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend und schlecht.

Der Großteil der natürlichen Gewässer im Stadtgebiet Cottbus befindet sich in einem unbefriedigenden bis schlechten ökologischen Zustand. Einzig der Tschugagraben weist einen mäßigen ökologischen Zustand auf.

Ebenfalls für ausgewählte Fließgewässer wurde im Rahmen der Bestandserfassung zur Wasserrahmenrichtlinie die **Gewässerstrukturgüte** nach LAWA-Übersichtsverfahren (LUA 2005/2006) erfasst. Dies erfolgte auf der Grundlage von Luftbildern mit Stand 2004.

Mit einer 7-stufigen verbalen Skala können somit Aussage zur Natürlichkeit des Gewässers getroffen werden (Tabelle 8).

Tabelle 7: Beschreibung der Gewässerstrukturklassen (LAWA 2001)

Klasse	Grad der Veränderung	Kurze Beschreibung
1	unverändert	Die Gewässerstruktur entspricht dem potenziell natürlichen Zustand.
2	gering verändert	Die Gewässerstruktur ist durch einzelne, kleinräumige Eingriffe nur gering beeinflusst.
3	mäßig verändert	Die Gewässerstruktur ist durch mehrere kleinräumige Eingriffe nur mäßig beeinflusst.
4	deutlich verändert	Die Gewässerstruktur ist durch verschiedene Eingriffe z.B. in Sohle, Ufer, durch Rückstau und/oder Nutzung in der Aue deutlich beeinflusst.
5	stark verändert	Die Gewässerstruktur ist durch Kombinationen von Eingriffen z.B. in die Linienführung, durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und/oder durch die Nutzung in der Aue beeinträchtigt.
6	sehr stark verändert	Die Gewässerstruktur ist durch Kombinationen von Eingriffen z.B. in die Linienführung, durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und/oder durch die Nutzung in der Aue erheblich beeinträchtigt.
7	vollständig verändert	Die Gewässerstruktur z.B. in die Linienführung, durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und/oder durch die Nutzung in der Aue vollständig verändert.

Bei der Ermittlung der Gewässerstrukturgüte eines Fließgewässers werden Strukturelemente erfasst, welche wichtigen ökologischen Funktionsfähigkeiten repräsentieren. Als Hauptparameter werden erfasst:

- Laufentwicklung,
- Längsprofil, Sohlenstruktur,
- Querprofil,
- Uferstruktur sowie
- Gewässerumfeld.

Die Spree bewegt sich in ihrem Verlauf innerhalb des Stadtgebietes Cottbus zum größten Teil zwischen den Gütestufen mäßig verändert und stark verändert. Ein Teilabschnitt östlich des Käthe-Kollwitz-Parks wurde in die Stufe „sehr stark verändert“ und damit als stark geschädigt eingestuft. Nördlich von Skadow entfallen längere Abschnitte auf die Stufe „gering verändert“ und sind damit als bedingt naturnah einzustufen.

Der größte Teil der weiteren im Stadtgebiet Cottbus erfassten Gewässer wurde den Strukturgüteklassen stark verändert bzw. sehr stark verändert zugeordnet. Lange Abschnitte der Tranitz, des Hammergrabens sowie des Schwarzen Grabens entsprechen der Güteklasse „vollständig verändert“.

Tabelle 8: Bewertung des ökologischen Zustands / Potenzials und der Strukturgüte nach WRRL (LUA 2009)

Name	Typ	ökol. Zustand/ Potenzial	Struktur- güte	Länge in m
Branitz-Dissenchener Grenzgraben	künstliche Gewässer	4	5 bis 7	6.127
Frauent.-Kahrener-Haasower Landgraben	künstliche Gewässer	4	4 bis 7	7.391
Hammergraben	künstliche Gewässer	4	6 bis 7	23.217
Koppatz-Kahrer-Haasower Landgraben	künstliche Gewässer	4	5 bis 7	8.086
Mittelgraben	künstliche Gewässer	5	7	6.639
Moorgraben Ströbitz	künstliche Gewässer	3	5	3.975
Sielower Landgraben/Nordgraben	künstliche Gewässer	4	5 bis 6	16.424
Priorgraben	künstliche Gewässer	3	4 bis 6	18.796
Schwarzer Graben	künstliche Gewässer	5	5 bis 7	8.422
Spree	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	5	2 bis 7	41.221
Ströbitzer Landgraben	Sandgeprägte Tieflandbäche	4	4 bis 6	13.276
Tranitz	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse	5	keine Angabe	23.141
Tschugagraben	Fließgewässer der Niederungen	3	3 bis 6	9.500
Verlegte Tranitz	künstliche Gewässer	5	3 bis 7	8.646

Auenzustandsbericht 2021 - Aussagen zur Spree

Der Auenzustandsbericht 2021 wurde vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) in Verbindung mit dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) im Jahr 2021 herausgegeben und aktualisiert damit den Bericht von 2009. Mit dem Auenzustandsbericht wird ein Überblick gegeben über den Zustand der Auen an den großen Flüssen in Deutschland. Für einen solchen kleinmaßstäblichen Überblick über das gesamte Bundesgebiet (mit einer Karte M 1:1.000.000) werden die vorhandenen Daten aggregiert und in 1-km-Segmenten dargestellt. Das Ergebnis bietet damit aufgabengerecht eine gute erste Übersicht gerade für die Einschätzung der Bedeutung der Auen im Verlauf der Flüsse durch verschiedene Regionen und Landschaftsräume, ist jedoch von der Sache her nur bedingt geeignet eine Aussageschärfe bei der Detailbetrachtung auf der Ebene der Stadt Cottbus zu erbringen.

Die Karte 'Auenzustand' zeigt die rezente Aue beidseits des Gewässers als begleitender Balken bzw. als begleitende Punktfolge, wobei die Punkte als offene Kreise dargestellt werden und über eine Farbgebung die Bewertung des Auenzustandes vermitteln. Der Wertungsrahmen ist als ordinale Skala verbal-deskriptiv formuliert und leitbildbasiert angelegt, d.h. es wird der Grad der Veränderung der Auen gegenüber einem potenziell natürlichen Zustand gewichtet. Hierzu wurden 5 Wertungsklassen aufgestellt von einer sehr geringen über eine geringe, eine deutliche, eine starke bis hin zu einer sehr starken Veränderung der Aue. Bewertet werden die wesentlichen morphologischen und hydrologischen Standortbedingungen, das Vorkommen von Biotopen und die Flächennutzung, die zugleich bestimmend ist für die Ausprägung der Lebensraumqualität für Pflanzen und Tiere.

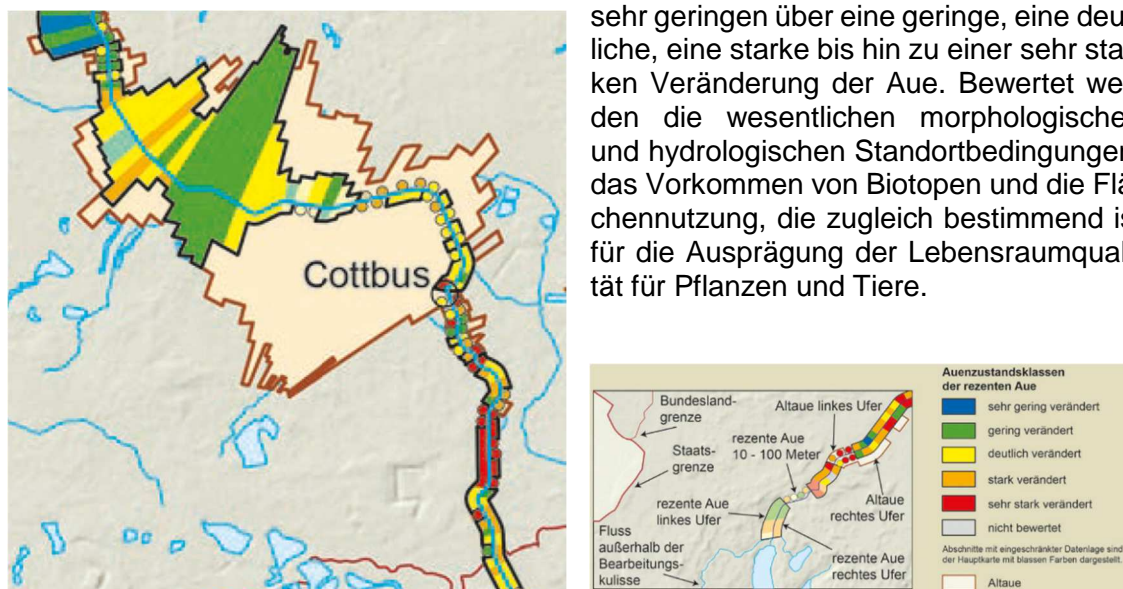


Abbildung 13: Ausschnitt aus der Karte 'Auenzustand' des Auenzustandsberichtes 2021

Als rezente Aue ist dabei der noch überflutbare Teil der Aue definiert, die nicht durch Hochwasserschutzmaßnahmen, wie Deiche, vom Überflutungsgeschehen abgekoppelt sind. Daneben wird die Altaue dargestellt. Darunter ist der Teil der morphologischen Aue zu verstehen, der bei sehr starkem Hochwasser von den Überschwemmungen noch erfasst würde, wenn er nicht durch Schutzmaßnahmen vom Überflutungsgeschehen abgekoppelt wäre. Gängige Synonyme für Altaue sind historische Aue, Deichhinterland oder ehemalige Aue.

Bei der Betrachtung der Region bei Cottbus fällt auf, dass spreeaufwärts nur noch eine rezente Aue ohne anschließende Altaue dargestellt wird und ein signifikanter dunkelroter Abschnitt mit sehr starker Veränderung das Staubecken oberhalb der Talsperre Spremberg markiert.

Im weiteren Verlauf bis zur Innenstadt von Cottbus wird der Spree überwiegend eine deutliche bis starke Veränderung der Aue zugeordnet. Nur vereinzelt gibt es eine geringe (im südlichen Stadtlauf) oder eine sehr starke Veränderung (Innenstadtbogen am Käthe-Kollwitz-Ufer).

Erst jetzt, im nördlichen Stadtabschnitt von Cottbus, wird auch eine Altaue in deutlicher Ausdehnung dargestellt. Hierbei handelt es sich um die Landschaft der Spree-Malxe-Niederung mit den Laßzinswiesen und die Niederung nördlich von Sielow in Richtung Striesow. Im weiteren Verlauf der Spree mit Eintritt in die Region des Spreewaldes wird die rezente Aue zunehmend größer, bis sie dann nördlich von Lübbenau mit der Altaue gleichzusetzen ist und dort auch nur noch eine geringe (grün) Veränderung aufweist.

Damit wird gleichzeitig verdeutlicht, dass die größten Verluste von Überschwemmungsfläche im Stadtgebiet von Cottbus durch die Ausdeichung der Spree-Malxe-Niederung bewirkt wurden. Die entsprechende Karte des Auenzustandsberichtes beziffert diesen Verlust mit 'über 90 %'.

Das Abflussverhalten der Spree

Das Abflussverhalten der Spree kann durch die Talsperre Spremberg reguliert werden. Hochwasserscheitelabflüsse können mittels Hochwasserrückhalteraum der Talsperre stark reduziert abfließen. In Niedrigwasserperioden können Talsperrenabgaben den Abfluss erhöhen. Innerhalb des Stadtgebietes erfolgt die Abflussregulierung über 4 Wehre (Kiekebuscher Wehr, Madlower Wehr, Kleines Spreeweher sowie Großes Spreeweher). In der Vergangenheit stand durch die Grubenwassereinleitungen des Braunkohletagebaus kontinuierlich ein zusätzliches Wasserdargebot zur Verfügung. Beispielsweise war am Pegel Cottbus-Sandower Brücke in der Jahresreihe 1981-1990 eine Steigerung des mittleren Abflusses gegenüber der vorbergbaulichen Phase von 14 auf 22 m³/s zu verzeichnen. Durch Reduzierung der Grubenwassereinleitungen sank im Jahr 1996 der mittlere Abfluss auf 15 m³/s.

In der folgenden Tabelle werden die Hauptwerte der Abflüsse dargestellt. Es wird unterteilt in folgende Zeitreihen:

- Ab Beginn der Abflussermittlung 1894,
- ab der Inbetriebnahme der Talsperre Spremberg 1965,
- ab Beginn erkennbarer Auswirkungen auf den Wasserhaushalt durch klimatische Veränderungen und durch Minderung von Grubenwasseranteilen; ab 1990.

Tabelle 9: Hauptwerte der Abflüsse Spree in Cottbus, Sandower Brücke

	Reihe 1894 - 2006	Reihe 1965 - 2006	Reihe 1990 - 2006
NQ⁶	1,16	4,59	4,59
MNQ⁷	6,64	8,56	7,39
MQ⁸	15,5	16,9	12,0
MHQ⁹	69,4	43,8	31,4
HQn¹⁰	238	127	47,8

⁶ Niedrigster Abfluss gleichartiger Zeitabschnitte in betrachteter Zeitspanne

⁷ Mittlerer Niedrigwasserabfluss in betrachteter Zeitspanne

⁸ Mittlerer Abfluss

⁹ Mittlerer Hochwasserabfluss

¹⁰ Hochwasserabfluss mit Jährlichkeit n

NNQ = 1,16 m³/s am 17.09.1911

HHQ = 238 m³/s am 30.10.1930

Die Entwicklung der Spreeabflüsse wird bestimmt durch Einflussgrößen wie:

- die zeitlichen und räumlichen Veränderungen der Abflussbedingungen infolge des Rückganges der bergbaulichen Grundwasserabsenkungstrichter,
- Fremdflutungen der Tagebaurestlöcher aus dem Oberflächenwasserdargebot,
- veränderte Bewirtschaftung der vorhandenen Talsperren und
- die Inbetriebnahme zusätzlicher Tagebaurestlochspeicher.

Überschwemmungsgebiete

Überschwemmungsgebiete sind nach WHG § 76 [...] Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern [...], die bei Hochwasser eines oberirdischen Gewässers überschwemmt oder durchflossen oder die für Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden.“ 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 durch Cottbus fließende Spree ist umgeben von einem Überschwemmungsgebiet, dessen Fläche mit ca. 42 km Deichen begrenzt ist, um die Siedlungsflächen zu schützen. Das Überschwemmungsgebiet in Cottbus wurde 1982 festgesetzt und hat weiterhin Gültigkeit.

Der Hauptkonflikt in Überschwemmungsgebieten ist die Bebauung. Bebauung führt einerseits zu voraussehbaren Schäden an den Gebäuden durch die Überschwemmungen und kann andererseits das Abflussvermögen des Wassers verzögern. Außerdem können durch Gebäude Wasserverwirbelungen entstehen, welche verstärkten Bodenabtrag zu Folge haben. Ackernutzung führt bei Überschwemmungen meist zu starkem Abtrag des Oberbodens. Die Akkumulation von Düngergaben und Pflanzenschutzmitteln auf Ackerflächen belastet das abfließende Wasser zusätzlich.

In den Hochwasserrisikokarten wird Auskunft über die möglichen hochwasserbedingten nachteiligen Folgen der oben genannten Hochwasserereignisse gegeben. Dazu erfolgte eine Verschneidung der überfluteten Flächen aus den Gefahrenkarten mit Landnutzungsdaten, insbesondere der Anzahl der potenziell betroffenen Einwohner, der Art der wirtschaftlichen Tätigkeit in dem potenziell betroffenen Gebiet, Anlagen mit hohem Schadstoffpotenzial für die Umwelt (IED/IVU-Anlagen, die im Falle der Überflutung unbeabsichtigte Umweltverschmutzungen verursachen können) und potenziell betroffene Schutzgebiete (z.B. Trinkwasserschutzgebiete, Badegewässer) sowie weiteren risikorelevanten Informationen. In den Karten sind keine großflächig bebauten Gebiete im Überschwemmungsbereich dargestellt. Jedoch befindet sich eine Kleingartenanlage an der Madlower Straße sowie einzelne gewerbliche Gebäude an der Markgrafenmühle am Rande des Eichenparks im Überschwemmungsgebiet.

Stillgewässer

Im Stadtgebiet Cottbus bestehen eine Anzahl von Teichen sowie mehrere dauerhafte und temporäre Kleingewässer. Die größten Stillgewässer sind der Madlower See, der Ströbitzer See, der Sachsendorfer See sowie der Branitzer See 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 und werden aktuell von Erholungssuchenden als Badegewässer genutzt. Es handelt sich allerdings nicht um offizielle Badestellen.

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 (Spreeaunteiche) mit vielfältigen Habitatstrukturen anzulegen. Die Teichgruppe wird über einen Auslaufgraben (LC 60a) durch zusätzliches Wasser aus der Spree gespannt. Die Teiche werden zur Fischzucht genutzt.

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 Maiberg mehrere Kleingewässer angelegt, welche sich in den darauffolgenden Jahren zu naturnahen, dauerhaften Kleingewässern entwickeln sollten. Im Bereich des Maiberger Bogens befinden sich einige Altarme der Spree.

Im April 2019 begann die Flutung des Cottbuser Ostsees. Der Zielwasserstand beträgt 62,50 m NHN. Im Januar 2023 betrug der erreichte Wasserstand 56,30 m NHN. Die Flutung pausierte zu diesem Zeitpunkt seit dem 09.05.2022¹¹. Damit ist eine belastbare Prognose darüber, wann der Zielwasserstand erreicht wird, gegenwärtig nicht möglich.

Der zukünftige Wasserstand wird je nach meteorologischen Rahmenbedingungen und Nutzungsbedarfen von Spree-Unterliegern bis Berlin voraussichtlich zwischen 61,8 bis 63,5 m NHN schwanken. Ohne eine vom Land Brandenburg favorisierte Speichernutzung (1 m Lamelle) wird sich ein Mittelwasserstand um 62,5 m NHN einstellen.

Trophiestufe/Gewässergüte Stillgewässer

Die Trophiestufe quantifiziert das Ausmaß der Trophierung in ein Gewässer. Die Abstufungen reichen von oligotroph = niedrig, über mesotroph, eutroph bis zu hypertroph = sehr hoch. Angaben zur Gewässergüte sind nur für den Branitzer See, Madlower See, Ströbitzer See und Sachsendorfer See vorhanden.

Weitere Daten über die Gewässergüte anderer Gewässer im Plangebiet liegen nicht vor.

Tabelle 10: Stillgewässer im Planungsraum

Bezeichnung	Größe (ha)	Trophiegrad	Nutzung
Branitzer See	ca. 7	3,3 eutroph	Abgrabungssee
Madlower See	2,6	2,5 eutroph	Abgrabungssee
Ströbitzer See	3,1	2,8 eutroph	Abgrabungssee, Baden

¹¹ Internetabfrage vom 06-01.23: <https://www.leag.de/de/geschaeftsfelder/bergbau/cottbuser-ostsee/#c1279> mit Aktualisierungsdatum 03.01.23

Anglerteich Klein-Ströbitz	ca. 0,5	Keine Angaben	Angeln/DAV Gewässer
Großer Schacht Klein-Ströbitz	ca. 1	Keine Angaben	Ohne definierte Nutzung
Sachsendorfer See	ca. 3	2,8 eutroph	Abgrabungssee
Kleingewässer nördl. Karlshof			Anlage 2007 im Rahmen Artenschutzprojekt Laubfrosch
Kleingewässer in Laßzinswiesen			Anlage 2007 im Rahmen Artenschutzprojekt Laubfrosch
Teichgruppe Maiberg (Spreeauenteiche)			Anlage 2007 im Rahmen Kompensationsmaßnahme für die Abaggerung der Lakomaer Teiche durch den Tagebau Cottbus
7 Teiche am Hammergraben Willmersdorf			Als Renaturierungsteiche angelegt durch Vattenfall

Beeinträchtigungen Oberflächengewässer

Schadstoffbelastungen

Schadstoffbelastungen im Nahbereich stark frequentierter Verkehrsstrassen können Oberflächengewässer potenziell gefährden. Die durch den Straßenverkehr entstehenden Schadstoffe (z.B. Reifenabrieb, Öl, Treibstoff) können im Zuge der Entwässerung in nahe gelegene Oberflächengewässer gelangen. Daneben besteht Kontaminationsgefahr im Bereich von Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen.

Bereits beschrieben wurde die durch die tagebaubedingte Grundwasserabsenkung verursachte erhöhte Versickerungsrate und das damit verbundene Trockenfallen einzelner Grabenabschnitte (Kahren-Koppatzer Landgraben). Bergbaubedingt kam es zudem zu Umverlegungen und naturfernem Verbau von Gewässern (Tranitz zwischen den Tagebauen sowie Tranitz zur Spree). Die Wasserqualität einzelner Gewässer wurde zudem durch stark eisenhaltiges Sumpfungswasser grundlegend verschlechtert (Tranitz zwischen den Tagebauen).

Weitere Belastungen für die Fließgewässer des Stadtgebietes gehen von teilweise bis an das Gewässerbett heranreichende Nutzungen und daher fehlender Ufervegetation und Retentionsflächen aus. Der Retentionsraum der Spree und damit das ausgewiesene Überschwemmungsgebiet sind insbesondere in stadtzenturnahen Gebieten durch dicht an die Ufer heranreichende Bebauungen stark eingeschränkt.

Landwirtschaft

Die Qualität der Oberflächengewässer ist hauptsächlich gefährdet durch die diffusen Einträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung. Die Folgen sind hohe organische Belastungen der Gewässer, deren Abbau zu Sauerstoffmangel führen kann. Die

Gesamtbewertung des ökologischen Zustandes weist keinen expliziten Eutrophiegrad als Maß der organischen Belastungen aus, sondern leitet die Gesamtqualität des Gewässers anhand von Indikatororganismen ab. Ackernutzung an Gewässern ist die Hauptquelle für den Eintrag von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln sowie dem Eintrag von feinen Bodensubstraten durch Erosion, die das ökologisch bedeutsame Lückensystem der Gewässersohlen (Interstitial) zerstören können. Besonders hohe Schadstoffinträge erfolgen z.B. aus Flächen, auf denen Mais angebaut wird. Erhöhte Bodenerosion erfolgt auf Flächen mit einem hohen Anteil an Rohbodenfläche wie beim Anbau von Rüben oder Kartoffeln, aber auch wiederum auf Maisäckern aufgrund der späten Ansaat und der weiten Pflanzabstände. Ackerflächen, die unmittelbar an Gewässer grenzen und zusätzlich in Gebieten mit hoher Erosionsgefährdung liegen, belasten Gewässer besonders stark.

Der Nordgraben und der Koppatz-Kahren-Haasower Landgraben weisen fast durchgängig angrenzende Ackernutzung auf, liegen jedoch nicht in einem erosionsgefährdeten Gebiet. Der Ströbitzer Landgraben, der Frauendorf-Kahren-Haasower Landgraben und der Tschugagraben an der südlichen Stadtgrenze liegen in einem Bereich mit hoher Erosionsgefahr und angrenzender Ackernutzung.

Das System von Entwässerungsgräben, verursacht grundlegende Veränderung des Wasserhaushaltes in ursprünglichen Feuchtgebieten. Beispiele hierfür sind die südlichen Bereiche der Laßzinswiesen, wo durch den Einstau des Wassers in den Gräben die ursprüngliche Feuchtigkeit des Bodens erhalten werden kann. Ebenfalls Bereiche südlich von Maiberg, wo große Landwirtschaftsflächen durch die Melioration nutzbar gemacht wurden.

Potenzielle Stickstoff- bzw. Ammoniakimmissionen im Bereich landwirtschaftlicher Betriebe und Tierhaltungsanlagen führen zur Eutrophierung von Gewässern. Bereiche um Kahren bzw. den Großbetrieb Ehlego sind hier besonders betroffen.

Versiegelung

Eine Gefährdung für die Vorfluter geht zudem von der hohen Versiegelungsrate im Bereich der Siedlungsgebiete aus. Durch die Reduzierung der Grundwasserneubildung und die damit verbundene Erhöhung des Oberflächenabflusses werden die Vorfluter und ihre begleitenden Strukturen zusätzlich belastet und das anfallende Oberflächenwasser aus dem Gebiet geleitet. Durch Neuversiegelung im Zuge von Neubaugebieten und Nachverdichtungen und die Errichtung von neuen Verkehrswegen, erhöht sich die Menge des Oberflächenabwassers, welches durch die Vorflut abgeleitet werden muss. Außerdem ergibt sich durch einen erhöhten Versiegelungsgrad eine Reduzierung des verfügbaren Grundwassers für Vegetationsbestände sowie des Grundwasserdargebotes im Bereich von Trinkwasserfassungen.

Abbau von Rohstoffen

Durch die bergbaulichen Aktivitäten kommt bzw. kam es zu Grundwasserabsenkungen und damit verbundenen Veränderungen des Hydroregimes, veränderte Fließrichtung, erhöhte Versickerungsraten und damit Trockenfallen von Grabensystemen, Veränderung 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 Gewässerumverlegung und naturferner Verbau und eine Beeinträchtigung der Gewässerqualität durch Sumpfungswasser. Durch die fehlenden Bodenschichten im Bereich der Abbaugebiete kommt es teilweise zur Verockerung der Gewässer, da die erhöhten Eisenanteile im Grundwasser schneller mit der Luft oxidieren.

Naturferne Gewässer/ fehlender Retentionsraum

Es entstehen stoffliche Belastungen durch fehlende Ufervegetation sowie fehlenden Retentionsraum. Das Überschwemmungsgebiet der Spree im Bereich bebauter Auengebiete ist eingeschränkt.

Querbauwerke

Wehre und Staue verändern den Fließgewässercharakter durch Abnahme des Sauerstoffgehaltes und Sedimentation und stellen Hindernisse für Fortbewegung und Wanderung wassergebundener Arten dar. Die Daten zu Querbauwerken stammen aus dem Gewässerentwicklungskonzept Spree. Die Spree ist in regelmäßigen Abständen von Querbauwerken beeinträchtigt. Diese konzentrieren sich vor allem im Bereich zwischen Saspow und Merzdorf, im Zentrum von Cottbus und liegen vereinzelt südlich der Stadt. Außerdem ist die Verlegung Tranitz bei Merzdorf und bei Dissenchen durch zahlreiche Querbauwerke beeinträchtigt. Der Koppatz-Kahren-Haasower Landgraben weist ebenfalls sehr viele Querbauwerke auf (Stauanlagen).

Zur Schaffung der ökologischen Durchgängigkeit erfolgten in den letzten Jahren mehrere Maßnahmen zum Rückbau bzw. Umbau von Querbauwerken in der Spree. Besonders im Norden wurden diese Umbaumaßnahmen an den Sohlschwellen durchgeführt. Im Zuge der Spreerenaturierung erfolgte im Auftrag von Vattenfall in der Spree in Maiberg der Umbau einer Sohlschwelle mit Kanupass. Nördlich von Döbbrick wurde eine Sohlschwelle beseitigt. Damit wurde die ökologische Durchgängigkeit geschaffen und die Wassersportmöglichkeiten verbessert. Zur Durchsetzung der Wasserrahmenrichtlinie und unter Berücksichtigung des GEK wurden zwei weitere Sohlschwellen bei Skadow und Saspow durch den Wasser- und Bodenverband „Oberland Calau“ im Auftrag des damaligen LUGV, heute LfU, umgebaut. Dadurch ist die Durchgängigkeit gegeben. Bei Saspow erfolgten die Umbaumaßnahmen an vier Sohlschwellen. Hier wurden jeweils seitliche Umleiter als Fischaufstiegsanlagen angelegt, so dass die Fischdurchgängigkeit gesichert ist.

Bei Fischaufstiegsanlagen am Kiekebuscher Wehr, am Kleinen Spreeweher und am Großen Spreeweher sind nicht mehr funktionstüchtig und sollen im Auftrag des damaligen LUGV (heute LfU) umgebaut werden. Derzeit sind die Planungen in Vorbereitung. Mit der Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit durch den Bau der Fischaufstiegsanlagen soll am Großen Spreeweher begonnen werden. Derzeit wird dazu ein Plangenehmigungsverfahren durch das LfU durchgeführt.

Altlasten

Durch Altlasten besteht die Gefahr möglicher Stoffeinträge sowie Verunreinigungen des Grund- und Oberflächenwassers insbesondere in Gebieten, welche nur gering gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen geschützt sind, sowie in Trinkwasserschutzgebieten.

4.2.4 Vorhandener Zustand Grundwasser (inklusive Empfindlichkeiten und vorhandene Beeinträchtigungen)

Die hydrogeologischen Bedingungen werden in den oberen Gebirgsschichten von pleistozänen Sedimenten bestimmt. Durch glaziale erosive Vorgänge entstanden Rinnensysteme unterschiedlicher Tiefe. Infolge des überwiegenden Anteils grundwasserdurchlässiger Füllungen der Rinnen (rollige Sedimente), stehen großräumig alle tertiären und pleistozänen Grundwasserleiter hydraulisch miteinander in Verbindung. Es kann daher von einem weitgehend zusammenhängenden Grundwasserkörper ausgegangen werden. In diesem war die ursprüngliche generelle Grundwasserfließrichtung von Südost nach Nordwest zur Spree gerichtet.

Das Stadtgebiet Cottbus befindet sich im Bereich des Baruther Urstromtales an der Mündung des Spreedurchbruches durch den Niederlausitzer Grenzwall. Der Grundwasserflurabstand beträgt in diesen Bereichen im Regelfall 0,6 m bis 2,0 m. Im Bereich holozäner Flugsanddünen sowie jüngerer weichselglazialer Hochflächen ist das Grundwasser tiefer anzutreffen. Je nach Geländeerhebung liegt das Grundwasser in diesen Bereichen bis zu 10 m unter Flur.

Der Grundwasserkörper von Cottbus ist nach den Vorgaben der WRRL mit einem schlechten mengenmäßigen und einem schlechten chemischen Zustand bewertet worden. Im Folgenden werden diese Bedingungen erläutert.

Bedeutung der Flächen für die Grundwasserneubildung

Die Grundwasserneubildung ist, außer von meteorologischen Größen, abhängig von dem vorhandenen Substrat, dem Pflanzenbewuchs und dem Grundwasserflurabstand. In ihrer Funktion für die Grundwasserneubildung müssen die Böden des Stadtgebietes aufgrund ihrer hohen, substratbedingten Durchlässigkeit als wertvoll eingestuft werden. Flächen mit einer geringen Grundwasserneubildungsrate sind vollversiegelte Flächen, da die Versickerung aufgrund des erhöhten Direktabflusses verhindert wird. Waldflächen weisen aufgrund der Transpiration ebenfalls eine geringere Grundwasserneubildungsrate auf. In Auenbereichen kommt es durch die hydromorphen Talböden zu hohen Direktabflüssen und damit geringen Grundwasserneubildungsraten. Detailliertere Angaben zur Grundwasserneubildung im Bereich des Stadtgebietes Cottbus bzw. Aussagen zur Verfügbarkeit des Grundwassers sind im Rahmen des Landschaftsplanes 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.

Die Wasserfassungen des Wasserwerkes Sachsendorf, welche sich an der südwestlichen Stadtgrenze befinden, werden durch den Absenkungstrichter des Tagebaus Cottbus-Nord nicht beeinflusst. Außerhalb der Stadtgrenze überlagern sich jedoch der Einzugsbereich des Wasserwerkes und der Absenkungstrichter des Tagebaus Welzow-Süd. Da die Grundwasserfließrichtung im Bereich des Absenkungstrichters von der eigentlichen (Südost nach Nordwest) abweicht, kann dies unter Umständen dazu führen, dass in den Grundwasserhorizonten, aus welchen das Wasser für das Wasserwerk Sachsendorf entzogen wird, quantitativ ungenügend Grundwasser zur Verfügung steht.

Qualität des gehobenen Grundwassers, Grubenwasserableiter

Das über Filterbrunnen gehobene Grundwasser wird über Grubenwasserableiter abgeleitet und nach der Reinigung natürlichen Fließgewässern wie Spree, Malxe, Neiße zugeführt. Somit kommt es auch zu Veränderungen im Oberflächenwasserhaushalt. Das gehobene Grundwasser ist ein Mischwasser aus verschiedenen Grundwasserleitern, weist einen neutralen bis schwach basischen Charakter auf und kann als mittelhart eingestuft werden. Die Eisen- und Sulfatgehalte liegen bei Feges. 5-10 mg/l (leicht erhöht) und $\text{SO}_4 < 100 \text{ mg/l}$. Die Gesamtmineralisation beträgt $< 500 \text{ mg/l}$, die Chloridwerte betragen 25-70 mg/l. Somit wird das Wasser als anthropogen schwach beeinflusstes Tagwasser eingestuft (MUNR 2001).

Grundwasserstand

Die Grundwassergleichen vom Frühjahr 2011 zeigen im nördlichen Betrachtungsraum bei Maiberg einen Grundwasserstand von 58 m NHN. Dieser steigt in südliche Richtung kontinuierlich an, liegt im Stadtzentrum bei etwa 70 m NHN und erreicht an der südlichen Stadtgrenze bei der Kutzeburger Mühle seinen höchsten Wert mit 78 m NHN. Durch intensives Abpumpen des Grundwassers sowie der Dichtwand an den Grenzen des Tagebau Cottbus Nord fällt der Grundwasserstand im Bereich des Abgrabungsfeldes auf rund 30 m NHN, an einer extremen Stelle sogar auf nur 16 m NHN.

Der nördliche Bereich des Betrachtungsraumes von Maiberg und den Laßzinswiesen bis nach Döbbrick, Skadow und Wilmersdorf weist einen sehr hohen Grundwasserflurabstand kleiner als 40 cm auf. Diese Verhältnisse führen entlang der Spree bis nach Saspow in die Stadt und in einem kleinen Ausläufer auch bis ins Zentrum von Schmellwitz hinein. Westlich von Ströbitz und der Spremberger Vorstadt ist ebenfalls ein sehr hoher Grundwasserflurabstand vorhanden.

Südlich der B 168 im Bereich der Spree steigt der Grundwasserflurabstand wieder auf ein sehr hohes Niveau kleiner als 40 cm an und bleibt in südlicher Richtung entlang der Spree und einem breiten, nach Osten reichenden Band, im Bereich von Branitz und Kiekebusch auf diesem Stand. Auch der Ort Kahren liegt in einem in Nord-Süd-Richtung verlaufendem Band mit sehr hohem Grundwasserstand.

Rund um den Tagebau liegt auch aufgrund der Dichtwand der Grundwasserstand in den Ortsteilen Wilmersdorf, Merzdorf und Dissenchen sehr hoch. Ein hoher Grundwasserflurabstand von 40 bis 80 cm ist an der westlichen Stadtgrenze nördlich von Ströbitz und südöstlich von Kahren zu finden. Ein mittlerer Grundwasserstand von mehr als 80 cm tritt im Stadtzentrum und zwischen Sachsendorf und Madlow auf. Im restlichen Betrachtungsraum liegt der Grundwasserflurabstand deutlich tiefer.

Trinkwasserschutzgebiete

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

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

Tabelle 11: 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 Tabelle werden die Flächengrößen der einzelnen Schutzzonen und die Gesamtflächengrößen angegeben. Eine gesonderte Größenangabe für die Zone I entfällt wegen deren geringer Ausdehnung.

Tabelle 12: 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

Die rechtlich festgesetzten Schutzzonen der Trinkwasserfassungen des Wasserwerkes Sachsendorf sind in der Karte 3 „Wasser“ gekennzeichnet. Problematisch sind in der Schutzzone III die minimal ins Stadtgebiet reichenden Grundwasserabsenkungen des Tagebaues Welzow-Süd und die Eutrophierung des Sachsendorfer Sees. In der Schutzzone II sind nur sehr geringfügig bebaute Bereiche vorhanden. Überwiegend handelt es sich um die eigentlichen Bauten des Wasserwerkes Cottbus-Sachsendorf.

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

Entwicklung der Grundwasserstände durch den Braunkohletagebau

Mit Hinblick auf die großräumige Beeinflussung des Grundwassers durch den Braunkohletagebau ist bei der Beschreibung der hydrogeologischen Verhältnisse sowohl auf die vorbergbauliche als auch die aktuelle Situation einzugehen und ein Ausblick auf die zukünftige Entwicklung zu geben.

Vorbergbauliche Situation des Grundwassers

Anhand der Abbildungen 12-14 kann die Entwicklung der Grundwasserstände nachvollzogen werden. Im Nordwesten (Raum Maiberg) lagen die GW-Stände bei 58 m NHN im Südosten bei Kahren bei 76 m NHN im Süden (Raum Gaglow) bei 82 m NHN. (Anm: Zu beachten ist, dass die vorbergbaulichen Grundwassergleichen einen temporären statischen Zustand abbilden und bei der Konstruktion der Grundwassergleichen der Einfluss der Teichbewirtschaftung auf die Grundwasserstandsverhältnisse keine Berücksichtigung fand.)

Weitere Beeinflussungen der hydrologischen Situation bis in die Gegenwart erfolgten im Untersuchungsraum durch Meliorationsmaßnahmen, durch das Anlegen von Entwässerungsgräben für Wohngebiete (z.B. Ortsteil Schmellwitz), durch Grundwassernutzer (Wasserwerke), durch die Bewirtschaftung von Oberflächengewässern, durch wechselnde klimatische Verhältnisse.

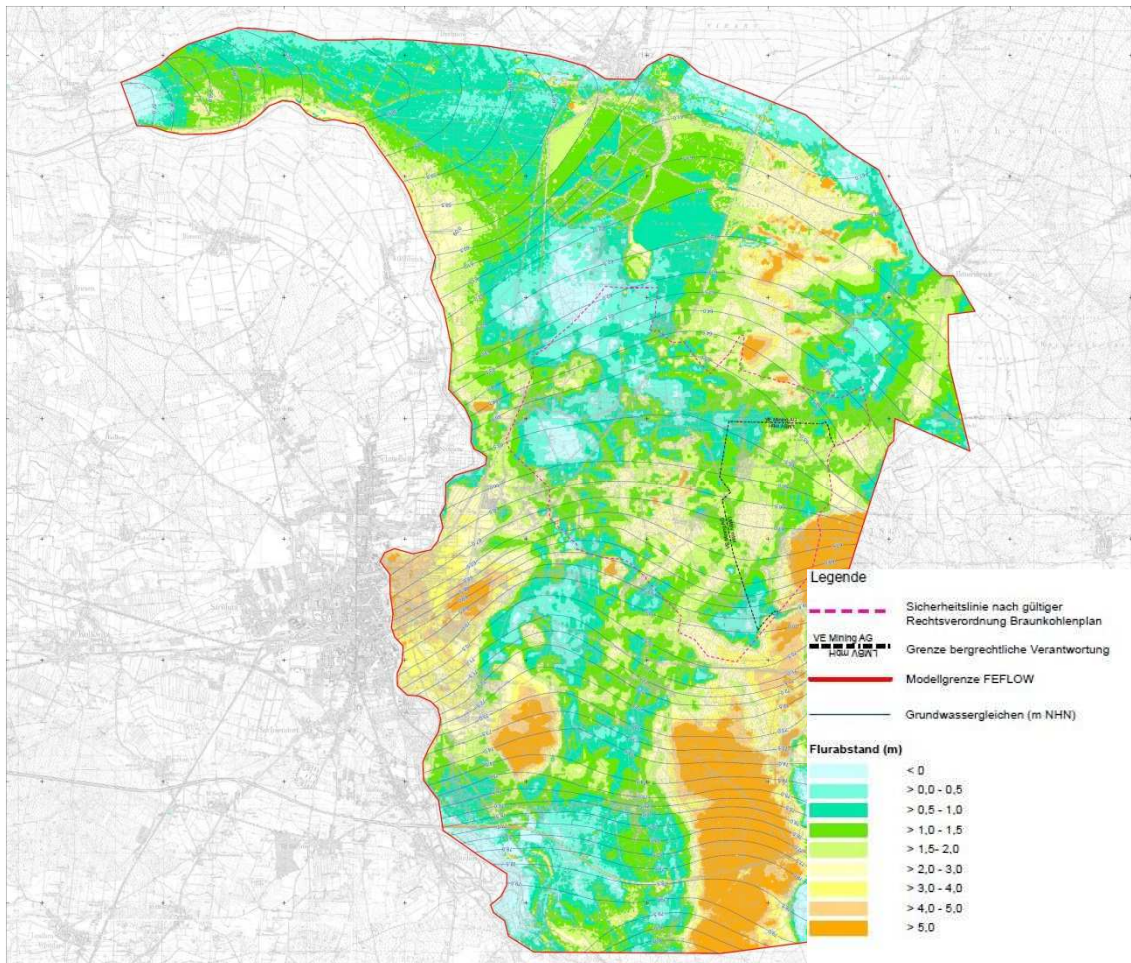


Abbildung 14: vorbergbauliche Situation des Grundwassers zum Planfeststellungsverfahren Cottbuser Ostsee (Markscheider/Hoffmann, 2014)

Jetzige Situation des Grundwassers

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.

Der Abbau des 2. Lausitzer Flözes setzte eine weitreichende Entwässerung der Deckgebirgsschichten voraus, dies führte zu einer Störung der ursprünglichen hydrologischen Verhältnisse. Der gemeinsame Absenkungstrichter der beiden Tagebaue erstreckt sich im Süden bis zu einer Linie nördlich von Kahren und im Westen bis etwa an die Bahnlinie Cottbus - Frankfurt/Oder. Durch die Grundwasserabsenkung bildete sich eine neue Grundwasserscheide heraus, damit änderte sich die natürliche Fließrichtung in Teilbereichen des Stadtgebietes. Hier strömt das Grundwasser aktuell den Randriegeln des Tagebaus zu, was für das Grundwasser zwischen Kahren und Dissenchen einen Grundwasserfluss nach Nordosten bzw. die Gebiete nördlich Dissenchen nach Osten bedeutet.

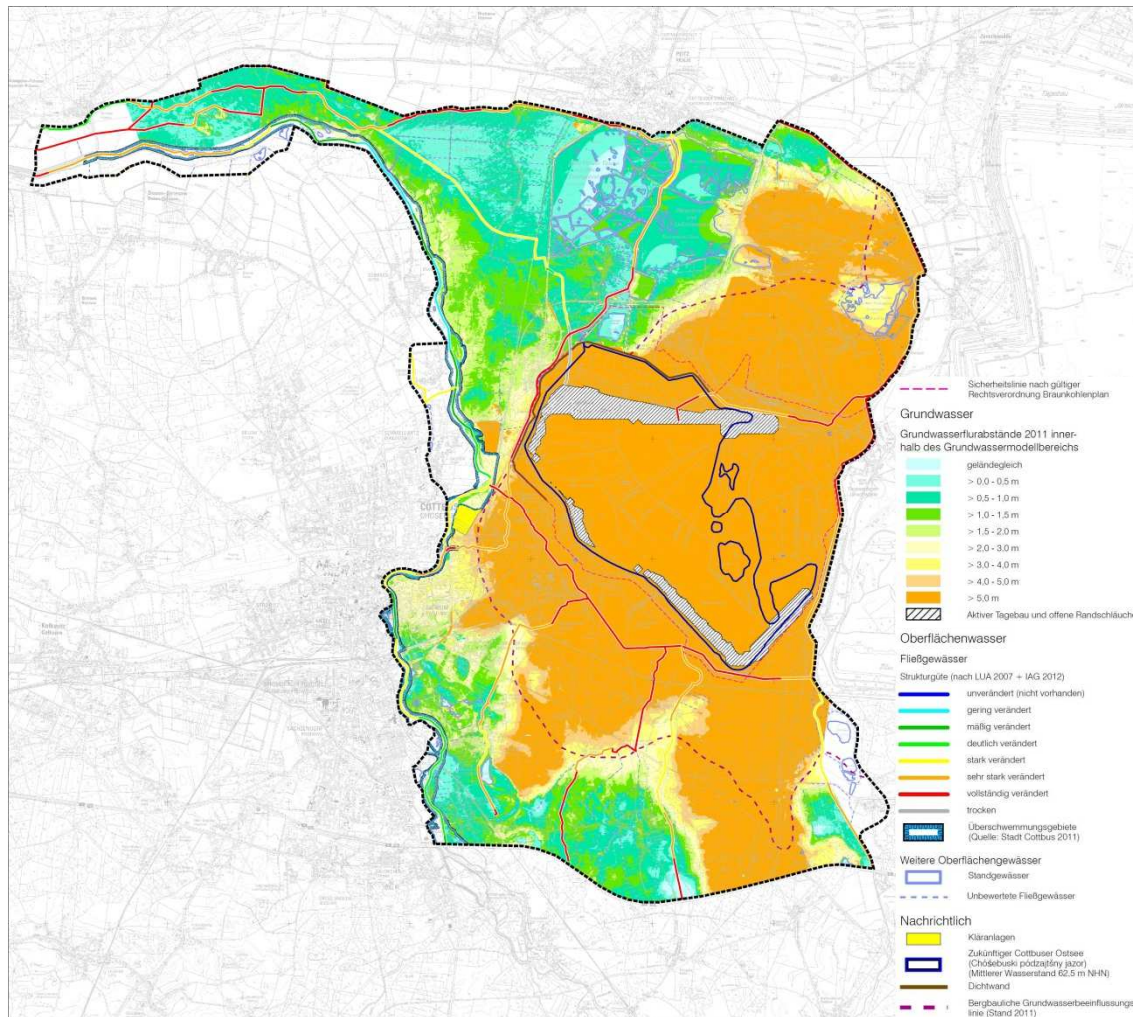


Abbildung 15: aktuelle Situation des Grundwassers (2011) (Planfeststellungsverfahren Cottbuser Ostsee, Markscheider/Hoffmann, 2014)

Durch den Einfluss des Tagebaus wurde der Grundwasserstand in unmittelbarer Tagebaunähe bis etwa 40 m NHN abgesenkt. Die tiefste Absenkung lag im Frühjahr 2007 bei ca. 20 m direkt im Tagebau Cottbus-Nord (Vattenfall, aus Übersichtsplan Grundwassergleichen Frühjahr 2007). Die aktuelle Situation des Grundwassers (Stand 2011) ist in Abbildung 15 dargestellt. Hier ist außerdem der Wirkungsbereich der bergbaulichen Grundwasserbeeinflussung (Stand 2011) abgebildet. Dieser Zustand kann dem maximalen Wirkungsbereich der Grundwasserabsenkung gleichgesetzt werden. Die Abbildung 14 spiegelt die nachbergbaulichen Grundwasserverhältnisse ohne Fremdwasserflutung und Vorflutanbindung wieder.

Zur Reduzierung einer weiträumigen hydrologischen Beeinflussung, insbesondere einer Beeinträchtigung von grundwasserabhängigen Lebensräumen, wurde entlang der West- und Nordmarkscheide des Tagebaues Cottbus-Nord eine Dichtwand errichtet. Sie dient dem Schutz der Spree und ihrer Aue zwischen Cottbus und Skadow sowie des FFH-Gebietes „Peitzer Teiche“ mit den westlich angrenzenden Laßzinswiesen. Im Peitzer Teichgebiet und dem angrenzenden Umland werden die Grundwasserstände durch die Teichbewirtschaftung geprägt. Westlich einer generalisierten Linie von der Dichtwand Cottbus-Nord (an der Nordmarkscheide) über den Kiessee Maust – zum Streckteich sind natürliche Grundwasserverhältnisse vorhanden. An dem Anfangs- und Endpunkt der

Dichtwand wirkt trotz der Umströmung die Dichtwand mindernd auf die bergbauliche Grundwasserabsenkung.

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

Die Grundwasserstandsentwicklung im Bereich des Branitzer Parks wird mit Messdaten der Pegel des LUGV überwacht. Diese erfassen mittels eines Grundwassersondermessnetzes die hydrologischen Verhältnisse in dem Gebiet. Nachbergbaulich kommt es hier nur in einem kleineren Bereich zu einer leichten Grundwasserabsenkung von 0,5-1 m. Zu einem Grundwasseranstieg von 3-4 m hingegen kommt es im Nordosten des Landschaftsschutzgebietes „Branitzer Parklandschaft“. Der Flurabstand bleibt jedoch größer als 2 m, daher sind Auswirkungen durch den Grundwasseranstieg nicht zu erwarten.

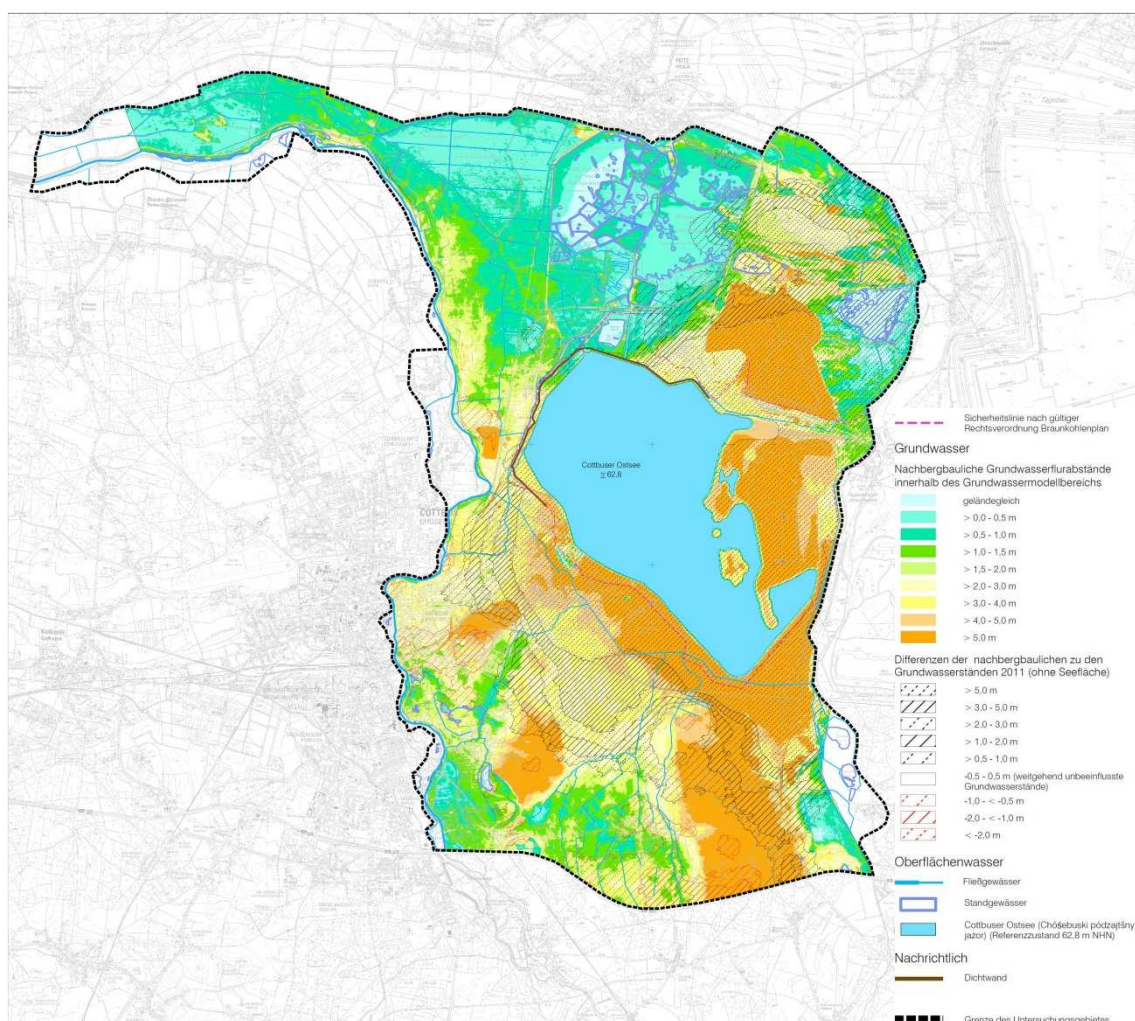


Abbildung 16: nachbergbauliche Situation des Grundwassers zum Planfeststellungsverfahren Cottbuser Ostsee (Referenzzustand; ohne Fremdwasserflutung und Vorflutanbindung) (Marscheider/Hoffmann, 2014)

Beeinträchtigungen

Das Grundwasser im Stadtgebiet Cottbus unterliegt vergleichbaren Gefährdungen wie der Bodenhaushalt, da die Schutzgüter Boden und Wasser über vielfältige Wechselfunktionen miteinander verzahnt sind.

Flächenversiegelung bzw. -verdichtung

Durch bestehende und geplante Siedlungen sowie Verkehrswege entsteht eine wesentliche Verminderung der ursprünglichen Grundwasserneubildung und eine Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses. Mit der Reduzierung der Grundwasserneubildung reduziert sich das für vorhandene Vegetationsbestände verfügbare Grundwasser ebenso wie das Grundwasserdargebot im Bereich vorhandener Trinkwasserfassungen im Stadtgebiet. Gemäß dem BbgWG § 54 dürfen die Versiegelungen des Bodens oder andere Beeinträchtigungen der Versickerung zur Grundwasserneubildung nur soweit erfolgen, wie dies unvermeidbar ist. Soweit eine Verunreinigung des Grundwassers nicht zu besorgen ist und sonstige Belange nicht entgegenstehen, ist Niederschlagswasser zu versickern.

Abbau von Rohstoffen

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 Ertragspotenzial aus, weil sich Vegetation und Nutzung erst unter dem Einfluss der guten Wasserversorgung eingestellt haben. Es entstehen erhöhte Versickerungsraten der Gräben im Einflussbereich der tagebaubedingten Grundwasserabsenkung oder teilweises Trockenfallen wie bspw. der Kahren-Koppatzer Landgraben.

Entwässerungsmaßnahmen

Entwässerungsmaßnahmen im Bereich landwirtschaftlicher Nutzflächen (bspw. Laßzinswiesen bei Maiberg) sowie in Siedlungsgebieten (Grabensystem Schmellwitz zum Schutz der vorhandenen Bebauung vor Grundwasser) verursachen grundlegende Veränderung des Hydroregimes in ursprünglichen Feuchtgebieten. In den Niederungsbereichen des Stadtgebietes wurden eine Reihe von Grabensystemen mit dem ursprünglichen Ziel angelegt, diese Gebiete landwirtschaftlich intensiver nutzen zu können bzw. wie in den Laßzinswiesen mittels eines Staubewirtschaftungsmanagements 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. In den Laßzinswiesen Maiberg erfolgt aber auch eine Staubewirtschaftung, wodurch eine Erhöhung des Grundwasserstandes, eine Wasserrückhaltung und eine Grundwasserneubildung ermöglicht wird. Die im Stadtgebiet von Cottbus liegenden Niedermoorstandorte (Sachsendorfer Wiesen sowie Laßzinswiesen 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 und Deponien

Altlasten bergen die Gefahr, durch mögliche Stoffeinträge zu Verunreinigungen des Grundwassers zu führen (insbesondere in den Niederungs- und Urstromtalgebieten). Im Bereich des Trinkwasserschutzgebietes Sachsendorf gab es zahlreiche militärische Altlasten und alte Tankanlagen (ehemalige Kaserne Sachsendorf). Diese stellen derzeit keine Altlasten im Sinne des Gesetzes dar. Bei einer Nutzungsänderung kann es zur Beachtung abfallrechtlicher Belange kommen. Die Ablagerungen in der Deponie Saspow wurden eingestellt. Aktuell wird die Deponie abgedeckt. Eine Gefahr für das Grundwasser durch eventuell austretende Deponie- oder Sickerungswasser bleibt bestehen. Genauso können zahlreiche weitere Altlasten wie Chemiehandel, Dachpappenfabrik etc. und Altlastenverdachtsflächen wirken.

Schadstoffbelastungen

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

4.2.5 Zu erwartender Zustand (inklusive Gefährdungen)

Der Cottbuser Ostsee

Der Cottbuser See entsteht am östlichen Rand des Stadtgebietes im ehemaligen Tagebau Cottbus Nord. Die Speisung des Cottbuser Sees soll nach bisherigen Planungen über den Hammergraben erfolgen. Hierüber erfolgt die Zuführung von Spreewasser, das die Nutzungsverluste ausgleichen soll. Bei Hochwasserereignissen oder in den Wintermonaten, wenn die Spree besonders viel Wasser führt kann so pro Tag 400.000 m³ Wasser in den Cottbuser See geleitet werden. Der Ablauf ist im Nord-Westen des Sees unter Einbeziehung des Schwarzen Grabens für eine Anbindung an die Spree geplant. Das oberirdische Eigeneinzugsgebiet des Cottbuser Sees (ohne Seefläche) beträgt ca. 19,8 km² (Koppatz-Kahrener Landgraben und Haasower Landgraben). Die entstehende Wasserfläche beträgt bei einem maximalen Wasserstand von 63,5 m NHN ca. 19,0 km². Der See dient zukünftig ebenfalls als Reservoir bei starken Hochwasserereignissen.

Zukünftige Entwicklung der Grundwasserstände

Nach dem Auslaufen des Tagebaues Cottbus-Nord und dessen Flutung im Zeitraum zwischen 2020 bis 2030 kommt es zu einem Grundwasserwideranstieg, dessen Endhöhe von dem Wasserstand im Cottbuser See maßgeblich beeinflusst wird. Für die aktuelle Prognoserechnung zu den nachbergbaulichen Grundwasserstandsverhältnissen wurden u.a. die maximale Einstauhöhe von +63,5 m NHN im künftigen Cottbuser See und dass 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 Grundwasserwideranstiegs werden die Grundwasserflurabstände im südlichen Bereich des Cottbuser Ostsees (etwa ab Merzdorf) in vielen Bereichen 5 bis 10 m betragen. Nordöstlich des Cottbuser Ostsees im Bereich Bärenbrück werden hingegen flurnahe Grundwasserstände erreicht. Zu einem leichten

Grundwasseranstieg kann es auch im Bereich Willmersdorf kommen. In der Branitzer Siedlung und um Kahren wird dagegen eine Grundwasserabsenkung von 0,5 bis 1 m bzw. 1 bis 2 m erfolgen (VEM 2014).

Die generelle vorbergbauliche Grundwasser-Fließrichtung wird sich unter Berücksichtigung des Seewasserstandes wieder einstellen. Der Cottbuser See 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.

„Braune Spree“

Der in großen Bereichen fortschreitende Grundwasseranstieg sorgt durch die durch den Bergbau verursachte Belüftung bzw. Oxidation von Eisensulfaten für die Entstehung von eisenhaltigem Grundwasser, welches zu einer Verockerung der Spree führt und auch als „Braune Spree“ bezeichnet wird. Das mit Eisensulfaten angereicherte Wasser stellt für den Menschen bislang keine Gefahr da, bedroht aber den Lebensraum der im und am Gewässer lebenden Tiere und Pflanzen. Innerhalb des Stadtgebietes Cottbus ist die Spree bislang nicht maßgeblich, sondern nur in Hochwasserfällen, von der Verockerung betroffen, die Problembereiche liegen zum einen weiter südlich, bis zur Talsperre Spremberg und zum anderen im Spreewald. Die Talsperre Spremberg kann in Hochwasserfällen ihrer Funktion als Schadstoffsene nicht mehr nachkommen. In diesen Fällen werden die Eisensulfate durch übermäßige Erosion in diesem Bereich ausgeschwemmt.

Die Flutung des Cottbuser Ostsees erfolgt zu 88 % aus Spreewasser, welches trotz der Talsperre Spremberg mäßig mit Eisensulfaten belastet ist. Die Talsperre soll weiterhin ihre (eigentlich ungeplante) Funktion als Flusskläranlage wahrnehmen können und wird deswegen bis einschließlich 2016 saniert. Die Schadstoffbelastungen des Spreewassers können dadurch zwar gemindert, nicht aber beseitigt werden. Auch die zukünftige Entwicklung des Grundwasserstandes, aus dem das restliche Wasser des Ostsees stammen soll, kann zurzeit aufgrund fehlender Untersuchung nur unzureichend eingeschätzt werden. (Aktionsbündnis Klare-Spree e.V.; MLUL; LMBV; UNB)

4.2.6 Ableitung von Entwicklungszielen

Aus den dargestellten Qualitäten sowie vorhandenen und künftig zu erwartenden Beeinträchtigungen leiten sich Entwicklungsziele, sowohl für die Oberflächengewässer als auch für das Grundwasser ab:

- Qualitätsverbesserung beeinträchtigter Fließ- und Stillgewässer (Ziele WRRL, GEK), auch der vielen, nicht gem. WRRL berichtspflichtigen Standgewässer (Grundlage kann ein eigens zu erstellendes Konzept 'Stillgewässer Cottbus' sein)
- Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes
- Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit in Fließgewässern
- Erhalt und Wiederherstellung der Retentionsfunktion der Auenbereiche der Spree
- Nutzungsextensivierung in künftigen Polderflächen (HWRM)
- Vermeidung von Stoffeinträgen in Oberflächengewässer (z.B. Ackerrandstreifen)
- Besonderer Schutz des Grundwassers im Bereich des bestehenden Wasserschutzgebietes durch umweltgerechte und risikoarme Flächennutzung (gfP)
- Revitalisierung des durch die bergbaubedingte Grundwasserabsenkung beeinflussten Wasserhaushaltes im Stadtgebiet

- Schutz und Erhalt von Niedermoor- und Auengebieten als natürliche Wasserspeicher.
- Sanierung Altlastenstandorte
- Verbesserung des Wasserrückhalts und der Grundwasserneubildung durch Rücknahme von Versiegelungen
- Verwendung von versickerungsfähigen Baumaterialien bei Neuversiegelungen (z. B. Pflasterung, Schotterrasen, wassergebundene Wegedecke).

4.3 Klima, Luft

(Karte 3 - Klima, Luft)

4.3.1 Vorbemerkungen/Methode

Das Klima beeinflusst maßgeblich die Lebensbedingungen von Menschen, Tieren und Pflanzen und wird dabei vor allem geprägt durch Relief, Bodenbedeckungen, Vegetation und Gebäude. Wichtig für die Regulierung des innerstädtischen Klimas und der Luftbelastung ist eine gute Versorgung mit Frischluft und Kaltluft. Bei der Betrachtung des Schutzgutes Klima und Luft werden schwerpunktmäßig lokalklimatische sowie immissionsökologische Aspekte betrachtet.

Die grafische Darstellung zu den Schutzgütern Klima und Luft erfolgt in Karte 3 „Klima, Luft“. Wesentliche Grundlage der Darstellungen bildeten die Biotopkartierung sowie die Berücksichtigung geländemorphologischer Gegebenheiten. Die Daten zur Lärmbelastung stammen aus den Strategischen Lärmkarten für das Land Brandenburg des LUGV (heute LfU) (2012).

4.3.2 Rechtliche und Planerische Vorgaben (Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege)

Der Schutz von Klima und Luft wird von mehreren Gesetzen unterstützt.

Nach dem BNatSchG § 1 sind gemäß Abs. 3

(3) Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere

[...]

4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.

Die Reinhaltung der Luft ist weiterhin Bestandteil des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG), dessen Zweck nach § 1 es ist:

(1) [...] Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

Eine innerstädtische Umsetzung soll durch nachhaltige städtebauliche Entwicklung gemäß § 1 Abs.5 BauGB erfolgen und

[...] dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung zu fördern [...].

Siehe hierzu ergänzend auch BauGB § 1 (6) 7.

Waldfunktionen (Lärmschutzwald/Immissionsschutzwald)

Schutzwald ist Wald, der zur Abwehr von Gefahren, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen für die Allgemeinheit, zur Durchführung von Forschungen, sowie zur Erhaltung schutzwürdiger Biotope, insbesondere Naturwäldern notwendig ist. Für das Schutzgut Klima, Luft sind insbesondere folgende Schutzfunktionen relevant:

- Sicht- und Lärmschutz,

- Klima- und Immissionsschutz.

Die Schutzfunktionen treten meist in den betreffenden Waldgebieten besonders prägend auf. Sie sind oftmals mit anderen Schutz- oder Erholungsfunktionen überlagert, so dass zu ihrer Erhaltung und Weiterentwicklung eine besondere Rechtsbindung notwendig werden kann.

Lärmschutzwald dient insbesondere dazu, negativ empfundene Geräusche von Wohn- und Arbeitsstätten sowie Erholungsbereichen zu dämpfen oder fernzuhalten. Im Stadtgebiet Cottbus sind folgende Bereiche durch die Waldfunktionenkartierung im Land Brandenburg als Lärmschutzwald kartiert (LFB 2018):

- Einzelnes Waldgebiet zwischen dem ehemaligen Tagebau Cottbus Nord und der Ortslage Wilmersdorf,
- zwei Waldbereiche an der B168 westlich und südwestlich der Ortstlage Schlichow,
- Waldgebiet entlang des Bahndamms südlich der Ortslage Dissenchen,
- einzelnes Waldgebiet am Ortseingang Sandow, südlich der L49,
- zusammenhängender Waldbereich im Ortsteil Kahren, nördlich der Ortslage Nutzberg, im Kreuzungsbereich L49 und B168,
- zusammenhängender Waldbereich nordöstlich der Ortslage Kahren, entlang der B168,
- einzelne Waldfläche an der B97, im Südosten der Ortslage Gallinchen,
- unterschiedliche Waldbereiche entlang der A15, in den Ortsteilen Kahren, Kieebusch, Madlow und Sachsendorf

Lokaler **Immissionsschutzwald** hat aufgrund seiner Lage zur Emissionsquelle oder zu einem schützenswerten Objekt und seiner Eigenschaften eine schützende Wirkung vor Immissionen. Als lokaler Immissionsschutzwald werden häufig Wälder in der Nähe von Verkehrsanlagen, Abbaustätten oberflächennaher Rohstoffe oder Deponien dargestellt. Die Waldfunktionenkartierung hat folgende Bereiche des Cottbuser Stadtgebietes als Immissionsschutzwälder kartiert:

- Waldbereich zwischen ehemaliger Abbaugrenze des Tagebaus Cottbus-Nord und der B168, auf Höhe der Ortslage Dissenchen,
- Walsbereich im Westen der Ortslage Dissenchen,
- Wälder um die Deponie bei Saspow,
- Wälder südlich der Ortslage Merzdorf,
- Wald südöstlich der Ortslage Kahren, um die Geflügelmastanlage.

4.3.3 Vorhandener Zustand (inklusive Empfindlichkeiten und vorhandene Beeinträchtigungen)

Die gesetzlichen Vorgaben zum Schutzgutkomplex Klima und Luft beziehen sich zunächst auf lokalklimatische Aspekte und deren Einfluss auf das menschliche Wohlbefinden und die menschliche Gesundheit. Eine wesentliche Rolle spielen dabei bestimmte Vegetations- und Nutzungsstrukturen, die für ausgeglichene klimatische Verhältnisse und gute Luftqualität sorgen können. Dabei wird insbesondere die Bedeutung von Freiflächen im besiedelten und siedlungsnahen Bereich wie Park- und Grünanlagen, Wälder und Gehölze, Gewässer und Landwirtschaftsflächen hervorgehoben.

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.

Wirkräume sind Räume, in denen durch menschliche Eingriffe in die Landschaft, beispielsweise durch Bebauung und sonstige großflächige Versiegelungen sowie durch Emission von Schadstoffen, für Mensch und Ökosysteme ungünstigere Lebensverhältnisse geschaffen werden. So sind große zusammenhängende Versiegelungsflächen mit wenigen bis gar keinen Vegetationsbeständen oftmals durch Aufheizeffekte, erhöhte Trockenheit und Staubeentwicklung sowie Schadstoffanreicherung geprägt. Diese Belastungen werden zukünftig infolge des Klimawandels im Sommer noch stärker auftreten.

Im Gegensatz zu den Wirkräumen werden Flächen ohne solche Beeinträchtigungen als Ausgleichsräume eingestuft. Hiermit sind z.B. Waldbereiche gemeint, die besonders als Frischluftproduzenten fungieren, und Freiflächen wie Acker und Grünland, die in unterschiedlichem Maße als Kaltluftproduzenten wirken. Um eine räumliche Verknüpfung zwischen Wirk- und Ausgleichsräumen zu ermöglichen, sind Luftaustauschbahnen von großer Bedeutung. Sie können je nach ihrer vorrangigen Funktion entweder als Frischluftschneisen, wenn sie Frischluft (z.B. aus Waldgebieten) in belastete Bereiche führen, oder als Kaltluftschneisen eingestuft werden, wenn sie Kaltluft (i.d.R. aus Offenlandschaften) in belastete Gebiete leiten. Auch eine Kombination beider Funktionen in einer Schneise ist möglich.

Folgende Klimatope und ausgleichend wirkende Strukturen wurden im Rahmen des Landschaftsplans abgegrenzt:

- Bioklimatisch belastete Wirkräume
 - bioklimatisch stark belastete Siedlungsbereiche
 - mäßig belastete Siedlungsbereiche
 - potenziell belastete Siedlungsbereiche
- Bioklimatische Ausgleichsräume
 - Kaltluftentstehungsgebiete
 - Frischluftentstehungsgebiete
 - Innerstädtische Grün- und Freiflächen
 - Oberflächengewässer
 - Gehölze, Gehölzinseln, Feldgehölze
 - Fließgewässer
 - Kaltluftabflussbahnen / Frischluftschneisen

Die Abgrenzung und Bewertung der einzelnen Klimatope und ausgleichend wirkenden Strukturen erfolgten in Anlehnung an die Methode der Publikation „Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung“ des Niedersächsischen Landesamts für Ökologie (MOSIMANN et al. 1999). Als wesentliche Datengrundlage dienten die Biotop- und Landnutzungskartierung (BTLN 2009) sowie die Gelände-Isophypsen der Topographischen Karte TK10.

Bioklimatisch belastete Wirkräume

Die Abgrenzung der bioklimatisch belasteten Wirkräume erfolgte anhand der Größe zusammenhängender Siedlungsfläche (> 1 km²) und dem Anteil zur Überwärmung neigender Flächenanteile. Als Oberflächenstrukturen, die zu Überhitzung tendieren, gelten insbesondere Siedlungskerne, Blockbebauung, Industrie- und Gewerbegebiete sowie sonstige Nutzungen mit mäßigem (25-50%), starkem (50-75%) oder sehr starkem Versiegelungsgrad (75-100%). Abbildung 15 stellt den angewandten Entscheidungsschlüssel nach dem Niedersächsischen Modell dar.

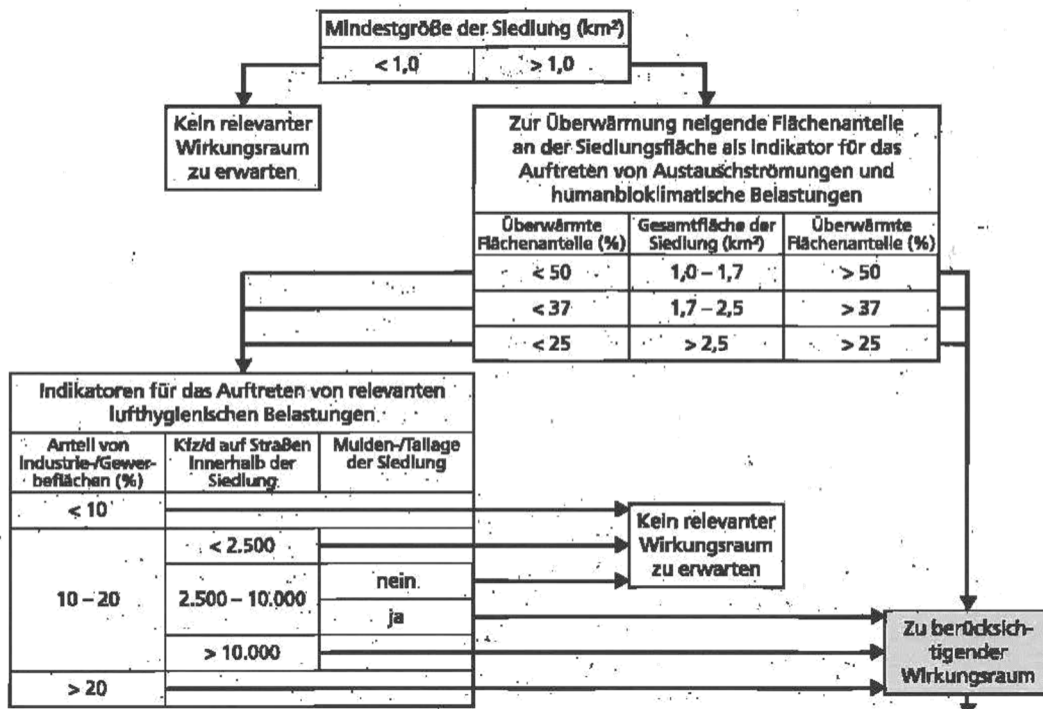


Abbildung 17: Verfahrensablauf zum Auffinden der Wirkungsräume im Landschaftsplan (aus MOSIMANN et al. 1999)

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

Bioklimatische Ausgleichsräume

Kaltluftentstehungsgebiete

Als Kaltluftentstehungsgebiete fungieren Flächen, die aufgrund ihrer Vegetationsstruktur eine starke Abkühlung der bodennahen Luftschichten während austauschschwacher, bewölkungsarmer Nächte aufweisen (Strahlungsnächte). Eine besonders hohe Kaltluftproduktion weisen Grünlandflächen, Acker, Magerrasen und Rohbodenstandorte auf. In der Karte 3 (Klima/Luft) wurden daher diese Flächentypen als Kaltluftentstehungsgebiete abgegrenzt. Hier kann es im Vergleich zu umliegenden Flächen um einen Temperaturabfall von – 2 K (Kelvin) und mehr kommen. Über mit Gehölzen bestandenen Flächen wie Parkanlagen, in Wäldern oder über Wasserflächen ist der nächtliche Abkühlungseffekt weniger stark sodass diese Flächentypen eher ausgleichend im gesamten Tagesverlauf wirken.

Liegen Kaltluftentstehungsgebiete im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang zu klimaökologischen Belastungsräumen, können sie durch einen möglicherweise

entstehenden Luftaustausch zu Entlastungswirkungen insbesondere von thermischen Belastungen führen (vgl. unten).

In Mulden, Senken oder Talbereichen können sich Kaltluftammelgebiete ausbilden, wenn sie innerhalb eines Kaltluftentstehungsgebietes liegen und/oder von umliegenden Hängen Kaltluft zuströmt. Auch vor Barrieren für Kaltluftabflüsse kann sich Kaltluft ansammeln. Derartige Bereiche können durch folgende spezifische lokalklimatische Eigenschaften geprägt sein (MOSIMANN et al. 1999, S. 242):

- reduzierte Jahresmitteltemperatur bei gleichzeitiger Erhöhung der Luftfeuchte
- stark reduzierter horizontaler und vertikaler Luftaustausch
- Frostgefährdung für die Vegetation während der Vegetationszeit
- häufigere Nebelbildung
- zusätzliche Kältebelastung beim Menschen
- bei örtlichen Emissionen Ausbildung von Immissionssenken

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.

Eine besondere Bedeutung bei der Kaltluftentstehung kommt den Sachsendorfer Wiesen zu, die aufgrund der Hauptwindrichtung West frische Luft in die Stadt bringen können. Die Feuchtwiesen im Norden von Döbbrick besitzen ebenfalls günstige bioklimatische Eigenschaften, haben jedoch aufgrund der Hauptwindrichtung aus Südwest keine nennenswerte Wirkung auf das Stadtgebiet.

Großflächigere Kaltluftammelgebiete treten insbesondere im Gebiet des 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 nördl. Döbbrick (fehlender Siedlungsbezug aufgrund Hauptwindrichtung, Inversionsgefährdung) und der Bereich Laßzinswiesen um Maiberg.

Frischlufentstehungsgebiete

Wälder und Gehölze können durch ihre großen wirksamen Oberflächen Schadstoffe aus der Atmosphäre herausfiltern. Sie tragen somit zur Verminderung von Emissionen und zur Entstehung von unbelasteter Frischluft bei. Wirksame Prozesse sind dabei (MOSIMANN et al. 1999, S. 261):

- Trockene und nasse Deposition von Stäuben und Gasen an der Oberfläche von Pflanzen.
- Sedimentation von Schadstoffen durch die Verringerung der Windgeschwindigkeit in Vegetationsbeständen und/oder Abschwemmen von herausgefilterten Stoffen durch Niederschläge.
- Aufnahme von Gasen durch die Pflanzen über den Gasaustausch.

Durch die Vegetation werden in erster Linie partikelgebundene Schadstoffe (Stäube) ausgekämmt und sedimentiert. Bei gasförmigen Luftverunreinigungen stehen die Auswaschvorgänge durch Niederschläge im Vordergrund. Diese Filterwirkung von Vegetationsbeständen trägt zur Verbesserung der lufthygienischen Situation in Wirkräumen und Bereichen der landschaftsbezogenen Erholung bei. Wälder sind aufgrund ihrer Größe und inneren Struktur besonders wirksam. Wegen der größeren Blattoberfläche und der

ganzjährigen Begrünung erreichen Nadelwälder die höchsten Effekte bei der Luftreinigung.

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

Gehölze, Gehölzinseln, Feldgehölze / innerstädtische Grün- und Freiflächen

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 Parkfläche und sonstige Freiflächen im Ortsteil Sandow, die Parkanlage und Sportfläche in Brunschwig und der Grünzug der Plattenbausiedlung Schmelwitz

Oberflächengewässer

Größere Wasserflächen (> 1 ha) wirken ausgleichend auf den Temperatur- und Feuchtehaushalt ihrer Umgebung. Durch Verdunstung bei warmen Wetterlagen wird ein Abkühlungseffekt erzielt. Ist das Gewässer groß genug, kann sich tagsüber eine Ausgleichsströmung vom kühleren Wasserkörper zum überwärmten bebauten Gebiet einstellen. Wasser besitzt ein sehr hohes Wärmespeichervermögen und reagiert nur sehr langsam auf Temperaturveränderungen. Das sich tagsüber erwärmende Wasser gibt daher noch in den Morgenstunden Wärme an die kühlere Umgebung ab. Im Winter kann dieser Effekt die Kälte reduzieren, führt aber gleichzeitig zu Nebelbildung. Aufgrund ihrer glatten Oberflächen begünstigen Wasserflächen zudem das Überströmen von Luftmassen.

Fließgewässer

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.

Kaltluftabflussbahn / Frischluftschneise

Nennenswerter Kaltluftabfluss an Hängen tritt bei einem durchschnittlichen Gefälle von 2,5° (entspricht etwa 4 %) auf (vgl. MOSIMANN et al. 1999, S. 254).

Neben den großflächigen Austauschprozessen von Luftmassen kann über topografisch bedingte Leitbahnen eine gebündelte Zuführung kalter und ggf. unbelasteter Frischluft erfolgen. Voraussetzungen hierfür sind die lineare Ausrichtung auf den Wirkraum, eine geringe Oberflächenrauigkeit, eine Mindestbreite von 200 m sowie die Abwesenheit von Hindernissen. Potenzielle Leitbahnen können sein:

- gehölzarme Tal- und Auenbereiche,
- gehölzarme sonstige Tiefenlinien (z.B. an Hängen ohne Bauten),
- breite Ausfallstraßen (nur Klimaausgleich),
- größere zusammenhängende Grünflächen.

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 Tagebaus Cottbus-Nord sowie im Bereich der aktuell in der Sanierung befindlichen Deponie Saspow auf. Die für die Durchlüftung bedeutende Kalt- und Frischluft fließt damit hauptsächlich mit den vorherrschenden Winden aus West und vereinzelt aus Ost in die innerstädtischen Belastungszonen ein. Diese sind aufgrund der geringen mittleren Windgeschwindigkeit und einer hohen Anzahl von Inversionstagen oftmals durch schlechte Durchlüftung gekennzeichnet. Damit kommt insbesondere den nah an und in das dicht bebaute Stadtgebiet reichenden Offenlandbereichen eine besondere Bedeutung zu. **Frischluftbahnen** für die Kaltluft- und Frischluftversorgung der innerstädtischen Bereiche bestehen auf folgenden Flächen:

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

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

Die bedeutendste Luftleitbahn ist die Spreeaue. 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 Brantitz, bei Kahren, Sachsendorf, auf dem Bahngelände nördlich der Spremberger Vorstadt, in der Ströbitzer Niederung und dem Gelände des Flugplatzes vorhanden.

Anlagen für die CO₂ neutrale Energiegewinnung

Beim Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung spielt die Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen und regenerativen Energien eine zentrale Rolle, da diese im Unterschied zur Nutzung fossiler Brennstoffe eine neutrale CO₂-Bilanz aufweisen und damit dem Klimawandel entgegenwirken. Im Rahmen des Landschaftsplans werden daher

Anlagen für eine CO₂-neutrale Energiegewinnung dargestellt. Hierzu gehören Flächen für Windenergieanlagen, Biomasseanlagen und Photovoltaikanlagen.

Für die Steuerung der Windenergieanlagen wurden im aktuellen Teilregionalplan Wind der Regionalen Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald zwei Eignungsgebiete für die Windenergienutzung im Bereich von Cottbus ausgewiesen. Dazu gehört das Gebiet „Cottbus Ost“ (Nr. 22), das vollständig im Stadtgebiet von Cottbus im östlichen Bereich des wieder verfüllten Tagebaus liegt und das Gebiet „Cottbus Ost II“ (Nr. 23), das nur mit seiner nördlichen Spitze kleinflächig im Stadtgebiet von Cottbus liegt. Im Gebiet „Cottbus Ost“ stehen 32 Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 64 MW.

Die Lausitzer Wasser GmbH (LWG) betreibt auf dem Gelände des Klärwerkes westlich der Spree drei Blockheizkraftwerke (BHKW). In Summe besitzen diese max. 980 kW elektrische und max. 1.134 kW thermische Leistung. Sie werden überwiegend mit dem im Prozess der Klärung der Abwässer anfallenden Biogas betrieben. Nur ca. 5 % des Bedarfes müssen derzeit jährlich durch Erdgas ergänzt werden.

Im Stadtgebiet von Cottbus befinden sich 13 Photovoltaikanlagen, die eine Fläche von ca. 45 ha (Stand FNP 2014) einnehmen. In den letzten Jahren ist noch eine Anlage westlich des Heizkraftwerks dazugekommen.

Beeinträchtigungen

Lufthygiene

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. Wichtige Bewertungsmaßstäbe zur Beurteilung der Belastung durch Luftschadstoffe finden sich in der 39. Bundesimmissionschutzverordnung (39. BImSchV), die die EU-Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft in Europa in deutsches Recht überführt, der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) und in den Empfehlungen der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) führt wesentliche Luftschadstoffe und Bewertungsmaßstäbe für Beeinträchtigungen der Luftqualität durch diese Stoffe auf.

Tabelle 13: wichtige Luftschadstoffe und deren Bewertung (LANUV NRW 2011)

Luftverunreinigender Stoff und Zeitbezug	Bemerkungen	Immissions-/ Grenz-/ Ziel-/ Schwellen- Wert	Vorschrift / Richtlinie
Schwefeldioxid			
Jahresmittel		50 µg/m ³	TA Luft
Tagesmittel		125 µg/m ³ / 3 zulässige Überschreitungen pro Jahr	39. BImSchV TA Luft
Stundenwert	1)	350 µg/m ³ / 24 zulässige Überschreitungen pro Jahr	39. BImSchV TA Luft
Stundenwert	2) Alarmwert	500 µg/m ³	39. BImSchV
Partikel PM₁₀			
Tagesmittel	1)	50 µg/m ³ / 35 zulässige Überschreitungen pro Jahr	39. BImSchV TA Luft
Jahresmittel	1)	40 µg/m ³	39. BImSchV TA Luft
Partikel PM_{2,5}			
Jahresmittel	Zielwert ab 2010	25 µg/m ³	39. BImSchV

Luftverunreinigender Stoff und Zeitbezug	Bemerkungen	Immissions-/ Grenz-/ Ziel-/ Schwellen- Wert	Vorschrift / Richtlinie
	Grenzwert ab 2015		TA Luft
Verpflichtung in Bezug auf die Expositionskonzentration (nationale Ebene)	Mittelwert von Stationen im städtischen Hintergrund über jeweils 3 Jahre ab 2015	20 µg/m ³	39. BImSchV TA Luft
Stickstoffdioxid			
Stundenmittel	1)	200 µg/m ³ / 18 zulässige Überschreitungen pro Jahr	39. BImSchV TA Luft
Stundenmittel	2) Alarmwert	400 µg/m ³	39. BImSchV
Jahresmittel	1)	40 µg/m ³	39. BImSchV TA Luft
Ozon			
Achtstundenwert	3) Zielwert ab 2010	120 µg/m ³ / an höchstens 25 Tagen im Jahr	39. BImSchV
Einstundenwert	Informationsschwelle	180 µg/m ³	39. BImSchV
Einstundenwert	Alarmschwelle	240 µg/m ³	39. BImSchV
Kohlenmonoxid			
Achtstundenwert	1)	10 mg/m ³	39. BImSchV
Benzol			
Jahresmittelwert	1)	5 µg/m ³	39. BImSchV TA Luft
Blei			
Jahresmittelwert in PM ₁₀	1)	0,5 µg/m ³	39. BImSchV TA Luft
Cadmium			
Jahresmittelwert in PM ₁₀	Zielwert ab 2013	5 ng/m ³	39. BImSchV LAI 2004
Nickel			
Jahresmittelwert in PM ₁₀	Zielwert ab 2013	20 ng/m ³	39. BImSchV LAI 2004
Arsen			
Jahresmittelwert in PM ₁₀	Zielwert ab 2013	6 ng/m ³	39. BImSchV LAI 2004
Benzo[a]pyren			
Jahresmittelwert in PM ₁₀	Zielwert ab 2013	1 ng/m ³	39. BImSchV LAI 2004
PCDD/F, Coplanare PCB			
Jahresmittelwert	4) Zielwert	150 fg WHO-TEQ/m ³	LAI 2004
	5) Beurteilungsmaßstab		
Sechswertiges Chrom (Chrom (VI))			
Jahresmittelwert	4) Zielwert	1,7 ng/m ³	LAI 2004
	5) Beurteilungsmaßstab		
1)	In den Übergangszeiten von 1999 bis 2005 für Schwefeldioxid, Partikel PM ₁₀ und Kohlenmonoxid sowie von 1999 bis 2010 für Stickstoffdioxid und Benzol galten Toleranzmargen, die jährlich geringer wurden und Auslöseschwellen für Luftreinhaltepläne darstellten. Derartige Toleranzmargen haben auch jetzt noch eine wichtige Bedeutung. Die neue Europäische Richtlinie 2008/50/EG räumt den EU-Mitgliedsstaaten die Möglichkeit ein, unter bestimmten strengen Bedingungen die Frist zur Einhaltung der Grenzwerte zu verlängern. Voraussetzung hierfür ist, dass die maximale Toleranzmarge für den betroffenen Schadstoff nicht überschritten ist.		

Luftverunreinigender Stoff und Zeitbezug	Bemerkungen	Immissions-/ Grenz-/ Ziel-/ Schwellen- Wert	Vorschrift / Richtlinie
2)	an drei aufeinanderfolgenden Stunden		
3)	Der Zielwert wird über einen 3-Jahreszeitraum betrachtet: Ab 2010 darf der Zielwert an höchstens 25 Tagen pro Kalenderjahr - gemittelt über 3 Jahre - überschritten werden. Als langfristiges Ziel soll dieser Wert gar nicht mehr überschritten werden.		
4)	Zielwert der LAI (Bund/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz) für die langfristige Luftreinhaltung		
5)	Beurteilungsmaßstab der LAI für die Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft		

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 Luftreinhaltungs- und Aktionsplanes (weitere Ausführungen unter Punkt planerische Vorgaben, Planungen zur Luftreinhaltung Kap. 3).

Zur kontinuierlichen Überwachung der Luftqualität im Land Brandenburg betreibt das Landesumweltamt im Rahmen eines automatischen Luftgütemessnetzes zwei Stationen im Stadtgebiet Cottbus (LUA 2007). 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

Tabelle 14: Luftschadstoffbelastung für das Stadtgebiet Cottbus Messstelle Bahnhofstraße (Quelle: LfU)

Luftschadstoffbelastung			
	Jahresmittel (µg/m ³)		
Schadstoff	EU-Richtlinie 1999/30	Messwerte 2008	Messwerte 2010
SO ₂	20	4 bis 6 *****	4 bis 6 *****
NO _x	30	103	95
NO ₂	40*	40	40
Ozon	**	57	51
Feinstaub/Partikel (PM ₁₀)	40***	32	34
Feinstaub/Partikel (PM _{2,5})	25****	18	25

* Jahresmittelwert darf ab 2010 40 µg/m³ nicht überschreiten

** Für Ozon liegen keine Emissionsgrenzwerte vor. Die 3. EU-Tochterrichtlinie zur Rahmenrichtlinie Luftqualität wurde durch die 33. BImSchV in deutsches Recht umgesetzt. Diese Richtlinie enthält Zielwerte, Langfristziele, eine Informationsschwelle und eine Alarmschwelle für bodennahes Ozon. Die aktuell heranzuziehenden Ziel- und Informationswerte der 33. BImSchV liegen bei 120 µg/m³ bzw. 180 µg/m³. „Der Zielwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit von 120 µg/m³ darf ab 2010 durch die gleitenden 8-h-Mittelwerte an höchstens 25 Tagen im Kalenderjahr, gemittelt über 3 Jahre, überschritten werden“ (<http://www.luis.brandenburg.de>). Im Jahr 2008 wurde dieser Wert an 23 Tagen überschritten. Bei Überschreiten der Informationsschwelle von 180 µg/m³ durch die 1-Stundenmittelwerte ist die Öffentlichkeit rasch zu informieren (<http://www.luis.brandenburg.de>). Im Jahr 2008 wurde diese Informationsschwelle nicht überschritten.

*** Jahresmittelwert darf ab 2005 40 µg/m³ nicht überschreiten. Der TMW von 50 µg/m³ darf max. 35 x pro Jahr überschritten werden.

**** Jahresmittelwert darf ab 2015 25 µg/m³ nicht überschreiten.

***** Werte für SO₂ werden an der Messstelle Bahnhofstraße in Cottbus nicht erhoben. Laut Jahresbericht „Luftqualität in Brandenburg“ 2008 und 2010 liegt das Jahresmittel der Schwefeldioxid-Konzentration aber im gesamten Land unter den einzuhaltenden Grenzwerten (Spannweite der Jahresmittelwerte über alle Messstellen etwa von 4 bis 6 µg/m³).

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.

Mit dem Ziel, eine Überschreitung der geltenden Luftschadstoffgrenzwerte der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. Bundesimmissionsschutz-Verordnung (BlmSchV) auszuschließen, wurde der Luftreinhalteplan für die Stadt Cottbus aus dem Jahr 2006 letztmalig im Jahr 2011 fortgeschrieben. Die anschließende Maßnahmenumsetzung hat dazu beigetragen, dass die Luftschadstoffgrenzwerte, insbesondere für Stickstoffdioxid, Feinstaub (PM 10) und Feinstaub (PM 2,5), seit dem Jahr 2012 durchgängig eingehalten werden.

Die Ergebnisse der Analyse des Ist-Zustandes sowie der Prognose 2022 zeigen auch für die hochbelasteten Straßenabschnitte in Cottbus, dass die Immissionsgrenzwerte der 39. BlmSchV, insbesondere für die Luftschadstoffe Stickstoffdioxid, Feinstaub (PM10) und Feinstaub (PM2,5), 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 (PM2,5). Eine Fortschreibung des Luftreinhalteplans Cottbus wird daher von der 'Cottbuser Verwaltung / GB II /Umwelt und Natur / Immissionsschutz' für nicht notwendig erachtet (Internetabfrage vom 09.01.23: https://www.cottbus.de/verwaltung/gb_ii/umwelt_natur/immissionsschutz/luftreinhalteplan_cottbus_chosebuz.html).

Beeinträchtigung der Lufthygiene durch Anlagen nach BlmschG

Im dargestellten Geltungsbereich befinden sich Anlagenstandorte, die im Sinne des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (BlmSchG) und dem Anhang 1 zur 4. BlmSchV (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen) genehmigungsbedürftig sind und dem Bestandsschutz unterliegen.

Darunter fallen z.B. Kläranlagen und Anlagen zur Intensivtierhaltung sowie andere Anlagen nach BlmSchG. Diese Anlagen sind im gesamten Stadtgebiet vorhanden und können neben der möglichen Beeinträchtigung der Lufthygiene auch visuellen Beeinträchtigungen nach sich ziehen oder Quelle geruchlicher Belastungen sein.

Für Anlagen, die darüber hinaus in den Anwendungsbereich der EU-Richtlinie über Industrieemissionen, der sogenannten IED-Richtlinie fallen, sind seit dem Mai 2013 besondere Anforderungen seitens der Anlagenüberwachung zu sichern. Die Überwachungspläne zu diesen Anlagen geben Auskunft über die wesentlichen Umweltprobleme und deren Bewertung. Die für die Nachbarschaft und die Allgemeinheit wesentlichen Belange sind bei der Planaufstellung zu beachten.

Tabelle 15: Anlagen im Anwendungsbereich der EU-Richtlinie über Industrieemissionen im Stadtgebiet von Cottbus – sog. IED-Anlagen

Übersicht zu IED-Anlagen im Stadtgebiet von Cottbus-			
Betreiber	Standort/Adresse	Arbeitsstätten-Nr.	Anlage/Tätigkeit
ALBA Lausitz GmbH Dissenchener Straße 50 03042 Cottbus	Dissenchener Straße 50 03042 Cottbus	40520430000	Sonderabfallzwischenlager IED-Art: 5.5*

Übersicht zu IED-Anlagen im Stadtgebiet von Cottbus-			
Betreiber	Standort/Adresse	Arbeitsstätten-Nr.	Anlage/Tätigkeit
Stadtwerke Cottbus GmbH Karl-Liebnecht-Str. 130 03046 Cottbus	Werner-v.-Siemens-Str. 16 03052 Cottbus	40520430000	Heizkraftwerk IED-Art: 1.1*
EUROLOGISTIK Spremlberger Str. 80 01968 Senftenberg	An der B 97 Abschnitt 370 03052 Cottbus	40520430000	Herstellung Ersatz- brennstoffe (SRR II) IED-Art: 5.3*

* IED-Art: 1.: Energiewirtschaft
5.: Abfallbehandlung

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 verkehrssarmen 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 Lärminderung 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 2007) weist im Stadtgebiet Cottbus die Hauptverkehrsstrassen als Hauptlärmquellen aus, wobei die höchsten Emissionsbelastungen auf der A 15, dem Stadtring, der Saarbrücker Straße (Abschnitt BAB - Ortseingang) und der Bahnhofstraße festzustellen sind.

Tabelle 16: Überschreitung von Schwellwerten in Straßenräumen mit mehr als 16.400 Kfz/24 h (Quelle: Lärmaktionsplan Cottbus 2008 – 1. Stufe: Straßen über 16.400 Kfz/24h)

Straße	L _{den} ¹²			L _{night}		
	> 65 db(A)*		> 70 db(A)**	> 55 db(A)*		> 60 dB(A)**
	Einzelfälle	überwiegend		Einzelfälle	überwiegend	
BAB 15	X			X		
Bahnhofstraße			X			X
Brandenburger Platz		X			X	
Dresdener Straße			X			X
Karl-Lieb-knecht-Straße			X			X
Karl-Marx-Straße			X			X
Kolkwitzer Straße			X			X
Lipezker Straße		X			X	X
Madlower Hauptstraße			X			X
Nordring		X	X		X	X
Saarbrücker Straße			X			X
Sielower Landstraße			X			X
Stadtring		X	X		X	X
Straße der Jugend			X			X
Thiemstraße			X			X

*Prüfwerte der Lärmaktionsplanung

**Prüfwerte gem. VLärmSchR97

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

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

¹²L_{den} = Tag-Abend-Nacht-Pegel / L_{night} = Mittelungspegel für die Nacht von 22:00 – 6:00 Uhr

Die grafische Darstellung der genannten Trassen erfolgt in Karte 3 „Klima, Luft“ auf Grundlage der Geodaten des MLUL.

4.3.4 Zu erwartender Zustand (inklusive Gefährdungen)

Neubau der B168 und Straßenplanung B168n

Durch den Neubau der B168 durch die Ortsteile Merzdorf und Schlichow bis zur Anschlussstelle bei Nutzberg entsteht ein neuer Lärmemittent im Stadtgebiet. Neben der zunehmenden Lärmbelastung entstehen auch stoffliche Emissionen.

Cottbuser Ostsee

Die Flutung des ehemaligen Tagebaus wird nur geringen Einfluss auf das Schutzgut Klima, Luft haben. Da sich der See im Osten des Stadtgebiets und die Hauptwindrichtung in Cottbus hauptsächlich in süd-westlicher Richtung befindet liegt der Innenstadtbereich mit den teilweise klimatisch belasteten Räumen im Lee. Der See kann also nur im unmittelbaren Umfeld, wenige hundert Meter im Uferbereich, direkte Auswirkungen auf das Mikroklima haben.

Durch die geringere Rauigkeit der Wasseroberfläche im Gegensatz zu den Kippflächen bzw. Kippböschungen können sich die Windgeschwindigkeiten geringfügig erhöhen. Die Auswirkungen dadurch sind allerdings ebenfalls nur im direkten Uferbereich zu spüren. Die Auswirkungen des großen Sees auf die Temperaturen beschränken sich ebenfalls nur auf den direkten Wasserbereich und die Uferbereiche. Hier besitzt der See an heißen Sommertagen eine abkühlende Wirkung.

Klimawandel

Der Klimawandel wird sich in Cottbus bemerkbar machen, wie auch in vielen anderen Teilen Brandenburgs und der Bundesrepublik. Tage mit Extremwetterereignissen, also Hitzetage mit an die 40 °C im Sommer werden zunehmen und Eistage mit durchschnittlich unter 0°C im Winter werden abnehmen. Insgesamt wird allerdings mit einem Temperaturanstieg von bis zu 1°C gerechnet. Durch die Veränderungen im Klima werden in Zukunft Wetterereignisse wie Starkregen und Hochwasser aber auch längere Trockenphasen mit hohen Temperaturen und nur geringen Niederschlägen zunehmen (MLUL 2015).

Rückbauflächen

Durch den Abriss der Wohnblöcke im Schmelwitz und Madlow werden die versiegelten Flächen aufgebrochen. Diese Flächen stehen nach der Entsiegelung wieder für klimatische Austauschfunktionen zur Verfügung. Da diese Flächen häufig keiner direkten Nachnutzung zugeführt werden, entstehen innerstädtische Offenflächen mit Ruderalvegetation und Hochstaudenfluren. Hierdurch entstehen für die klimatische Situation des Stadtgebietes wichtige neue Entlastungsgebiete.

4.3.5 Ableitung von Entwicklungszielen

Aus den ermittelten Qualitäten sowie vorhandenen und künftig zu erwartenden Beeinträchtigungen leiten sich folgende Entwicklungsziele für das Schutzgut Klima/Luft ab:

- Sicherung, Entwicklung und Vernetzung innerstädtischer Freiflächen als bioklimatisch ausgleichend wirkende Strukturen und Komfortzonen
- Sicherung von Wald und landwirtschaftlich genutzten Flächen im unmittelbaren Umfeld zu belasteten Siedlungsgebieten und im Bereich stark befahrener Straßen

aufgrund ihrer positiven lokalklimatischen Wirkungen (Frischlufzufuhr und Schadstoffminderung)

- Freihaltung von Frischluftbahnen
- Erhalt und Entwicklung von Wäldern mit Immissions- und Lärmschutzfunktion
- Sicherung von Niedermoor- und Auenstandorten als CO₂-Senken
- Erhöhung der Dach- und Fassadenbegrünungen im Innenstadtbereich als kleinteilige klimaregulierende Maßnahmen
- Verbesserung der Bedingungen zur Erhöhung der regenerativen Stromerzeugung durch den Ausbau der Netz- und Umformkapazitäten unter Beachtung der Versorgungssicherheit

Der Lärmaktionsplan Cottbus benennt folgende Einzelziele in Ableitung aus der EU-Umgebungslärmrichtlinie:

- Vermeidung von Lärmbelastungen über 60 dB(A) nachts und 70 dB(A) ganztags
- größtmögliche Reduzierung der Lärmpegel für Betroffene und Belästigte mit Lärmbelastungen über 45 dB(A) nachts und 55 dB(A) ganztags
- Erhöhung der Nutzungsanteile des Umweltverbundes
- Erhöhung der Stadt-, Wohn- und Aufenthaltsqualität
- Förderung ruhiger Gebiete sowie innerstädtischer Ruheinseln
- Konsequente Berücksichtigung der Lärminderung im Rahmen der Stadt- und Verkehrsentwicklungsplanung

4.4 Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

(Karte 4 – Biotop- und Nutzungstypen, Karte 5 – Tiere und Pflanzen)

4.4.1 Vorbemerkungen

Durch das Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt (Biotoppotenzial) wird das Vermögen einer Landschaft charakterisiert, den heimischen Tier- und Pflanzenarten sowie ihren Gesellschaften (Biozöosen) dauerhafte Lebensmöglichkeiten zu bieten. Das Biotoppotenzial umfasst sowohl die Bereiche, die von seltenen und bedrohten Arten besiedelt werden als auch alle anderen Lebensräume.

Hinsichtlich Methode, Bestand und Bewertung des Schutzgutes Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt werden in diesem Kapitel die beiden Themenkomplexe „Biotop- und Nutzungstypen“ sowie „Tiere und Pflanzen“ getrennt behandelt. Alle weiteren Angaben (rechtliche und planerische Vorgaben, Beeinträchtigungen, zu erwartender Zustand inkl. Gefährdung sowie Entwicklungsziele) beziehen sich auf das Schutzgut insgesamt.

4.4.2 Rechtliche und Planerische Vorgaben (Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege)

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Grundsätzliche Ziele des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind u.a. die Sicherung des Bestandes an wildlebenden Tieren und Pflanzen, der biologischen Vielfalt, sowie die Erhaltung und Entwicklung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft. Im § 1 Abs. (2) werden die Ziele in Hinblick auf die biologische Vielfalt wie folgt konkretisiert:

„Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.“

Landschaftsprogramm (LaPro) Brandenburg

Im LaPro werden für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften folgende für das Stadtgebiet Cottbus relevante Ziele definiert: Vorrangig zu sichern sind

- große zusammenhängende, gering zerschnittene und dünn besiedelte störungsarme Landschaften u.a. als Lebensräume der an diese Räume gebundenen Tierarten wie zum Beispiel Fischotter,
- die Lebensräume von Großer Bachvogel und Uferschnepfe insbesondere in den ausgedehnten, störungsarmen Niedermooren,
- noch weiträumig erhaltene Flussauen wie der Spreewald mit seiner charakteristischen Tier- und Pflanzenausstattung,

- zentrale Bereiche der Bergbaufolgelandschaften mit natürlichen Sukzessionsabläufen und ihrer spezifischen an extreme Standortbedingungen angepassten Artenausstattung.

Darüber hinaus werden folgende gebietsbezogene Ziele dargestellt:

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

Landschaftsrahmenplan (LRP)

Der Landschaftsrahmenplan „Ehemaliger Landkreis Cottbus, kreisfreie Stadt Cottbus sowie ehemaliger Landkreis Calau“ von 1994 formuliert folgende allgemeine Zielvorstellungen und Anforderungen:

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

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

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

- Ackerland auf Niedermoorstandorten ist in Grünland zurückzuführen.
- Das Ökosystem Wald ist durch naturnahe Bewirtschaftung und durch Erhöhung des Laubholzanteils auf dafür geeigneten Standorten zu stabilisieren.

Sanierung bereits eingetretener Schäden im Naturhaushalt und im Landschaftsbild

- Entwicklung ökologisch wertvoller Uferabschnitte und Forststandorte (auf Kippenflächen) als Lebensraum für eine vielfältige Flora und Fauna.

Berücksichtigung naturräumlicher und kultureller Eigenheiten der Landschaft bei der weiteren Entwicklung

- Erhalt, Pflege, Ersatz bzw. Neupflanzung der Begrünung im Straßenraum.

Waldfunktionen (Wald mit hoher ökologischer Bedeutung / Forstliche Genressource / Kleine Waldflächen in waldarmen Gebieten)

Wald mit hoher ökologischer Bedeutung kennzeichnet sich im Wesentlichen dadurch, dass er sich auf Grund seiner hohen ökologischen Wertigkeit oder weil dort seltene Pflanzenarten vorkommen, deutlich von seiner Umgebung unterscheidet. Das macht ihn in besonderem Maße erhaltenswürdig oder schutzbedürftig. Wälder mit einer derartigen Funktion lassen sich im gesamten Stadtgebiet verorten. Überwiegend jedoch in den Ortsteilen Sandow, Branitz, Kiekebusch, Kahren und Madlow, im Südosten des Stadtgebietes, sowie in den Waldbereichen der Ortsteile Saspow und Döbbrick.

Kleine Waldflächen in waldarmen Gebieten sind maximal 50 ha groß und liegen in Gemarkungen mit einem Bewaldungsanteil unter 15 %. Zum einen tragen sie zur Erhaltung von Lebensräumen von Tier- und Pflanzenarten bei, zum anderen schützen sie benachbarte Flächen vor schädlichen Wind- und Wassereinwirkungen. Darüber hinaus sind sie auch für den Biotopverbund, das Landschaftsbild bzw. die räumliche Landschaftsgliederung und den Erholungswert der Landschaft von großer Bedeutung. Ebenso wie die Wälder mit einer hohen ökologischen Bedeutung lassen sich auch kleine Waldflächen in waldarmen Gebieten im gesamten Stadtgebiet vorfinden. Insbesondere jedoch in den Ortsteilen Merzdorf, Willmersdorf, Döbbrick, Sandow, Ströbitz und Madlow.

Als **Forstliche Genressource** werden einheimische oder fremdländische Baum- und Straucharten definiert, welche sich heimischen Standortverhältnissen angepasst haben und auf Grund dessen einen genetischen Wert für die nachhaltige Waldbewirtschaftung besitzen. Im Stadtgebiet Cottbus kommen Wälder mit einer derartigen Funktion nur vereinzelt vor. Hervorzuheben sind zwei größere Bereiche dieses Typs, im Ortsteil Dissenchen. Zum einen in den Wäldern östlich des ehemaligen Tagebaus, zum anderen südlich der L473, auf Höhe des Parkplatzes Bärenbrücker Höhe.

4.4.3 Methode Biotop- und Nutzungstypen

Grundlage für die Darstellung der Biotope bildet die flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung (BTLN) - CIR 2009 von Brandenburg. Diese wurde in ausgewählten Bereichen mit terrestrisch überprüften Kartierungen der gesetzlich geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG) und FFH-Lebensraumtypen (Stand 10.10.2013) ersetzt bzw. ergänzt. In den FFH-Gebieten wurden die Daten aus den FFH-Managementplänen verwendet (FFH-Gebiet Nr. 651 (Spree) und 224 (Peitzer Teiche)).

Die Beschreibung von Biotoptypen ist wesentliche Grundlage für die Beurteilung der Eignung der Landschaft, Tieren, Pflanzen und deren Lebensgemeinschaften Lebensraum zu bieten. Die Vielfalt und Verteilung verschiedener Biotoptypen im Stadtgebiet ist ein wesentliches Kriterium zur Beurteilung der biologischen Vielfalt in der Stadt Cottbus. Darüber hinaus lassen sich aus den Biotoptypen und der damit verbundenen Vegetationsstruktur sowohl die standörtlichen Gegebenheiten als auch der Grad der menschlichen Beeinflussung ablesen.

Als Grundlagen für die Darstellung der Biotoptypen im Stadtgebiet dienen folgende Daten:

- Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung im Land Brandenburg (BTLN) – CIR-Biotoptypen 2013 (Aktualitätsstand: 2009)
- Selektive terrestrische Biotopkartierung (BBK, Aktualitätsstand: 2009)

- Daten der terrestrischen Kartierungen im Zuge der FFH-Managementplanung (FFH-MaP, Aktualitätsstand 2013)

Zusätzlich fand in Hinblick auf wertvolle und geschützte Biotope im Sinne einer selektiven Biotopkartierung ein grober Abgleich der Biotopdaten aus der Kartierung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zum Cottbuser Ostsee statt, welche lediglich im pdf-Format vorliegt. Wesentliches Wertkriterium für die Biotope ist der gesetzliche Schutzstatus gemäß §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG. Aufgrund des unterschiedlichen Aktualitätsstands sowie Detaillierungsgrades der Datengrundlagen wurden folgende Konventionen zur Darstellung des Schutzstatus der Biotoptypen getroffen.

Als geschütztes Biotop werden dargestellt:

- Biotope, die in den BBK-Daten nach 2007 als geschütztes Biotop terrestrisch erfasst wurden und
- Biotope, die in den aktuellen FFH-MaP als geschütztes Biotop eingestuft sind.

Als potenziell geschützte Biotope werden dargestellt:

- alle Biotope, die in der CIR-Kartierung als geschützt oder potenziell geschützt eingestuft sind
- Biotope, die in den BBK-Daten vor 2007 als geschützt eingestuft wurden.

Diese Vorgehensweise berücksichtigt den Umstand, dass der Schutzstatus eines Biotoptyps nur im Gelände genau bestimmt werden kann. Ob ein Biotop geschützt ist oder nicht hängt in der Regel davon ab, ob bestimmte standörtliche Bedingungen gegeben sind (bestimmter Bodentyp, Feuchtegrad), ob wertgebende Pflanzenarten in nennenswerter Zahl und Verteilung vorkommen oder wie stark die Nutzungsintensität ist. All diese Faktoren können nicht allein durch die Auswertung eines Luftbilds bestimmt werden. Auch unterliegt die Ausprägung eines Biotops Veränderungen, die dazu führen können, dass ein Biotop seinen Schutzstatus verliert (z.B. in Folge natürlicher Sukzession, intensive Nutzung). In den Jahren 2005, 2008 und 2009 wurden im Stadtgebiet selektive Biotopkartierungen durchgeführt, die eine fachlich fundierte Basis für die Darstellung der geschützten Biotope im Stadtgebiet darstellen. Erfassungen, die zeitlich vor diesem Zeitpunkt durchgeführt wurden sind zu alt, um noch aussagekräftig zu sein. Dort getroffene Aussagen zum Schutzstatus von Biotopen können nur noch als Hinweise auf potentiell vorhandene Werte aufgefasst werden.

Neben der Angabe zum gesetzlichen Schutzstatus werden die Biotoptypen nach ihrem naturschutzfachlichen Wert beurteilt. Hierbei wird vor allem berücksichtigt, inwieweit ein Biotoptyp zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt im Sinne des § 1 BNatSchG beiträgt. Oberstes Ziel ist dabei, Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten (§ 1 Abs. 2 BNatSchG). Der naturschutzfachliche Wert eines Biotoptyps kann sich demzufolge daraus ergeben, dass er entweder einer hohen Zahl an verschiedenen Tier- und Pflanzenarten oder einem auf sehr spezifische Standortverhältnisse angepassten Arteninventar Lebensraum bieten kann. Auch die Gefährdung oder Seltenheit eines Biotoptyps tragen zu seinem besonderen Wert insbesondere im Hinblick auf den Erhalt der biologischen Vielfalt bei.

Wesentliche Wertkriterien zur Bestimmung des naturschutzfachlichen Wertes eines Biotoptyps sind in folgender Tabelle dargestellt (Tabelle 17).

Tabelle 17: Kriterien zur Bewertung der Biotoptypen

Kriterium / Indikator	Beschreibung
Nutzungsintensität (Grad des menschlichen Einflusses)	Die Nutzungsintensität spiegelt den Grad der dauerhaften bzw. sporadischen Störungen wider. Flächen, auf welche nur geringe Störungseinflüsse einwirken, weisen i. d. R. höherwertige Biotopstrukturen auf als solche, die stark von Störungen beeinträchtigt sind. Der Natürlichkeitsgrad eines Biotops steht im reziproken Verhältnis zur Intensität des menschlichen Einflusses auf diese Fläche. Beiden kann daher eine gemeinsame Wertstufe zugeordnet werden. So sind zum Beispiel Ackerschläge trotz des vermeintlich üppigen, gesunden Pflanzenwachstums durchaus naturferne Biotope
Diversität (Artenvielfalt oder spezialisierte Lebensgemeinschaften)	Unter der Diversität wird die Struktur- und Artenvielfalt eines Biotoptyps verstanden. Sie stellt ein wichtiges Kriterium zur Beurteilung der Stabilität eines Lebensraumes dar. Biotoptypen, die eine vergleichsweise hohe Vielfalt an Arten und Strukturen aufweisen, verfügen i. d. R. über ein hohes Maß an Stabilität, da in ihnen zahlreiche Energieflüsse und Stoffkreisläufe wirksam sind.
Besondere Standortbedingungen	Besondere Standortbedingungen werden durch die Abweichung vom mittleren Normalstandort definiert. Dazu zählen insbesondere trockene oder feuchte und nasse sowie nährstoffarme Standorte.
Schutzstatus	Gesetzlicher Schutzstatus gemäß §§ 29 und 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG.
Gefährdung	Die Gefährdung eines Biotopes wird durch seinen Rote Liste Status definiert.
Regenerierbarkeit	Zur Beurteilung der grundsätzlichen Ersetzbarkeit der Biotope findet außerdem die Regenerierbarkeit als Bewertungskriterium Berücksichtigung. Danach ist eine Beseitigung von Biotopen mit einer hohen Regenerierbarkeit grundsätzlich schwerwiegender einzustufen als von Biotopen, die sich in kurzer Zeit wieder neu entwickeln können.

Die Einschätzungen zum spezifischen Artenspektrum, zu den Standortbedingungen und zur Nutzungsintensität erfolgen anhand der Beschreibung der Biotoptypen der Biotopkartierung Brandenburg (LUA 2006) sowie eigener gutachtlicher Beurteilung. Die Angaben zur Gefährdung, zur Regenerierbarkeit und zum Schutzstatus sind der Liste der Biotoptypen der Biotopkartierung Brandenburg (LUGV (heute LfU) 2011) entnommen.

Eine Liste aller im Stadtgebiet vorkommenden Biotoptypen mit Angaben zum naturschutzfachlichen Wert findet sich im Anhang II. Die Verteilung der Biotoptypen im Stadtgebiet findet sich in Karte 4.

4.4.4 Vorhandener Zustand und Bewertung Biotop- und Nutzungstypen

Die heutige Vegetation weicht fast vollständig von der potenziell natürlichen Vegetation (siehe Kapitel 2.3) ab. Bis auf wenige Ausnahmen ist das Gebiet mehr oder weniger stark anthropogen verändert.

Die aktuelle Biotopstruktur des Plangebietes setzt sich zusammen aus

- Gewässern und wassergeprägten Biotopen,
- Grasfluren,
- Trockenbiotopen und Brachen,
- Wäldern und Forsten,
- Gehölzbiotopen,
- Landwirtschaft und Gartenbau,
- Grünflächen,
- Siedlung und Verkehr sowie
- Sonderflächen.

Im Planungsgebiet der Stadt Cottbus wurden zahlreiche verschiedene Biotoptypen erfasst, deren wichtigste Ausprägungen nach Biotopgruppen und -klassen zusammengefasst nachfolgend beschrieben werden. Die grafische Darstellung erfolgt in Karte 4 „Biotop- und Nutzungstypen“ unter Nutzung der Biotoptypencodierung des Landes Brandenburg.

Einen Überblick über die Verteilung der Biotoptypen im Stadtgebiet gibt die Abbildung 11 (Kap. 2.5), wobei die Flächenberechnung ohne Berücksichtigung der punktuellen und linearen Strukturen wie Gräben, Baum- und Gehölzreihen sowie Verkehrsanlagen erfolgte. In Tabelle 18 werden die übergeordneten Landnutzungsformen weiter in Biotoptypenklassen aufgeteilt.

Tabelle 18: Flächige Anteile der Biotoptypenklassen in Cottbus

Biotoptypklassen und -einheiten	Fläche in ha	Fläche in %
Gewässer und wassergeprägte Biotope	232,2	1,4
Fließgewässer	89,9	0,5
Standgewässer	82,7	0,5
Röhrichtgesellschaften	11,9	0,1
Staudenfluren (frisch, feucht und nass)	7,7	0,1
Moore und Sümpfe	40,0	0,2
Grasfluren	1.396,8	8,5
Feuchtwiesen und Feuchtweiden	657,4	4,0
Frischwiesen und Frischweiden	739,4	4,5
Trockenbiotope und Brachen	1.100,8	6,6
Trockenrasen	33,9	0,2
Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche	3,6	0,0
Staudenfluren trockenwarmer Standorte	0,8	0,0
anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren	1.062,5	6,4
Wälder und Forste	3.917,1	23,7
naturnahe Wälder	332,1	2,0
Laubholzforste	408,6	2,5
Mischholzforste	1.439,3	8,7
Nadelholzforste	1.729,8	10,5
Vorwälder	7,3	0,0
Gehölzbiotope	199,7	1,2
Laubgebüsche, Feldgehölze, Baumgruppen	199,7	1,2
Landwirtschaft und Gartenbau	3.681,8	22,2
Acker	2.822,8	17,0
Grünland	779,4	4,7
Obstbaumbestände, Gartenbau	50,1	0,3
Landwirtschaftsbetrieb	29,5	0,2
Grünflächen	797,9	4,8
Zier-, Scher- und Trittrassen	210,5	1,3
Grünfläche	587,4	3,5
Siedlung und Verkehr	3.102,3	18,7
Blockbebauung, Hochhauskomplexe, Plattenbausiedlungen	304,3	1,8

Biotoptypklassen und -einheiten	Fläche in ha	Fläche in %
Einzel- und Reihenhausbauung (verstädtert)	1.385,3	8,4
Dorfgebiet bzw. Gehöftstrukturen	156,5	1,0
Historische Bauwerke und Anlagen	7,2	0,0
Gemeinbedarfsflächen (Krankenhaus, Universität, Verwaltung)	230,0	1,4
Ver- und Entsorgungsanlagen	47,4	0,3
Industrie-, Gewerbe-, Handel- und Dienstleistungsflächen	533,7	3,2
Verkehrsflächen	437,9	2,6
Sonderflächen	2.129,5	12,9
Bauflächen, Baustellen, Lagerflächen	157,0	1,0
Abbaubaugebiete (Braunkohle, Kalksandstein)	1.919,5	11,6
Rieselfelder	53,0	0,3
Gesamtfläche	16.558,1	100,0

Beschreibung der vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen

Die vorkommenden Biotope in den einzelnen Biotopklassen (s.o.) werden im Folgenden aufgeführt und kurz erläutert.

Gewässer und wassergeprägte Bereiche

Die Spree ist das größte Fließgewässer im Plangebiet (Gewässer I. Ordnung). Alle weiteren Fließgewässer der Stadt Cottbus sind dem Wassereinzugsgebiet der Spree zuzuordnen. Naturnahe Uferpartien der Spree existieren nur in einigen wenigen Abschnitten. Neben der Spree und weiteren Hauptfließgewässern existieren zahlreiche Grabensysteme, die ursprünglich angelegt wurden, um die grundwassernahen Niederungsbereiche intensiver landwirtschaftlich nutzen zu können. Bis auf die Altarme des Spreelaufs wurden sämtliche Standgewässer im Plangebiet künstlich angelegt oder entstanden im Zuge von Rohstoffabbau. Naturnahe Kleingewässer, Altarme und gewässerbegleitende Röhrichte und Gehölze sind gefährdete Biotope und stehen gemäß § 30 BNatSchG unter Schutz. Auch Feuchtwiesenlandschaften zählen zu den wassergeprägten Bereichen. Einige Vorkommen der Hochstaudenfluren stehen gemäß § 30 BNatSchG unter Schutz.

Schutz	Biotop- und Nutzungstyp	Beschreibung
	Fließgewässer (01)	Fließgewässer, Spree Frauendorfer Mühlenfließ, Kutzburger Mühlengraben, Hammergraben, Tranitz. Eine ausführliche Darstellung der Fließgewässer bezüglich Natürlichkeit und Ausbau befindet sich Kapitel Oberflächengewässer. Die Biotoptypen lassen bereits Breite und Natürlichkeit der Fließgewässer erkennen. <ul style="list-style-type: none"> - 0111: Bäche und kleine Flüsse - 0112: Flüsse und Ströme - 0113: Gräben (künstlich) - 0114: Kanäle (künstlich)
	Standgewässer (02110, 02140, 02150, 02151, 02153, 02160, 02161, 02162, 02165, 02200, 02206)	Die Landschaftsgewässer Madlow, Branitz und Sachsendorf sowie die durch Abgrabung entstandenen Seen am Nordrand der Sachsendorfer Wiesen. Teichgruppe südwestlich Maiberger Spreebogen mit vielfältigen Habitatstrukturen.
§	Kleingewässer (02120, 02121)	perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc., <1ha), naturnah und unbeschattet

Schutz	Biotop- und Nutzungstyp	Beschreibung
§	Schwimblattgesellschaften und Röhrichte (0221)	Bereich Sachsendorfer See, Bereich Steinteich Ströbitz, Maiberger Teiche
	Hochstaudenfluren (feucht, frisch bis nass) (05141, 05142)	Vorherrschen von Arten brachliegender Feuchtwiesen und -weiden und uferbegleitender Säume: Blutweiderich (<i>Lythrum spec.</i>), Gilbweiderich (<i>Lysimachia spec.</i>), Mädesüß (<i>Filipendula ulmaria</i>), Schilf (<i>Phragmites australis</i>), Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>), Uferwolfstrapp (<i>Lycopus europaeus</i>), Seggen (<i>Carex spec.</i>), Binsen (<i>Juncus spec.</i>) usw. Die Vorkommen im Bereich Mühlgraben, Hammergraben im NSG Peitzer Teiche mit dem Teichgebiet Bärenbrücker Höhe stehen gemäß § 30 BNatSchG unter Schutz.
§	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.

Grasfluren

Frischwiesen und -weiden stellen den häufigsten Grünlandtyp im Plangebiet dar. Zusammen mit den Feuchtwiesen und -weiden stellen sie den prägenden Biotoptyp in den Laßzinswiesen, den Sachsendorfer Wiesen, südlich des Maiberger Bogens sowie im Bereich der nördlichen und südlichen Spreeniederung dar. Zu den geschützten Biototypen dieser Biotopklasse gehören Großseggenwiesen, Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte und artenreiche Ausprägungen der Feuchtweiden.

Schutz	Biotop- und Nutzungstyp	Beschreibung
	Frischwiesen und Frischweiden (05110, 05111, 05112)	Dauergrünland frischer Standorte unterschiedlicher Nutzungsintensität, mäh-, tritt-, verbissunempfindliche Gräser dominieren, größere Vorkommen: Laßzinswiesen, Spreewiesen, Flugplatz Cottbus-Nord, Sachsendorfer Wiesen, Kutzeburger Insel, Bereiche um Schlichow und Kiekebusch.
	Feuchtwiesen und Feuchtweiden (05100, 05101, 05103, 05105)	Dauergrünland ständig nasser bis feuchter Standorte unterschiedlicher Nutzungsintensität, je nach Ausprägung artenreich oder verarmt (artenarm: dichte Bestände großer Seggen, artenreich: dichte hochwüchsige staudenreich) In nassen Senken Dominanz von Seggen und Binsen, bedeutende Vorkommen im Bereich der Laßzinswiesen, südwestlich des Maiberger Spreebogens, Sachsendorfer Wiesen sowie Ströbitzer Niederung, östlich Gallinchen Feuchtwiesen und Feuchtbrachen sind gefährdete Biotope und stehen gemäß § 30 BNatSchG unter Schutz.

Trockenbiotope und Brachen

Im Stadtgebiet Cottbus kommen auf offenen Sandstandorten, wie z.B. in den Tagebau- randbereichen und Schneisen meist kurzrasige und lückige Grasfluren vor, die dem Bi- otyp Mager- und Sandtrockenrasen zuzuordnen sind. Wie auch die mit von Heide- kraut dominierten Zwergstrauchheiden sowie die Staudenfluren trockenwarmer Stand- orte sind die Mager- und Sandtrockenrasen nach § 30 BNatSchG geschützt. Die Ru- deralgesellschaften im Plangebiet besiedeln ein weites Spektrum von verschiedenen Standorten, die alle mit unterschiedlicher Intensität anthropogen verändert worden sind und aktuell nicht genutzt werden. Die Vorkommen erstrecken sich vom Siedlungsbereich (Abrissflächen, Gewerbegebiete) bis in die randlichen Abbaugelände, Stromschneisen und Bahndämme. Weit verbreitet im Gebiet sind die Ruderalfluren auf trockenen Sand- standorten.

Schutz	Biotop- und Nutzungstyp	Beschreibung
§	Zwergstrauchheiden / Besen- ginsterheiden (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. Tagebau- randbereichen 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.
	Ruderalflächen, Stadtbrachen (03100, 03200, 03221, 03300, 03400)	Ein- oder mehrjährige Pflanzengesellschaften auf gestörten, mehr oder weniger nährstoffreichen Standorten ehemaliger Siedlungsbrachen und Gewerbebeständen bzw. Aufschüttungen, flächendeckend im gesamten Planungsraum, große zusammenhängende Vorkommen an den Randbereichen des Tagebaues Cottbus-Nord, Randbereiche des Flugplatzes Cottbus-Nord sowie nördlich Schmellwitz. Vorkommen in Bereichen der Teichgruppe südwestlich des Maiberger Spreebogens und kleinteilig, vereinzelt auch im Innenstadtbereich.
	Bewaldete Binnendüne (11122)	Im östlichen Stadtgebiet sind im Raum nordöstlich von Kahren und nordöstlich Dissenchen sowie an der B 168 im Tagebau- randbereich Rudimente von Binnendünen vorhanden. Als Relikte der Nacheiszeit stellen sie wertvolle geomorphologische Formationen dar und sind bei einer offenen Ausprägung nach § 30 BNatSchG geschützt. Die pleistozänen Sande der Binnendünen wurden zum Großteil mit Kiefern aufgeforstet. Die älteren Bestände, in denen unter anderem Arten der Sandtrockenrasen vorkommen, können heute zu den naturnahen Kiefernforsten trockenwarmer Standorte gezählt werden.

Wälder und Forste

In der Karte 4 werden naturnahe, wertvolle Wälder in Form von Feucht- und Bruchwäldern, Trockenwäldern und sonstiger naturnaher Wälder (i.d.R. Mischwälder) differenziert dargestellt, daneben naturferne Forste (i.d.R. Nadelholzforste, Laubholzforste fremdländischer Arten) und Vorwälder/Aufforstungen. Moor- und Bruchwälder, Erlenbruchwälder,

Weichholzauwälder, Eichen-Hainbuchenwälder, Eichenmischwälder bodensaurer Standorte, Kiefernwälder trockenwarmer Standorte, Zwergstrauch Kiefernwälder und Flechten-Kiefernwald sind gemäß § 30 BNatSchG geschützt und weisen damit einen naturschutzfachlich erhöhten Wert auf.

Schutz	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, Sachsenorfer Wiesen
§	Erlen- Eschen-Wälder (08110)	zwei kleine Vorkommen entlang des Mühlgrabens (Kutzeburger Insel), die auf feuchten bis wechselfeuchten Standorten der Insel stocken. Baumschicht aus Schwarz-Erlen (<i>Alnus glutinosa</i>), Flatter-Ulmen (<i>Ulmus laevis</i>), Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>) und einzelnen Eschen (<i>Fraxinus excelsior</i>) geprägt, untersetzt von Gewöhnlicher Traubenkirsche (<i>Prunus padus</i>) und Schwarzem Holunder (<i>Sambucus nigra</i>)
§	Eichen-Hainbuchenwälder (08181, 08182)	Von Eichen (<i>Quercus robur</i> , <i>Q. petraea</i>) und Hainbuchen (<i>Carpinus betulus</i>) dominierte Wälder. Mittlere bis trockene Ausprägung (08182) östlich von Gallinchen in Spreeaue. Feuchte Ausprägung (08181) im Branitzer Park.
§	Pappel Weiden-Weichholzaunenwälder (08120)	Von Pappeln und Baumweiden beherrschte Auwälder auf regelmäßig überfluteten, nährstoffreichen Standorten. Im Bereich der Altarme Spreeaue südlich von Maiberg vorhanden, wobei die Bestände aufgrund der Einschnittslage der Spree zu trocken sind. Vorkommende Arten sind Weiden (<i>Salix cinerea</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Salix alba</i>), Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>), Kanadische Pappel (<i>Populus x canadensis</i>) und Gemeine Birke (<i>Betula pendula</i>).
§	Eichenmischwälder bodensaurer 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>), Espe (<i>Populus Tremoli</i>), Rot-Eiche (<i>Quercus Rubra</i>) und Kiefer (<i>Pinus Silvestris</i>).
§	Kiefernwälder trockenwarmer Standorte (08211)	Bereiche, die von Flugsandschleiern überdeckt sind, südlich der BAB 15 sowie nördlich der Binnendüne Dissenchen. Die Kraut Flora 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.
	Naturnahe Laubwälder und Laub- Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten(08290)	Vorkommen auf der Kutzeburger Insel (im südöstlichen Teil) naturnahe Laubwälder aus Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) und Birke (<i>Betula pendula</i>), teilweise auch Kiefern (<i>Pinus sylvestris</i>) eingestreut, mehrere Vorkommen im Bereich der Spreeaue nördlich und südlich des Stadtzentrums, ein Vorkommen im Waldgebiet südlich Groß Gaglow
	Nadelholzforst (08400, 08420, 08460, 08480)	Strukturarme Kiefern-Stangenhölzer und Dickungen. An den Waldrändern teilweise mit Laubholzbeimischungen mit Birke (<i>Betula pendula</i>), Erle (<i>Alnus glutinosa</i>), Zitterpappel (<i>Populus tremula</i>) und Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>). Großflächige,

Schutz	Biotop- und Nutzungstyp	Beschreibung
		zusammenhängende Kiefernforsten vor allem im Raum Kahren und Sielow sowie südlich von Gallinchen und Groß Gaglow. Lärchen Bestände (8460) vereinzelt in der nördlichen Spreeaue.
	Laubholzforste (08310, 08312, 08315, 08316, 08317, 08318, 08319, 08340, 08346, 08348, 08350, 08351, 08358, 08360, 08361, 08364, 08367, 08368, 08370, 08371, 08378, 08380, 08381, 08384, 08385, 08386, 08387, 08388)	Meist aus heimischen Baumarten wie Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) und/oder Birke (<i>Betula pendula</i>) zusammen. Weniger häufig sind anspruchsvollere Arten wie Rot-Buche (<i>Fagus sylvatica</i>), Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>) oder Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>). Daneben gibt es aber auch Bestände mit nicht heimischen Arten wie Rot-Eichen (<i>Quercus rubra</i>) und Robinien (<i>Robinia pseudoacacia</i>). Vorkommen neben kleinflächigen in die Nadelforsten eingestreuten Flächen insbesondere im Siedlungsgebiet entlang der Spree zwischen Autobahn und Stadtring
	Rodungen und junge Aufforstungen (08261, 08262)	Kurzlebige Schlagfluren, keine Baum- oder Strauchschicht vorhanden, dominierende Art oft Landreitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Draht-Schmieie (<i>Avenella flexuosa</i>), Kleiner Sauer-Ampfer (<i>Rumex acetosella</i>), Pillen-Segge (<i>Carex pilulifera</i>) und Rotes Straußgras (<i>Agrostis capillaris</i>)
	Vorwälder (08281, 08282, 08283)	Auf gerodeten oder künstlich offengehaltenen Flächen entwickeln sich im Verlauf der natürlichen Sukzession Vorwälder. Aufgrund der vorrangig nährstoffarmen Standortverhältnisse und vorherrschenden Gehölzarten treten insbesondere Vorwälder aus Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) und Birke (<i>Betula pendula</i>) auf. Die oft lückige Bodenvegetation setzt sich aus Pflanzenarten der Sandtrockenrasen und Ruderalgesellschaften zusammen.
	Nadelmischwaldbestände (08620, 08628, 08660, 08680, 08681, 08684, 08685, 08686, 08688, 08690)	Überwiegend Kiefernforsten, welche von Stiel-Eichen (<i>Quercus robur</i>) und/oder Birken (<i>Betula pendula</i>) durchsetzt sind. häufig in den Randbereichen natürlicher Aufwuchs von Stiel-Eichen.
	Laubmischwaldbestände (08510, 08518, 08540, 08548, 08550, 08551, 08558, 08560, 08568, 08570, 08580, 08582, 08587, 08588, 08590, 08598)	Unterschiedliche Ausbildung der Baumschicht, standortgerechte und standortfremde Laubhölzer wie Birke (<i>Betula pendula</i>), Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>), Erle (<i>Alnus glutinosa</i>); Mischbaumart meist Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>); größere Vorkommen in Groß Gaglow, Spreeaue Eichenpark, Volkspark, Ostteil des Töpferberges.

Gehölzbiotope

Gebüsche, Hecken, Feldgehölze sowie Baumgruppen, Alleen, Baumreihen und Einzelbäume sind wichtige Strukturelemente einer gegliederten Kulturlandschaft. Die großräumigen, vorwiegend beackerten Landschaften im Stadtgebiet Cottbus sind relativ arm an Gehölzen. Ein ausgesprochen reich gegliedertes Areal stellen die Sachsendorfer Wiesen dar. Die Feldgehölze, Baumgruppen und Baumreihen mit entsprechenden Saumstreifen stellen wichtige Trittsteinbiotope bzw. Korridore im Biotopverbund zwischen den ausgedehnten Waldgebieten dar. Alleen sind gemäß § 17 BbgNatSchAG in Verbindung mit § 29 BNatSchG geschützt.

Schutz	Biotop- und Nutzungstyp	Beschreibung
§	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

Schutz	Biotop- und Nutzungstyp	Beschreibung
		in Brandenburg generell geschützte Biotope nach § 17 BbgNatSchAG in Verbindung mit § 29 BNatSchG. Die im Stadtgebiet erfassten Alleeen können mit Angabe der Art sowie einer Zustandseinschätzung dem Anhang VI „Übersicht der Alleeen im Stadtgebiet Cottbus“ entnommen werden.
§	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.
	Einzelbaum (07150, 07151, 07152, 07153)	Markante Einzelbäume und Baumgruppen, die durch ihre Wuchsform, ihre Größe oder ihr Alter auffallen, sind wie andere Gehölzformen wertvolle Strukturbildner im gesamten Planungsgebiet
	Gehölzstreifen, Feldgehölz, Gebüsch (07101, 07102, 07110, 07111, 07112, 07113, 07114, 07115, 07120, 07130, 07131, 07132, 07190)	Kleinflächige „Restwälder“ mit unterschiedlicher Struktur- und Artenzusammensetzung waldähnlicher Aufbau. Die Baumschicht meist Eiche (<i>Quercus spec.</i>), Birke (<i>Betula pendula</i>), Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Pappel (<i>Populus spec.</i>), Erle (<i>Alnus glutinosa</i>), Weide (<i>Salix spec.</i>), Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>), Spitz- und Bergahorn (<i>Acer platanoides</i> und <i>pseudoplatanus</i>), Obstbäume, Strauchschicht Jungaufwuchs der o. g. Arten, Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Ahorn (<i>Acer spec.</i>), Brombeere (<i>Rubus sectio Rubus</i>), Weißdom (<i>Crataegus</i>), Pfaffenhütchen (<i>Euonymus europaeus</i>), Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>), Hasel (<i>Corylus colurna</i>) und Heckenrose (<i>Rosa corymbifera</i>).

Landwirtschaft und Gartenbau

Zu den Landwirtschaftsflächen zählen neben den bewirtschafteten Äckern auch Ackerbrachen und Grünländereien einschließlich ihrer Brachestadien. Äcker gehören zu den dominierenden Biototypen im Plangebiet. Weder Äcker noch Ackerbrachen zeigen artenreiche Ackerunkrautgesellschaften. Einzige geschützte Biototypen unter den Landwirtschaftsflächen sind die Streuobstwiesen. Sie unterliegen dem Schutz nach § 18 BbgNatSchAG in Verbindung mit § 30 BNatSchG.

Schutz	Biotop- und Nutzungstyp	Beschreibung
	Acker (09130), Wildacker (09150)	Großflächige Ackerflächen, in denen die angebaute Kulturpflanze dominiert, artenarm Ackerrandstreifen z. T. struktur- und artenreicher mit Wildkräutern.
	Ackerbrache (09140)	Ackerwildkrautfluren mit den in der Fruchtfolge schwer bekämpfbaren Arten (Stechender Hohlzahn (<i>Galeopsis tetrahit</i>), Vogelmiere (<i>Stellaria media</i>), Kletten-Labkraut (<i>Galium aparine</i>)). Diese Flächen sind, soweit es sich nicht um Bauerwartungsland handelt, nur zeitweilig stillgelegt.
	Intensivgrünland (05150, 05152)	Gering strukturiertes Grünland, Bestände charakterisiert durch hohe Bewirtschaftungsintensität, (Düngung, Vielschnittnutzung, bzw. häufige Beweidung) und dem hohen Bestandsanteil ertragsstarker Grassorten Ausdauerndes Weidelgras (<i>Lolium perenne</i>), Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Löwenzahn (<i>Taraxacum officinale</i>), Weiß-Klee (<i>Trifolium repens</i>), Gemeine Quecke (<i>Agropyron repens</i>), Vogelmiere (<i>Stellaria media</i>) und Gemeiner Reiherschnabel (<i>Erodium cicutarium</i>)., in der Regel weniger als zehn Arten, Artenvielfalt schwankt mit der Nutzungsintensität.
	Grünlandbrachen (05131, 05132, 05133)	Brachestadien degradierter Frischwiesen auf Flächen mit Nutzungsaufgabe, typ. Wiesenarten treten zurück und ruderale

Schutz	Biotop- und Nutzungstyp	Beschreibung
		Elemente wie Rainfarn (<i>Tanacetum vulgare</i>), Acker-Kratzdistel (<i>Cirsium arvense</i>) oder Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>) nehmen zu. Vorkommen im gesamten Stadtgebiet; größere Flächen im Bereich der Sachsendorfer Wiesen, der nördlichen Spreeaue (Bereich der neu angelegten Teiche) und im Raum Dissenchen.
§	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.
	Intensiv-Obstanlage (07200, 07202)	Intensiv bewirtschaftete Obstanlagen sind nur sehr kleinflächig bei Maiberg und bei Groß Gaglow vorhanden.
	Baumschule, Gärtnerei (11250)	Erwerbsmäßig bewirtschaftete Anbauflächen, Artenzusammensetzung abhängig von kultivierten Arten

Grünflächen

Zu den innerstädtischen Grün- und Freiflächen zählen Parks, Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Sportanlagen genauso wie ungenutzte Bereiche mit Spontan- und Ruderalvegetation. Eine wichtige innerstädtische Lebensraumfunktion übernehmen bspw. der Grünzug entlang der Spree, der Branitzer Park, der Spreeauenpark einschließlich des Tierparks, der Eichenpark sowie der Nordfriedhof. Sowohl in den Gärten der dörflichen Siedlungsgebiete als auch in den Kleingärten im Stadtgebiet stellt die Nutzung meist eine Kombination aus Anbau- und Zierflächen dar.

Schutz	Biotop- und Nutzungstyp	Beschreibung
	Zier- und Scherrasen (05160 05162)	Regelmäßig und häufig gemähte Rasenflächen im besiedelten Bereich.
	Parkanlagen (10101)	Gestaltete Grünflächen im Siedlungsbereich, in der Regel mit Rasen und Gehölzpflanzungen sowie gestaltete Bereiche (Rabattenflächen, Gutsпарк).
	Friedhof (10102)	Friedhöfe mit Friedhofskapellen mit oder ohne Baumbestand, einschl. Verkehrsflächen, gestalteten Grün- und Abstandsflächen und kleineren Wiesenflächen. Der Charakter von Friedhöfen kann sehr unterschiedlich sein, je nachdem ob es sich um einen Park-, Dorf-, Zierfriedhof handelt. Parkartige Friedhofsanlage sind bspw. der Nord- (nördlich vom Mittleren Grüning) und der Südfriedhof (in Nachbarschaft zum Volkspark Madlower Schluchten). Bei dem Friedhof in Dissenchen handelt es sich um einen Waldfriedhof. Kleinere Dorffriedhöfe befinden sich vor allem in den eingemeindeten Ortschaften wie z.B. in Branitz, Döbbrick und Kahren.
	Kleingärten (10150)	Kleingartenanlagen großflächige Anlagen, bestehend aus zahlreichen Gartenparzellen bis zu 500 m ² mit dazugehörigen Gartenlauben und Schuppen. Gebäude dienen nicht zu Wohnzwecken. Die Nutzung stellt meist eine Kombination aus Anbau- und Ziergartenflächen dar.
	Wochenendhausgebiet (10250)	In der Regel mit Wochenendhäuschen bebaute Einzelparzellen als Ziergarten mit Zier- und Obstgehölzen. Im Gegensatz zu Kleingartenanlagen meist keine gärtnerische Nutzung vorhanden. Als Nutzgarten kaum von Bedeutung.
	Sportplatz (10170, 10171)	Intensiv gepflegte Trittrasenflächen im Bereich der Sportplätze und Nebenanlagen.
	Reitplatz (10173)	Reitplätze und Rennbahnen (offener Boden)

Schutz	Biotop- und Nutzungstyp	Beschreibung
	Badeplatz (10211)	Badestellen an Gewässern mit Liegewiesen sowie kleineren Wirtschaftsgebäuden; zum Wasser hin meist offene Strandflächen, Freiflächen des und des mit Rasenflächen und Einzelbäumen, intensiv gepflegter Liegeplatz.
	Sonstige Gärten (10110, 10111, 10112, 10113)	Private Gartenflächen außerhalb Kleingartenanlagen. Die Hausgärten in den verdichteten Einzel- und Reihenhaussiedlungen sind oftmals reine Ziergärten mit geringem Anteil an Blütenpflanzen.
	Spielplätze (10201, 10202)	Spielplätze mit und ohne Gehölzbewuchs

Siedlung und Verkehr

Siedlungsstrukturen

Die Siedlungsstruktur der Stadt ist vielfältig. Das hoch verdichtete Kerngebiet der Innenstadt ist geprägt von intensiver Bebauung mit sehr hoher Bodenversiegelung. Blockbauungen und Plattenbausiedlungen weisen meist größere Freiflächen in Form von gehölzbestandenen Rasenflächen auf. Am Stadtrand hingegen besteht eine lockere Einzel- und Reihenhausbauung. In den umliegenden dörflichen Siedlungen sind meist noch dorftypische Gehöftstrukturen mit Nebengelassen und Nutzgärten vorhanden. Der besiedelte Bereich weist dementsprechend sehr unterschiedliche Lebensbedingungen auf engem Raum auf. Der Anteil an wildwachsenden Vegetationsstrukturen ist in den dörflich geprägten Siedlungslagen am größten.

Schutz	Biotop- und Nutzungstyp	Beschreibung
	Blockbauung, Hochhauskomplexe, Plattenbausiedlungen (12221, 12222, 12250, 12235)	Bereiche intensiver Bebauung mit sehr hoher Bodenversiegelung im hoch verdichteten Kerngebiet der Innenstadt, mehrgeschossige (drei oder mehr), verdichtete oder halboffenen, meist überwiegend dem Wohnen dienende Bebauung in Blockrand- oder Zeilenbauweisen; mäßige bis starke Versiegelung (25-85%). Blockbauungen und Plattenbausiedlungen. Hoher Anteil an Abstandsgrün und Scherrasen, kleineren Spielplätzen sowie Verkehrsflächen und Parkplätzen z. T. mit Garagen, mit größeren Freiflächen in Form von gehölzbestandenen Rasenflächen.
	Zeilenbauung, Einzel- und Reihenhausbauung (verdichtet) (12240, 12241, 12242, 12260, 12261, 12262, 12263)	Aufgelockerte Einzel- und Reihenhausbauung am Stadtrand bis maximal dreigeschossige Bauweise, hoher Anteil an privat genutzten Grünflächen, als Gartenflächen, z. T. unterschiedlich dichtem Baumbestand, Versiegelungsgrad meist 25-50%, meist mit Zier- oder Nutzgärten.
	Dorfgebiet bzw. Gehöftstrukturen (12272, 12273, 12291, 12292)	Umliegende dörfliche Siedlungen weisen meist noch dorftypische Gehöftstrukturen mit Nebengelassen und Nutzgärten auf. Es dominieren traditionelle Hofanlagen, die teilweise noch landwirtschaftlich bzw. auch gewerblich genutzt werden mit einzelnen Siedlungshäusern umgeben von Hausgärten oder Streuobstwiesen, zum Teil kleinere Vorgärten vorhanden (z. B. Siedlungsbereiche u. a. Döbbrick, Skadow und Willmersdorf, Kahren).
	Industrie-, Gewerbe-, Handel- und Dienstleistungsflächen (12300, 12310, 12311, 12312, 12320, 12321)	Standorte von Gewerbe- und Industriebetrieben mit Produktions- und Lagerhallen, Gewerbe- und Dienstleistungsflächen (einschl. Einkaufszentren); z. T. mit gärtnerisch gestalteten Bereichen (Scherrasen, Staudenbeete).
	Gemeinbedarfsflächen (12330, 12331, 12332)	Krankenhaus, Universität, Verwaltung

Schutz	Biotop- und Nutzungstyp	Beschreibung
	Historische Bauwerke (12810, 12811, 12812)	Schlossanlagen (Schloss Branitz), umgeben von größerer Parkanlage, die gesondert kartiert wird.
	Landwirtschaftsbetrieb (12400, 12420, 12430)	Landwirtschaftliche Betriebe, die industriemäßig strukturiert sind; vorwiegend geprägt durch große Hallen, Silos und große, versiegelte Flächen., sowie Landwirtschaftsbrachen (z.B. Groß Gaglow)

Ver- und Entsorgungseinrichtungen

Neben einer Kläranlage und zwei Wasserwerken existieren im Stadtgebiet Cottbus 32 Windkraftanlagen und 13 Photovoltaikanlagen. Der einzige Windpark Cottbus' – der Windpark Cottbus Ost II – im Bereich des wiederverfüllten Tagebaus liegt nicht in einem hochwertigen Lebensraum für Tiere (vgl. Karte 5). Trotzdem besteht eine potenzielle Kollisionsgefährdung für ziehende und nahrungssuchende Vögel und Fledermäuse. Die Photovoltaikanlagen stehen auf Äckern und Grünlandbrachen bzw. auf einer ehemaligen Start- und Landebahn des ehemaligen Flughafens.

Schutz	Biotop- und Nutzungstyp	Beschreibung
	Kläranlagen (12541)	Kläranlagen
	Kraftwerke und Energiegewinnung (12521, 12522)	Kraftwerke und Umspannwerke, Photovoltaikanlagen
	Wasserwerke (12510)	Wasserwerke
	Sonstige Ver- und Entsorgungsanlagen (125)	Landwirtschaftliche Absetz-, Gülle- und Spülbecken

Verkehrsflächen

Vor allem auf dem Gelände des ehemaligen Flughafens sind wertvolle Lebensräume zu finden. Hier kommen gemäß §§ 17 und 18 BbgNatSchAG geschützte Biotope wie Alleen, Silbergras- sowie Graselkenfluren und trockener Kiefernvorwald vor. Ein ähnliches Potenzial für wertvolle Lebensräume durch kleinräumige Strukturen weisen Bahnbrachen auf. Gleisanlagen wiederum können wichtige Ausbreitungsvektoren darstellen und eine nicht vernachlässigbare Rolle beim Biotopverbund spielen.

Schutz	Biotop- und Nutzungstyp	Beschreibung
	Bahnanlagen (1266)	Gleisanlagen, Bahnhofsanlagen, Bahnbrachen
	Flugplätze (12670)	Ehemaliger Flugplatz
	Hafen- und Schleusenanlagen (12684)	Wehre, Bauwerke an Gewässern
	Parkplätze, Garagenkomplexe (1264, 12690)	Parkplätze, Garagenkomplexe
	Sonstige Verkehrsflächen (12630,12610)	Autobahn, Schnellstraße, Straßen, Wege, versiegelte Stadtplätze

Sonderflächen

Das Gebiet des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord und auch das Gelände des Kalksandsteinwerkes sind geprägt von anthropogen verursachten, ständigen Veränderungen. Diese können zur Entwicklung zahlreicher Sonderbiotope hinsichtlich ihrer Bodenstruktur und des Mikroklimas beitragen. Mit der Ansiedlung von Pionierarten wird eine Sukzessionsabfolge gestartet. Sowohl Sandtrockenrasen als auch trockene

Ruderal- und Grasfluren sowie Vorwälder können Lebensraum für zahlreiche seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten sein.

Schutz	Biotop- und Nutzungstyp	Beschreibung
	Abbaugelände (Braunkohle, Kalksandstein 12720)	Gewinnungsflächen für Braunkohle oder Kalksandstein, Kippen.
	Bauflächen, Baustellen, Lagerflächen, Deponien (12711, 12712, 1273, 1274)	Anthropogen entstandene, offene Flächen, insbesondere geplantes offenes Gelände, Baugruben, Bauteillagerplätze, Erdaushub, Flächen zur Lagerung von beweglichem Material. Vegetation: einjährige Ruderalfluren oder vegetationslos.

Bewertung

Die generelle Bedeutung des Biotoptyps, d.h. ohne Betrachtung der Ausprägung des Einzelbiotops vor Ort, wird anhand der oben genannten Kriterien untersucht (Kap. 4.4.3). Diese Generalisierung wird als sinnvoll erachtet, da sich viele im Einzelfall gewonnene Informationen im Analogieschluss auf vergleichbare Situationen übertragen lassen. Biotoptypenbildung ist erforderlich, um eine Konzentration auf planungsrelevante Informationen zu erreichen. Trotz der Vielfalt und Komplexität der Einzelinformationen zu den im Planungsraum vorgefundenen Einzelbiotopen wird es dadurch möglich, die Bewertung nachvollziehbar zu machen. Die Bewertung resultiert in die 5 Wertstufen „sehr hoch“, „hoch“, „mittel“, „gering“ und „sehr gering“. Im Folgenden wird die Verteilung der Biotoptypen mit den Wertstufen „sehr hoch“ und „hoch“ beschrieben.

Wertstufe: Sehr hoch

- Trockene Sandheiden sind nur kleinflächig ausgeprägt und befinden sich südlich von Gallinchen und westlich von Kiekebusch.
- Trockenrasen tritt in der Kiesgrube Merzdorf und im nördlichen Tagebaubereich südwestlich von Neuendorf auf.
- Eichenwälder und Eichen-Hainbuchenwälder stocken kleinflächig im Käthe-Kollwitz Park und im Branitzer Park, grundwasserbeeinflusste Eichenmischwälder auf dem Töpferberg östlich von Branitz und vereinzelt Erlen-Eschenwälder in der südlichen Spreeaue.
- Moore und Sümpfe sind im Nordosten der Laßzinswiesen und in den Sachsendorfer Wiesen vorhanden.
- Große Feuchtwiesen und Feuchtweiden kommen in den Laßzinswiesen und den Sachsendorfer Wiesen vor, Frischwiesen und Frischweiden auch in den Laßzinswiesen.
- Moosdominierte Moore (Torfmoosrasen, Torfmoos-Seggenriede und Braunmoos-Seggenriede) sind südlich von Neuendorf am Rand des Tagebaus vorhanden.
- Fast der gesamte Spreeverlauf mit Ausnahme der Siedlungsbereiche ist als naturnaher Fluss mit Ufervegetation mit hervorragender Wertstufe bewertet.

Wertstufe: Hoch

- Es gibt einzelne Streuobstwiesen in Branitz, Schmellwitz und Skadow.
- Waldbereiche, die von Birken, Buchen, Eichen oder Erlen dominiert sind treten zahlreich in der Spree-Niederung, häufiger in der südlichen Spreeniederung auf.
- Hochwertige Mischholzforste kommen im gesamten Stadtgebiet vor, vermehrt jedoch in der Spreeniederung, im Branitzer Park, und östlich von Kahren.

- Feldgehölze treten in allen landwirtschaftlich geprägten Bereichen auf, die meisten zentrieren sich in den Sachsendorfer Wiesen.
- Hochwertige Feuchtwiesen und Feuchtweiden treten südlich der Maiberger Teiche und in den Sachsendorfer Wiesen auf.
- Staudenfluren trockenwarmer Standorte sind am südlichen Rand der Bärenbrücker Höhe zu finden.
- feuchte und nasse Hochstaudenfluren kommen am nördlichen Rand der Laßzinswiesen vor. Frische Ausprägung sind vereinzelt in der Spreeaue vorhanden.
- Röhrichtgesellschaften entwickeln sich vor allem in den neu angelegten Teichen bei Maiberg, und vereinzelt in den Sachsendorfer Wiesen, der Spreeniederung und in ungenutzten wasserführenden Bereichen des Tagebaus.

Tabelle 19: Wertstufen zur Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen.

Leistungsfähigkeit / Bedeutung	Beschreibung
sehr hoch	Biotop mit geringer Nutzungsintensität und hoher Strukturvielfalt, die eine weitgehend ungestörte Entwicklung ermöglichen oder Lebensgemeinschaften mit enger Standortbindung und seltenen und gefährdeten Arten einen Lebensraum bieten meist hoher Natürlichkeitsgrad, stark gefährdete und rückläufige Biotoptypen mit zum Teil sehr langer Regenerationszeit bzw. nicht wiederherstellbar.
hoch	Vielfältig gegliederte Biotop und Sonderstandorte mit etwas stärkerer Nutzung, Pflanzen und Tiere weisen eine weniger enge Bindung an besondere Standortbedingungen auf. Der anthropogene Einfluss ist ablesbar, hoher bis mittlerer Natürlichkeitsgrad, Lebensstätte vieler teilweise gefährdeter Arten. Stark bis mäßig gefährdete, zurückgehende Biotoptypen mit langer bis mäßiger Regenerationszeit.
mittel	Weit verbreitete und relativ ungefährdete Biotoptypen. Sie bieten vor allem Ubiquisten (Allerweltsarten) einen Lebensraum. Relativ rasche regenerierbar, mittlere Bedeutung als Lebensraum, mittlerer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis hohe Nutzungsintensität, kaum oder keine gefährdeten Arten.
gering	Biotop, in denen durch Versiegelung oder intensive Nutzung für wildlebende Pflanzen und Tiere nur geringe Lebensmöglichkeiten bestehen oder in denen nur bestimmte Kulturpflanzen geduldet werden.
sehr gering	Biotop, in denen durch Versiegelung und intensive Nutzung für wildlebende Pflanzen und Tiere keine Lebensmöglichkeiten bestehen.

In Anhang II werden die im Stadtgebiet vorkommenden Biotoptypen nach Hauptgruppen gegliedert aufgeführt und die Wertigkeiten in Bezug auf Nutzungsintensität, Diversität und besondere Standortbedingungen hervorgehoben. Des Weiteren werden Angaben zur Gefährdung, Regenerierbarkeit und zum Schutz der Biotoptypen gemacht und alle Angaben zu einem Gesamtwert aggregiert. Die Verbreitung der einzelnen Biotoptypen im Stadtgebiet wird - gegliedert nach Landschaftsräumen (vgl. Kapitel 2.2) - im Folgenden beschrieben.

4.4.5 Methode Tiere und Pflanzen

Tiere, Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften und Lebensstätten sind als eigenständiges Schutzgut als Bestandteil des Naturhaushaltes in der Landschaftsplanung zu berücksichtigen. Für die Einschätzung des aktuellen Zustandes von Arten und Lebensgemeinschaften werden Lebensräume für Arten mit ähnlichen Ansprüchen abgegrenzt. Die Lebensräume werden anhand ihres bekannten Artinventars, ihrer Naturnähe und ihrer Biotopstruktur in wertvolle und potenziell wertvolle Lebensräume eingeteilt.

Als Beurteilungsgrundlagen dienen

- diverse Kartierungen zum Vorkommen von Tieren und Pflanzen,
- Florendaten des LUGV (heute LfU)
- Managementpläne der FFH-Gebiete „Peitzer Teiche“ (Gebiet 224) und „Spree“ (Gebiet 651) und „Biotopverbund Spreeaue (228) (für weitere Gebiete existiert aktuell keine Managementplanung) (Aktualitätsstand 2021),
- Artenschutzfachliche Gutachten,
- die flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung (BTLN) im Land Brandenburg – CIR-Biotoptypen 2013 (BTLN 2009),
- selektive terrestrische Biotopkartierung in § Biotopen und FFH-Gebieten (BBK, Aktualitätsstand 2009),
- der daraus abgeleitete Biotopwert (siehe Kapitel 4.4.4)
- die Art der Flächennutzung,
- Schutzgebietsverordnungen und Abgrenzungen,
- Standarddatenbögen der FFH-Gebiete und SPA und
- wertvolle Wiesenbrüterbereiche (MLUL 2012).

Aufgrund der hohen Artenzahl ist eine vollständige Betrachtung der Tier- und Pflanzenwelt nicht möglich. Für die Abgrenzung wertvoller Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften werden daher **planungsrelevante Arten** nach folgenden Kriterien ausgewählt:

- RL-Status BRD13 0, 1, 2, 3 und/oder
- RL-Status BB14 0, 1, 2, 3 und/oder
- FFH-Anhang II und/oder
- FFH-Anhang IV und/oder
- VS-RL Anhang 1 und/oder
- Streng geschützt nach Landes- oder Bundesrecht
- Fundpunkt jünger als 1995 (ab dem Zeitpunkt stringente Erfassungen der meisten Arten)

Eine Liste aller im Stadtgebiet vorkommenden Arten findet sich im Anhang III. Die Verteilung der Arten im Stadtgebiet findet sich in Karte 5 „Tiere und Pflanzen“.

4.4.6 Vorhandener Zustand Tiere und Pflanzen

Wie unter 4.4.5 erläutert, erfolgte im Zuge des vorliegenden Landschaftsplanes keine Erfassung von Tier- und Pflanzenarten im Gelände, sondern es wurden die aufgeführten Quellen ausgewertet. Auf dieser Basis ist keine flächendeckende Beschreibung und Bewertung des Arteninventars möglich, es können jedoch die für den Themenkomplex Tiere und Pflanzen wertvollsten Bereiche im Stadtgebiet abgegrenzt werden. Eine graphische Darstellung dieser besonders wertvollen Biotopbereiche und Artvorkommen erfolgt in Karte 5 „Tiere und Pflanzen“. Eine Liste der im Planungsraum nachgewiesenen Tier- und Pflanzenarten einschließlich ihres Schutzstatus befindet sich im Anhang III.

Die verwendeten Daten der Artvorkommen liegen nicht flächendeckend für das gesamte Gebiet der kreisfreien Stadt Cottbus vor. Schwerpunkte der Datenquellen für Arten bilden

¹³ Rote Liste Wirbeltiere Stand 2009, Rote Liste Wirbellose Stand 1998, Rote Liste Pflanzen Stand 1996

¹⁴ Rote Listen Stand: Amphibien 2004, Fische und Neunaugen 2011, Reptilien 2004, Heuschrecken 1999, Schmetterlinge 2001, Käfer 1996, Säugetiere und Fledermäuse s. RL D

die Spree einschließlich der angrenzenden Auenbereiche nördlich und südlich des Siedlungsgebietes, die Sachsendorfer Wiesen, die Maiberger Laßzinswiesen, der Flugplatz Cottbus Nord und der Branitzer Park und das ehemalige Tagebaugelände. Im Anhang III befindet sich eine Übersicht aller im Planungsraum vorkommenden Arten. Sie setzen sich folgendermaßen zusammen (Tabelle 20):

Tabelle 20: Anzahl der (planungsrelevanten) Arten pro Artengruppe im Plangebiet

Artengruppe	Anzahl der Arten im Gebiet	davon planungsrelevant
Amphibien	10	8
Fische	30	4
Insekten (Libellen)	36	7
Insekten (Schmetterlinge)	12	2
Insekten (sonstige)	26	20
Reptilien	4	3
Säugetiere (Fledermäuse)	15	15
Säugetiere (sonstige)	3	2
Vögel	50	38
Weichtiere	10	10
Gesamt	194	107

Zu den aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes wertvollsten Bereichen im Stadtgebiet Cottbus zählen aufgrund der vorhandenen Biotopstrukturen sowie der für diese Gebiete nachgewiesenen floristischen und faunistischen Arten insbesondere die Niederungsbereiche sowie wassergeprägte Gebiete. Besonders hochwertige Biotopbereiche und Artenvorkommen bestehen in den Bereichen (Tabelle 21, Karte 5):

- Nördliche Spreeaue
- Südliche Spreeniederung
- Maiberger Laßzinswiesen
- Maiberger Teiche
- Sachsendorfer Wiesen
- Branitzer Park
- Flugplatz Cottbus-Nord

Weitere Bereiche im Stadtgebiet haben das Potenzial, sich zu wertvollen Lebensräumen zu entwickeln. Zu diesen potenziell wertvollen Lebensräumen zählen auch Gebiete, bei denen aufgrund ihrer Biotopausstattung von einer hohen Wertigkeit auszugehen ist, allerdings keine Daten zu Artenvorkommen vorliegen. Auch der ehemalige Flugplatz Cottbus-Nord wird als potenziell wertvoller Lebensraum dargestellt. Hier wurden zwar zahlreiche Arten nachgewiesen, aber eine geplante Nutzung als Gewerbegebiet kann diesen Zustand aller Voraussicht nach zukünftig nicht dauerhaft gewährleisten. Potenziell wertvolle Lebensräume bestehen in folgenden Bereichen (Tabelle 22, Karte 5):

- Spreeaue im Stadtzentrum

- mittlere Spreeaue
- Nördliche Spreeniederung östlich der Spree
- Nördliche Spreeniederung westlich der Spree
- Bärenbrücker Höhe
- Innenkippe

Neben den genannten Bereichen besitzen weitere Strukturen und Standorte im Stadtgebiet Cottbus Bedeutung als naturnahe Biotop, als Lebensraum geschützter Tiere und Pflanzen bzw. als Biotopverbundstruktur zur Vernetzung von Lebensräumen:

- Hammergraben und Priorgraben besitzen innerhalb der zum Teil dicht bebauten und wenig durchgrüneten Siedlungsgebiete einen hohen Stellenwert hinsichtlich der Vernetzung faunistischer Lebensräume und Biotopstrukturen.
- lineare Heckenstrukturen, Baumreihen,
- nach § 18 BbgNatSchAG und § 30 BNatSchG geschützte Biotop,
- naturnahe Wälder,
- nach § 17 BbgNatSchAG und § 29 BNatSchG geschützte Alleen.

Tabelle 21: Übersicht der für den Artenschutz wertvollen Lebensräume

Nr.	Name des Bereiches	Kurzcharakterisierung	Wertgebende Kriterien
1	Nördliche Spreeaue	Strukturreiche Flussaue mit Feuchtgrünland	Biotopverbund, Lebensraum für Brut- und Zugvögel, Biber, Fischotter, Fische, wertvolle Feuchtwiesen, NSG und FFH-Gebiet Biotopverbund Spreeaue
2	Südliche Spreeniederung	Strukturreiche Flussaue mit Auwald-Fragmenten und Feuchtgrünland	Biotopverbund, Lebensraum für Brutvögel, Fischotter, Rotmilan, Fische wertvolle Laubwälder, v.a. Erlen-Bruchwald und Erlen-Eschenwald, NSG und FFH-Gebiet Biotopverbund Spreeaue
3	Maiberger Laßzinswiesen	Extensiv genutztes Feuchtgrünland	Lebensraum für Brut- und Zugvögel, Großer Feuerfalter, Rotbauchunke, Moorfrosch, Erdkröte, Wasserschilf, Laubfrosch, Fledermäuse, Feuchtwiesen, Großseggen, FFH, SPA, NSG
4	Maiberger Teiche	Strukturreiche Teichlandschaft	Biotopverbund, Lebensraum für Brutvögel, Rohrweihe, Fischadler, Rotmilan, SPA

5	Sachsendorfer Wiesen	Extensiv genutztes Feuchtgrünland mit Moorflächen und vielen Gehölzen	Lebensraum für Brut- und Zugvögel, Weißstorch, Wachtelkönig, Schmale Windelschnecke, Fische, NSG, Feuchtwiesen, Moore, Moorgebüsche
6	Branitzer Park	Parklandschaft mit wertvollen Laubwäldern	Lebensraum für Brutvögel, Fischotter, Weißstorch, Eichen-Hainbuchenwald, Eichenbestand, Mischwälder, Frischwiesen
7	Flugplatz Cottbus-Nord	Brache mit verschiedenen Sukzessionsstrukturen und hoher Artenvielfalt, Gebäude als Lebensraum für Fledermäuse	Lebensraum für Brutvögel, Vögel, Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, ruderale Pionier-, Gras- und Staudenfluren, alte Gebäude
9	Mittlere Spreeaue	Reste der eigentlichen Auenstruktur, hoher Artenreichtum	Biotopverbund, Lebensraum für Brutvögel, Rotmilan, Fischotter, Fische, Grünlandbrachen, NSG, SPA, FFH

Tabelle 22: Übersicht der für den Artenschutz potenziell wertvollen Lebensräume

Nr.	Name des Bereiches	Kurzcharakterisierung	Wertgebende Kriterien
8	Spreeaue im Stadtzentrum	Enger Flusslauf mit fehlenden Uferbereichen, Abschnitte mit Engstellen, Barrieren f. Biotopverbund	Biotopverbund, Lebensraum für Brutvögel, Fischotter, Fische, Fluss
10	Nördliche Spreeniederung östlich der Spree	Strukturreiche Feldflur mit großflächigen Wäldern	Lebensraum für Brut- und Zugvögel, Fischotter, Biber, Rotmilan, Rotschenkel, Uferschnepfe, Großer Brachvogel, Tüpfelralle, kleine Flussmuschel, Fledermäuse, Acker, Mischwälder, Nadelwälder, Gräben, Hecken, SPA
11	Nördliche Spreeniederung westlich der Spree	Strukturreiche Feldflur mit teilweiser Grünlandnutzung	Lebensraum für Brut- und Zugvögel, Rotmilan, Wachtelkönig, Intensivgrünland, Acker, Frischwiesen, viele Hecken

			und Gräben, reich strukturiert, SPA
12	Bärenbrücker Höhe	Abraumhalde mit verschiedenen Sukzessionsstrukturen und Gräben	Lebensraum für Fischotter, Brutvögel, Zauneidechse, Nadel- und Mischwälder, Kiefern-Flechten-Wälder, Trockenbiotop
13	Innenkippe	Tagebauflächen und Kippflächen, z.T. aufgeforstet	Biotopverbund, Lebensraum für Amphibien und Reptilien, Brut- und Zugvögel

Nachfolgend werden die Lebensräume textlich beschrieben. Für die Fortschreibung des Landschaftsplanes wurden keine Erfassungen faunistischer und floristischer Arten(-gruppen) durchgeführt (s.o.). Die Artangaben in der folgenden textlichen Beschreibung der o.g. Lebensräume stammen aus den o.g. Beurteilungsgrundlagen.

1 Nördliche Spreeaue

Der Abschnitt ab **Döbbrick bis** zur Stadtgrenze an der **Spreebrücke Maiberg – Dissen** besaß bis vor ein paar Jahren nahezu keinen Flussauencharakter. Die Ufer der Spree wurden hier von großflächigen **Rohrglanzgras**-(*Phalaris arundinacea*) Flutrasenmatten sowie ausgedehnten Beständen des **Großen Wasserschwadens** (*Glyceria maxima*) begleitet und galerieartige Baumbestände fehlten nahezu vollständig. Nur vereinzelt traten Strauchweiden entlang des Ufers auf. Das Flussbett der in diesem Abschnitt stark begradigten Spree ist hier stark vertieft. Auf den anthropogenen Einfluss im beschriebenen Bereich der Spreeaue weist insbesondere das verstärkte Auftreten von Trockenrasen innerhalb der eigentlichen Überflutungsflächen der Spree hin. Mit dem zunehmenden Vorkommen dieser aueuntypischen xerothermen Biotop verbunden ist zudem das Vordringen der Kiefer in den Auenbereich. Erst im Bereich des Maiberger Spreebogens sind wieder Reste einer eigentlichen Auenstruktur zu erkennen. Hier befindliche Altarmrelikte der Spree werden durch das Vorkommen von Bruchweiden geprägt, vereinzelte Frisch- und Feuchtwiesenreste schließen sich an. Insbesondere der große Altarm bei Maiberg ist mit Tiefwasserbereichen, Flachwasserzonen und strukturreichem Ufer ein wichtiger faunistischer Lebensraum. Das größte erhaltene Stück des ehemaligen Spreelaufes bietet gute Möglichkeiten zur Reproduktion von Fischarten bzw. Rückzugsmöglichkeiten für die Fischbrut. Bedeutung kommt den Altarmrelikten zudem als Amphibienlebensraum zu. Im Hinterland des südlichen Deiches bei Maiberg stocken zudem mit Erlenwaldbereichen und Birken-Stieleichen-Wäldchen Reste einer naturnahen Auenvegetation. Einzelne Weidengebüsche mit Schilfröhrichten tragen zudem zum naturschutzfachlichen Wert dieser Bereiche bei.

Eine wesentliche Aufwertung hat der Abschnitt entlang von 11 km Spree zwischen Döbbrick und Schmogrow erfahren, wo im Zuge von Kompensationsmaßnahmen für die Lakomaer Teiche eine Renaturierung der Spree stattgefunden hat. Das Renaturierungsgebiet umfasst insgesamt 400 ha. Durch diese Maßnahme wurde die Spree in diesem Gebiet wieder in einen naturnäheren Zustand gebracht. Insbesondere Fische, Amphibien sowie der Fischotter sollen von der Renaturierungsmaßnahme profitieren.

Eine wertgebende faunistische Art, welche in diesem Abschnitt nachgewiesen werden konnte, ist bspw. die **Grüne Keiljungfer** (*Ophiogomphus cecilia*). Neben dem **Weißstorch** (*Ciconia ciconia*) kommen im Gebiet bereits jetzt auch **Bitterling** (*Rhodeus amarus*), **Karassche** (*Carassius carassius*) und **Rapfen** (*Aspius aspius*) vor. Dabei ist der Rapfen ist keine typische Fischart für die Spree, eher für große Ströme wie Elbe und

Oder. Es ist zu vermuten, dass die Funde auf Tierbesatz an der Talsperre zurückzuführen sind.

Nachgewiesene floristische Arten im Gebiet sind die **Strand-Grasnelke** (*Armeria maritima* subsp. *elongata*), **Gewöhnlicher Teufelsabbiss** (*Succisa pratensis*), **Zypressen-Wolfsmilch** (*Euphorbia cyparissias*), **Silbergras** (*Corynephorus canescens*) und **Sand-Fingerkraut** (*Potentilla incana*).

Der hervorgehobene Wert des Bereiches für Flora und Fauna spiegelt sich auch in der Ausweisung als Europäisches Vogelschutzgebiet (DE 4151-421; „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“), FFH-Gebiet (DE 4252-302; „Biotopverbund Spreeaue“) und Naturschutzgebiet („Biotopverbund Spreeaue“) wider.

2 Südliche Spreeniederung

Insbesondere in den außerhalb des dicht bebauten Innenstadtbereiches befindlichen Niederungsbereichen südlich der Bahnlinie Cottbus - Frankfurt/Oder stocken noch Reste der ursprünglich entlang des gesamten Spreelaufes vorhandenen Laubwälder. Vereinzelt sind Auen- und Bruchwälder vorhanden. Die **Auenbereiche südlich der BAB 15** werden neben den beschriebenen Gehölzbeständen durch Feuchtwiesen und Grünlandbereiche dominiert, welche durch eine Anzahl von Gräben, begleitet von Hochstauden- und Röhrichtbeständen, durchzogen werden. Eine große Zahl der hier vorkommenden Biotoptypen unterliegt dem Schutz nach § 18 BbgNatSchAG. Die **Madlower Wiesen** zwischen Priorgraben und Spree werden von einem Mosaik aus kleinflächiger Acker- und Grünlandnutzung, durchzogen von linearen und punktuellen Gehölzstrukturen geprägt.

Zwischen der BAB 15 und dem Stadtring wird der Lauf der Spree von **teilweise ausgedehnten Laubwald- und Laubmischwaldbeständen** begleitet. Teile dieser Waldbereiche werden von Resten des ursprünglich vorhandenen dichten Auwaldes geprägt. Insbesondere das Vorkommen von Gehölzen wie **Bruch-Weide** (*Salix fragilis*), **Gewöhnliche Traubenkirsche** (*Prunus padus*), **Silber-Weide** (*Salix alba*), **Schwarzerle** (*Alnus glutinosa*) oder **Flutter-Ulme** (*Ulmus laevis*) im Bereich grundwassernaher bzw. vormals regelmäßig überfluteter Standorte in den Ufernahbereichen sind charakteristisch für die Reste der Auenvegetation. Insbesondere im Bereich des Mühlenfließes, mit im Kronenschluss wachsenden Bäumen, welche das Gewässer beschatten, sowie Sandbänken und dicht bewachsenen Ufern, konnten Arten wie der **Fischotter** (*Lutra lutra*) nachgewiesen werden. Teilbereiche des genannten Abschnittes der Spree bieten mit Steilufern von 1,5 – 2,5 m Höhe ebenfalls Lebensraum für Fischotter und Eisvogel. Die gut strukturierten und in verschiedenen Altersklassen gestuften, trockeneren Waldbestände mit dichtem Unterholz sind potenziell Lebensraum für verschiedene Vogelarten.

Neben dem **Rotmilan** (*Milvus milvus*) kommt auch die **Grüne Keiljungfer** (*Ophiogomphus cecilia*) im Gebiet vor. Darüber hinaus konnten im Gebiet auch **Reichenbach-Segge** (*Carex pseudobrizoides*), **Steif-Segge** (*Carex elata*), **Zittergras-Segge** (*Carex brizoides*), **Wiesen-Knöterich** (*Bistorta officinalis*), **Rohr-Schwingel** (*Festuca arundinacea*), **Wald-Veilchen** (*Viola reichenbachiana*), **Riesen-Schwingel** (*Festuca gigantea*), **Geflügeltes Johanniskraut** (*Hypericum tetrapterum*) sowie **Sumpfhornklee** (*Lotus uliginosus*) und in der Spree der **Rapfen** (*Aspius aspius*) nachgewiesen werden (Quelle: LfU, Fischfauna WRRL). In den Auenbereichen **südlich der BAB 15** trägt der **Fischotter** (*Lutra lutra*) mit seinem Vorkommen zur Bedeutung der Madlower Wiesen bei.

Der hervorgehobene Wert des Bereiches für Flora und Fauna spiegelt sich auch in der Ausweisung als FFH-Gebiet (DE 4252-302; „Biotopverbund Spreeaue“) und Naturschutzgebiet („Biotopverbund Spreeaue“) wider.

3 Maiberger Laßzinswiesen

Neben der Spreeaue zählt das Gebiet der **Maiberger Laßzinswiesen** zu den aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes wertvollen Bereichen im Stadtgebiet Cottbus. Die Wiesen zählen zum NSG „Peitzer Teiche mit Teichgebiet Bärenbrück und Laßzinswiesen“ und sind ein Gebiet extensiv genutzter Feuchtwiesen und Feuchtweiden auf Niedermoorstandorten. Die großflächige Entwässerung, welche seit den 1950er Jahren umgesetzt wird, hat auf den Flächen bereits zu einer deutlichen Minderung der Lebensraumqualität geführt. In Teilbereichen kommen aufgrund der Entwässerung und intensiven Nutzung Fettweidenelemente hinzu, die Röhrichte treten hier z.T. völlig in den Hintergrund und Sandpionierarten zeigen die Durchlässigkeit des Untergrundes. In kleinflächig brachliegenden Bereichen zeigt sich der Niedermoorcharakter am deutlichsten – z.B. durch das Vorkommen des Rispenseggenried (*Carex paniculata*).

Das Gebiet der Maiberger Laßzinswiesen ist insbesondere ein bedeutendes Brut- und Nahrungsgebiet für Limikolen. Die Nähe zu den Jänschwalder Laßzinswiesen, dem Peitzer Teichgebiet sowie zu den ausgedehnten Niederungen des Oberspreewaldes hat dabei für die Besiedlung eine wichtige Bedeutung. Wertgebende Brutvögel der ausgedehnten Wiesenflächen sind bspw. **Großer Brachvogel** (*Numenius arquata*) und **Uferschnepfe** (*Limosa limosa*). Zu den Nahrungsgästen zählen **Rotmilan** (*Milvus milvus*) und **Weißstorch** (*Ciconia ciconia*). Auch der **Fischadler** (*Pandion haliaetus*) konnte im Bereich der Maiberger Laßzinswiesen nachgewiesen werden. Weiterhin wurden im Gebiet der Wiesen verschiedene Amphibienarten (**Grasfrosch**, *Rana temporaria*; **Erdkröte**, *Bufo bufo*; **Teichfrosch**, *Rana esculenta*; **Rotbauchunke**, *Bombina bombina*; **Moorfrosch**, *Rana arvalis*; **Laubfrosch**, *Hyla arborea*; **Knoblauchkröte**, *Pelobates fuscus*) nachgewiesen. Im Rahmen des „Artenschutzprojektes Laubfrosch – Teil II“ (Wasser- und Bodenverband Neiße/ Malxe-Tranitz 2007) wurden im Herbst 2007 in einem im Bereich der Laßzinswiesen mehrere Kleingewässer angelegt, welche sich in den nächsten Jahren zu naturnahen dauerhaften Kleingewässern entwickeln sollen. Insbesondere unter Berücksichtigung des Laubfrosches als Leitart und der Rotbauchunke als Zielart soll damit die biologische Vielfalt im ländlichen Raum auf dem Gebiet der Stadt Cottbus verbessert werden. Hinsichtlich des Artenspektrums der nachgewiesenen **Tagfalter** ist das Gebiet eher als artenarm zu bezeichnen. Mit dem **Großen Feuerfalter** (*Lycaena dispar*) wurde nur eine auf Feuchtwiesen, Niedermoore und ähnliche Biotope angewiesene Art kartiert. Eine nicht unerhebliche Bedeutung haben die Gräben der Wiesenbereiche sowie der Hammergraben als **Libellenlebensraum**. Außerdem konnte der **Fischotter** (*Lutra lutra*) im Gebiet nachgewiesen werden.

Neben den faunistischen Arten wurden auch einige bedeutende floristische Arten im Gebiet nachgewiesen. Dies sind das **Spitzblättrige Laichkraut** (*Potamogeton acutifolius*), der **Gewöhnliche Wasserschlauch** (*Utricularia vulgaris*), die **Faden-Binse** (*Juncus filiformis*), der **Drachenwurz** (*Calla palustris*), der **Uferhahnenfuß** (*Ranunculus reptans*), die **Schwarzschof-Segge** (*Carex appropinquata*), die **Strand-Grasnelke** (*Armeria maritima subsp. elongata*), die **Wasserfeder** (*Hottonia palustris*), die **Sumpf-Platterbse** (*Lathyrus palustris*), der **Sumpf-Hornklee** (*Lotus uliginosus*), das **Kleinblütige Schaumkraut** (*Cardamine parviflora*), der **Sumpf-Ampfer** (*Rumex palustris*), der **Rohr-Schwingel** (*Festuca arundinacea*) sowie der **Froschbiss** (*Hydrocharis morsus-ranae*).

Der hervorgehobene Wert des Bereiches für Flora und Fauna spiegelt sich auch in der Ausweisung als Europäisches Vogelschutzgebiet (DE 4151-421; „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“), FFH-Gebiet (DE 4152-302; „Peitzer Teiche“) und Naturschutzgebiet („Peitzer Teiche mit dem Teichgebiet Bärenbrück und Laßzinswiesen“) wider.

4 Maiberger Teiche

Ein hohes Entwicklungspotenzial für den Arten- und Biotopschutz liegt im Bereich der 2007 angelegten Teichgruppe südlich des Maiberger Spreebogens sowie der sie begleitenden Strukturen, die als Teil der Kompensationsmaßnahmen für die „Gewässerbeseitigung im Bereich der Teichgruppe Lakoma und eines Abschnittes des Hammergraben-Altlaufes“ angelegt wurden.

Es handelt sich um Teiche mit großen Röhrichtflächen von Grünlandbrachen und Feuchtwiesen umgeben und durch Birken- und Erlenbestand sowie Laub-Nadelmischwald ergänzt. Die Fläche hat eine wichtige Funktion für den Biotopverbund und ist Lebensraum für zahlreichen Brutvögel wie **Rohrweihe** (*Circus aeruginosus*), **Fischadler** (*Pandion haliaetus*) und **Rotmilan** (*Milvus milvus*). Die angelegten Strukturen sollen sich insbesondere als Habitate für Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) und Fischotter (*Lutra lutra*) sowie eine Vielzahl an Pflanzengesellschaften entwickeln.

Neben dem **Großen Feuerfalter** (*Lycaena dispar*) konnten im Gebiet der Maiberger Teiche bereits zahlreiche Libellenarten nachgewiesen werden, darunter die **Blaulügel-Prachtlibelle** (*Calopteryx virgo*) und die **Gebänderte Heidelibelle** (*Sympetrum pedemontanum*).

Der hervorgehobene Wert des Bereiches für Flora und Fauna spiegelt sich auch in der Ausweisung als Europäisches Vogelschutzgebiet (DE 4151-421; „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“) wider.

5 Sachsendorfer Wiesen

Das Gebiet der **Sachsendorfer Wiesen** ist Teil des Landschaftsschutzgebietes „Wiesen- und Teichlandschaft Kolkwitz – Hänchen“. Insgesamt ist das Gebiet eine zum größten Teil mosaikartig durch Weiden- und Laubgebüsch, kleine Feldgehölze, Heckenstrukturen, Baumreihen und Alleen sowie stehende Gewässer mit Röhrichtzonen, Schwimmblattbereichen und teilweise reich strukturierter Ufervegetation strukturierte, vorwiegend extensiv bewirtschaftete Wiesenlandschaft. Durch die extensive Bewirtschaftung entwickelten sich Feucht- und Frischwiesen bzw. -weiden unterschiedlicher Charakteristik und Ausdehnung, Staudenfluren feuchter bis frischer Ausprägung sowie von Schilf, Seggen oder Rohrglanzgras dominierte Grünlandbrachen, welche von mehr oder weniger naturnahen, beschatteten oder gehölzfreien Gräben durchzogen werden. Kleinflächig treten im Gebiet Trockenrasengesellschaften sowie Ruderalfluren auf. Eine Vielzahl der im Gebiet vorkommenden Biotoptypen unterliegt dem Schutz nach § 18 BbgNatSchAG in Verbindung mit § 30 BNatSchG. Die **Glatthaferwiese** (*Arrhenatheretum elatioris*), welche - auch im Gebiet der Sachsendorfer Wiesen - zu den häufigen Grünlandgesellschaften zählt, bildet oft mit den Feuchtwiesen eng verzahnte Grünlandkomplexe und ist als solche schutzwürdig einzustufen. Als charakteristische Arten von Feuchtwiesen konnten hier u.a. **Sumpfhornklee** (*Lotus uliginosus*), **Rohrschwengel** (*Festuca arundinacea*), **Kleiner Baldrian** (*Valeriana dioica*), **Schlangenwiesenknöterich** (*Bistorta officinalis*), **Geflügeltes Johanniskraut** (*Hypericum tetrapterum*) und **Sumpflatterbse** (*Lathyrus palustris*) nachgewiesen werden sowie mit **Steife Segge** (*Carex elata*), **Schwarzschof-Segge** (*Carex appropinquata*), **Rispen-Segge** (*Carex paniculata*) weitere Arten feuchter Lebensräume. Zusätzliche planungsrelevante Pflanzenart im Gebiet ist z.B. die **Strand-Grasnelke** (*Armeria maritima subsp. elongata*), der **Rauhblättrige Schwengel** (*Festuca brevipila*) und der **Gold-Grannenhafer** (*Trisetum flavescens*). Faunistische Arten, welche im Bereich der Feuchtwiese nachgewiesen wurden, sind bspw. zahlreiche Libellenarten, darunter **Gefleckte Heidelibelle** (*Sympetrum flaveolum*), **Grüne Keiljungfer** (*Ophiogomphus cecilia*) und **Sumpf-**

Heidelibelle (*Sympetrum depressiusculum*). Auch der **Weißstorch** (*Ciconia ciconia*) konnte nachgewiesen werden. Im Süden des Bereiches wurde das Vorkommen der **Schmalen Windelschnecke** (*Vertigo angustior*) bestätigt. Im an der nördlichen Grenze des Bereiches entlang laufenden Priorgraben konnten außerdem Fischarten nachgewiesen werden. Als Vertreter der Avifauna im Gebiet ist der **Wachtelkönig** (*Crex crex*) zu nennen.

Der hervorgehobene Wert des Gebietes für Flora und Fauna spiegelt sich auch darin wieder, dass die Naturschutzgebiete „Fuchsberg“ und „Schnepfenried“ in ihm liegen.

6 Branitzer Park

Der **Branitzer Park** wurde als Erholungsraum für den Menschen gestaltet, liegt im Landschaftsschutzgebiet „Branitzer Parklandschaft“ und enthält auch sehr wertvolle Elemente für den Artenschutz. Vor allem der Eichen-Hainbuchenwald und Eichenbestand, die Mischwälder und Frischwiesen sind Lebensraum für zahlreiche Brutvögel, u.a. den **Weißstorch** (*Ciconia ciconia*) und andere Arten wie den **Fischotter** (*Lutra lutra*). Zahlreiche artenreiche Wiesen sowie Moorbiotope mit Torfmoosvorkommen tragen zum Wert des Parks als Lebensraum bei. Mit **Sumpfwolfsmilch** (*Euphorbia palustris*), **Gewöhnlicher Teufelsabbiss** (*Succisa pratensis*), **Sumpfwolfsmilch** (*Lotus uliginosus*), **Rohr-Schwengel** (*Festuca arundinacea*) sowie **Gewöhnliches Zittergras** (*Briza media*) konnten charakteristische Arten der Feuchtwiesen im Gebiet festgestellt werden. Darüber hinaus kommen mit **Sand-Grasnelke** (*Armeria maritima subsp. elongata*), **Rauhblättriger Schwengel** (*Festuca brevifolia*), **Platterbsen-Wicke** (*Vicia lathyroides*), **Bauernsenf** (*Teesdalia nudicaulis*), **Berg-Rispengras** (*Poa chaixii*), **Pillen-Segge** (*Carex pilulifera*), **Wald-Schwengel** (*Festuca altissima*) und **Königs-Rispenfarn** (*Osmunda regalis*) weitere planungsrelevante Arten vor.

Für den Branitzer Innenpark ist ein digitales Baumkataster im Aufbau und umfasst bereits etwa die Hälfte der Bäume. In dem Kataster sind die Gehölze der Parkanlage in einer ausführlichen Matrix erfasst sowie in ihrem gesundheitlichen Zustand kartiert (Stiftung Fürst-Pückler-Museum Park und Schloss Branitz 2015).

7 Flugplatz Cottbus-Nord

Das Gebiet des **ehemaligen Militärflugplatzes Cottbus Nord am westlichen Rand der Stadt** soll in den nächsten Jahren zu einem Industrie- und Gewerbegebiet entwickelt werden. Im Zuge des Verfahrens wurde ein Artenschutzfachbeitrag erarbeitet (NICKEL 2014). Auf Grund der in den letzten Jahren eingeschränkten bzw. nicht vorhandenen Nutzung der Flächen im Untersuchungsgebiet haben sich in einigen Bereichen verschiedene geschützte Tier- und Pflanzenarten angesiedelt. Vor allem die Wald- und Wiesenflächen sowie die strukturierten Waldrandbereiche werden von zahlreichen Vogel- und Fledermausarten zur Nahrungssuche genutzt. Die umfassende faunistische Erfassung im Jahr 2009 hatte zum Ergebnis, dass zehn Fledermausarten im Plangebiet festgestellt wurden (**Braunes Langohr**, *Plecotus auritus*; **Breitflügel-Fledermaus**, *Eptesicus serotinus*; **Fransenfledermaus**, *Myotis nattereri*; **Große Bartfledermaus**, *Myotis brandtii*; **Großer Abendsegler**, *Nyctalus noctula*; **Großes Mausohr**, *Myotis myotis*; **Kleiner Abendsegler**, *Nyctalus leisleri*; **Mopsfledermaus**, *Barbastella barbastellus*; **Rauhautfledermaus**, *Pipistrellus nathusii* und **Zwergfledermaus**, *Pipistrellus pipistrellus*). Die im Gebiet vorkommenden Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (**Neuntöter**, *Lanius collurio*; **Ortolan**, *Emberiza hortulana*; **Ziegenmelker**, *Caprimulgus europaeus*; **Heidelerche**, *Lullula arborea*) bevorzugen als Lebensraum vor allem Waldränder, Lichtungen, offenes Wald- und Buschland sowie baum- und buschreiche Kulturlandschaft. Diese Biotopstrukturen sind überwiegend im westlichen und mittleren Plangebiet vorhanden. Der **Schwarzspecht** (*Dryocopus martius*) bevorzugt große zusammenhängende Misch- und

Nadelwälder mit Altbaumbestand (im nordwestlichen Plangebiet). Weitere Nachweise planungsrelevanter Arten konnten für **Braunkehlchen** (*Saxicola rubetra*), **Waldohreule** (*Asio otus*), **Bluthänfling** (*Acanthis cannabina*), **Feldlerche** (*Alauda arvensis*), **Graummer** (*Emberiza calandra*), **Mäusebussard** (*Buteo buteo*), **Sperber** (*Accipiter nisus*), **Raubwürger** (*Lanius excubitor*), **Turteltaube** (*Streptopelia turtur*), **Turmfalke** (*Falco tinnunculus*), **Steinschmätzer** (*Oenanthe oenanthe*) und **Wendehals** (*Jynx torquilla*) erbracht werden. Außerdem konnte der **Grasfrosch** (*Rana temporaria*), die **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*), die **Waldeidechse** (*Zootoca vivipara*) sowie der **Wegerich-Schreckenfalder** (*Melitaea cinxia*) nachgewiesen werden.

8 Spreeaue im Stadtzentrum

Die **Talniederung der Spree** durchzieht das Stadtgebiet von Süd nach Nord. Der Spreeauenbereich **zwischen** dem **Stadtring** und dem **Großen Spreewehr** ist meist durch eine nur lineare naturnahe Ufervegetation geprägt. Zumeist reicht die anthropogene Überformung (ufernahe Bebauung; Überprägung der naturnahen Bereiche durch Parkanlagen; kanalartige Einfassung der Spree) der Auenbereiche zwischen wenige Meter vom Ufer bis direkt an das Ufer der Spree heran. Jedoch sind hier zahlreiche Bereiche mit geschützten Biotopen sowie Auwaldrelikten vorhanden. Trotz des nur schmalen Streifens konnte sich in Teilabschnitten ein naturnaher Vegetationsbestand mit weit über den Fluss ragenden Bäumen, dichten Röhrichtbereichen und von Hopfen, Efeu und Waldrebe überwachsenen Gehölzbeständen entwickeln. Andere Teilabschnitte wiederum spiegeln den anthropogenen Einfluss durch fehlende Ufervegetation bzw. vorhandene Ufersicherung bspw. durch Wasserbausteine wieder. Diesen Bereichen fehlt zum einen die Eignung als faunistischer Lebensraum, zum anderen sind diese Abschnitte Engstelle und Barriere für den Biotopverbund entlang der Spree.

In dem Spreeauenbereich **zwischen** dem **Stadtring** und dem **Großen Spreewehr** konnten einige faunistische Arten nachgewiesen werden, zu denen der **Fischotter** (*Lutra lutra*) zählt. Auch **Sandbinse** (*Juncus tenageia*), **Riesen-Schwengel** (*Festuca gigantea*) und **Mauerraute** (*Asplenium ruta-muraria*) konnten nachgewiesen werden.

9 Mittlere Spreeaue

Der Abschnitt ab **unterhalb** der **Spreebrücke Saspow bis Döbbrick** besitzt nahezu keinen Flussauencharakter. Die Ufer der Spree werden hier von großflächigen **Rohrglanzgras**-(*Phalaris arundinacea*) Flutrasenmatten sowie ausgedehnten Beständen des **Großen Wasserschwadens** (*Glyceria maxima*) begleitet und galerieartige Baumbestände fehlen nahezu vollständig. Nur vereinzelt treten Strauchweiden entlang des Ufers auf. Das Flussbett der in diesem Abschnitt stark begradigten Spree ist hier stark vertieft. Auf den anthropogenen Einfluss im beschriebenen Bereich der Spreeaue weist insbesondere das verstärkte Auftreten von Trockenrasen innerhalb der eigentlichen Überflutungsflächen der Spree hin. Mit dem zunehmenden Vorkommen dieser aueuntypischen xerothermen Biotope verbunden ist zudem das Vordringen der Kiefer in den Auenbereich.

Nördlich des **Großen Spreewehres** wird der Lauf der Spree **bis** unterhalb der **Spreebrücke Saspow** von einem schmalen Band naturnaher Vegetation begleitet. Die Ufer werden von einem zum Teil dichten Gehölzstreifen aus Strauchweiden sowie vereinzelt bis ausgedehnten Röhrichtbeständen gebildet. Insbesondere hinsichtlich der Lebensraumvernetzung entlang der Spree spielen diese Strukturen eine bedeutende Rolle. Nachgewiesene Arten, welche die Bedeutung des Gewässer- und Vegetationsbandes widerspiegeln, sind der **Fischotter** (*Lutra lutra*) und **Biber** (*Castor fiber*).

Die landseitig weiter vom Spreeufer entfernten Gebiete zeigen nahezu durchgängig negative Veränderungen. Große Ödlandflächen, das Auftreten von Störungszeigern sowie große Bereiche mit Pappelpflanzungen prägen das Bild. Zudem führt insbesondere im angesprochenen Abschnitt der freizeitbedingte Nutzungsdruck (bspw. Angeln) zu einer Beeinträchtigung der Auenflächen und damit verbunden der faunistischen Lebensräume. Wertgebende faunistische Arten, welche in diesem Abschnitt nachgewiesen werden konnten, sind **Fischotter** (*Lutra lutra*) bzw. in unmittelbarer Nähe **Rotmilan** (*Milvus milvus*). Auch zahlreiche Libellenarten konnten im Bereich der Mittleren Spreeniederung nachgewiesen werden, darunter **Grüne Keiljungfer** (*Ophiogomphus cecilia*), **Kleiner Blaupfeil** (*Orthemtrum coerulescens*), **Gefleckte Heidelibelle** (*Sympetrum flaveolum*), **Sumpf-Heidelibelle** (*Sympetrum depressiusculum*), **Gebänderte Heidelibelle** (*Sympetrum pedemontanum*) sowie **Blaufügel-Prachtlibelle** (*Calopteryx virgo*). In der zu diesem Bereich gehörenden Spree kommen viele verschiedene Fischarten, wie z.B. **Rapfen** (*Aspius aspius*) und **Bitterling** (*Rhodeus amarus*) vor. Besonders hervorzuheben ist auch das Vorkommen der Bachmuschel bzw. Kleinen Flussmuschel (*Unio crassus*) als vom Aussterben bedrohte Art. Als planungsrelevante Pflanzenart konnten **Strand-Grasnelke** (*Armeria maritima subsp. elongata*), **Riesen-Schwingel** (*Festuca gigantea*), **Zypressen-Wolfsmilch** (*Euphorbia cyparissias*) und **Silbergras** (*Corynephorus canescens*) nachgewiesen werden.

Der Wert des Bereiches für Flora und Fauna spiegelt sich auch in der teilweisen Ausweisung als Europäisches Vogelschutzgebiet (DE 4151-421; „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“), FFH-Gebiet (DE 4252-302; „Biotopverbund Spreeaue“; DE 3651-303, „Spree“) und Naturschutzgebiet („Biotopverbund Spreeaue“) wider.

10, 11 Nördliche Spreeniederung

Die Lieberoser Endmoräne in Cottbus ist der südliche Teil des Europäischen Vogelschutzgebietes „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (DE 4151-421) und ist geprägt durch eine struktureiche Feldflur, die von der Spreeniederung durchzogen ist, im nördlichen Teil auch mit großem Waldanteil.

Die flächenmäßig kleinen Grünlandflächen sind für verschiedene Wiesenbrüter als Brut-, Rast- und Nahrungsgebiet besonders wichtig. Außerdem sind **Uferschnepfe** (*Limosa limosa*), **Brachvogel** (*Numenius arquata*), **Rotschenkel** (*Tringa totanus*), **Wachtelkönig** (*Crex crex*) und **Tüpfelralle** (*Porzana porzana*) als Brutvögel besonders hervorzuheben. Vom Herbst bis in das Frühjahr hinein haben **nordische Gänse** im Gebiet verschiedene Rast- und Schlafplätze. Wesentliche Erhaltungsziele für Vogelarten ist die Erhaltung und Wiederherstellung einer struktureichen Agrarlandschaft mit einem hohen Anteil an Begleitbiotopen wie Hecken, Baumreihen, Einzelgehölzen, Brachen, Randstreifen und Trockenrasen sowie einer mosaikartigen Nutzungsstruktur, vor allem in den durch Ackerflächen geprägten Randbereichen der Niederungen.

Nördliche Spreeniederung östlich der Spree (9)

Der nördliche Teil des Lebensraumes ist stark von Ackernutzung dominiert, die beim Übergang zur Spreeniederung in Mischwälder und Nadelwälder übergehen. Nachgewiesene Arten sind **Rotmilan** (*Milvus milvus*), **Rotschenkel** (*Tringa totanus*), **Uferschnepfe** (*Limosa limosa*), **Großer Brachvogel** (*Numenius arquata*), **Tüpfelralle** (*Porzana porzana*), **Fischotter** (*Lutra lutra*), **Biber** (*Castor Fiber*) und **Kleine Flussmuschel** (*Union carassius*). Außerdem kommt die **Gebänderte Heidelibelle** (*Sympetrum pedemontanum*) in diesem Bereich vor. Auch der **Große Odermennig** (*Arminia procera*) konnte nachgewiesen werden.

Nördliche Spreeniederung westlich der Spree (10)

Der südliche Teil des Lebensraumes ist stärker durch Hecken, Baumreihen und Gräben strukturiert als der nördliche Teil. Acker, Frischwiesen und Intensivgrünland haben etwa den gleichen Flächenanteil. Nachgewiesene Arten sind **Rotmilan** (*Milvus milvus*) und **Wachtelkönig** (*Crex crex*).

12 Bärenbrücker Höhe

Die **Bärenbrücker Höhe** entstand von 1974 bis 1980 aus den Aufschlussmassen der Tagebaue Jänschwalde und Cottbus-Nord. Mit 99 Metern liegt der höchste Punkt der Abraumhalde etwa 29 bis 34 m höher als das natürliche Umland. Da das Gebiet frühzeitig kultiviert wurde, ist die Flora und Fauna im Gebiet heute bereits sehr vielfältig. An der Grenze zum Tagebau befindet sich sonstige Spontanvegetation - also Vegetationsausprägungen auf stark gestörten Standorten, die sich keinen typischen Ruderalgesellschaften zuordnen lassen und größtenteils von Gräsern dominiert sind. Des Weiteren existieren auf der Bärenbrücker Höhe großflächigere Laubgebüsche aus überwiegend nicht heimischen Arten wie z.B. Bastard-Indigo (*Amorpha fruticans*), Weiden (*Salix spec.*), Schneebeeren (*Symphoricarpos albus*), Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*) und Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*). Besonders wertvolle Biotope stellen die Flechten-Kiefernwälder dar, die im Nord-Westen der Fläche auf sehr nährstoff- und humusarmen Sandstandorten mit einer lückigen Bodenschicht aus Strauchflechten, Moosen, Silbergras und Sandsegge vorkommen. Diese Wälder stellen auf den Sandrohböden die natürliche Vegetation dar. Junge Aufforstungen bestehen hauptsächlich aus Kiefern (*Pinus sylvestris*) und Lärchen (*Larix decidua*); Neupflanzungen von Laubbäumen haben nur einen geringen Anteil. Ältere Aufforstungen, deren Arten heute im Bestand etabliert sind, bestehen vor allem aus den Hauptbaumarten Wald- und Schwarzkiefer (*Pinus sylvestris*, *Pinus nigra*). Daneben wurden mit Robinien (*Robinia pseudoacacia*), Pappeln (*Populus spec.*), Amerikanischen Roteichen (*Quercus rubra*), Winterlinde (*Tilia cordata*) und Stieleiche (*Quercus robur*) auch verschiedene Laubbaumarten angepflanzt. Ergänzt wird das Vegetations-Mosaik auf der Bärenbrücker Höhe durch wertvolle trockene Bereiche im Süden, wie Trockenrasen und Sandheiden, die meist kleinflächig ausgebildet sind. Mit **Silbergras** (*Corynephorus canescens*), **Frühlings-Spark** (*Spergula morisonii*), **Bauernsenf** (*Teesdalia nudicaulis*) und **Rauhblättrigem Schwingel** (*Festuca brevipila*) konnten im Gebiet typische Arten der Trocken- und Halbtrockenrasen nachgewiesen werden. Durch das Gebiet läuft ein Grubenwasserableiter, der im Osten in die Trinitz fließt, welche ebenfalls ein kleines Stück durch das Gebiet verläuft. In Trinitz-Nähe wurde das Vorkommen vom **Fischotter** (*Lutra lutra*) nachgewiesen.

13 Innenkippe

Der abgegrenzte Lebensraum auf den Tagebauflächen bzw. auf den Flächen der Innenkippe liegt zum großen Teil in dem Tagebaubereich, den die LMBV mbh bewirtschaftet hat. Teile des künftigen Cottbuser Sees sind ebenfalls in den Lebensraum mitaufgenommen. Die aktuelle Struktur des Lebensraumes besteht zu jeweils etwa gleich großen Anteilen aus Trockenbiotopen und Brachen sowie aus Wäldern und Forsten. Vereinzelt, potenziell geschützte Kleingewässer (Grubengewässer, Abgrabungsseen) sowie geschützte naturnahe, perennierende Kleingewässer kommen hier ebenfalls vor und bieten Amphibien wie **Knoblauchkröte** (*Pelobates fuscus*), **Wechselkröte** (*Bufo viridis*) und **Rotbauchunke** (*Bombina bombina*) einen wertvollen Lebensraum. Westlich des Waldes im Gebiet wurden Reviere von **Brachpieper** (*Anthus campestris*), **Feldlerche** (*Alauda arvensis*), **Graumammer** (*Emberiza calandra*), **Heidelerche** (*Lullula arborea*), **Neuntöter** (*Lanius collurio*) und **Raubwürger** (*Lanius excubitor*) nachgewiesen. Außerdem wurden als (regelmäßige) Nahrungsgäste im Gebiet und in unmittelbarer Nachbarschaft **Seeadler** (*Haliaeetus albicilla*), **Rohrweihe** (*Circus aeruginosus*), **Wiedehopf** (*Upupa epops*), **Schwarzmilan** (*Milvus migrans*), **Steinschmätzer** (*Oenanthe oenanthe*), **Bluthänfling** (*Acanthis cannabina*), **Sperbergrasmücke** (*Sylvia nisoria*), **Schwarzspecht** (*Dryocopus martius*) und **Rotmilan** (*Milvus milvus*) erfasst. Auf den an das Gebiet angrenzenden Offenlandbereichen wurden außerdem Zauneidechsen (*Lacerta*

agilis) nachgewiesen. Für die östlich entlang des Gebietes verlaufende Trinitz wurde das Vorkommen vom Fischotter (*Lutra lutra*) dokumentiert.

4.4.7 Beeinträchtigungen

Landwirtschaftliche Nutzung

Die landwirtschaftliche Nutzung stellt in weiten Teilen der Stadt Cottbus die wesentliche Beeinträchtigung der natürlichen Biotop- und Vegetationsstruktur dar. Ackerflächen weisen aufgrund ihrer geringen Artenvielfalt auf vorwiegend sehr großen Flächen (durchschnittlich 9 ha) durchgehend einen geringen Biotopwert auf. Im Zuge der Bewirtschaftung kommt es regelmäßig zu Störungen des Bodens, Eintrag von Nährstoffen und Schädlingsbekämpfungsmitteln sowie regelmäßiger Entfernung der Vegetation. Hierbei kann es auch zur Beeinträchtigung benachbarter Biotope wie Gewässer und sonstiger natürlicherweise nährstoffarmer Biotope kommen, insbesondere auf erosionsgefährdeten Flächen. Systeme von Entwässerungsgräben, in Teilbereichen verbunden mit nicht standortgerechter ackerbaulicher Nutzung, verursachen grundlegende Veränderungen der Standortverhältnisse und damit der Pflanzengesellschaften, insbesondere im Bereich ursprünglicher Feuchtgebiete, bspw. Ströbitzer Niederung.

Auch die Grünlandnutzung, vor allem der Niederungsbereiche der Fließgewässer, ist in der Regel mit teilweise erheblicher Beeinträchtigung der natürlichen Biotopstruktur verbunden. Im Gebiet um Kahren bspw. verhindert die landwirtschaftliche Nutzung bis dicht an Gräben heran eine Ausprägung von Saum- und Gehölzstrukturen. Die Nutzbarmachung von Flächen für die Grünlandnutzung geht oftmals mit der Entwässerung der Standorte durch Melioration mit Gräben und unterirdischer Drainage einher. Hierdurch gehen die Standortbedingung für Pflanzengesellschaften feuchter und nasser Standorte verloren. Zur Verhinderung natürlicher Überflutungsdynamiken sind die meisten Fließgewässer durch Begradigung und Verbau der Ufer in ihrem natürlichen Zustand verändert worden. Die vielerorts in Anspruch genommenen Niedermoorstandorte werden durch Entwässerung und landwirtschaftliche Nutzung in ihrem Aufbau verändert und z.T. zerstört. Ein Grünlandumbruch mit anschließender Ackernutzung kann weitere gravierende Folgen für die Umwelt haben: Artenverlust, Nitratauswaschung, Treibhausgas-Emissionen, Erosionsgefahr. Ein Grünlandumbruch auf Niedermoorböden hat bereits in vielen Bereichen stattgefunden und gefährdet die wertvollen Standortbedingungen dieser Böden.

Fehlende Gehölze in landwirtschaftlich genutzten Gebieten stellen genauso ein Gefährdungspotenzial dar wie fehlende Lebensräume und Biotopverbundstrukturen sowie Beeinträchtigungen der Gräben durch Schadstoffeintrag. Nördlich von Cottbus besteht durch die landwirtschaftliche Nutzung potenziell die Gefahr des Verlustes des Auencharakters der Spreeaue.

Forstwirtschaftliche Nutzungen

Wesentliches Konfliktpotenzial besteht durch die Anlage großer monostruktureller Forstflächen, die nicht oder nur bedingt der potenziell natürlichen Vegetation entsprechen. Hier sind vor allem die großen Kiefern-Monokulturen relevant, die den größten Teil der Forstflächen ausmachen. Die in Forsten oftmals eingesetzten fremdländischen Arten wie Roteiche, Douglasie oder Robinie sind konkurrenzstark und verdrängen heimischen Baumarten. Sie beeinträchtigen weiterhin das Landschaftsbild und die Eigenart des natürlichen heimischen Waldbildes und können auch zu Veränderungen der Artenzusammensetzung der Strauch- und Krautschicht in Wäldern führen. Im Stadtgebiet treten naturnahe Wälder mit standortgemäßen natürlichen Pflanzengesellschaften nur kleinflächig auf.

Neben den Beeinträchtigungen durch die vorhandene Artenzusammensetzung der Forstflächen führt auch großflächiger Kahlschlag, Beseitigung von Altholzinseln, Totholz und Nebenholzarten zur Verarmung von Waldbeständen. Wichtige Baumhöhlen für Höhlenbrüter und Fledermäuse und Totholz, welches Lebensraum und Entwicklungshabitat für zahlreiche Tiere und Insekten ist, gehen dadurch verloren.

Flächenversiegelung / zunehmende Siedlungserweiterung

Bei der Inanspruchnahme von Flächen für Siedlungen, Verkehrsanlagen oder Industrie und Gewerbe wird 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 verbunden. Neben dem direkten Verlust von Biotopen und faunistischen Lebensräumen, kann eine Zerschneidung des Biotopverbundes eintreten. Eine Einengung des bestehenden Biotopverbundes, bspw. Verbund Spreeaue in Teilabschnitten zwischen Stadtring und Großem Spreewehr ist bereits zu erkennen. Auch Abriss, Sanierung oder Veränderung des Gebäudeklimas kann zu einer Beeinträchtigung faunistischer Lebensräume führen, bspw. zum Verlust von Winterquartieren für Fledermäuse.

Verkehr

Straßen führen zur Zerschneidung von Lebensräumen und Verbundstrukturen, bspw. Zerschneidung der Spreeaue sowie großflächiger Waldgebiete südlich Kahren / Karlshof durch die BAB 15. Es kommt zum Eintrag von Schadstoffen in angrenzende Lebensräume und zur Störwirkungen insbesondere für empfindliche Arten (Lärm, optische Störreize).

Abbau von Rohstoffen

Vegetations- und Biotopstrukturen gehen im Zuge des Abbaus von oberflächennah anstehenden Rohstoffen verloren. Der Ende 2015 ausgelaufene Tagebau Cottbus-Nord (Abbauende Dezember 2015) und das zwischenzeitlich stillgelegte Kalksandsteinwerk Dissenchen führten zu großräumigen Zerschneidungen von Verbundstrukturen zwischen faunistischen Lebensräumen, Grundwasserabsenkung und damit verbundenen Veränderungen der Standortverhältnisse und Störwirkungen insbesondere für empfindliche Arten (Lärm, optische Störreize). Stillgelegte Bereiche der Abbaugruben können allerdings vor allem in trockenen Ausprägungen wertvolle strukturreiche neue Lebensräume schaffen.

Windparks

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 scheinbar vor allem für Gänse, Enten und bestimmte Watvogelarten (HÖTKER 2006). Der Windpark Cottbus Ost im Bereich des wiederverfüllten Tagebaus liegt in exponierter Lage in einem Waldgebiet. Im Norden und Westen sind weitere Aufforstungen geplant, die mit fortschreitender Reife noch mehr Lebensraum für zahlreiche Vögel und Fledermäuse bieten werden. Durch die Windenergieanlagen ist das Besiedlungspotenzial dieser Wälder von vornherein beeinträchtigt und Konflikte mit dem Artenschutz, durch Totschlag von Vögeln und Fledermäusen, sind hier vorhanden auch wenn keine besonders hochwertigen Lebensräume betroffen sind.

Freileitungen

Freileitungen werden gern von Vögeln angeflogen und verursachen trotz Sicherheitsmaßnahmen oft Kurzschlüsse bei Großvögeln wie dem Storch, die zum Tod führen können. Die Freileitungen in Cottbus führen im nördlichen Bereich überwiegend durch Siedlungen, im Südosten dann fast im gesamten Verlauf durch Wald. Hier besteht Konfliktpotenzial durch Stromschlag für Fledermäuse auch wenn kein hochwertiger Lebensraum betroffen ist. Sie kreuzen jedoch auch den wertvollen Lebensraum „Südliche Spreeniederung“ mit ihren Frischwiesen, wodurch Konfliktpotenzial mit dem Artenschutz besteht.

Freizeit- und Erholungsnutzung

Insbesondere an Gewässern kann es durch die Badenutzung von Menschen und Tieren (Hunde) zu erhöhtem Eintrag von Nährstoffen und Keimen in die natürlichen Ökosysteme kommen. Schäden an Ufersubstraten und -vegetation können durch Badenutzung und Wellenschlag von Schiffsverkehr entstehen.

Das Angeln in der Spree geht mit dem Eintrag von Nährstoffen einher und kann auch zu einer Einbringung von fremdländischen Fischarten führen. Hierdurch können weitere Gewässer in ihrer natürlichen stofflichen Zusammensetzung und Artenspektrum beeinträchtigt werden.

Kleingartenanlagen, Sportanlagen und Schießanlagen führen zum Verlust bzw. Beeinträchtigung von Biotopen und Lebensräumen, Zerschneidung von Verbundstrukturen, Veränderung der Standortbedingungen und Störwirkungen insbesondere für empfindliche Arten (Lärm, optische Störreize).

Verstärktes Auftreten von Neophyten und Neozoen im gesamten Stadtgebiet

Verschiedene nicht heimische Säugetierarten (Neozoen) wie Bisamratte, Mink, Nutria, Marderhund und Waschbär besiedeln das Stadtgebiet und beeinflussen die heimische Fauna. Insbesondere Vögel werden häufig von Waschbären, die auch auf Bäume klettern, bei ihrer Brutaktivität gestört. Auch nicht heimische, invasive Pflanzenarten (Neophyten) wie Riesen-Bärenklau (*Heracleum giganteum*), Beifuß-Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*) oder Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) können sich stark ausbreiten und heimische Arten verdrängen. Der Saft des Riesen-Bärenklaus kann beim Menschen auf der Haut zu schweren Verätzungen führen. Allerdings spielt dieser Neophyt im Stadtgebiet eine eher sehr untergeordnete Rolle. Die Beifuß-Ambrosie kommt vor allem in stark vom Menschen geprägten Lebensräumen vor. Dazu zählen z.B. Straßenränder und Gärten. In Sandtrockenrasen kann die Art dichte Dominanzbestände aufbauen. Die AG Ambrosia der Stadtverwaltung befasst sich mit der Erfassung und Statistik der Ambrosienvorkommen im Stadtgebiet. Die Erfassung relevanter Ambrosienstandorte (ab 5 Pflanzen) im Stadtgebiet erfolgt in einem Flächenkataster. Die Pflanze hat ein hohes Allergiepotezial, ihre Pollen zählen zu den stärksten Allergie-Auslösern. Zwar ist dieser Neophyt zeitweise ein brisantes Thema in der Öffentlichkeit, da jedoch in Cottbus kein Schwerpunkt vorkommen existiert, hat die Beifuß-Ambrosie keine sehr hohe Relevanz für Cottbus. Eine wesentlich bedeutendere Rolle spielt hier der Japanische Staudenknöterich. Diese Art bildet dichte Dominanzbestände aus, die nur mit sehr hohem arbeitstechnischem und finanziellem Aufwand kontrolliert werden können. Die hohe Konkurrenzkraft der Knöterich-Sippen ist für den Naturschutz besonders problematisch. Auch der Riesen-Bärenklau bildet - durch die vegetative Ausbreitung über die lang reichenden Wurzelsprosse - schnell Dominanzbestände aus. Diese können nur mit sehr hohem, arbeitstechnischem und finanziellem Aufwand kontrolliert werden. Dominanzbestände an Flussufern verursachen auch wasserbauliche Probleme. Sie führen zur Verdrängung standortgerechter Pflanzenarten und Veränderung der natürlichen Lebensgemeinschaften und des Artengefüges zugunsten von Ubiquisten (Allerweltsarten). Im

Stadtgebiet sind acht Ausbreitungsschwerpunkte bekannt. Sieben erstrecken sich entlang der Spree vom Badeseesee Madlow bis zum Spreevorland / alte Rieselfelder; ein weiteres Vorkommen ist von der Bushaltestelle im Kreuzungsbereich B 168, Höhe Lakoma bekannt (UNB Cottbus 2015).

Wasserbauliche Maßnahmen

Der teilweise Verbau der natürlichen Gewässersohle der Spree und Vertiefung ihres Flussbettes führt zur Veränderung der Gewässerstruktur und Erhöhung des Abflusses. Die Beeinträchtigungen durch Querbauwerke an Gewässern sind im Kapitel Wasser beschrieben.

Flussbegradigungen und Uferbefestigungen führen zum Verlust von Rückzugsbereichen für eine Vielzahl von Gewässerorganismen. Uferhabitate gehen verloren und der Sauerstoffgehalt der Gewässer sinkt als Folge der geringeren Fließdynamik. Vor allem in Bereichen in denen intensive Landwirtschaft betrieben wird, wurde der Verlauf der Fließgewässer über lange Strecken begradigt. Wehre und Staue verändern ebenfalls den Fließgewässercharakter durch Abnahme des Sauerstoffgehaltes und Sedimentation und stellen Hindernisse für Fortbewegung und Wanderung wassergebundener Arten dar.

Altlasten (punktuelle Standorte innerhalb des Stadtgebietes)

Altlasten bedeuten immer potenzielle Gefahr der Veränderung von Standortbedingungen. Auf Deponien kommt es regelmäßig zu Ablagerungen von Reststoffen anthropogener Nutzungen. Hierdurch werden einerseits die betroffenen Flächen einer ständigen Überformung ausgesetzt, andererseits besteht die Gefahr der stofflichen Belastung natürlicher Ökosysteme.

Lückige, abgängige, teilweise geschädigte Alleeen und Baumreihen

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

Recyclinganlage sowie Deponiestandort Saspow

Insbesondere für empfindliche Arten besteht durch die Recyclinganlage sowie den aktuell in der Sanierung befindlichen Deponiestandort Saspow die Gefahr zur Beeinträchtigung durch Lärm sowie optische Störungen.

Stickstoffbelastung von naturnahen Ökosystemen

Neben der intensiven ackerbaulichen Nutzung als ein Hauptemittent von Stoffeinträgen in naturnahe Ökosysteme sind landwirtschaftliche Tierhaltungsbetriebe Quellen von Stickstoffeinträgen. Stickstoff kann als Nitrat das Grund- und Trinkwasser gefährden und trägt zur Nährstoffübersorgung (Eutrophierung) von Oberflächengewässern und Landökosystemen bei. In naturnahen, terrestrischen Ökosystemen kann eine Überversorgung mit Stickstoff (Eutrophierung) langfristig negative Auswirkungen auf die Artenzusammensetzung haben. Pflanzen und Tiere, die an nährstoffarme Lebensbedingungen angepasst sind, können durch stickstoffliebende Arten, die sich dann stärker ausbreiten, verdrängt werden. In der Folge kann es zu einer Vereinheitlichung der Vegetation und zu einem Rückgang der biologischen Vielfalt kommen.

In Karte 4 „Flächennutzung und Biototypen“ Bereiche dargestellt, in denen der Stickstoffeintrag aus der Luft (Hintergrundbelastung) und/oder die anlagegebundene Stickstoffdeposition (Zusatzbelastung durch Intensivtierhaltung) den für die betroffenen

Biotoptypen verträglichen Critical Load (CL)¹⁵ für jährliche Stickstoffeinträge um mindestens 5 kg/ha überschreitet. In der folgenden Tabelle 23 sind die CL für die im Stadtgebiet vorkommenden Biotoptypen aufgeführt. Für Siedlungsflächen und innerstädtische Grünanlagen, Verkehrsflächen und Ackerflächen sind keine CL angegeben. Diesen Biotoptypen wird pauschal eine Critical Load von 100 kg/ha*a zugewiesen.

Tabelle 23: Auszug der empirischen Critical Loads der Stickstoffdeposition (kg/ha*a) für die Biotoptypen im Stadtgebiet Cottbus (nach AK AEBS 2010)

Biotoptyp	CLmin	CLmax	CL Mittelwert
Fließgewässer	5	10	7,5
Standgewässer	5	10	7,5
Grünlandbrachen	20	30	25
Intensivgrasland	20	30	25
anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren	10	20	15
Staudenfluren und Säume	10	20	15
Feuchtwiesen, Feuchtweiden	15	20	17,5
Frischwiesen und Frischweiden	20	30	25
Trockenrasen	10	15	12,5
Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche	5	15	10
Moore und Sümpfe	10	20	15
Laubgebüsche, Feldgehölze, Baumgruppen	10	20	15
Vorwälder	10	20	15
Vorwälder trockener Standorte	10	20	15
Laubholzforste	10	20	15
Mischholzforste	10	20	15
Nadelholzforste	10	20	15
naturnahe Wälder	10	20	15

Intensivgrünland, Grünlandbrachen, Frischwiesen und Frischweiden können mit 25 kg/ha*a am meisten Stickstoffeintrag tolerieren. Feuchtwiesen und Feuchtweiden sind mit einem Critical Load von 17,5 kg/ha*a deutlich empfindlicher. Ruderalfluren, Staudenfluren, Moore, Sümpfe, Feldgehölze und Wälder können nur noch 15 kg/ha*a Stickstoff ohne negative Auswirkungen tolerieren. Noch empfindlicher reagieren Trockenrasen mit 12,5 kg/ha*a und Zwergstrauchheiden mit 10 kg/ha*a. Am empfindlichsten gegenüber Stickstoffeinträgen sind jedoch Gewässer mit einem Critical Load von nur 7,5 kg/ha*a.

Die Gesamtbelastung ergibt sich aus der Hintergrundbelastung (Daten des Umweltbundesamtes, UBA 2015) und zusätzlichen Emissionen aus Tierhaltungsanlagen. Zu den Ammoniakemissionen von Tierhaltungsanlagen liegen Daten aus dem BImSchG-Bericht vor und wurden anhand von Geodaten des MUGV für das Stadtgebiet Cottbus ausgewertet. Die Anlagen mit dem höchsten Stickstoffausstoß in der Umgebung von Cottbus sind die Legehennen-Anlage Roggosen südöstlich von Cottbus, die mit 1,63 Millionen Hennen rund 400 t Stickstoff emittiert und die Legehennen-Anlage Koppatz mit 0,64 Millionen Tierplätzen und einem Stickstoffausstoß von 161 t im Jahr. Durch die

¹⁵ Critical Loads (CL) sind kritische Belastungsgrenzen für Schadstoffeinträge aus der Atmosphäre, bei deren Überschreitung nach derzeitigem Kenntnisstand langfristige negative Effekte an verschiedenen Ökosystemgruppen auftreten können.

Legehennen-Anlage Roggosen werden bis zu einer Entfernung von 3,6 km mindestens 5 kg/ha*a Stickstoff eingetragen. Dieser Bereich deckt auch den Ortsteil Kahren ab. Hier kommt es durch die Summe von Hintergrundbelastung und Zusatzbelastung zu einer Überschreitung des Critical Loads in den Wäldern östlich und südlich von Kahren. In einem Teilbereich dieser Wälder überschneiden sich sogar die Stickstoffeinträge beider Anlagen. Im eigentlichen Stadtgebiet Cottbus sind nur 2 Tierhaltungsanlagen verortet: die Milchviehanlage Kahren-Branitz und die Rindermastanlage Skadow. Bei der Milchviehanlage Kahren-Branitz wird der Critical Load für Stickstoff auf umgebenden Frischwiesen überschritten. Bei der Rindermastanlage Skadow sind ebenfalls Frischwiesen und eine Grünlandbrache zu hoch mit Stickstoff belastet.

4.4.8 Zu erwartender Zustand (inklusive Gefährdungen)

Die geplante Flutung des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord wird erhebliche Auswirkungen auf umliegende Biotop / Lebensräume haben. Während des Betriebes wurde das Tagebaugelände entwässert und ein Teil des gehobenen Grundwassers zur Stabilisierung des regionalen Wasserhaushaltes in Spree und Neiße sowie in schützenswerte Feuchtgebiete eingeleitet. Einhergehend mit der Beendigung des Tagebaubetriebes und der Flutung des Gebietes werden die Bedingungen der im Einzugsgebiet des Tagebaus liegenden Biotop und Lebensräume trockener werden. Mögliche Folgen wären eine Veränderung der Standortverhältnisse der Biotop / Lebensräume sowie möglicherweise auch Lebensraumverlust für Arten, die an feuchte Lebensräume gebunden sind.

Durch die Realisierung des 2. Verkehrsabschnittes der Ortsumgehung Cottbus (B 168) werden Ackerflächen sowie Nadel- und Mischholzforste in Anspruch genommen. Durch die neu zu bauende Trasse findet darüber hinaus eine Zerschneidung statt. Dies ist insbesondere deshalb von Bedeutung, da im Bereich des aktuell geplanten Trassenverlaufes die FFH-Art Moorfrosch (*Rana arvalis*) sowie die Erdkröte (*Bufo bufo*) nachgewiesen wurden. Vor allem die Erdkröte ist durch Zerschneidung ihrer Lebensräume durch Straßen bedroht. Dem Moorfrosch kann durch Straßenverkehr eine Verinselung der Population drohen.

Mit der Umsetzung des B-Planes Nr. W / 49 / 73 „Technologie- & Industrie-Park Cottbus“ auf dem Gelände des ehemaligen Flughafens werden einige Konflikte und Gefährdungen einhergehen. Vor allem anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt sind zu erwarten. Zum einen führt die Versiegelung bisher unversiegelter Flächen durch den Neubau von Gebäuden und Verkehrsflächen zum Verlust der Bodenfunktion als Pflanzenstandort. Zum anderen wird ein Verlust von Lebensraum für Tiere und Pflanzen (Inanspruchnahme von Wald- und Wiesenflächen) stattfinden. Des Weiteren würden nach aktueller Planung hochwertige Biotop (u.a. Sandtrockenrasen, Kiefernvorwald) zerstört werden. Auch Einzelgehölze, Baumgruppen und kleine Gehölzflächen müssten der geplanten Nutzung weichen.

Nicht nur Nutzungsänderungen können negative Auswirkungen auf das Schutzgut haben, auch bestehende konfliktträchtige Nutzungen können den Bestand bzw. einen guten Erhaltungszustand des Schutzgutes gefährden. Hierzu zählt bspw. fortwährende Entwässerung von Niedermoorstandorten, die ackerbauliche Nutzung auf diesen Standorten ermöglicht.

4.4.9 Ableitung von Entwicklungszielen

Gemäß den rechtlichen Vorgaben sind Flora, Fauna und die dazugehörigen Lebensräume zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln. Neben der Erhaltung bzw. Entwicklung schutzwürdiger Biotop bzw. Biotopkomplexe ist eine Verflechtung wertvoller

Biotopstrukturen anzustreben, um wirksam zu einem Überdauern der naturraumspezifischen Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften beizutragen. Für zahlreiche Biotoptypen gilt ein Pauschenschutz in Form von Naturschutzgebieten, Landschaftsschutzgebieten, Naturdenkmälern und § 18 BbgNatSchAG in Verbindung mit § 30 BNatSchG Biotopen. Darüber hinaus sind FFH- und Vogelschutzgebiete nach Natura 2000 als Ganzes geschützt.

Zielsetzungen

- Erhalt der naturraumtypischen Flora und Fauna, ihrer Lebensräume und Lebensgemeinschaften, Sicherung und Entwicklung von hochwertigen Biotopen und Vermeidung negativer Einflüsse aus dem Umfeld.
- Schutz der heimischen Flora und Fauna vor problematischen Neophyten und Neozoen.
- Erhalt von Schutzgebieten.
- Erhalt und Entwicklung bestehender Biotopverbundstrukturen (aquatisch und terrestrisch). Vernetzung weiterer hochwertiger Biotope und Entschärfung von Migrationsbarrieren (Wanderungsbarrieren).
- Förderung einer landschaftsgerechten Nutzung als Voraussetzung für die Sicherung aller im Plangebiet vorkommenden Arten.

Offenland

- Sicherung und Verbesserung der Vorrangfunktion des Biotop- und Artenschutzes auf naturschutzrechtlich geschützten Flächen; strikte Beachtung der formulierten Schutz- und Erhaltungsziele, die mit der Ausweisung von FFH-, SPA-, Naturschutzgebieten, Naturdenkmälern einhergehen.
- Minderung von Störungen durch Erholungssuchende auf empfindliche Biotope mittels gezielter Besucherlenkung (insbesondere innerhalb und im Umfeld der FFH- und Naturschutzgebiete).
- Entwicklung einer umweltschonenden und standortgerechten landwirtschaftlichen Nutzung innerhalb des gesamten Plangebietes.
- Verbesserung der ökologischen Stabilität der Acker- und Grünlandbiotope sowie Verhinderung der Winderosion durch Gliederung ausgeräumter Agrarflächen mittels Gehölzstrukturen und Ackerrandstreifen in Anbindung an das ökologische Verbundsystem; Schaffung von Vernetzungsstrukturen (Saumbiotope, Gräben, Hecken, Alleen und Heideflächen).
- Umweltfreundliche Pflanzen- und Tierproduktion.
- Erhalt und Entwicklung wertvoller Offenlandbereiche (Sekundärbiotope im Tagebau- randbereich, Leitungstrassen, Dünenbereiche) als Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

Wald

- Sicherung des vorhandenen Waldbestandes.
 - Ökologische Aufwertung von Wäldern und insbesondere jener mit derzeitigen Kiefernforstmonokulturen durch die Methoden der naturnahen Waldbewirtschaftung.
 - Behutsame Ergänzung des Waldbestandes auf ertragsarmen und erosionsgefährdeten Standorten.
 - Pflege und Entwicklung von Waldrändern zur Schaffung von Saum- und Mantelstandorten.
-

Gewässer

Da insbesondere die Fließgewässer potenziell wertvolle Biotope bzw. Biotopachsen darstellen, sollen die folgenden Zielstellungen im Rahmen der Sicherung bzw. Entwicklung der Lebensraumqualität für wild lebende Tier- und Pflanzenarten besondere Berücksichtigung finden:

- Sicherung und Verbesserung der Wasserqualität.
- Erhaltung von bestehenden naturnahen Gewässerabschnitten einschließlich ihrer Gewässerrandbereiche.
- Regenerierung beeinträchtigter Fließgewässer.
- Schaffung und Förderung einer dynamischen Entwicklung von gewässerspezifischen Lebensräumen.
- Verbesserung des faunistischen Austausches durch Entfernen von Barrieren bei Fließgewässern und Förderung vorhandener Leitarten.
- Förderung der Biotopvernetzung, d.h. Entwicklung von bandartigen Saumstrukturen auf Gewässerrandstreifen entlang der Fließgewässer (i.d.R. 5 m Breite entlang Gewässer II. Ordnung und 10 m Breite entlang Fließgewässer I. Ordnung gemäß § 84 BbgWG).
- Rückbau von Uferbefestigung an Teichen.
- Umweltgerechte fischereiliche Nutzung.
- Fischottergerechte Bauweise der Brücken.

Tagebaurestlöcher und Außenkippen

Erfüllung der im Landschaftsrahmenplan für das Braunkohlegebiet Cottbus-Nord dargestellten Zielsetzungen wie:

- Schutz und Entwicklung ökologisch wertvoller Standgewässer mit optimaler Wasserqualität.
- Landwirtschaftsflächen auf Kippenböden sollen durch Alleen und Flurholzanbau strukturiert werden.
- Die Sicherheit in Bereichen mit bestehenden Gefährdungen, insbesondere über untertägigen Grubenbauen sowie in Bereichen mit Setzungsfließgefahr, soll vollständig und dauerhaft wiederhergestellt sein.
- Abwechslungsreiche Ufergestaltung durch Sicherung und Entwicklung strukturreicher und naturnaher Gewässerstrukturen (Erosionsschutz).
- Differenzierte Böschungsgestaltung mit möglichst umfangreichen Flachwasserzonen.
- Erholungsnutzung in ortsnahen Bereichen bei Schlichow, Dissenchen, Merzdorf.
- Im Bereich der Südmarkscheide des Tagebaues Herstellung einer wirksamen Verbindung zum Südrandschlauch des Tagebaues Jänschwalde durch Nutzung vorhandener Landschaftsstrukturen und durch Schaffung vielfältiger Habitats im Kippengelände.
- Renaturierung Tränitzfließ in Nord-Süd-Richtung und Rückbau in Ost-West-Richtung (Betonkanal der Neuen Tränitz) (im Zusammenhang mit der Gestaltung der Vorflut für den Koppatz-Kahrener Landgraben, Haasower Landgraben und Branitzer Landgraben).
- Sicherung prioritärer Naturschutzflächen (Ost-Ufer mit Inseln).

Siedlung

Die Siedlungsbereiche, insbesondere der ländlichen Ortsteile, bieten grundsätzlich eine hohe Vielfalt an Biotopstrukturen auf engem Raum. Die Biotopqualität dieser Strukturen wird im Wesentlichen durch die Nutzungs- bzw. Störungsintensität und die vorhandene Vegetation bestimmt. Als Entwicklungsschwerpunkte wären zu nennen:

- Erhaltung und Pflege der dörflichen Siedlungslagen.
- Freihaltung wertvoller Biotopstrukturen von Bebauung (z.B. Streuobstwiesen, Feuchtwiesen).
- Erhaltung und Förderung von Tierlebensstätten an Gebäuden (Mauernischen, Löcher, zugängliche Böden, Keller und Türme) insbesondere durch die Förderung von Fassaden- und Dachbegrünung sowie Anlage von Nisthilfen.
- Entwicklung von Siedlungsstrukturen mit hohem Grünanteil, Eingrünung von neu anstehenden Wohnbau- und Gewerbeflächen insbesondere in Stadt- bzw. Ortsrandlage.
- Erhalt bzw. Pflege von Wildkrautstreifen zwischen befestigtem Straßenraum und Grundstücksgrenzen in ländlichen Ortsteilen.
- Gestaltung von Spiel- und Bolzplätzen mit natürlichen Materialien.

Biotopverbund

Grundsätzlich decken die o.g. Zielsetzungen alle Maßnahmenerfordernisse zur Sicherung der naturraumtypischen Arten- und Biotopqualität ab. Zusätzlich sind die besonders relevanten Verflechtungsbeziehungen gezielt zu sichern und im Sinne des Biotopverbundes zu entwickeln. Als zu entwickelnde Achsen bieten sich neben den allgemeinen linearen Biotopen (d.h. Seitenräume von Straßen und Wegen, Gewässerrandstreifen, Waldränder und sonstige Saumbiotope) auch spezielle Korridore an, wie beispielsweise

- Feldhecken zwischen Ackerschlägen,
- Saumstreifen unter Obstbaumreihen und
- Grünzüge in Siedlungen.

4.5 Landschaft, Kultur- und Sachgüter

(Karte 6 – Landschaft, Kultur- und Sachgüter)

4.5.1 Vorbemerkungen/Methode

Gemäß § 1 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer zu sichern. Gegenstand der Untersuchungen zum Themenkomplex Landschaft ist in diesem Kapitel zunächst das Landschaftsbild, also die ästhetische Qualität der Landschaft im Plangebiet auch als Grundlage für die landschaftsgebundene Erholung (vgl. Kap. 4.6).

Das Landschaftsbild ist das Ergebnis der sinnlichen Wahrnehmung einer realen Landschaft durch den Menschen. Es entsteht auf der Grundlage der objektiven Gegebenheiten der Landschaft durch subjektive Reflexion und Interpretation unter dem Einfluss von individuellen Erfahrungen, Kenntnissen, Wertmaßstäben sowie Erwartungen. Es hängt zudem von der Sinnestüchtigkeit und den aktuellen Bedürfnissen des Betrachters ab. Somit kann über die gleiche Landschaft bei verschiedenen Personen und selbst bei der gleichen Person zu unterschiedlichen Zeitpunkten ein unterschiedliches Landschaftsbild entstehen.¹⁶

Für die Bewertung des Landschaftsbildes werden folgende Kriterien beurteilt:

- Relief und geomorphologischer Formenschatz
- Landnutzung, Vegetationselemente, Gewässer
- Bebauung und Siedlungsstrukturen
- kulturhistorisch bedeutsame Landschaften
- Visuelle Leitlinien, Sichtbeziehungen und Orientierungspunkte
- Vorhandene Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

Als gültiger Wertmaßstab für die Landschaftsbildqualität wird vom Bundesnaturschutzgesetz der Begriffskomplex Vielfalt, Eigenart und Schönheit genannt.

Die Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit werden dabei wie folgt definiert:

Vielfalt	Häufigkeit des Wechsels unterschiedlicher Strukturen (Relief, Nutzungen, Biotope, Vegetation, etc.)
Eigenart	charakteristische Merkmale, die eine Landschaft kulturhistorisch (Siedlungsstruktur, Bauelemente, Nutzungsarten etc.) oder naturräumlich (Vegetation, Boden, Relief) unverwechselbar machen
Schönheit	subjektiv wahrgenommener, intuitiv empfundener Gesamteindruck einer Landschaft, der auf der Vielfalt und Eigenart des Landschaftsraumes beruht, Erreichbarkeit und Erlebbarkeit der prägenden Elemente

Vielfalt, Eigenart und Schönheit existieren eigenständig (so muss die Eigenart oder Schönheit einer Landschaft nicht zwangsläufig in ihrer Vielfalt bestehen), aber nur in der Einheit aller drei Bestandteile wird in der Regel das Maximum möglicher sinnlicher Eindrücke einer Landschaft erreicht. Damit ist auch die größte Wahrscheinlichkeit der Erholungseignung für die Mehrzahl der Menschen (siehe Kap. 4.6) in Gebieten gegeben, die alle drei o. g. Kriterien erfüllen.

¹⁶ Regionale Planungsgemeinschaft Westsachsen – Umweltbericht Braunkohleplan Tagebau Schlehain

Die Ausführungen zum Landschaftsbild wurden auf der Datenbasis von Luftbildern, Topographischen Karten sowie Biotop- und Nutzungstypen getroffen. Exkursionen vor Ort unterstützten dabei die zuvor getroffenen Ausführungen. Zur Erfassung und Beschreibung des Schutzgutes Landschaft erfolgte als Hilfsmittel eine differenziertere Einteilung der Landschaftsräume in kleinere Landschaftsbildeinheiten.

Unter dem Aspekt Kultur- und Sachgüter werden kulturhistorisch bedeutsame Einzelobjekte oder Ensembles wie Bau- und Gartendenkmale betrachtet. Auch diese können zu einer besonderen Vielfalt, Eigenart und damit Schönheit der Landschaft beitragen und erhöhen den Erlebniswert von Natur und Landschaft.

4.5.2 Rechtliche und Planerische Vorgaben (Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege)

Bundesnaturschutzgesetz (§ 1 BNatSchG)

Das Bundesnaturschutzgesetz gibt allgemeine Vorgaben zum Erhalt und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, hier insbesondere dem Landschaftsbild vor. Dort heißt es:

- Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich ... so zu schützen, dass ... die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.
- Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere:
 - - Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,
 - - zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.
- Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren.
- Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich.
- Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden.
- Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauernde Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern.
- Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie Parkanlagen, großflächige Grünanlagen und Grünzüge, Wälder und Waldränder, Bäume und Gehölzstrukturen, Fluss- und Bachläufe mit ihren Uferzonen und

Auenbereichen, stehende Gewässer, Naturerfahrungsräume sowie gartenbau- und landwirtschaftlich genutzte Flächen, sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR):

G 4.1 Kulturlandschaftliche Handlungsräume

Kulturlandschaften sollen auf regionaler Ebene identifiziert und weiterentwickelt werden. Ansatzpunkte hierfür gibt es insbesondere in

- historisch bedeutsamen Kulturlandschaften,
- von starkem Nutzungswandel betroffenen suburbanen und ländlichen Räumen,
- Gebieten, die aufgrund der Aufgabe von militärischen, bergbaulichen oder sonstigen Nutzungen einen außergewöhnlichen Sanierungs- und Gestaltungsbedarf aufweisen sowie
- grenzübergreifenden Kulturlandschaften.

G 4.2 Kulturlandschaftliche Handlungskonzepte

Zur Weiterentwicklung der Kulturlandschaften sollen die lokalen und regionalen Akteurrinnen und Akteure durch Vernetzung kulturlandschaftsrelevanter Steuerungsansätze und unter Einbeziehung bürgerschaftlichen Engagements Leitbilder, Strategien sowie Entwicklungs- und Handlungskonzepte erarbeiten und zu deren Umsetzung beitragen.

G 4.3 Ländliche Räume

Die ländlichen Räume sollen so gesichert und weiterentwickelt werden, dass sie einen attraktiven und eigenständigen Lebens- und Wirtschaftsraum bilden, ihre typische Siedlungsstruktur und das in regionaler kultur-landschaftslandschaftlicher Differenzierung ausgeprägte kulturelle Erbe bewahren und ihre landschaftliche Vielfalt erhalten

Z 6.2 Freiraumverbund

Der Freiraumverbund ist räumlich und in seiner Funktionsfähigkeit zu sichern. Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die den Freiraumverbund in Anspruch nehmen oder neu zerschneiden, sind ausgeschlossen, sofern sie die Funktionen des Freiraumverbundes oder seine Verbundstruktur beeinträchtigen.

Landschaftsrahmenplan (1994)

Der Landschaftsrahmenplan stellt unter Punkt 2.2.5. Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft (Landschaftsbild) für das Planungsgebiet folgende räumlichen Schwerpunkte mit vorrangigem Handlungsbedarf dar:

zu schützende Landschaftsbildtypen:

- strukturreiche und feuchte Teile der Niederungen (Spreeaue zwischen Stausee Spremberg und Madlow),
- Ströbitz-Kolkwitzer Niederung,
- Teichgebiete Peitz und Lakoma (Lakoma nicht mehr vorhanden)
- gut erhaltene harmonische Ortsbilder insbesondere in Alt- und Innenstadt (Alt) Döbbrick, (Alt)Skadow, die noch vorhandenen ehemaligen Dorfkerne (Ströbitz, Schmellwitz, Madlow) und Einfamilienhaussiedlungen (Windmühlen-, Hammergraben-, Heide-, Branitzer Siedlung und Eigene Scholle) in Cottbus sowie das Gründerzeitviertel mit dem Staatstheater
- Branitzer Park- und Kulturlandschaft

Rahmenplanung Modellstadt Cottbus (Sanierungsgebiet Innenstadt)

Im Bereich der Innenstadt sieht das Grün- und Freiflächenkonzept der Modellstadt Cottbus die Aufwertung und die Entwicklung einiger Grünflächen, Parks und Spielplätzen

vor. Kleinflächige Bereiche sollen auf diese Weise begrünt werden. Zusätzlich sollen neue Grünverbindungen geschaffen werden. Auch das Spreeufer soll in einigen Bereichen aufgewertet werden.

Landschaftsschutzgebiete (LSG)

In Landschaftsschutzgebieten (LSG) sind nach Maßgabe der Rechtsverordnungen zur ihrer Festsetzung alle Handlungen verboten, die seinen Charakter verändern, den Naturhaushalt schädigen, das Landschaftsbild verunstalten, den Naturgenuss beeinträchtigen oder sonst dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen. Die wesentlichen Anforderungen an Landschaftsschutzgebiete sind die Erhaltung und Förderung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes. Für folgende Bereiche im Cottbuser Stadtgebiet gelten diese Schutzziele (detaillierte Beschreibungen in Kap. 5.2.1)

- LSG „Branitzer Parklandschaft“
- LSG „Wiesen- und Ackerlandschaft Ströbitz – Kolkwitz“
- LSG „Wiesen- und Teichlandschaft Kolkwitz – Hähnchen“
- LSG „Spreeaue Cottbus Nord“
- LSG „Spreeaue südlich Cottbus“
- LSG „Peitzer Teichlandschaft mit Hammergraben“

Naturdenkmale (ND)

Im Stadtgebiet Cottbus sind an 63 Standorten Bäume, Baumreihen und Alleen, als Naturdenkmale ausgewiesen. Der überwiegende Teil wurde per Beschlussfassung der Stadtverordnetenversammlung im März 1982 unter Schutz gestellt. Eine aktuelle Liste der Naturdenkmale befindet sich im Anhang IV. Die als Naturdenkmal unter Schutz gestellten Einzelbäume, Alleen und Baumreihen im Stadtgebiet von Cottbus stellen bedeutende Strukturelemente zur Aufwertung des Landschaftsbilds dar und haben aufgrund ihres Alters und teilweise bewussten Pflanzung durch frühere Generationen auch eine kulturhistorische Dimension.

Friedhofsentwicklungskonzept Cottbus (FEK)

Friedhöfe erfüllen neben den Funktionen als Begräbnisstätte und Ort der Trauer heutzutage vielfältige weitere Funktionen, z.B. als Zeugen der Kultur und Geschichte (Denkmalgut, Kriegs- und Ehrengräber), als Grünanlagen zur Erholung, als ökologisch wertvolle Rückzugsräume für Pflanzen und Tiere oder auch als Orte der Bildung und der Begegnung. In Cottbus dienen besonders die größeren Wald- und Parkfriedhöfe auch als Grünfläche mit Erholungsnutzung und als ökologische Ausgleichsflächen. Der Bedarf an Grabstätten ist unter anderem aufgrund des Demografischen Wandels in den letzten Jahren stark zurückgegangen. Im Friedhofsentwicklungskonzept wird diese Entwicklung berücksichtigt. Teilbereiche der Friedhofsflächen sollen bis zum Jahr 2040 endwidmet und einer reinen Grünflächennutzung zugeführt werden. Insgesamt werden so rund 50 ha gewidmeter Friedhofsfläche zu Grünanlagen umgenutzt.

Konzept Branitzer Park- und Kulturlandschaft

Die Branitzer Park- und Kulturlandschaft strebt den Titel UNESCO Weltkulturerbe an und besitzt sowohl für die Stadt Cottbus als auch überregional eine wichtige Bedeutung. Das Konzept sieht vor, den unter Denkmalschutz stehenden Bereich auf die vorhandenen Landwirtschaftsflächen im Osten des Parks zu erweitern und dort nach altem Vorbild Pückler's eine ‚Ornamental farm‘ (geschmückte Feldflur) zu etablieren. Dies würde gleichzeitig eine große Steigerung der Landschaftsbildqualität bedeuten.

Kleingartenentwicklungskonzept (KEK)

Die Kleingärten im Cottbuser Stadtgebiet besitzen im Vergleich zu anderen Kleingärten im Bundesgebiet eine überdurchschnittlich hohe Parzellengröße. Die aktuelle Auslastung der Kleingärten ist sehr gut, allerdings sagt das Konzept aus, dass in Zukunft die Mieterzahlen zurückgehen werden. Zwei Kleingärten befinden sich außerdem im Überschwemmungsgebiet der Spree. Diese sollen langfristig gesehen aus der Nutzung genommen werden.

Integriertes Stadtentwicklungskonzept (INSEK)

Als großflächige und Landschaftsbildverändernde Maßnahmen werden im integrierten Stadtentwicklungskonzept die Schaffung des Cottbuser Ostsees, sowie die Erweiterung und Aufwertung der Branitzer Park- und Kulturlandschaft genannt. Die Schaffung des Cottbuser Ostsees führt außerdem noch die Aufwertung bzw. die Etablierung einer Verbindungsachse zwischen der Cottbuser Innenstadt und dem See mit sich.

Stadtumbaustrategiekonzept Cottbus 2020

Das Stadtumbaustrategiekonzept Cottbus 2020 sieht eine konsequente Aufwertung der durch den Wohnungsrückbau entstandenen Freiräume vor. Außerdem werden zahlreiche Einzelprojekte aufgelistet, bei denen es sich hauptsächlich um die Aufwertung von Verbindungsachsen zwischen verschiedenen Wohnquartieren handelt. Das Landschaftsbild im Innenstadtbereich wird dadurch allgemein aufgewertet.

Die Qualifizierung des Spreegrünzugs mit touristischen und Naherholungseinrichtungen wird ebenfalls als ein wichtiges Entwicklungsziel genannt.

4.5.3 Vorhandener Zustand (inklusive Empfindlichkeiten und vorhandene Beeinträchtigungen)

4.5.3.1 Landschaftsräume im Stadtgebiet

Die Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes in seinem Zustand erfolgt innerhalb von Landschaftsräumen, die i. d. R. den naturräumlichen Einheiten entsprechen, aber in einigen Teilen aufgrund der landschaftsverändernden anthropogenen Nutzungen differenziert wurden (siehe Textkarte in Kap. 2.2).

Innerhalb der Teilräume werden das Landschaftsbild beschrieben und die wertgebenden Bildelemente erfasst. Dabei wird nach den charakteristischen Grundelementen sowie den abiotischen (Relief und Wasser) und biotischen (Vegetation) Bildelementen unterschieden. Zusätzlich werden die landschaftsprägenden Strukturen und Elemente mit in die Bewertung und Beschreibung der einzelnen Landschaftsbildeinheiten integriert. Des Weiteren werden die abwertenden anthropogenen Störelemente sowie die kulturhistorisch bildaufwertenden Elemente erfasst und dargestellt.

4.5.3.2 Landschaftsbildeinheiten

Zur vertiefenden Analyse des Landschaftsbildes wurden einzelne Ausschnitte, die als weitgehend homogen strukturierte Einheiten wahrnehmbar sind, sogenannte Landschaftsbildeinheiten, abgegrenzt. Die Abgrenzung erfolgt meist an „Sichtbarrieren“ oder wirksamen Raumkanten wie

- Vegetationsstrukturen (Waldränder, Baumreihen, Hecken)
- Geländere relief
- Wechsel der Nutzungsstruktur
- Bauliche Anlagen (Siedlungsränder, Straßen)

Folgende Typen von Landschaftsbildeinheiten wurden auf diese Weise ermittelt und abgegrenzt:

Wald (W)

Grün- und Freiflächen (F)

Gewässer (G)

Landwirtschaftsflächen (L)

Ruderalflächen (R)

Bodenabbauflächen (B)

Siedlungen (S)

Bewertet wurden die Landschaftsbildeinheiten dann auf Grundlage der drei Kriterien Vielfalt, Eigenart und Natürlichkeit, wobei letzteres Kriterium stellvertretend für den Aspekt der Schönheit steht. Dies begründet sich auf der Annahme, dass eine naturnahe Landschaft als ursprünglich und nur wenig vom Menschen beeinflusst wahrgenommen wird, was insbesondere für die landschaftsbezogene, ruhige Erholung ein wesentliches Wertkriterium darstellt. Die Bewertung der einzelnen Kriterien erfolgt jeweils in vier Stufen. Die Beschreibungen zu den einzelnen Wertstufen für ein Kriterium sind in der Tabelle 24 aufgelistet.

Tabelle 24: Bewertungsrahmen Landschaftsbildqualität

Kriterium	Stufe	Beschreibung
Natürlichkeit	I (hoch)	Raum kaum unter menschlichem Einfluss verändert und/oder ohne aktuelle Nutzung bzw. keine visuellen Störfaktoren wirksam; unverfälscht, gewachsen, wild
	II (mittel)	Raum nur in kleinen Teilen durch menschlichen Einfluss verändert und/oder überwiegend extensiv genutzt; visuelle Störfaktoren kaum wirksam
	III (gering)	Raum überwiegend durch menschlichen Einfluss verändert und/oder überwiegend intensiv genutzt durch visuelle Störfaktoren in Teilen geprägt
	IV (sehr gering)	Raum vollständig durch menschlichen Einfluss verändert und/oder intensiv genutzt; durch visuelle Störfaktoren geprägt, technisch überformt
Vielfalt	I (hoch)	Raum durch unterschiedliche Landschaftselemente nach einer deutlich erkennbaren Struktur gut gegliedert, abwechslungsreich, kontrastreich, anregend, Übergänge zu anderen Räumen ansprechend und typisch
	II (mittel)	Verschiedene Landschaftselemente führen zu einer Gliederung des überwiegenden Teils des Raumes Struktur der Raumgliederung ist erkennbar
	III (gering)	Nur wenige verschiedene Landschaftselemente vorhanden, Raumgliederung stark eingeschränkt bzw. nur in Teilbereichen
	IV (sehr gering)	Kaum oder keine strukturierenden Landschaftselemente vorhanden, Raum wirkt ungegliedert und gleichförmig oder Raum durch chaotische und anthropogene Einflüsse geprägt, eintönig, monoton
Eigenart	I (hoch)	kulturhistorisch gewachsenes Landschaftsbild ist weitgehend oder vollständig erhalten, unverwechselbar, stimmig zuordenbar, Ortsränder gut und landschaftsgerecht ausgebildet/ begrünter Übergang zur freien Landschaft

Kriterium	Stufe	Beschreibung
	II (mittel)	Die Eigenart der Landschaft ist noch gut erkennbar, hat jedoch einige Veränderungen erhalten, Ortsränder weitgehend landschaftsgerecht ausgebildet
	III (gering)	Die Eigenart der Landschaft ist schlecht/ nur teilweise erkennbar, hat beträchtliche Veränderungen erhalten Ortsränder weitgehend landschaftsbildfremd
	IV (sehr gering)	Die Eigenart ist größtenteils durch anthropogene Eingriffe verloren gegangen; das Landschaftsbild entspricht nicht mehr der gewachsenen Struktur; Nivellierungen oder Ersatz der ehemals typischen Ausstattungselemente, gewöhnlich, unstimmig, keiner Region/ Kulturlandschaft zuzuordnen, Ortsränder mit landschaftsbildfremder Gestaltung, harte Übergänge zur Landschaft

Insgesamt wurden 426 einzelne Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt (siehe auch Karte 6 „Landschaft, Kultur- und Sachgüter“). Die Landschaftsbildeinheiten sind charakterisiert durch eine dominierende Nutzung oder Vegetationsform (erster Buchstabe im Code) und einer weiteren Differenzierung der Ausprägung (Zweiter Buchstabe im Code). Nachfolgend wurden die zuvor festgelegten Bewertungskriterien auf die jeweilige Landschaftsbildeinheit angewendet und dargestellt. Am Ende wird zusätzlich noch der Gesamtwert für den jeweiligen Landschaftsbildtyp ermittelt.

In Tabelle 25 sind alle in Cottbus vorkommenden Typen der Landschaftsbildeinheiten und deren qualitativer Wert für die Kategorien „Natürlichkeit“, „Vielfalt“, „Eigenart“ und der daraus resultierende Gesamtwert aufgelistet.

Tabelle 25: Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im Stadtgebiet Cottbus

Code	Landschaftsbildtyp	Natürlichkeit	Vielfalt	Eigenart	Gesamtwert
Waldgebiete (W)					
WB	Bruch- und Laubwälder der Niederungs- und Auenbereiche	hoch	hoch	hoch	hoch
WJ	Jungbestände	mittel	gering	mittel	mittel
WL	Kiefernforsten mit Laubgehölzanteilen und/oder Offenlandinseln, gehölzreiche Flächen oder Wälder mit Laub- oder Mischwaldbeständen	hoch	hoch	mittel	hoch
WN	Kiefernforsten, Nadelholzforsten	gering	mittel	mittel	mittel
Grün- und Freiflächen (F)					
FG	Grünfläche	mittel	gering	gering	mittel
FK	größere Kleingartenanlagen außerhalb bebauter Gebiete	gering	mittel	mittel	mittel
FP	größere Parkanlagen mit z.T. altem Baumbestand	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Gewässer (G)					

Code	Landschaftsbildtyp	Natürlichkeit	Vielfalt	Eigenart	Gesamtwert
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
Bodenabbauflächen (B)					
BM	monotone Kippenflächen und Offenbereiche	sehr gering	gering	mittel	gering
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

Der aggregierte Gesamtwert der einzelnen Landschaftsbildeinheiten entspricht der Bedeutung für das Landschaftsbild. Folgende Wertigkeiten treten dabei auf.

Tabelle 26: Bedeutung für das Landschaftsbild

Gesamtwert	Beschreibung
I - sehr hoch	<p>Landschaftsbildtypische Vielfalt und Eigenart ist im Raum und Struktur- aufbau deutlich ablesbar. Landschaft ist weitgehend natürlich oder na- turnah.</p> <p>Die Nutzungsstrukturen bestehen aus meist artenreichen Beständen mit Pflanzen unterschiedlicher Wuchsform. Vorbelastungen durch visu- elle bzw. auditive Störeinflüsse sind nicht vorhanden bzw. gering. Die Ausstattung besteht aus den natürlichen standortgerechten Elementen z. B. Gehölzgruppen, Obstwiesen, Feldgehölze, artenreiche stufige Bestände, erholungswirksame Waldbereiche und -strukturen (Wald- wiesen, schöne Waldbilder, artenreiche stufige Bestände, Relief mit vielen Sichtbeziehungen, kulturhistorisch bedeutsame Erscheinungen, Naturnähe, (Anteil ökologisch bedeutsamer Strukturen und Flächen Bi- otope etc.)</p>
II - hoch	<p>Landschaftsbildtypische Vielfalt und Eigenart ist im Raum noch ables- bar. Landschaft ist weitgehend naturnah, anthropogene Einflüsse sind erkennbar.</p> <p>Die Nutzungsstrukturen zeichnen sich durch einen mehrschichtigen o- der abwechslungsreichen Vegetationsaufbau aus. Störungen sind vor- handen, sie tragen jedoch nicht zu einer Überprägung der landschafts- bildtypischen Eigenart bei.</p>
III - mittel	<p>Landschaftsbildtypische Vielfalt und Eigenart ist im Raum- und Struk- turaufbau nicht oder kaum noch ablesbar. Landschaft deutlich über- formt.</p> <p>Die Landschaftseinheit ist aufgrund der intensiven Nutzung verarmt an typischen strukturreichen Nutzungen. Der Nutzungs-/Einflusscharakter dominiert deutlich über dem Naturcharakter.</p>
IV - gering bis keine	<p>Landschaftsbildtypische Vielfalt und Eigenart ist im Raum- und Struk- turaufbau nicht oder kaum noch ablesbar. Landschaft ist überformt, na- turfern.</p> <p>Die Landschaftseinheit besteht überwiegend aus vegetationsarmen bzw. vegetationsfreien Flächen. Strukturen, die eine Orientierung er- möglichen, fehlen weitgehend. Es überwiegen anthropogene Ausstat- tungselemente.</p>

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

Waldgebiete (WL, WB)

Wälder der Spree-Malxe-Niederung

Wälder der nördlichen Spreeniederung

Bruchwälder und Mischwälder in der südlichen Spree-Niederung

Waldflächen der Bärenbrücker Höhe

Naturnahe Waldflächen im Schwemmsandfächer um Sielow

Durch Altbäume und Wald geprägte Parkanlagen in der südlichen Spreeniederung

Eichenpark, Volkspark Madlower Schluchten

Grün- und Freiflächen (FP)

Käthe-Kollwitz-Park

Branitzer Park

Grünflächen um das Grabensystem Schmellwitz

Freizeitpark am Wasserturm (Sachsendorf)

Südfriedhof

Nordfriedhof

Innerstädtische Parkanlagen

Gewässer (G)

Spreeaue südwestlich des Maiberger Spreebogens mit Spreealtarmen und begl. Ufervegetation sowie 2007 angelegte neue Teiche und Vegetationsstrukturen (GT)

Hammergraben zwischen Spree und Merzdorf mit begleitenden Gehölzstrukturen (GK)

Landwirtschaftsflächen (LK)

Offenlandbereiche der Sachsendorfer Wiesen

Feldflur westlich Kahren

Feldflur um Willmersdorf

Ruderalflächen (RG)

Rückbauflächen Schmellwitz

Rückbauflächen Sachsendorf

Bereiche von mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild entsprechen zwar in Grundzügen oder partiell noch der naturraumtypischen Eigenart sind aber zumindest in Teilbereichen an strukturgebenden Landschaftselementen oder naturnahen Lebensräumen verarmt. In den Gebieten mittlerer Wertstufe kommt es darauf an, einem Verlust von Merkmalen der naturräumlichen Eigenart wie charakteristischen und prägenden Landschaftselementen und Nutzungsmustern entgegenzuwirken und weitere Beeinträchtigungen zu vermeiden. In diesen Gebieten steht im Hinblick auf das Zielkonzept der Entwicklungsaspekt im Vordergrund. Landschaftsbildtypen bzw. -einheiten mittlerer Bedeutung sind zum Beispiel größere Kleingartenanlagen, Ortsteile mit hohem Durchgrünungsgrad, mäßig gegliederte Landwirtschaftsflächen mit eingestreuten Gehölzen, Hecken und Nadelholzforsten.

Bereiche von geringer bzw. sehr geringer Bedeutung für das Landschaftsbild sind die Landschaftsbildeinheiten, die den Wertstufen gering und sehr gering zugeordnet wurden. Sie nehmen den größten Flächenanteil ein. In diesen Teilen des Planungsgebietes hat sich die Nivellierung der naturräumlichen Eigenart durch ubiquitäre Nutzungs-, Siedlungs- und Bauformen weitgehend irreversibel im Landschaftsbild bemerkbar gemacht.

4.5.3.3 Landschaftsprägende Strukturen und Elemente

Die charakteristischen und prägenden Landschaftselemente sind in der Karte 6 „Landschaft, Kultur- und Sachgüter“ dargestellt. Dazu gehören landschaftsprägende

Strukturen wie Gewässer, Hecken, Alleen und Baumreihen, Hangkanten, Waldkanten, Siedlungsränder oder Kuppen und Erhebungen.

Stillgewässer

Kleine Stillgewässer und Seen sind 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. Im gesamten Stadtgebiet befinden sich vereinzelt auch kleine Sölle, feuchte Senken oder Teiche, also kleine, sowohl temporäre als auch ausdauernde Gewässer, die vor allem in intensiv genutzten Agrarlandschaften positiv auf den Abwechslungsreichtum der Landschaft und damit deren Vielfalt wirken. Auch größere Stillgewässer, wie zum Beispiel der Sachsendorfer See oder Madlower See tragen zur Strukturvielfalt der Landschaft und zu einer höheren Wertigkeit der Landschaft für die Erholungsnutzung bei.



Abbildung 18: Landschaftsgewässer Sachsendorf

Dünen

Dünen stellen als nacheiszeitlich entstandene Landschaftsformationen Zeugen der naturräumlichen Entwicklung des Stadtgebiets und lassen somit die Entstehung des Landschaftsraums erkennen. Aufgrund ihrer extremen Standortverhältnisse können sich auf Dünen Vegetationsgesellschaften entwickeln, die sich von normalisierten Standorten der Umgebung unterscheiden und somit besonders attraktiv für das Landschaftserleben wirken. Sie stellen damit insbesondere einen Gegensatz zu den artenreichen Feuchtwiesen- und weiden der Flussniederungen dar und tragen somit zur Vielfalt der Landschaft bei womit sie zu wichtigen Elementen zur Verbesserung der Landschaftsbildqualität werden. Dünen befinden sich hauptsächlich im Bereich um Dissenchen am ehemaligen Tagebaurestloch, östlich des Tagebaus, sowie im Norden auf der Bärenbrücker Höhe. Kleinere Bereiche finden sich südöstlich von Kahren und auf dem ehemaligen Flughafengelände



Abbildung 19: Dünenbereiche bei Dissenchen

Fließgewässer

Hauptfließgewässer im Untersuchungsgebiet ist die Spree. Sie ist das Identitätsmerkmal der Stadt Cottbus und fließt in Süd-Nord Richtung durch die Stadt. Für viele Bewohner der Innenstadt ist die Spree mit ihren Auenbereichen ein wichtiges Naherholungsgebiet. Ortsteile, wie Kiekebusch, Branitz, Saspow, Skadow und Döbbrick liegen direkt am Lauf der Spree und haben somit einen direkten Bezug zum Fluss. Mehrere Gräben und Kanäle durchziehen neben der Spree das Stadtgebiet. Mühlgraben, Hammergraben, die verlegte Tranitz sind durch den Bergbau entstandene oder umgelegte Gräben, die teilweise zur Entwässerung des Tagebaus dienen. Verschiedene Landgräben im Süden und Norden des Stadtgebietes dienen zur Melioration der Landwirtschaftsflächen, bieten aber gleichzeitig das Potenzial, durch bewusste Steuerung ehemals typische, von hohen Grundwasserabständen abhängige Biotopstrukturen zu erhalten oder wiederherzustellen und somit die Eigenart der Landschaft zu fördern.

Alleen und Baumreihen

Alleen und Baumreihen sind in Cottbus sowohl im dicht bebauten Stadtgebiet, als auch im Außenbereich vorhanden. Im Außenbereich strukturieren sie die großen Ackererschläge der Landwirtschaft und sind wichtige Elemente zur Steigerung der Landschaftsbildqualität. Im Innenstadtbereich dienen die Alleen neben den Parks oft als einzige „grüne Vernetzungselemente“. Durch Alleen können sowohl die klimatischen Bedingungen, wie auch die landschaftliche Qualität einzelner Straßenzüge gesteigert werden.

Standorttypische Gehölzsäume an Gewässern, Hecken, Windschutzstreifen

Hecken sind strukturgebende Elemente in der offenen Landschaft. Sie gliedern monotone, strukturarme Feldfluren und stellen wichtige Verbindungsachsen und Rückzugsorte für Tiere der Agrarlandschaft dar, deren Vorkommen sich auch auf das

Landschaftserleben positiv auswirkt. Durch die strukturierende Wirkung von Hecken wird außerdem die Qualität des Landschaftsbildes in Bereichen mit einem hohen Heckenanteil deutlich gesteigert. In offenen, monotonen Bereichen ohne Strukturelemente ist der Wert des Landschaftsbildes dagegen deutlich niedriger. Ein besonders hoher Heckenanteil führt bspw. im Bereich der Ströbitz-Kolkwitzer Niederung und bei den Offenlandbereichen um Willmersdorf zur positiven Bewertung des Landschaftsbilds dieser Räume.



Abbildung 20: Hecken bei Sachsendorf

Siedlungsränder mit landschaftstypischer Einbindung

Die Siedlungsränder, also der Übergang zwischen den bebauten Bereichen und der Landschaft, sind im Untersuchungsgebiet sehr unterschiedlich ausgeprägt. Der südliche Rand von Kahren oder auch Bereiche am westlichen Rand von Sachsendorf besitzen viele Strukturelemente wie Bäume, Baumgruppen oder Hecken. In Kombination mit der Ausrichtung der Privatgärten zu den Landwirtschaftsflächen hin ergeben sich an diesen Stellen Übergänge mit sehr hohen Qualitäten für das Landschaftsbild. Ausreichend dimensionierte Abstände zwischen dem Bebauungsrand und dem Ackerrand unterstreichen diese hohe Qualität.

Böschungen / Raumkanten

Die prägenden Raumkanten im Stadtgebiet von Cottbus sind zunächst die Grenzen des Tagebaus Cottbus Nord. Die deutlichen Einschnitte bilden einerseits klare Abgrenzungen von Landschaftsbildeinheiten mit unterschiedlichen Charakter und Wert. 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, wichtige Strukturelemente für das Landschaftsbild darstellen. Ein Bereich mit einer hohen Anzahl an Böschungen bzw. einer langen Strecke der Abgrabungsgrenze des Tagebaus ist der Schwemmsandfächer Dissenchen – Merzdorf. Neben geländemorphologischen Raumkanten bilden auch Grenzen verschiedener Nutzungsformen prägende Raumkanten. So wirken die Ränder von Wäldern zu umgebenden Offenlandschaften als strukturierende Raumkanten, die

Orientierung bieten und das Landschaftsbild gliedern. Innerhalb geschlossener Waldbe-
reiche stellen Lichtungen strukturanreichernde Nutzungsformen dar, die durch die um-
gebenden Raumkanten eigenständige Räume mit besonderer Attraktivität und Aufent-
haltsqualität bilden.



Abbildung 21: Raumkanten bei Merzdorf

Erhebungen, Kuppen

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

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

Naturdenkmale

Bei den Naturdenkmalen handelt es sich meist um Einzelbäume, Baumgruppen oder Alleen, welche aufgrund ihres Alters oder besonderen Schönheit attraktive Einzelelemente in der Landschaft darstellen. Teilweise lassen sie einen besonderen historischen

Bezug aufweisen und dienen damit als Zeugnis des Gestaltungswillens früherer Generationen. Eine komplette Liste mit allen im Stadtgebiet vorhandenen Naturdenkmälern befindet sich im Anhang IV.

4.5.3.4 Kultur und Sachgüter

Kultur- und Sachgüter zählen zu den Schutzgütern gemäß UVPG (§ 2 Abs. 1). Allerdings definieren weder das UVPG noch die UVP-Richtlinie (UVP-RL) den Begriff „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“. Die einschlägigen Kommentare zum UVPG betonen übereinstimmend den erforderlichen Umweltbezug bei der Bearbeitung der Kulturgüter und sonstigen Sachgüter in der Erstellung eines Landschaftsplanes. Demnach sind als Kultur- und sonstige Sachgüter im Sinne des UVPG nur solche Objekte anzusehen, die mit der natürlichen Umwelt in einem so engen Zusammenhang stehen, dass eine Prüfung der Auswirkungen im Rahmen der UVP sachlich gerechtfertigt ist (vgl. hierzu ERBGUTH & SCHINK 1996, HOPPE 2002, PETERS 2002). In der Fachliteratur und der UVP-Praxis werden daher unter dem Begriff „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ vor allem geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- und Bodendenkmale, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart subsumiert. Ihre Betrachtung ist ein wichtiger Bestandteil bei der Analyse des Landschaftsbildes sowie der Erholungsfunktion im Untersuchungsraum, da sie attraktive Einzelobjekte in der Landschaft darstellen bzw. Anlaufpunkte für Erholungssuchende bilden. Folgende Kultur- und Sachgüter werden bei der Betrachtung des gesamten Stadtgebiets berücksichtigt. (siehe auch Karte 6 „Landschaft, Kultur- und Sachgüter, Erholung“)

Branitzer Schloss

Im Zentrum des Parks liegt das von 1770 bis 1772 im Barockstil erbaute und um 1850 umgebaute 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.

Historische Ortsbilder

Einige Orte wie zum Beispiel Sielow, Döbbrick, Skadow und auch Kahren besitzen noch historische Dorfstrukturen bzw. Ortsbilder. Die Anordnung der Gebäude bzw. Höfe im Zentrum des Dorfes um einen Platz oder einen Anger herum stellt für das Landschaftsbild eine hohe Qualität dar und zeugt von hergebrachten Nutzungen wie bspw. der Allmendebeweidung der Angerwiesen.

Denkmalschutzgebiete

Denkmalschutzgebiete sind Flächen, die aufgrund ihrer besonderen Funktion als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte oder prägende Bestandteile der Kulturlandschaft besonderen Schutz gemäß Denkmalschutzgesetz genießen. Das wichtigste Denkmalschutzgebiet der Stadt Cottbus, das eine herausragende Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung hat, ist der Branitzer Park. Daneben sorgen viele einzelne Baudenkmale im Innenstadtbereich aber auch in den historischen Ortskernen für ein attraktives Stadt- und Ortsbild (s.u.).

Baudenkmale

Im Stadtzentrum von Cottbus gibt es 152 Baudenkmäler, die zusammen eine Fläche von 7,44 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.

Aufgrund der Vielzahl an Einzelvorkommen und entsprechend dem Maßstab des Landschaftsplans werden keine Baudenkmale in der Karte 6 dargestellt.

4.5.4 Beeinträchtigungen

Flächen für Abgrabungen oder die Gewinnung von Bodenschätzen

Der Braunkohlentagebau 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 Aufwertung dieser devastierten Flächen stellt für die Zukunft eine große Herausforderung aber auch Chance zur Aufwertung 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.

Windkraftanlagen

Windkraftanlagen und Funktürme haben als mastartige Eingriffe eine sehr hohe Fernwirkung. Bei Windkraftanlagen wird dies durch die dauerhafte Bewegung der Rotorblätter noch verstärkt. An ungünstigen weithin flach reliefierten Bereichen stellen sie eine sehr starke negative Beeinträchtigung der Landschaft dar. Einziges Windeignungsgebiet befindet sich auf der Innenkippe des ehemaligen Tagebaus. Durch die Lage im Wald fernab von dichten, besiedelten Bereichen sind die visuellen Beeinträchtigungen eingeschränkt.

Autobahnen, Bundes-, Land- und Kreisstraßen

Entlang von stark befahrenen Verkehrsstrassen treten in erhöhtem Maße Lärm und Luftschadstoffe auf. Die stärkste Beeinträchtigung geht von der Autobahn BAB 15 aus. Eine der wichtigsten Verkehrsstrassen, quert das Stadtgebiet Cottbus im Süden. 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 Darstellung der Lärmbelastung an Straßen beruht auf den Daten der Lärmkartierung 2012 vom MLUL. Es wird davon ausgegangen, dass die Erholungsnutzung nur in stillen Gebieten gegeben ist. Das Lärmband zeigt in dieser Karte die Überschreitung des Grenzwertes für Allgemeinen Wohngebieten und Wohnsiedlungsgebieten von 55 dB (A). Die BAB 15 verlärmte überwiegend mittelwertige Waldflächen, im Bereich der Spreeaue auch hochwertige Wälder und sogar Erholungswälder. Die Verlärmung reicht auch in die Wohngebiete von Kiekebusch, Gallinchen und Sachsendorf hinein.

Störender Übergang an den Siedlungsrändern

Ein Kriterium für die Beurteilung der Landschafts- und Ortsbildqualität ist ein harmonischer Übergang zwischen Siedlungsgebieten und der umgebenden Landschaft. In dörflich geprägten Ortsrandlagen erfolgt dieser zumeist über gut strukturierte Gärten, Streuobstwiesen oder kleine Grünland- und Ackerflächen mit strukturierenden Vegetationsbeständen wie Gehölzgruppen oder Baumreihen. Ein mangelhafter Übergang in Ortsrandbereichen wird zumeist durch Gebäude verursacht, die sich zum einen aufgrund ihrer Kubatur nicht in die umgebende Siedlungsstruktur einfügen und welche zum anderen ohne Eingrünung in Ortsrandbereichen gebaut wurden. Beispiele sind das

Gewerbegebiet in Willmersdorf, die Stallanlagen in Skadow, Sielow und Kahren sowie das Gewerbegebiet im Süden Gallinchens.

Photovoltaikanlagen

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

Freileitungen / Mastenartige Baukörper

Mastenartige Baukörper, wie z.B. Sendemastanlagen, Reklamemasten, 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.

Kläranlagen

Kläranlagen wirken je nach Witterung (Temperatur, Windrichtung) mit Beeinträchtigungen geruchlicher Art auch in weiter entfernte Gebiete hinein. Hinzu kommen auch optische Beeinträchtigungen durch die Anlage selbst. Hauptbeeinträchtigung dieser Art findet sich bei der Kläranlage in Schmellwitz.

Deponiestandorte

Die Deponie Saspow ist rekultiviert. Geruchliche Belastung bei der Landschaftswahrnehmung entfallen somit. Die visuelle Störung hingegen bleibt auch bei einer rekultivierten Deponie in geringerem Umfang erhalten, da sie die Geländeoberfläche oft in technischer Weise verändert. Andererseits können rekultivierte Deponien als Aussichtspunkte dienen (s.o.)

Stallanlagen/Tierhaltung

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der landschaftsgebundenen Erholung, die von Stallanlagen ausgehen, sind in der Regel visueller und geruchlicher Art. Im Stadtgebiet wurden mehrere Anlagen zur Tierhaltung erfasst. Eine der größten findet sich in Form des Legehennen-Betriebs 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, in diesem Fall vorwiegend in der Offenlandschaft um Kahren.

4.5.5 Zu erwartender Zustand (inklusive Gefährdungen)

Neubau der B168 und Planung zur B168n

Der Neubau der B168 von der Anschlussstelle des Stadtringes bis zur Anschlussstelle an die L49 stellt für das Landschaftsbild im Bereich Dissenchen und Merzdorf eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Die Lärm- und Sichtschutzwälder im Bereich Dissenchen werden durch den großzügigen Neubau der Bundesstraße stark zerschnitten und somit in ihrer Funktion als Schutzwälder stark beeinträchtigt. Auch die halb offenen Bereiche zwischen Dissenchen und Merzdorf auf Höhe des ehemaligen Sandabbaus werden durch die Bundesstraße zerschnitten. Für die Ortslage Merzdorf stellt der Neubau eine starke Barriere zwischen Ortszentrum und neuer Uferkante des Cottbuser Sees dar. Die Anschlussstelle an den Stadtring im Norden von Merzdorf führte zu massiven Zerschneidungen der strukturreichen Grünlandflächen, außerdem zur Umlegung des Hammergrabens.

Cottbuser Ostsee

Die Entstehung des Cottbuser Ostsees hat durch die Entstehung eines weitgehend naturnahen Standgewässers erhebliche positive Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Jedoch erfolgt die Flutung bei alleinigem Grundwasseraufgang über einen relativ langen Zeitraum von etwa 12 Jahren bis zum Zusammenfließen aller Teilseen. Die bisherige Landschaftsbildeinheit „Bergbaufolgelandschaft Cottbus-Nord“ wird durch eine vom Cottbuser Ostsee geprägte Landschaftsbildeinheit „Cottbuser Ostsee mit östlich angrenzenden Flächen“ ersetzt. Der See fügt sich harmonisch in die umgebende Landschaft ein und wirkt als verbindendes Glied für die im Umfeld liegenden Landschaftsbildeinheiten, was die landschaftliche Attraktivität der Region deutlich steigern wird.

Seeachse / Seestraße

Auf der ehemaligen Bahntrasse zwischen Merzdorf und Dissenchen soll eine großzügige Verbindung zwischen dem Innenstadtbereich und dem neuen Cottbuser Ostsee entstehen. Die Qualifizierung der brachliegenden Bahntrasse ist ebenfalls mit einer Verbesserung der Landschaftsbildqualität verbunden. Durch den Ausbau der Bahnstrecke als „Straße“ für Fußgänger Radfahrer und Skater wird der ehemals brachliegende Streifen erlebbar gemacht. Die angrenzenden Flächen sollen zum Teil von ungenutzten, bzw. brachliegenden Gewerbe- und Industrieflächen in Innovationsstandorte und in Bereiche für die touristische Infrastruktur umgenutzt werden. Auch in den angrenzenden Bereichen der Seeachse wird durch eine Umnutzung der Flächen die Qualität des Landschaftsbildes verbessert.

Erweiterung Branitzer Park- und Kulturlandschaft

Durch die Erweiterung des Branitzer Parks im nördlichen und östlichen Bereich, werden sich großflächige Bereiche in der Landwirtschaft stark verändern. Die aktuell intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen sollen nach dem Vorbild Pückler's in eine geschmückte Feldflur (ornamental farm) umgewandelt werden. Viele kleinteilige Strukturelemente, die Wiederherstellung von wichtigen Sichtachsen und der Rückbau von störender Bebauung (KGA, Gärtnerei) sollen den Standard der historischen Park- und Kulturlandschaft Branitz wiederherstellen. Für die aktuelle Bewertung des Landschaftsbildes würden die Extensivierungs- und Rückbaumaßnahmen einen sehr positiven Effekt haben.

4.5.6 Ableitung von Entwicklungszielen

Gemäß den rechtlichen Vorgaben sind die Landschaftsbereiche zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln. Das Ziel der landschaftsbezogenen Erholungsvorsorge ist die

Erhaltung bzw. Entwicklung einer naturraumspezifischen Vielfalt von natürlichen und kulturbedingten Elementen, die den verschiedenen Anforderungen an die landschaftsbezogenen Erlebnis- und Erholungsqualitäten gerecht wird. Für bedeutende Bereiche gilt ein Pauschalschutz in Form von Landschaftsschutzgebieten und geschützten Landschaftsbestandteilen. Aus den ermittelten Qualitäten sowie vorhandenen und künftig zu erwartenden Beeinträchtigungen leiten sich folgende Entwicklungsziele für die Schutzgüter Landschaft, Kultur- und Sachgüter ab:

Zielsetzungen

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

Dringender Handlungsbedarf für die Erhöhung der Landschaftsqualität besteht:

- in den großräumig ausgeräumten Offenlandbereichen der Niederungen (Spree-Malxe-Niederung westlich Peitz, Raum Kahren) durch Strukturanreicherung und naturnähere Gestaltung
- in den Siedlungsgebieten Sielow, Groß Gaglow, Gallinchen, Karlshof, Kahren, Gewerbegebiet Cottbus-Ost, Neubaugebiete Sachsendorf/Madlow und Neu-Schmellwitz in Cottbus durch Verbesserung des Ortsbildes und Erhöhung der Ausstattung mit Siedlungsbiotopen
- in den Randbereichen zum Tagebau Cottbus Nord durch den Schutz vorhandener Landschaftsbestandteile und die Schaffung harmonischer Übergänge zur künftigen Bergbaufolgelandschaft.

4.6 Mensch, menschliche Gesundheit, Erholungswert von Natur und Landschaft

(Karte 3 – Klima, Luft, Karte 6 – Landschaft, Kultur- und Sachgüter, Karte 9 – Grün- und Freiflächen, erholungswirksame Infrastruktur, Textkarte 4.6.3. Erholungswirksame Infrastruktur, DIN A3)

4.6.1 Vorbemerkungen/Methode

§ 2 Abs. 1 UVPG benennt den Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit als Schutzgut der Umweltprüfung. Da der Landschaftsplan auch als Informationsgrundlage für die Umweltprüfung dient, soll das Thema auch im Landschaftsplan explizit betrachtet werden. In den vorhergehenden Kapiteln sind bereits wesentliche Aspekte betrachtet worden, die für das Thema relevant sind. So sind in Kap. 4.3 Klima, Luft bioklimatische Aspekte, Lufthygiene und Lärmemissionen betrachtet und in Karte 3 dargestellt worden. Die dort analysierten Sachverhalte beziehen sich direkt auf das Thema menschliche Gesundheit und werden hier nicht vertieft betrachtet.

Ein weiterer Aspekt, der für das Thema Mensch und menschliche Gesundheit von Bedeutung ist und für den Natur und Landschaft eine wichtige Rolle spielen, sind der Erholungswert der Landschaft sowie die Erholungsfunktion im direkten Wohnumfeld. Eine wesentliche Grundlage für die Erholungseignung ist dabei das Landschafts- bzw. Stadtbild, welches in Kap. 4.5 bereits eingehend untersucht und in Karte 6 dargestellt ist. In diesem Kapitel wird darüber hinaus vertiefend auf die Erreichbarkeit von attraktiven Stadt- und Landschaftsräumen sowie die Ausstattung mit Grün- und Freiflächen insbesondere in den verdichteten Bereich des Stadtgebiets Cottbus eingegangen. Daneben werden Einrichtungen der Erholungsinfrastruktur wie besondere Ziel- und Aussichtspunkte eingegangen, die teilweise jedoch auch bereits unter dem Aspekt Kultur- und Sachgüter in Kap. 4.5 betrachtet wurden.

Bei der Bewertung der Erholungseignung von Natur und Landschaft wird die im Folgenden beschriebene Methode angewandt.

Zwischen der visuellen Qualität des Landschaftsbildes und der Eignung des Raumes für die Erholungsnutzung besteht ein enger Zusammenhang, denn ein attraktives Landschaftsbild und die Erholung in der freien Landschaft haben wesentlichen Einfluss auf die psychische und physische Gesundheit des Menschen. Daher wird die Landschaftsbildbewertung aus Kap. 4.5 als Grundeignung bzw. potenzielle Erholungseignung) herangezogen. Um die aktuelle Erholungseignung eines Landschaftsraumes beurteilen zu können, werden zu der Grundeignung (Landschaftsbildbewertung vgl. Kapitel 4.5) aktuelle Kriterien für die Erholungseignung der Landschaft einbezogen. Diese sind:

- Landschaftsbildqualität
- Zugänglichkeit des Gebietes (Wegeerschließung und -anbindung nach außen, d.h. guter Ausbauzustand der Wege für Fußgänger und Radfahrer, Routen als Rundwege, mit Ausweichalternativen),
- Ruhe (kein störender Durchgangsverkehr im Raum, keine von außen einwirkenden Lärmimmissionen),
- Vorhandensein attraktiver Zielpunkte,
- besondere Funktionen (Erholungswald, Lage im Landschaftsschutzgebiet, etc.).

Aus der getrennten Darstellung der Grundeignung eines Raumes und seiner aktuellen Erholungseignung lassen sich gezielt Maßnahmen ableiten. Besitzt ein Landschaftsraum eine geringe potenzielle Grundeignung, also eine geringere

Landschaftsbildqualität, lässt sich diese z. B. durch eine Erhöhung der Strukturvielfalt verbessern. In einem anderen Fall kann ein Landschaftsraum aufgrund seiner hohen Landschaftsbildqualität potenziell gut für die Erholungsnutzung geeignet sein, ihm fehlt aber eine Ausstattung mit Wanderwegen oder er ist extrem verlärmert. Hier müssen dann andere Maßnahmen ergriffen werden. Das Thema der menschlichen Gesundheit wird daher im Hinblick auf Auswirkungen auf die Erholungseignung der Landschaft bzw. des Stadtgebiets reflektiert.

4.6.2 Rechtliche und Planerische Vorgaben (Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege)

Bundesnaturschutzgesetz (§1 BNatSchG)

Das Bundesnaturschutzgesetz gibt allgemeine Vorgaben zum Erhalt und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, hier insbesondere dem Erholungswert und der Menschlichen Gesundheit vor. Dort heißt es:

- Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich ... so zu schützen, dass ... die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.
- Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere:
 - Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,
 - zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

Landschaftsrahmenplan (1994) *Erholung*

Der Landschaftsrahmenplan für die Stadt Cottbus weist für die landschaftsbezogene Erholung und die menschliche Gesundheit besonders geeignete Gebiete aus. Dazu zählen im Plangebiet:

- Die Spreeaue zwischen Cottbus und dem Stausee Spremberg mit den Schwerpunkten Branitzer Park, Frauendorf, Neuhausen (und Stausee Spremberg).
- Die städtischen Parkanlagen in Cottbus insbesondere der Branitzer Park.
- Der Bereich zwischen Sachsendorfer Wiesen und Glinziger Teichgebiet.

Der Landschaftsrahmenplan benennt daneben besonders zu entwickelnde Gebiete mit dringendem Handlungsbedarf zum Schutz der Landschaft vor Überlastung durch Erholungssuchende (und wilde Müllablagerungen):

- in der Spreeaue, besonders im Umland der Stadt Cottbus,
- im Branitzer Park und in den Sachsendorfer Wiesen,
- in den stadtnahen Waldgebieten um Cottbus (Stadtforst, Madlower Schluchten, Sielower Wald),
- an den kleinen Seen mit Badeeignung (Ströbitz, Madlow, Branitz).

Des Weiteren ist auf eine schnellstmögliche Rekultivierung der beendeten Sandtagebaue (Dissenchen und Schlichow) hinzuwirken und die schnellstmögliche Sanierung und Flutung des Tagebaurestloches im Planungsgebiet zu sichern.

Die innerstädtischen Freiräume können das Bedürfnis nach Natur- und Landschaftserleben weder qualitativ noch quantitativ kompensieren, obwohl sie hohe Bedeutung im unmittelbaren Wohnumfeld haben. Die siedlungsnahen Waldgebiete sind daher bei gleichzeitiger Erhöhung ihrer ökologischen Stabilität für die Erholungsnutzung stärker zu erschließen. Die Waldgebiete um Sielow und Kolkwitz sollten gemäß ihrer Funktion als Erholungswald weiterentwickelt werden. Langfristig ist die Ausweisung von Erholungswald um die ehemaligen Kohle- und Sandtagebaue vorzubereiten.

Waldfunktionen Lärmschutzwald/Immissionsschutzwald

Zum Schutz vor Gefahren, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen für die Allgemeinheit können Wälder als Schutzwald ausgewiesen werden. Als für die menschliche Gesundheit bedeutende Schutzfunktionen des Waldes wurden in Kap. 4.3 Sicht- und Lärmschutz sowie Klima- und Immissionsschutz benannt. Die Darstellung erfolgt in Karte 3 (Klima und Luft).

Waldfunktion Erholungswald

Zu den Landschaftselementen, welche der „Bevölkerung zur Förderung ihrer Gesundheit, Leistungsfähigkeit und ihres Wohlbefindens“ dienen, zählen vor allem auch Waldgebiete (MLUV & LFE 2007). Wald in Ballungsräumen, in der Nähe von Städten sowie größeren Siedlungen als Teil von Gemeinden und in Erholungsgebieten und Kurorten, der zum Zwecke der Erholung besonders zu schützen, zu pflegen und zu gestalten ist, kann gemäß § 12 Abs. 5 LWaldG per Rechtsverordnung zu Erholungswald erklärt werden. Die Erklärung kann mit Auflagen verbunden werden, insbesondere zur Waldbewirtschaftung, zur Jagdausübung, zur Ausstattung mit Erholungseinrichtungen und zum Verhalten der Besucher im Wald. Die Gestaltung, Pflege und Entwicklung von Erholungswald mit besonderer Rechtsbindung richtet sich nach der jeweiligen Rechtsverordnung. Im Cottbuser Stadtgebiet sind keine durch Rechtsverordnung geschützten Wälder vorhanden. Jedoch weist die Waldfunktionenkartierung im Land Brandenburg verschiedene Waldbereiche im Stadtgebiet Cottbus als Erholungswald aus. Hierbei wird bei einer auffallenden Inanspruchnahme von Waldbereichen durch Erholungssuchende die besondere Bedeutung von Wald für die Erholungsfunktion hervorgehoben. Diese sind in Karte 6 Landschaft, Kultur- und Sachgüter dargestellt.

Zum Erholungswald der Intensitätsstufe 1 zählen folgende Waldgebiete:

- Wald Bärenbrücker Höhe,
- Wälder am südlichen Zipfel des ehemaligen Tagebaus bzw. des künftigen Sees.

Zum Erholungswald der Intensitätsstufe 2 zählen folgende Waldgebiete:

- Waldgebiet im Osten der Ortslage Döbbrick,
- Waldgebiet nordwestlich der Ortslage Sielow,
- Waldgebiet rund um den Sachsendorfer See,
- Waldgebiet entlang der Harnischdorfer Straße, im Süden des Stadtgebiets,
- Waldgebiet im Bereich Spreeaue Kiekebusch, im Westen und Südwesten der Ortslage,
- Waldgebiet rund um den Branitzer See,
- Waldgebiet rund um den Madlower See,
- Eichenpark im Ortsteil Spremberger Vorstadt,
- Wälder des Branitzer Parks, in den Ortsteilen Sandow und Branitz,
- Wälder am südlichen Zipfel des ehemaligen Tagebaus bzw. des künftigen Sees,
- Waldgebiet im Bereich Spreeaue Saspow, im Osten der Ortslage.

4.6.3 Vorhandener Zustand (inklusive Empfindlichkeiten und vorhandene Beeinträchtigungen)

Bioklima

Bioklimatisch belastete Wirkräume sowie klimatische Ausgleichsräume sind in Kapitel 4.3 „Klima, Luft“ beschrieben und in Karte 3 - „Klima, Luft“ dargestellt. Es folgt eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse.

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 deren nördlichen Randbereich und 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 Reihenhausbebauung 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.

Das Klima in den belasteten Wirkräumen weist aufgrund der sehr dichten, höher geschossigen Bebauung, des hohen Versiegelungsgrads (> 70 %), des geringen Grünflächenanteils und der zentralen Lage inmitten des Stadtkörpers die stärksten Veränderungen der Klimaelemente gegenüber dem Freiland auf: stark erhöhte Temperaturen, sehr geringe nächtliche Abkühlung, geringe relative Luftfeuchte und starke Einschränkung der Durchlüftung bei gleichzeitiger Böigkeit des Windes (durch extreme Bauhöhenunterschiede, Straßenschluchten). Die lufthygienische Belastung ist hoch.

Als klimatische Entlastungsräume dienen insbesondere die nah an und in das dicht bebaute Stadtgebiet reichende Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete, die durch Austauschbeziehungen innerstädtische Belastungsräume entlasten können. Eine besondere Bedeutung haben hierbei alle innerstädtischen Grün- und Freiflächen sowie Austauschbahnen für die Kalt- und Frischluftversorgung über die Sachsendorfer Wiesen, die Bahngelände westlich der Innenstadt, die Flächen des ehemaligen Flugplatzes Cottbus-Nord, Freiflächen bei Sielow, Kahrener Feldflur bei Kiekebusch sowie der Merzdorfer Feldflur.

Lufthygiene

Aspekte der Lufthygiene sind in Kapitel 4.3 „Klima, Luft“ beschrieben und in Karte 3 „Klima, Luft“ dargestellt. Es folgt eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse.

Gesetzlich vorgeschriebene Immissionsgrenzwerte für NO₂, Feinstaub/Partikel (PM₁₀), SO₂ und andere in der 22. BImSchV genannte Schadstoffkomponenten wurden 2006 und 2008 nicht überschritten.“...Dies gilt nach heutigem Erkenntnisstand auch für die Zukunft, insbesondere auch für die ab 2010 geltenden Grenzwerte für Stickstoffdioxid NO₂, sofern sich wesentliche immissionsmindernde Maßnahmen im Straßenverkehr umsetzen lassen.

Kläranlagen und Anlagen zur Intensivtierhaltung sowie andere sonstige Anlagen nach BImSchG sind im gesamten Stadtgebiet vorhanden und können neben visuellen Beeinträchtigungen auch Quelle geruchlicher Belastungen sein.

Lärm

Aspekte der Lärmbelastung sind in Kapitel 4.3 „Klima, Luft“ und Kapitel 4.5 „Landschaft, Kultur- und Sachgüter“ beschrieben und in Karte 3 „Klima, Luft“ und Karte 6 „Landschaft,

Landschaftserleben, Kultur- und Sachgüter, Erholung“ dargestellt. Es folgt eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse.

Gemäß Lärmkartierung im Rahmen der Lärmaktionsplanung weist im Stadtgebiet Cottbus die Hauptverkehrsstraßen als Hauptlärmquellen aus, wobei die höchsten Emissionsbelastungen auf der A 15, dem Stadtring, der Saarbrücker Straße (Abschnitt BAB - Ortszugang) und der Bahnhofstraße festzustellen sind. Die grafische Darstellung der genannten Trassen erfolgt in Karte 3 „Klima, Luft“.

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

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

Grün- und Freiflächen

Der verdichtete Stadtraum ist gekennzeichnet durch eine hohe bauliche Ausnutzung der Grundstücke und einen geringen Anteil an Grünflächen. Grün- und Freiflächen in der Innenstadt und in den verdichteten Stadtrandbereichen haben daher eine herausragende Bedeutung für die wohnungsnaher Erholung. Innerhalb der Verdichtungsräume übernehmen die öffentlichen Grünflächen als Orte für Regeneration und körperlich-seelischen Ausgleich eine wichtige Funktion für die Erholung der Bevölkerung. Öffentliche Grünflächen bzw. Grünanlagen sind allgemein zugängliche und in der Regel in der Rechtsträgerschaft der Grünflächenämter stehende Flächen. Grünanlagen sollen entsprechend den unterschiedlichen Erholungsbedürfnissen der Bevölkerung verschiedene Anforderungen hinsichtlich der Erreichbarkeit, Größe, Ausstattung und Gestaltung erfüllen. Beispielsweise wird für die Länge des Fußweges, die zum Erreichen einer Grünanlage akzeptiert wird, von einer Schwelle von 15 Minuten Erreichbarkeitsdauer ausgegangen. Die gute Erreichbarkeit einer Grünanlage ist für weniger mobile Bevölkerungsgruppen, z.B. ältere Menschen oder Kinder, ein wichtiges Kriterium für den Freiraumaufenthalt. Somit kommt der Grünanlage in Wohnungsnähe eine besondere Bedeutung zu. Neben den ausgewiesenen Grünanlagen gibt es weitere Grün- und Freiflächen, die keine explizite Funktionszuweisung als Grün- oder Parkanlage erhalten haben, die aber trotzdem wichtige Erholungsräume bilden. Beispiele sind der Eichenpark oder der Volkspark Madlower Schluchten.

Die Stadt verfügt traditionell über ein reiches Angebot an öffentlichen Grünflächen und -anlagen. Deshalb ist Cottbus über seine Grenzen hinaus bekannt als grüne Parkstadt. Das stellt einen wichtigen Faktor für die Attraktivität als Wohnort dar. Die Fläche der öffentlichen Grünflächen beträgt ca. 182 ha. Pro Einwohner stehen somit über 25 m² zur Verfügung. Im Jahr 2025 werden es bei gleichem Flächenbestand durch einen prognostizierten Bevölkerungsrückgang über 31 m²/EW sein. Besonders der südliche Teil der Stadt mit den ausgedehnten großen Parkanlagen und neu gestalteten Wohngebieten in Randlage verfügt über ein reichhaltiges Angebot. Geringe Defizite bestehen teilweise durch nicht ausreichend vernetzte Grünflächen im inneren Stadtgebiet (Quelle: STUK, 2002). Die größten Grünflächen und Parks befinden sich in der Stadt Cottbus im spree-nahen Bereich, d. h. vornehmlich entlang des südlichen Spreeverlaufs. Im nördlichen und westlichen Stadtbereich sind nur wenige Grünflächen bzw. Parkanlagen vorhanden. Die Stadt verfügt über ca. 10,5 ha an öffentlichen Spielplätzen und 2,0 ha an öffentlichen

Bolzplätzen. Über die Hälfte der Spielplatzflächen, jeweils ca. 3 ha, befindet sich in den Stadtgebieten Nord und Süd. Schwerpunkte der Versorgung mit Bolzplätzen sind die Stadtgebiete Süd mit 0,9 ha und West mit 0,6 ha. Im Stadtgebiet Mitte ist kein Bolzplatz vorhanden. Darüber hinaus verfügt die Stadt über 249 ha an Kleingartenanlagen, und 71 ha an ungedeckten Sportanlagen. Im Folgenden werden die erholungsrelevanten Grün- und Freiflächen detailliert aufgelistet. Eine Übersicht über die im Stadtgebiet von Cottbus vorkommenden Grün- und Freiflächen mit ihren jeweiligen Funktionen für die menschliche Erholung gibt die Karte 9 „Grün und Freiflächen, erholungswirksame Infrastruktur“.

Parks und besondere Grünanlagen

- Branitzer Park
- Volkspark Madlower Schluchten
- Eichenpark
- Goethepark
- Brunshwigpark
- Frühlingsgarten
- Carl-Blechen-Park
- Eliaspark
- Spreeauenpark
- Karolinenpark
- Käthe-Kollwitz-Park
- Innerstädtischer Grünring mit Puschkinpromenade, Stadtpromenade, Brandenburger Platz, Neustädter Platz und Gerichtsberg
- Ludwig-Leichhardt-Allee mit Planetarium und Rosenhang
- ehemaliger Ostfriedhof (Warschauer Straße)
- Parkanlage bei Saspow
- Grabensystem Schmellwitz
- Schillerplatz
- Park am Wasserturm
- Schlichower Höhe
- Gutspark Kahren
- Eichenpark
- Eichenwäldchen Eigene Scholle

Friedhöfe

- Nordfriedhof
- Südfriedhof
- Friedhof Branitz
- Friedhof Dissenchen
- Friedhof Döbbrick
- Friedhof Gallinchen
- Friedhof Groß Gaglow
- Friedhof Kahren

- Alter Friedhof Kiekebusch
- Friedhof Kiekebusch
- Friedhof Madlow
- Friedhof Maiberg
- Friedhof Merzdorf
- Friedhof Saspow
- Friedhof Schlichow
- Friedhof Schmellwitz
- Friedhof Sielow
- Friedhof Skadow
- Friedhof Ströbitz
- „Barackenstadt“ (alter Friedhof)
- Alter Sachsendorfer Friedhof
- Friedhof Wilmersdorf

Kleingärten

Insgesamt sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand 103 Anlagen mit rund 5.339 Parzellen in Cottbus vorhanden, die nach Angaben der Dachverbände unter das Bundeskleingartengesetz fallen und damit als Kleingartenanlage (KGA) anzusprechen sind. Diese nehmen eine Fläche von ca. 249 ha (Brutto) ein. Das entspricht ca. 1,5% des Stadtgebiets. In Cottbus sind zwei Dachverbände aktiv, in denen die einzelnen Kleingartenvereine organisiert sind. Der Kreisverband der Kleingärtner Cottbus Stadt e.V. und der Regionalverband der Kleingärtner e.V. Cottbus und Umgebung.

Sportstätten

Die Stadt Cottbus definiert sich über den Sport. Sie ist Paralympics- und Olympiastützpunkt für diverse Sportarten und besitzt insgesamt ca. 145 Sportvereine. In Cottbus sind 37 Sportanlagen vorhanden, darunter Sportplätze, Schulsportplätze ein Kanu Bootshaus, zwei Reitsportanlagen, Tennisplätze, Schießanlagen, mehrere Leichtathletikstadion und 2 weitere Stadien, das Stadion der Freundschaft und das Stadion der Eisenbahner. Außerdem gibt es in Cottbus ein Sport- und Freizeitbad, die Lagune Cottbus. Zur aktiven Freizeiterholung stehen außerdem 22 Bolzplätze zur Verfügung.

Für einen Teil der Sportstätten ist der Sportstättenbetrieb der Stadt Cottbus, ein städtischer Eigenbetrieb, (SSB Cottbus) zuständig. Folgende Sportstätten sind in Cottbus vorhanden:

- Kanu-Bootshaus
- Kutzeburger Mühle Reitsportanlage
- Reitsportanlage Sielow
- Schießanlage Sielow
- Schulsportanlage Schmellwitz
- Schulsporthalle und Freisporthalle
- Sportanlage Eliaspark
- Sportanlage Hegelstraße
- Sportanlage Parzellenstraße / BMX-Bahn
- Sportanlage Schlachthofstraße

- Sportkomplex am Priorgraben
- Sportpark Cottbus
- Sportplatz Branitz
- Sportplatz BSV Cottbus Ost
- Sportplatz der BTU
- Sportplatz Dissenchen
- Sportplatz Döbbrick
- Sportplatz Elisabeth-Wolf-Straße
- Sportplatz Ernst-Barlach-Straße
- Sportplatz Groß Gaglow
- Sportplatz Kahren
- Sportplatz Kiekebusch
- Sportplatz Lerchenstraße
- Sportplatz Merzdorf
- Sportplatz Saspow
- Sportplatz Schlichow
- Sportplatz Sielow
- Sportplatz Skadow
- Sportplatz Ströbitz Wacker
- Sportplatz Viktoria
- Sportplatz Willmersdorf
- Sportstudio Nord
- Sportzentrum Cottbus
- Stadion der Eisenbahner
- Stadion der Freundschaft
- Tennisanlagen Eichenpark

Landschaftsgewässer mit geduldeter Badenutzung

Neben den Strandabschnitten am zukünftigen Cottbuser Ostsee verfügt das Stadtgebiet über insgesamt vier Landschaftsgewässer mit geduldeter Badenutzung und ein Freizeitschwimmbad. Branitzer See, Madlower See, Ströbitzer See und der Sachsendorfer See sollen zukünftig erhalten und weiterhin gepflegt werden. Liegebereiche an der Uferkante sollen vor Sukzession geschützt werden. Die Lagune Cottbus bietet der Bevölkerung auch im Winter und bei schlechter Witterung einen überdachten Schwimmbereich. Dieser soll auch in Zukunft erhalten bleiben.

Grün- und Freiflächenversorgung

Bei der Betrachtung der vorhandenen Situation werden wohnungsnahe und siedlungsnahe Grünanlagen unterschieden, wobei die Zuordnung zum jeweiligen Freiraumtyp anhand der Flächengröße erfolgt.

Der Freiraumtyp **wohnungsnahe** ist dem unmittelbaren Wohnumfeld zugeordnet und der Einzugsbereich ist auf 500 m beschränkt. Er kann in kurzer Zeit (Gehweg ca. 5-10 Min.) und mit geringem Aufwand erreicht werden und dient überwiegend der Kurzzeit- und Feierabend-Erholung. Aufgrund der Nähe zur Wohnung hat dieser Freiraumtyp eine besondere Bedeutung für weniger mobile Bevölkerungsgruppen wie Kinder, ältere Menschen und Behinderte. Von hohem Wert ist die wohnungsnahe Grünanlage auch für Erwerbstätige, die ihre arbeitsfreie Zeit für einen kurzen Aufenthalt im Freien nutzen können. Den Anforderungen der Kurzzeit- und Feierabenderholung genügen in der Regel schon Grünanlagen geringer Flächengröße (ab 0,5 ha).

Der Freiraumtyp **siedlungsnahe**, zu dem alle Grünanlagen über 10 ha gehören, soll auch der halb- und ganztägigen Erholung dienen. Damit sind höhere Anforderungen sowohl an die Größe als auch an die Ausstattungsvielfalt verbunden. Siedlungsnahe Grünflächen mit einer Größe von mehr als 50 ha übernehmen zusätzlich die Funktion eines übergeordneten Freiraums mit bezirksübergreifender Bedeutung für die Erholung der Bevölkerung (z.B. Branitzer Park). Der Einzugsbereich des siedlungsnahen Freiraums ist in Abhängigkeit von der Größe der Anlage auf 1.000 bzw. 1.500 m festgelegt. Grundsätzlich gilt, dass ein siedlungsnaher Freiraum immer auch die Funktion eines wohnungsnahen Freiraums erfüllt (zur Einteilung vgl. untenstehende Tabelle).

Für die Analyse der **Versorgung** der Bevölkerung mit Freiflächen werden in Cottbus folgende Richtwerte zugrunde gelegt:

- wohnungsnaher Freiraum: 6 m² pro Einwohner (m²/EW),
- siedlungsnaher Freiraum: 7 m²/EW.

Einteilung der Cottbuser Frei- und Grünflächen			
Freiraumtyp	wohnungsnahe Freiraum	siedlungsnaher Freiraum	
Mindestgröße	0,5 ha	10 ha (Ortsteilpark)	50 ha (Bezirkspark)
Richtwert	6 m ² / EW	7 m ² / EW	7 m ² / EW
Einzugsbereich	500 m	1.000 m	1.500 m

Bei der Ermittlung der Versorgung mit wohnungsnahen Grünanlagen werden solche Anlagen als nutzbar berücksichtigt, die entsprechende Mindestanforderungen hinsichtlich Flächengröße, Flächenform, Zugänglichkeit sowie Lärm- und Luftbelastung erfüllen.

Der Versorgungsgrad (m^2/EW) in den Wohngebieten wird auf der Grundlage von räumlich definierten Einzugsbereichen berechnet und bemisst sich aus der Größe der Anlage im Verhältnis zur Einwohnerzahl im Einzugsbereich.

Die rechnerische Herleitung der Grün- und Freiflächenversorgung für Cottbus zeigt, dass ein sehr großer Teil der Wohngebiete mit ausreichend Freiflächen versorgt ist. Lediglich Teile von Wohnsiedlungen werden als „unterversorgt“ bezeichnet. Oft befinden sich diese Teile der Wohnsiedlungen allerdings am Rand zu landwirtschaftlichen Flächen oder Waldgebieten, sodass eine reale Unterversorgung mit Grün- und Freiflächen ausgeschlossen werden kann. Ein Beispiel hierfür ist der östliche Teil der Branitzer Siedlung, welche direkt an die Branitzer Kulturlandschaft angrenzt und wo jedes Haus mit einem eigenen Gartengrundstück ausgestattet ist. Ebenfalls wird in der Karte der süd-östliche Teil von Sielow als unterversorgt dargestellt. Auch hier besitzen die Häuser jeweils ein eigenes Gartengrundstück und das Gebiet grenzt direkt an geschlossene Waldgebiete, es wird sogar teilweise von Wald durchzogen. Für weitere minimale Flächen im Stadtgebiet von Cottbus gilt diese Auswertung ebenfalls.

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 dabei einen wichtigen Faktor für die menschliche Erholung dar. Die folgende Textkarte gibt einen Überblick über die im Stadtgebiet vorhandenen und geplanten touristischen Infrastrukturen.

Aussichtspunkte

Im Stadtgebiet von Cottbus befinden sich mehrere Erhebungen und Kuppen von denen man eine hervorragende Aussicht hat. Diese werden deshalb bei der Bestandserfassung zur touristischen Infrastruktur als Aussichtspunkte beschrieben. Die Auflistung der Aussichtspunkte ist dabei nicht abschließend. Teilweise sind die Aussichtspunkte mit Aussichtstürmen, wie zum Beispiel im Erlebnispark Teichland (33 m Höhe, Landkreis Spree-Neiße) oder in Merzdorf (31 m Höhe) ausgestattet. Die Aussichtstürme ermöglichen den weiten Blick auf das gesamte Tagebaugelände, sowie auf weite Teile der Stadt Cottbus. Die übrigen Aussichtspunkte sind der Textkarte „Erholungswirksame Infrastruktur“ zu entnehmen.

Wanderwege

Zwischen dem Spreewald und dem Lausitzer Grenzwall können Aktivurlauber ausgedehnte Wanderungen unternehmen. Cottbus liegt im Zentrum dieser Region und bietet den Wanderern einen günstigen Start- und Endpunkt für die Wandertouren. Auch der Europäische Wanderweg E 10 führt direkt durch Cottbus, was die besondere Lage der Stadt unterstreicht. Nicht nur außerhalb des Stadtgebietes führen viele gut erschlossene Wanderwege durch das Umland, sondern auch im inneren Stadtgebiet, zum Beispiel im Eliaspark oder im Branitzer Park lässt es sich gut wandern.

Reitwege

Nach der Änderung des Brandenburgischen Waldgesetzes vom 10. Juli 2014 ist das Reiten auf allen Waldwegen im Land Brandenburg gestattet. Eine spezielle Ausweisung von Reitwegen ist daher nicht erforderlich.

Radwege

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),
- Radweg Sorbische Impressionen (60 km durch das traditionelle Siedlungsgebiet der Sorben)

Textkarte 4.6.3 erholungswirksame Infrastruktur (siehe Anhang, Din A3 Karten)

4.6.4 Zu erwartender Zustand (inklusive Gefährdungen)

Durch das Ende des Kohleabbaus und der Entwicklung und Umsetzung des Masterplanes Cottbuser Ostsee werden in Zukunft viele neue Erholungseinrichtungen und Grünflächen, sowie Sport und Badestellen den Bürgern zur Verfügung stehen. Das Angebot an Erholungseinrichtungen wird dadurch deutlich ansteigen. Konkrete Maßnahmen hierzu finden sich im Masterplan Cottbuser Ostsee wieder. Schwerpunkte dabei sind die Verbindung zwischen dem neuen See und der Innenstadt von Cottbus. Außerdem ist die Einrichtung eines Hafens, einer Marina, diversen Wassersporteinrichtungen sowie neue Erschließungen und die Anbindung von neuen Radwegen an das bestehende Radwegnetz geplant.

Das Friedhofsentwicklungskonzept der Stadt Cottbus sieht vor, dass ca. 50 ha neue Grünflächen für eine potenzielle Erholungsnutzung bis 2040 zur Verfügung stehen. Aufgrund des demographischen Wandels und dem Rückgang an Flächenbedarf, ist die Entwidmung vieler kleiner Friedhöfe und eine deutliche Flächenreduzierung geplant, um die laufenden Kosten der städtischen Friedhofsbetriebe deutlich zu verringern. Die neuen Flächen bilden ein zusätzliches Potenzial für die Entwicklung der Grün- und Freiflächenstruktur der Stadt.

Die Kleingärten im Stadtgebiet werden auf mittelfristige Sicht ihren Bestand halten können, müssen aber viel Öffentlichkeitsarbeit, sowie Nachwuchsarbeit leisten, damit der Bestand nicht zu sehr sinkt. Langfristig gesehen werden allerdings auch die Flächen für Kleingartenanlagen zurückgehen, bzw. viele Parzellen in den einzelnen Anlagen leerstehen, da nicht genügend Nachfolger für die Anmietung und Bewirtschaftung der Kleingärten gefunden werden können.

An den Ufern des zukünftigen Cottbuser Ostsees sollen diverse Strandabschnitte entstehen. Im Bereich Merzdorf, Wilmersdorf, Neuendorf, der Bärenbrücker Höhe und zwischen den Ortslagen Dissenchen und Schlichow werden die jetzigen Böschungskanten abgeflacht, sodass großzügige Liegebereiche mit Flachwasserzonen entstehen. Strandabschnitte, die über eine ausreichende Erschließung mit Parkplätzen verfügen und an den Hauptverkehrsstraßen liegen, sind für die überregionalen Tagesbesucher des Ostsees gedacht. Strandabschnitte die nur über Fuß- oder Radwege erreichbar sind, sollen vor allem von den Bewohnern der Stadt genutzt werden.

Die Kriterien, nach denen sich die Empfindlichkeit des Erholungs- und des Wohnumfeldpotenzials abschätzen lässt, sind:

- die visuelle Verletzlichkeit (Störanfälligkeit) von Landschaftsbild und Landschaftsstruktur, Flächenentzug und Barriereeffekte sowie
- Verlärmung.

4.6.5 Ableitung von Entwicklungszielen

Intakte Kulturlandschaft / durchgrünte Agrarlandschaft / Grünvernetzungen

Es gilt die umgebende Kulturlandschaft zu bewahren, wiederherzustellen und zu pflegen. Der Landschaftsraum außerhalb des bebauten Stadtgebiets wird auch weiterhin durch große zusammenhängende Waldgebiete und landwirtschaftlich genutzte Flächen geprägt. Durchgrünte Acker- und Grünlandflächen sind in erster Linie Wirtschaftsraum der modernen Landwirtschaft. Durch Gehölz- und Saumstrukturen aufgewertete Wege- und Gewässernetze gewährleisten eine Nutzbarkeit der Kulturlandschaft für den Biotopverbund und wohnungsnaher Erholung. Die unbebauten Freiräume zwischen den Siedlungsräumen als Voraussetzung für den Fortbestand bzw. die Entwicklung der Eigenständigkeit der einzelnen ländlichen Ortsteile und ihrer Siedlungsstruktur werden

erhalten. Die Kulturlandschaft wird in das überregionale Biotopverbundsystem an den Landschaftsverbund (Spreeaue, Peitzer Teiche, Laßzinswiesen, Malxe, Neißeau) über Grünvernetzungen und Grünzüge angebunden. Die Entwicklung und Bewirtschaftung der Waldflächen orientiert sich künftig an den Funktionen, die diese Wälder für die Stadt erfüllen (zum Beispiel Raum Sielow - Erholungsfunktion, Raum Branitz - Stabilisierung des Wasserhaushalts). Auf den Niederungsstandorten erfolgen eine angepasste landwirtschaftliche Nutzung und eine Strukturanreicherung durch Vegetationsbestände.

Branitzer Park- und Kulturlandschaft

Bereiche und Punkte, die für das Image der Stadt bedeutend sind, wie die Branitzer Park- und Kulturlandschaft, bleiben erhalten und werden weiterentwickelt. Es erfolgt eine Wiederinwertsetzung und Stärkung der Erlebbarkeit des Pückler'schen Gesamtkunstwerkes in all seinen Gestaltqualitäten von Landschaftsräumen, Gehölzarealen, Sichtbeziehungen und der gegenseitigen Bezugnahme von Innerem und Äußerem Park. Die Entwicklung der östlich angrenzenden Landwirtschaftsflächen hin zu einer „ornamental farm“ steht dabei im Vordergrund.

Spreeaue - Fluss in der Stadt / Spreegrün

Die Auenräume sind Räume mit extensiver Grünlandnutzung und / oder Erholungsnutzung. Die Spreeaue durchzieht als weiter parkartiger Raum das Stadtgebiet, wobei die Gestaltungs-, Pflege- und Nutzungsintensitäten in Teilbereichen differieren.

Die Entwicklung und Aufwertung der Spreeaue im Siedlungsbereich ist als verbindendes Element mit Priorität zu verfolgen. Die abschnittsweise Renaturierung der Spree wird weitergeführt.

Tagebau Cottbus-Nord - Cottbuser Ostsee

Die Bergbaufolgelandschaft ist ein überregional attraktiver Erholungsraum, der durch die Rekultivierung des Braunkohletagebaus zu einem wichtigen touristischen Anziehungspunkt entwickelt wird. Künftig werden die Herstellung der Verbindungen von der Stadt zum künftigen Ostsee und die Entwicklung der Verbindung zwischen Branitzer Park und dem künftigen Seeufer im Mittelpunkt stehen. Eine weitere Notwendigkeit besteht in der Neuordnung und Strukturierung für das gewerblich geprägte Dreieck Sandow, Merzdorf, Dissenchen. An dieser Stelle entstehen zukünftig weitere Flächen für den Tourismus, sowie die Freizeit- und Erholungsnutzung.

Kompakt bebaute Stadtgebiete / Innenstadt

Um die dicht bebaute Altstadt erstrecken sich Parkanlagen und Grünzüge. Dieser sogenannte Innere Grüne Ring soll erhalten und rekonstruiert, bzw. nach der Rekonstruktion gepflegt werden. Die Stadt präsentiert sich als Stadt am Wasser. Stadtgrün und Parkanlagen sorgen für eine angenehme Wohnatmosphäre. Innerhalb der verdichteten Bebauung erstrecken sich Grünflächen und Freiräume. Der mittlere Verkehrsring soll zur Verbindung der angrenzenden Parks und Grünflächen als mittlerer Grünring genutzt werden. Dieser Mittlere Ring entlang der Straßen Nordring, Stadtring, Wilhelm-Külz-Straße und Pappelallee soll erhalten und vervollständigt werden. Grünzüge, wie z.B. entlang des Priorgrabens oder durch den Ortsteil Brunschwig, bilden axiale Verbindungen zwischen den Siedlungsgebieten und in das Umland.

Rad- und Wanderwege

Das touristische Rad- und Wanderwegenetz soll in Zukunft weiter ausgebaut werden. Ein Rundweg um den neuen Cottbuser Ostsee ermöglicht sowohl Einheimischen als auch Touristen von außerhalb das Erleben einer Bergbaufolgelandschaft. Die Freizeiteinrichtungen und Gastronomieangebote am Westufer des Ostsees werden sich in

Zukunft ebenfalls etablieren und bieten dem Touristen sehr gute Rast- und Erholungsmöglichkeiten.

Badestellen

Die vorhandenen Badestellen an den umliegenden Seen im Cottbuser Stadtgebiet dienen den Einwohnern als wichtige wohnraumnahe Erholungseinrichtungen. Die Pflege, der saubere Erhalt und die dauerhafte Sicherung der Badestellen und Strände sind für eine nachhaltige Nutzung der Seen enorm wichtig.

4.7 Zusammenfassende Bewertung und Konfliktdarstellung

Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse der Bestandsanalyse für die einzelnen Landschaftsräume der Stadt Cottbus (vgl. Kap. 2.2) zusammenfassend dargestellt. Diese Zusammenfassung bildet die Grundlage für die Entwicklung von Leitbildern für die künftige Entwicklung der Stadt aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege (vgl. Kap. 5.1).

Spree-Malxe-Niederung westlich Peitz

In der Spree-Malxe-Niederung treten flächendeckend grundwassernahe Auenböden auf, die sich im Bereich der Laßzinswiesen und südlich der Maiberger Teiche zu wertvollen Niedermoorböden entwickelt haben. Das Biotopentwicklungspotenzial der Böden im Landschaftsraum ist entsprechend hoch. Teilweise weisen die Böden auch ein hohes Ertragspotenzial auf. Die Spree, die das Gebiet zentral durchfließt, weist zwar nur einen unbefriedigenden ökologischen Zustand auf, ist aber von der Gewässerstruktur her nur gering bis mäßig verändert. Nordgraben und Schwarzer Graben sind vor allem aufgrund ihrer künstlichen Gewässerstruktur von naturschutzfachlich untergeordneter Bedeutung.

Der Landschaftsraum ist maßgeblich von landwirtschaftlich genutzten Flächen geprägt. Auf rund einem Drittel der Fläche findet intensive Ackernutzung statt, zu einem (geringen) Teil auf wertvollen Niedermoorböden, was dann auf diesen Flächen trotz des geringen Gesamtanteils als wesentlicher Konflikt einzuordnen ist.

Ein weiteres Drittel der Fläche besteht aus Feuchtwiesen und -weiden sowie Frischwiesen und -weiden mit naturschutzfachlich mittlerem bis hohem Wert. Intensivgrasland und Intensivweiden sind nur auf einem Teil der Fläche verbreitet. Charakterisiert wird der Landschaftsraum darüber hinaus durch die Spree, welche den Landschaftsraum von Süden nach Nordwesten durchfließt und ihre größtenteils renaturierte Aue sowie die Teiche bei Maiberg. Sie bietet neben verschiedenen wertvollen Fischarten Biber und Fischotter einen Lebensraum. Sowohl die vielen kleineren und größeren Gräben als auch die Spree werden stellenweise von Baumreihen gesäumt. Die offenen Flächen der Laßzinswiesen, der nördlichen Spreeniederung sowie der Maiberger Teiche bieten vielen Wiesenbrütern wie Großer Brachvogel, Uferschnepfe und Wachtelkönig einen wertvollen Lebensraum. Daneben haben feuchteliebende, zum Teil streng geschützte Amphibienarten wie Knoblauchkröte, Moorfrosch oder Rotbauchunke hier ihren Lebensraum.

Die Spree-Malxe-Niederung westlich Peitz ist als waldarm anzusprechen. Das naturschutzfachlich wertgebende Potenzial liegt hauptsächlich in den Offenlandflächen. Nur entlang der Spree finden sich vereinzelt kleinere Waldstücke in Form von Nadel-Laub-Mischbeständen mit teilweise hohem naturschutzfachlichem Wert. Hier kommen insbesondere geschützte Fledermaus-Arten wie Fransenfledermaus, Graues Langohr oder Mopsfledermaus vor.

Die dörfliche Bebauung nimmt nur einen kleinen Teil des Landschaftsraums ein, bebaute Bereiche konzentrieren sich vor allem in Döbbrick. Hier gilt es die typischen

Dorfstrukturen zu erhalten. Der landschaftlich reizvolle Auenbereich der Spree ist durch eine begleitende Wegeverbindung erreichbar und erlebbar.

Neben der Nutzung von Niedermoorböden als Ackerland stellt die Entwässerung der Landschaft den wesentlichen Konflikt im Landschaftsraum dar. Die zu diesem Zweck angelegten, zahlreichen Staue in den Laßzinswiesen können künftig zur Gewährleistung eines naturschutzfachlich wünschenswerten Grundwasserstands verwendet werden. In Bereichen erosionsgefährdeter Böden besteht die Gefahr von Stoffeinträgen in die Oberflächengewässer, u.a. in die Spree.

Nördliche Spreeniederung

Der Grundwassereinfluss auf die Böden ist in diesem Landschaftsraum weniger stark ausgeprägt als in der Spree-Malxe-Niederung, sodass nur südlich Döbbrick noch potenziell vernässte Auenböden auftreten. Größere Dünenbereiche zwischen Deponie Saspow und Tagebau stellen Böden mit erhöhtem Biotopentwicklungspotenzial dar. Die Spree durchfließt den Landschaftsraum zwischen den beiden Ortschaften Skadow und Willmersdorf und besitzt eine deutlich bis mäßig veränderte Gewässerstruktur. Ein weiteres Fließgewässer ist der Hammergraben, dessen Strukturgüte aufgrund seiner Bauweise als Graben mit einer Betonrinne als strukturell vollständig verändert eingestuft wird. Zwischen Spree und Hammergraben fließt der Wilmersdorfer Hauptgraben als weiteres künstliches Gewässer.

Im Landschaftsraum der nördlichen Spreeniederung kommen Waldbestände und intensiv genutzte Ackerflächen zu etwa gleichen Teilen vor, wobei die Waldbestände mit Dominanz Kiefer naturschutzfachlich vorwiegend mittlere Bedeutung aufweisen. Waldbereiche mit hohem naturschutzfachlichem Wert sind in Form von kleineren Misch- und Laubbeständen entlang der Spreeauen vorhanden. Die Waldbereiche entlang der B 168 und um die Deponie dienen als Immissionsschutzwald, die Waldbereiche östlich von Döbbrick sind als Erholungswald ausgewiesen. Die Wald-Feld-Landschaften östlich der Spreeniederung bieten Lebensraum vor allem für eine Vielzahl an Fledermausarten. In den feuchten Bereichen der Spreeauen sowie in den Randbereichen des Tagebaus kommen hingegen geschützte Amphibienarten wie Laubfrosch, Moorfrosch und Rotbauchunke, wertgebende Libellen sowie Biber und Fischotter vor. Dorftypische Strukturen sind vor allem in Skadow noch vorhanden. Verschiedene Wander- und Radwege erschließen den Landschaftsraum.

Die B 168 verläuft entlang der Tagebaugrenze und stellt einen starken Einschnitt in die kleinteilige Natur- und Siedlungslandschaft dar, indem sie sowohl als Lärmemittent als auch Barriere im Biotopverbund wirkt. Ein Großteil der Gräben sowohl östlich als auch westlich der Spree ist aufgrund der erhöhten Erosionsgefahr der landwirtschaftlich genutzten Böden im unmittelbaren Umfeld durch erhöhten Stoffeintrag gefährdet.

Schwemmsandfächer um Sielow

Dominierend im Landschaftsraum sind sandige Böden mit Grundwasserabständen über 1 m. Im Siedlungsbereich Sielow treten auch Grundwasserstände von weniger als 1 m auf. Wertvolle Böden treten im Schwemmsandfächer um Sielow nur kleinteilig als Dünenbereiche auf, so nordöstlich der Ortslage und im Bereich des ehemaligen Flugplatzes.

Dominierende Landnutzung im Landschaftsraum sind Kiefernreinbestände mit mittlerem naturschutzfachlichem Wert, die den gesamten nördlichen Bereich um Sielow einnehmen. Prägend ist außerdem das Siedlungsgebiet von Sielow mit seinen dorftypischen, lockeren Baustrukturen und dem Anger als historischem Ortskern. Das Gelände des ehemaligen Flughafens Cottbus-Nord im Süden ist zum größten Teil mit ruderalen Pionier-, Gras- und Staudenfluren bestanden, teilweise treten wertvolle Trockenrasen und

Vorwälder auf, vor allem im Bereich der ehemaligen Albert-Zimmermann-Kaserne. Westlich Sielow treten intensiv genutzte Äcker und Intensivgrünland mit naturschutzfachlich eingeschränktem Wert auf. Die Böden sind erosionsgefährdet und daher insbesondere durch die landwirtschaftliche Nutzung vorbelastet. Bezüglich Flora und Fauna sind die großflächigen Waldbereiche artenarm, es kommen jedoch geschützte Fledermausarten, wie Großes Mausohr, Kleiner Abendsegler oder Zwergfledermaus vor. Die Wälder im Westen von Sielow sind vor allem für die siedlungsnahe Erholung der Stadt Cottbus von Bedeutung, weswegen sie auch als Erholungswald ausgewiesen sind. Zahlreiche touristische Wegeverbindungen durchqueren den Landschaftsraum. Als lokalklimatische Entlastungsräume fungieren die offenen Ackerflächen und die Ruderalflächen des ehemaligen Flugplatzes, die durch ihre Lage in der Hauptwindrichtung als Kalt- und Frischluftschneisen für das nordwestliche Kerngebiet der Stadt dienen.

Konflikte und Beeinträchtigungen bestehen in diesem Landschaftsraum in Form der größeren zusammenhängenden versiegelten Flächen innerhalb der Ortschaft Sielow und der erwähnten Erosionsgefahr der landwirtschaftlich genutzten Böden mit Gefährdung angrenzender Fließgewässer.

Tagebau Cottbus Nord

Auf den Kippflächen des Tagebaus findet sich ein Substratgemenge, das vor allem durch seine Heterogenität gekennzeichnet ist. Diese Kippböden stellen im Vergleich zu natürlich gewachsenen Böden sogenannte Rohböden dar, die noch keine bodenbildenden Prozesse aufweisen. Sie enthalten nur geringe Mengen biologisch umsetzbarer organischer Substanz sowie pflanzenverfügbarer Nährstoffe. Das ursprünglich hoch anstehende Grundwasser ist bis auf über 10 m abgesenkt worden und bildet einen Trichter, der auch die umliegenden Bereiche beeinflusst.

Im Landschaftsraum Tagebau Cottbus-Nord dominieren die durch den Tagebaubetrieb bedingten Biotope und auch solche, die auf den Flächen des ehemaligen Tagebaus entstanden sind oder angelegt wurden. Aufschüttungen und Abgrabungen nehmen knapp 60 % der Fläche ein. Diese sind vorwiegend von vegetationsfreien und -armen Rohbodenstandorten, ruderalen Pionier-, Gras- und Staudenfluren sowie sonstiger Spontanvegetation bedeckt. Junge Aufforstungen und Waldbestände nehmen insgesamt 16 % der Fläche ein und kommen vor allem auf der Innenkippe im östlichen Bereich des Tagebaugebiets sowie auf der Bärenbrücker Höhe im Norden vor. Die Bärenbrücker Höhe zeichnet sich allgemein durch ein kleinteiliges Mosaik aus verschiedenen Biotoptypen aus. Neben dem Wald, u.a. Flechten-Kiefernwald, existieren dort auch Frischwiesen, Trocken- und Sandtrockenrasen, aber auch vegetationsfreie Standorte sowie Staudenfluren. Am östlichen Rand des Landschaftsraumes befinden sich Siedlungsbiotope – Lagerflächen sowie Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen. Am südwestlichen Rand des Landschaftsraumes haben sich Grubengewässer und Abgrabungsseen gebildet. Ein kleiner Teil im Osten des Landschaftsraums wird intensiv ackerbaulich genutzt. Die offenen Flächen und die aufgeforsteten Bereiche der Innenkippe bieten mittlerweile vielen geschützten Vogelarten, u.a. Baumfalke, Grauammer oder Feldlerche einen attraktiven Lebensraum.

Dominiert wird dieser Landschaftsraum zusätzlich durch die Windkraftanlagen, die auf den Kippflächen errichtet worden sind. Infrastruktur für die landschaftsgebundene Erholung liegt derzeit noch nicht vor, wenngleich zwei Aussichtspunkte (Lakoma, Bärenbrücker Höhe) gute Blickbeziehungen über die Tagebaulandschaft ermöglichen.

Schwemmsandfächer Dissenchen – Merzdorf

Dieser Landschaftsraum grenzt an das Abbaugelände des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord. Im Schwemmsandfächer Dissenchen dominieren sandige Böden, die durch die

Grundwasserhaltung des Tagebaus hohe Grundwasserflurabstände aufweisen. Zwischen Dissenchen und Merzdorf wurden feine Sande zu Dünen angehäuft, die heute z.T. wertvolle Lebensräume für trockenliebende Tier- und Pflanzenarten darstellen. Hauptgewässer des Landschaftsraumes ist die verlegte Trinitz die aufgrund ihrer Bauweise als komplett verbautes, künstliches Gewässer einen sehr schlechten strukturellen Zustand aufweist. Die B 168 quert das Gebiet von Süd nach Nord, trennt die Siedlungen Merzdorf und Dissenchen von dem zukünftig entstehenden Cottbuser Ostsee und führt zu Lärmbelastungen der Siedlungen.

Der südliche Teil des Landschaftsraumes wird von intensiv genutzten Äckern dominiert. Daneben prägen die Siedlungsgebiete von Merzdorf, Dissenchen und Schlichow maßgeblich den Landschaftsraum, wobei Einzel- und Reihenhausbebauung sowie dörfliche Bebauung mit einem hohen Grünflächenanteil die wesentlichen Strukturtypen darstellen. Größere Industrie- und Gewerbeflächen finden sich vor allem am Übergang zum Innenstadtbereich Cottbus. Die ehemaligen Kiesabbauflächen am Rande des Tagebaus weisen ruderalen Pionier-, Gras- und Staudenfluren sowie Frischwiesen und –weiden auf. Daneben treten naturschutzfachlich wertvolle Vorwälder und naturnahe Wälder vor allem im Bereich der ehemaligen Tagebaue. Vor allem entlang von Gewässern und Straßen verlaufen im Landschaftsraum Baumreihen und Alleen. Die wertvollen Dünenbereiche im Zentrum des Landschaftsraumes bieten einen Lebensraum für geschützte Tierarten wie zum Beispiel Zauneidechse, Grüne Keiljungfer oder die Gefleckte Heidelibelle.

Neben der Devastierung der Landschaft durch den Tagebau und Kiesabbau und dem Bau der B 168 stellen Photovoltaikanlagen wesentliche Beeinträchtigungen vor allem des Landschaftsbildes dar. Im Zuge der Entstehung des Cottbuser Ostsees wird in diesem Landschaftsraum voraussichtlich die meiste Entwicklung mit Positivwirkungen auf Natur und Landschaft sowie die landschaftsgebundene Erholung stattfinden.

Siedlungsgebiet Innenstadt Cottbus

Das Siedlungsgebiet Innenstadt Cottbus ist ein von großflächigen Versiegelungen geprägter Landschaftsraum mit stark eingeschränkten Bodenfunktionen. Ursprünglich ertragreiche Standorte bei Ströbitz und Brunschwig sind durch Siedlungsstrukturen überprägt. Wohn- und Mischgebiete, Gemeinbedarfs- und Verkehrsflächen sind die dominierenden Nutzungsformen im Innenstadtbereich. Vor allem im östlichen Stadtgebiet im Bereich Sandow/Merzdorf befinden sich große Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen mit hohem Versiegelungsgrad und geringem Grünflächenanteil. Zahlreiche Grün- und Freiflächen wie Friedhöfe, Park- und Grünanlagen oder Kleingartenanlagen lockern die verdichteten Siedlungsbereiche auf. Zahlreiche Baumreihen und Alleen säumen die Straßen im Innenstadtbereich. Zentrales natürliches Element ist darüber hinaus die Spree, die jedoch eine stark bis deutlich veränderte Gewässerstruktur aufweist. Sie ist im Vergleich zum dicht bebauten Innenstadtbereich allerdings ein potenziell wertvoller Lebensraum für verschiedene Tier- und Pflanzenarten, z.B. Libellen, Fische sowie Biber und Fischotter. Die Qualität des Stadtbildes wird in der Cottbuser Innenstadt durch historische Gebäude sowie die Grün- und Freiflächen geprägt, die über die Grünringe und Grünzüge miteinander verbunden sind, so z.B. der Grünzug entlang des Brunschwigparks oder entlang des Priorgrabens. Die Grün- und Freiflächen sowie die Gewässer bilden wichtige Entlastungsbereiche für den bioklimatisch stark belasteten Innenstadtbereich. Eine wichtige Kalt- und Frischluftschneise verläuft entlang des Bahnhofsgeländes.

Im Innenstadtbereich von Cottbus bestehen die größten Konflikte in der flächendeckenden Versiegelung mit entsprechender Beeinträchtigung der Bodenfunktionen und nachteiligen Umweltauswirkungen durch den beschleunigten Niederschlagsabflusses. Hinzu

kommen durch dem hohen Versiegelungsgrad bewirkte bioklimatischen Belastungen sowie durch Straßenverkehr, Industrie und Gewerbe verursachte Lärmbelastungen.

Ströbitz-Kolkwitzer Niederung

Die Ströbitz-Kolkwitzer Niederung gehört zu den naturschutzfachlich hochwertigsten Landschaftsräumen der Stadt Cottbus. Nahezu flächendeckend hoch anstehendes Grundwasser hat für die Ausprägung von mehreren Metern mächtigen Niedermoorvorkommen gesorgt. Eine Vielzahl von Gräben, die vorwiegend zum Moorgraben Ströbitz, teilweise zum Priorgraben verlaufen, entwässert das Gebiet und hat zu einem Abbau des Torfkörpers geführt. Nach wie vor sind jedoch großflächig hochwertige Feuchtwiesen und –weiden, Röhrichtbestände, Moor- und Bruchwälder sowie Gebüsche und Gehölze nährstoffreicher Moore und Sümpfe vorhanden. Besonders erwähnenswert ist das Naturschutzgebiet Schnepfenried, das mit seinen kleinteiligen Röhrichtbeständen und Bruchwäldern einen wertvollen Lebensraum für zum Teil geschützte Tierarten wie schmale Windelschnecke, Wachtelkönig oder Weißstorch bietet. Intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (vorwiegend Äcker) mit naturschutzfachlich eingeschränktem Wert sind nördlich der Bahntrasse und westlich von Ströbitz vorhanden. Siedlungsgeprägte Bereiche mit einem hohen Grünanteil kommen vor allem im Süden (Sachsendorf) sowie in der Mitte des Landschaftsraumes entlang der Bahntrasse (Klein Ströbitz) vor. Auf einer ähnlich großen Fläche befinden sich Kleingartenanlagen und Gärten. Baumreihen und vereinzelte Alleen entlang der zahlreich vorhandenen Gräben strukturieren den Landschaftsraum.

Die kleinteiligen Strukturen und die hohe Naturnähe der Vegetationsgesellschaften der vernässten Niedermoorböden stellen für das Landschaftsbild eine sehr hohe Qualität dar. Als zwei von vier Seen mit Badeeignung im Stadtgebiet Cottbus befinden sich der Sachsendorfer See und der Ströbitzer See im Landschaftsraum. Mehrere Rad- und Wanderwege durchqueren das Gebiet bzw. sind geplant. Durch die Nähe zu den Orten Ströbitz, Spremberger Vorstadt und Sachsendorf bietet der Landschaftsraum daher einen attraktiveren Bereich für die Naherholung. Daneben bietet die Ströbitz-Kolkwitzer Niederung bioklimatische Entlastungen für die Cottbuser Innenstadt.

Südliche Spreeniederung

Die südliche Niederung der Spree weist ein kleinflächiges Mosaik aus sandigen, lehmig-sandigen und lehmigen Substraten auf. Hierdurch kommen sowohl wertvolle Niedermoorböden als auch ertragreiche Standorte vor. Die Spree als zentrales Gewässer weist zwar nur einen unbefriedigenden ökologischen Zustand auf, hat aber zusammen mit den Verzweigungen der Mühlgräben eine relativ naturnahe Gewässerstruktur. Wesentliche Biotoptypen sind naturschutzfachlich hochwertige Laub- und Mischwalbestände. Hervorzuheben sind die Auenwälder mit einem hohen Anteil an Eichen- und Erlenbeständen. Frischwiesen und -weiden befinden sich vor allem im Süden des Landschaftsraumes in den Niederungen der Spree, die den Landschaftsraum von Süden nach Norden durchfließt. Intensiv genutzte Äcker weisen im Landschaftsraum einen deutlich geringeren Anteil aus als in vielen anderen Landschaftsräumen. Einzel- und Reihenhausbau kommt ebenfalls nur in geringem Ausmaß vor. Mit Spreeauenpark, Tierpark, Eichenpark, Volkspark Madlower Schluchten, Südfriedhof sowie der unmittelbaren Nähe zum Branitzer Park hat der Landschaftsraum eine hervorgehobene Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung für das gesamte Stadtgebiet Cottbus. Mit dem Madlower See als Abgrabungssee befindet sich zudem ein Gewässer mit Badeeignung im Landschaftsraum. 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, wie zum Beispiel Fischotter, Rotmilan oder Weißstorch.

Durch den relativ naturnahen Verlauf der Spree, den hohen Anteil an naturnahen Wäldern sowie die gut strukturierte Feldflur im südlichen Teil stellt dieser Landschaftsraum eine sehr hohe Qualität für das Landschaftsbild dar.

Als wesentliche Beeinträchtigung quert im Süden die A 15 den Landschaftsraum. Hiermit sind sowohl Lärmemissionen als auch die Zerschneidung eines sonst eher naturnah geprägten Landschaftsraums verbunden.

Branitzer Kulturlandschaft

Die Branitzer Kulturlandschaft ist durch sandig-lehmige Böden geprägt, deren Ertragspotenzial i.d.R. überdurchschnittlich hoch ist. Wertvolle Böden befinden sich vor allem in der stark vernässten Bereichen der Spreeaue und den Landwirtschaftsflächen mit hohem Ertragspotenzial im Außenbereich des Branitzer Parks. Neben diversen Teichen und Gräben/Kanälen im Branitzer Park sind der Branitz-Dissenchener Grenzgraben und der Branitzer See (Landschaftsgewässer mit Badeeignung) die Hauptgewässer im Landschaftsraum.

Drei wesentliche Biotoptypen charakterisieren den Landschaftsraum Branitzer Kulturlandschaft. Dazu gehören zum einen Wohn- und Mischgebiete in Form von Einzel- und Reihenhausbebauung bzw. dörflicher Bebauung von Branitz, der Siedlung Branitz und Kiekebusch. Zum anderen sind intensiv genutzte Äcker im Landschaftsraum häufig repräsentiert. Ein Großteil des Landschaftsraums ist jedoch durch Waldbestände und die Vegetationsbestände des Branitzer Parks geprägt. Neben den naturschutzfachlich hochwertigen Laub- und Mischwaldbeständen mit vorwiegend Eiche als Hauptbaumart im Parkbereich sind die Wälder östlich Branitz vorwiegend von Kiefernreinbeständen geprägt. Die Waldbereiche dienen geschützten Arten wie Fransenfledermaus, Breitflügelfledermaus oder dem Großen Abendsegler als Lebensraum. Neben dem Branitzer See, ein Landschaftsgewässer mit geduldeter Badenutzung, befinden sich im Bereich des Branitzer Parks diverse Teiche. Alleen und Baumreihen verlaufen vor allem entlang der L 49 und der Bahntrasse zwischen Branitz Süd und Kiekebusch sowie an Straßen im Siedlungsgebiet Branitz. Die denkmalgeschützte Anlage des Branitzer Parks sowie die historischen Dorfstrukturen der Ortslagen Branitz und Kiekebusch stellen für das Landschaftsbild eine sehr hohe Qualität dar.

Kahren-Koppatzer Niederung

Ähnlich wie die Branitzer Kulturlandschaft ist die Kahren-Koppatzer Niederung geprägt durch sandig-lehmige Böden mit teilweise überdurchschnittlich hohem Ertragspotenzial. Teilweise kommen auf ehemals vernässten Standorten degradierte Niedermoorböden vor. Ein Teil der Böden im Landschaftsraum ist erosionsgefährdet. Ein relativ dichtes Netz aus Gräben entwässert die Landschaft. Entsprechend wird der Landschaftsraum wie kein anderer von intensiv genutzten Äckern dominiert. Auf über der Hälfte der Landschaftsraumfläche findet diese Landnutzung statt. Am südlichen Rand des Landschaftsraumes befinden sich Wälder und Forste, die vielen geschützten Fledermausarten, z.B. Breitflügelfledermaus, Graues Langohr und Rauhautfledermaus einen Lebensraum bieten. Ein Großteil der Wälder besteht aus Kiefernreinbeständen. Siedlungsgeprägte Biotope konzentrieren sich vor allem im Bereich um Kahren, aber auch entlang der Straße Richtung Kiekebusch. Die Waldbereiche im Süden sind als Immissionschutzwald ausgewiesen. Neben Wald und Acker treten kleinere Siedlungsflächen in Form von Wohn- und Mischgebieten, Industrie-/Gewerbe-/Handels- und Dienstleistungsflächen sowie Gemeinbedarfsflächen eingenommen. Zahlreiche Alleen und Baumreihen verlaufen entlang von Gräben und Straßen.

Im Süden quert die Bundesautobahn A15 den Landschaftsraum und stellt damit einen wesentliche Lärmemittent mit Zerschneidungswirkung vor allem für den Biotopverbund

dar. Daneben ist die Geflügelmastanlage als Emittent von Ammoniak und Gerüchen sowie als Störung im Landschaftsbild als Konfliktpunkt einzustufen.

Cottbuser Sandplatte

Die Cottbuser Sandplatte ist zum einen durch lehmige und damit ertragsreiche Böden im westlichen Teil geprägt. Der östliche Teil ist von sandigen, ertragsschwachen Podsolböden geprägt. Hauptgewässer ist der Tschugagraben, der zusammen mit dem nördlich gelegenen Priorgraben den besten ökologischen Zustand der Fließgewässer im Stadtgebiet Cottbus aufweist.

Entsprechend der standörtlichen Bedingungen ist der Landschaftsraum Cottbuser Sandplatte sehr heterogen strukturiert. Intensiv genutzte Äcker machen hier 15 % der Gesamtfläche aus und konzentrieren sich vor allem im südwestlichen Bereich. Dort befinden sich auch Böden mit einer besonders hohen Bodenfruchtbarkeit, sodass die Nutzung dem naturräumlichen Potenzial entspricht. Waldbestände verteilen sich über den gesamten Teilraum und nehmen knapp 40 % der Gesamtfläche ein. Ungefähr 2/3 davon sind Kiefernreinbestände mit einem naturschutzfachlich mittleren Wert. Neben der Kleinsiedlungs- und Mischgebietsstruktur von Groß Gaglow und Gallinchen treten auch größere Flächen für Industrie- und Gewerbe auf, vor allem im nördlichen Bereich entlang der Autobahn und im südlichen Bereich von Gallinchen. Alleien und Baumreihen kommen in geringem Maß entlang von Straßen vor. Durch den Wechsel aus Wald und Landwirtschaftsflächen ist der Bereich bedeutendes Brut- und Jagdhabitat für den Rotmilan.

Die Autobahn A 15 durchquert den Landschaftsraum im Norden in West – Ost - Richtung und bildet einen wesentlichen Lärmemittent. Zwei Freileitungen queren den Raum und tragen somit zur technogenen Überprägung des Landschaftsbildes bei.

5 Landschaftsplanerisches Entwicklungskonzept

5.1 Leitbild

Auf Grundlage der Bestandserfassung, -analyse und Bestandsbewertung der einzelnen Schutzgüter, wird nun im Folgenden unter Einbeziehung der Konfliktanalyse ein Leitbild zur künftigen Entwicklung von Natur und Landschaft im Stadtgebiet Cottbus entwickelt. Hierzu wird auch auf Aussagen aus übergeordneten Planungen und die aktuelle Gesetzeslage zurückgegriffen.

Das Leitbild stellt die Vision eines möglichen optimalen Zustands der Landschaft dar. Es bildet die Basis für weitere Planungen, auf der die detaillierten Ziele und die sich daraus ergebenden Maßnahmen aufgebaut werden. Deshalb geht der Formulierung von Zielen und Maßnahmen die Ausarbeitung des Leitbildes voraus. Danach werden dann die notwendigen Maßnahmen detailliert aufgezeigt, die notwendig sind, um diesen Entwicklungsstand der Landschaft zu erreichen. Dabei werden konkrete flächenbezogene Maßnahmen (z.B. Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) als auch allgemein formulierte Maßnahmen vorgeschlagen, die dann in nachgeordneten Planungen konkretisiert werden müssen.

5.1.1 Übergeordnete Zielvorgaben

Gesetzliche Vorgaben

Die Zielvorgaben für die Beurteilungsmaßstäbe für die landschaftsplanerischen Fachaussagen und für die Entwicklungskonzeption des Landschaftsplanes leiten sich aus den einschlägigen Fachgesetzen sowie zahlreichen untergesetzlichen Normen ab.

Vorrangig zu beachten sind:

- das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Brandenburgische Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG)
- Die Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung)
- das Landeswaldgesetz Brandenburg (LWaldG)
- die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
- das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)
- die Schutzgebietsverordnungen im Planungsraum
- das Baugesetzbuch (BauGB) insbesondere
 - § 1 Abs. 5 nachhaltige städtebauliche Entwicklung, Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen
 - § 1 a Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz
 - § 5 Abs. 2 und 2 a Inhalte des Flächennutzungsplanes

Vorgaben der Raumordnung

Folgende übergeordnete Vorgaben der Landes- bzw. Regionalplanung sind zu beachten:

- Landesentwicklungsprogramm 2007 Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEPro) vom 18.12.2007, in Kraft getreten seit 1. Februar 2008;
- Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 29. April 2019 (GVBl. II – 2019, Nr. 35), in Kraft getreten mit Wirkung vom 1. Juli 2019).

- Region Lausitz-Spreewald, Teilregionalplan I „Zentralörtliche Gliederung“ (1997)
- Region Lausitz-Spreewald, Teilregionalplan II „Gewinnung und Sicherung oberflächennaher Rohstoffe“ (1998)
- Verordnung über den Braunkohlenplan Tagebau Cottbus-Nord vom 18.07.2006, verbindlich durch Rechtsverordnung vom 26.09.2006
- Sachlicher Teilregionalplan "Windenergienutzung", am 28.01.2016 zur Genehmigung bei der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung der Länder Berlin-Brandenburg eingereicht

Folgende übergeordnete Ziele sind in den Plänen der Raumordnung formuliert, die die Stadt zu beachten hat:

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR):

Z 3.5 weist die Stadt Cottbus als Oberzentrum aus

G 4.1 Kulturlandschaftliche Handlungsräume

Kulturlandschaften sollen auf regionaler Ebene identifiziert und weiterentwickelt werden. Ansatzpunkte hierfür gibt es insbesondere in

- historisch bedeutsamen Kulturlandschaften,
- von starkem Nutzungswandel betroffenen suburbanen und ländlichen Räumen,
- Gebieten, die aufgrund der Aufgabe von militärischen, bergbaulichen oder sonstigen Nutzungen einen außergewöhnlichen Sanierungs- und Gestaltungsbedarf aufweisen sowie
- grenzübergreifenden Kulturlandschaften.

G 4.2 Kulturlandschaftliche Handlungskonzepte

Zur Weiterentwicklung der Kulturlandschaften sollen die lokalen und regionalen Akteurrinnen und Akteure durch Vernetzung kulturlandschaftsrelevanter Steuerungsansätze und unter Einbeziehung bürgerschaftlichen Engagements Leitbilder, Strategien sowie Entwicklungs- und Handlungskonzepte erarbeiten und zu deren Umsetzung beitragen.

G 4.3 Ländliche Räume

Die ländlichen Räume sollen so gesichert und weiterentwickelt werden, dass sie einen attraktiven und eigenständigen Lebens- und Wirtschaftsraum bilden, ihre typische Siedlungsstruktur und das in regionaler kultur-landschaftslandschaftlicher Differenzierung ausgeprägte kulturelle Erbe bewahren und ihre landschaftliche Vielfalterhalten

Z 6.2 Freiraumverbund

Der Freiraumverbund ist räumlich und in seiner Funktionsfähigkeit zu sichern. Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die den Freiraumverbund in Anspruch nehmen oder neu zerschneiden, sind ausgeschlossen, sofern sie die Funktionen des Freiraumverbundes oder seine Verbundstruktur beeinträchtigen.

G 8.1 Klimaschutz, Erneuerbare Energien

[...]

(2) Ökosysteme wie Wälder, Moore und Feuchtgebiete sollen als natürliche Kohlenstoffsenken zur CO₂-Speicherung erhalten und entwickelt werden.

G 8.3 Anpassung an den Klimawandel

Bei Planungen und Maßnahmen sollen die zu erwartenden Klimaveränderungen und deren Auswirkungen und Wechselwirkungen berücksichtigt werden. Hierzu soll durch einen vorbeugenden Hochwasserschutz in Flussgebieten, durch den Schutz vor Hitzefolgen in bioklimatisch belasteten Verdichtungsräumen und Innenstädten, durch Maßnahmen zu Wasserrückhalt und -versickerung sowie zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes Vorsorge getroffen werden.

G 8.4 Vorbeugender Hochwasserschutz – Überschwemmungsgebiete

In den Gebieten, die bei einem Hochwasserereignis mit einem statistischen Wiederkehrintervall von 100 Jahren natürlicherweise überschwemmt werden sowie in Flutungspoldern sind bei Planungen und Maßnahmen den Belangen des vorbeugenden Hochwasserschutzes und der Schadensverringerung besonderes Gewicht beizumessen.

Braunkohlen- und Sanierungsplanung (RegBkPIG)

Das Cottbuser Stadtgebiet ist durch den Braunkohletagebau Cottbus-Nord beeinflusst. Planungen zum Braunkohletagebau sind Teil der Landesplanung und werden im „Gesetz zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung (RegBkPIG)“ geregelt. Braunkohlen- und Sanierungspläne werden auf der Grundlage des gemeinsamen Landesentwicklungsprogramms und der gemeinsamen Landesentwicklungspläne sowie nach Abstimmung mit der Regionalplanung aufgestellt. Sie legen Grundsätze und Ziele der Raumordnung fest, soweit dies für eine geordnete Braunkohlen- und Sanierungsplanung erforderlich ist. Folgende Grundsätze wurden im Gesetz zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung (RegBkPIG) festgehalten.

G 1

Der Zeitraum zwischen Flächeninanspruchnahme und Wiedernutzbarmachung ist so gering wie möglich zu halten. Mit der Endgestaltung der Flächen und Böschungen ist zum frühestmöglichen Zeitpunkt zu beginnen. Nutzungsfähige Abschnitte sind sukzessive der vorgesehenen Nachnutzung zuzuführen.

G 2

Vorhandene Waldbestände im Bereich zwischen der in der Anlage 1 dargestellten Abbaugrenze und den am Tagebaurand liegenden Orten sollen nach Möglichkeit erhalten, gegebenenfalls aufgewertet werden.

G 3

Die im Vorfeld des Tagebaus bestehenden ökologischen Funktionen sollen so lange wie möglich erhalten werden

G 4

Waldränder sollen naturnah und mit gebietsheimischen Gehölzen gestaltet werden

Der Abschlussbetriebsplan für den Tagebau Cottbus-Nord wurde mit Bescheid vom 08.02.2016 mit 49 Nebenbestimmungen und 20 Hinweisen zugelassen. Der Braunkohlenplan und der Rahmenbetriebsplan sind zu beachten. Die Tagebaunutzung und -sanierung hat auf den betroffenen Flächen bis zur Entlassung aus dem Bergrecht Vorrang vor anderen Nutzungsansprüchen.

Landschaftsrahmenplanung

Mehrere Landschaftsrahmenpläne (LRP) treffen Aussagen zum Stadtgebiet von Cottbus. Diese sind zum einen der

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

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

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

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

- LRP Landkreis Spree-Neiße (2009),

als Zusammenführung und Aktualisierung der o.g. LRP, der aufgrund seiner umschließenden Lage Aussagen zur Verknüpfung mit dem Stadtgebiet von Cottbus beinhaltet.

Die grundsätzlichen Ziele der Landschaftsrahmenpläne sind:

- Intakte Landschaften erhalten
- Festgestellte Defizite ausgleichen und Landschaftsschäden sanieren
- Potenzial der Landschaft für die Zukunft sinnvoll nutzen.

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

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

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

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

- Die offene Landschaft ist in möglichst großem Umfang weiter landwirtschaftlich zu nutzen. Ausgeräumte Gebiete sind in ihrer Struktur zu verbessern.
- Grabensysteme sind naturnäher zu gestalten.
- Ackerland auf Niedermoorstandorten ist in Grünland zurückzuführen.
- Geeignete Nutzungen für Rückbauflächen müssen gefunden werden.
- Das Ökosystem Wald ist durch naturnahe Bewirtschaftung und durch Erhöhung des Laubholzanteils auf dafür geeigneten Standorten zu stabilisieren.

Bewahrung und Weiterentwicklung bisheriger Kulturleistungen und des Erholungswertes der Landschaft

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

Sanierung bereits eingetretener Schäden im Naturhaushalt und im Landschaftsbild

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

Berücksichtigung naturräumlicher und kultureller Eigenheiten der Landschaft bei der weiteren Entwicklung

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

Vermeidung, Minimierung, zumindest aber umgehende Kompensation weiterer Beeinträchtigungen

- Weitere Zersiedelung der Landschaft verhindern. Freiräume zwischen den Ortslagen als ökologische Funktionsflächen und für das Natur- und Landschaftserleben der Menschen sichern.
- Verkehrsaufkommen und Abfallaufkommen in Grenzen halten. Emissionen von Schadstoffen mindern. Die Vermüllung der Landschaft und die Belastung der Gewässer unterbinden und Altlasten weiter erkunden und sanieren.

Vermeidung von großflächigen Brachen im bebauten Stadtgebiet durch bessere Ausnutzung und Verdichtung der bereits bebauten Stadt sowie Substanzerhalt, Sanierung, Umnutzung und Revitalisierung sowie Ergänzung

Landschaftsrahmenplan Spree Neiße:

Der Landkreis Spree Neiße umschließt das Stadtgebiet von Cottbus. Im Entwicklungskonzept werden konkrete Aussagen getroffen, die sich auf das Stadtgebiet von Cottbus beziehen.

- Die Landschaft westlich von Peitz lässt noch deutlich ihre eiszeitliche Entstehung erkennen. Die Siedlungen sind in ihrem dörflichen, im westlichen Teil schon spree-waldähnlichen Charakter zu bewahren. Die Entstehung von Splittersiedlungen ist zu vermeiden.
- Das Trantitzfließ sollte in Nord-Süd-Richtung renaturiert und in Ost-West-Richtung (Betonkanal der Neuen Trantitz) zurückgebaut werden (im Zusammenhang mit der Gestaltung der Vorflut für den Koppatz-Kahrener und den Haasower Landgraben). Die Möglichkeit der Rückverlegung der Malxe auf der Innenkippe Jänschwalde unter Anbindung an dem ursprünglichen Verlauf sollte mit dem Ziel, eine naturnahe und ökologisch vielfältige Fließgewässeraue zu entwickeln, geprüft werden.

5.1.2 Leitbild für die Stadt

(Siehe Anhang, Textkarte 5.1.2 „Leitbild Cottbus“, DIN A3)

Cottbus ist eine von der Kohleindustrie geprägte Stadt in der Niederlausitz. Nach Beendigung der Eingriffe bieten die devastierten Standorte des ehemaligen Braunkohleabbaus der Stadt allerdings neue Chancen zur Entwicklung in ein grünes, durch Freiraum und großzügige Wasserflächen geprägtes Oberzentrum.

Ein einheitliches naturschutzfachliches Leitbild für die Stadt stellt die Weichen für eine mittel- und langfristige Entwicklung des gesamten Stadtgebiets dar und bildet den Grundstein für weitere kleinteiligere Konzeptionen. Bereits im Leitbild des Landschaftsplanes von 1996 „Cottbus – Parkstadt am See“ wird deutlich, dass sich die zukünftige Entwicklung der Stadt stark an dem neu geplanten Cottbuser Ostsee orientiert. Eine starke Verbindung zwischen See und Innenstadtbereich, sowie eine konsequente Durchgrünung der Stadt, ganz nach dem Prinzip ihres berühmtesten Einwohners Fürst Hermann von Pückler-Muskau, soll das Grundgerüst für die weitere Stadtentwicklung bilden. Dieses Leitbild wird auch weiterhin bei der zukünftigen Stadtentwicklung verfolgt.

Zunächst werden anhand von vier Leitsätzen die Chancen einer grünen Stadtentwicklung aufgezeigt. Die Leitsätze stellen dabei eine thematische Differenzierung des Leitbildes der Stadt dar. Der Übersicht halber sind die Leitsätze meist noch nicht mit einer konkreten Verortung versehen, um erste Gedankengänge zur Stadtentwicklung besser strukturieren zu können.

Die thematischen Leitsätze werden in einem zweiten Schritt zusammen mit den Entwicklungszielen aus den thematischen Bestandsanalysen für die einzelnen Landschaftsräume der Stadt Cottbus konkretisiert (Kap. 5.1.3). Die Ziele und Maßnahmen verstehen sich als Zusammenfassung der wichtigsten Aussagen des Landschaftsplans. Allgemeine Anforderungen an Raumnutzungen oder allgemeine Zielsetzungen zu Schutzgütern werden in diesem zusammenfassenden Kapitel nicht nochmals angeführt. Hierzu wird auf die vorangegangenen Kapitel verwiesen. Spezielle Einzelmaßnahmen sind aus Karte 7 (Entwicklungskonzept) ersichtlich und in der Legende erklärt. Wenn sich bei der Erarbeitung der Leitsätze und Ziele innerfachliche Zielkonflikte ergaben, wird dies dargelegt. Soweit die Ziele und Maßnahmen zur Beanspruchung land- und forstwirtschaftlicher Fläche führen, wird die Notwendigkeit dargelegt und begründet. Text und Plan ergänzen sich. Aus Gründen der Übersichtlichkeit werden primär dringende und lagemäßig festzulegende Entwicklungsziele in Karte 7 dargestellt, während generelle Zielaussagen dem Textteil zu entnehmen sind.

Das Konzept enthält weitreichende Maßnahmen, die vielfach nicht ad hoc umzusetzen sind. Im Kapitel 7 werden daher prioritäre Ziele und Maßnahmen gekennzeichnet, um die Umsetzung des Landschaftsplanes durch Schwerpunktsetzung bei den essentiellen Grundbausteinen des Idealkonzeptes zu effektivieren. Die Beschreibung der Maßnahmen soll gleichfalls als umsetzungsbezogene Hilfestellung dienen. Oftmals werden Zwischenlösungen für den Fall angeboten, dass die Realität Kompromisse erzwingt. In Gebietsteilen mit kleinteiliger Nutzungsstruktur wurden die Zielaussagen der Landschaftsplanung vielfach zu Aussagen für bestimmte Nutzungs- und Strukturgefüge zusammengefasst. Dies war schon alleine der Lesbarkeit des Planes halber erforderlich. Dabei ist zu beachten, dass diese Komplexe zwar maßgeblich von der Schwerpunktsetzung geprägt sind oder geprägt sein sollen, aber auch andere Strukturen enthalten, die ihrerseits zur Vielfalt erheblich beitragen. So ist beispielsweise die Darstellung eines Schwerpunktgebietes für Extensivgrünland so zu verstehen, dass hier überwiegend extensive Grünlandnutzung das Ziel ist, aber auch in geringem Umfang Ackerland, Intensivgrünland sowie selbstredend auch gliedernde Gehölzstrukturen, Raine, Brachflächen etc. enthalten sein können (soweit nicht durch andere Aussagen im Landschaftsplan bspw. intensiv

landwirtschaftlich genutzte Flächen in bestimmten Teilbereichen wie Uferzonen ausgeschlossen sind).

In den Plänen wird bewusst eine kleinteilige flächenscharfe Zielbindung der Planung vermieden, um der Umsetzung der Landschaftsplanaussagen genügend Flexibilität zu belassen. Konkrete Flächen werden daher in der Regel nur bei Maßnahmen höherer Priorität dargestellt, die einer Standortbindung unterliegen. Besonders bei Entwicklungsmaßnahmen besteht jedoch meistens hinreichend Spielraum, um Nutzungskonflikten auszuweichen, so dass hier Schraffuren und Prinzipdarstellungen gewählt wurden.

Leitsatz: „Cottbus - Stadt am Fluss“

Cottbus mit seiner bedeutenden Lage an der Spree liegt eingebettet zwischen der Muskauer Heide, der Lieberoser Heidelandschaft und dem Spreewald. Der Naturraum wird durch eine durch die Eiszeit entstandene Flussniederung charakterisiert. Die Spree ist das entscheidende Hauptelement der Landschaft und nicht nur stadtbildprägend für das Oberzentrum Cottbus, sondern auch für viele weitere Städte in Brandenburg. Der Fluss als Identitätsmerkmal der Stadt stellt ein sehr wichtiges Landschaftselement dar. Er ist nicht nur Namensgeber für viele Einrichtungen der Stadt, sondern dient den Bewohnern der Innenstadt auch als zentrumsnaher Erholungsraum. Zudem besitzt er eine wichtige klimatische Ausgleichsfunktion und dient als Lebensraum für Tiere und Pflanzen bis in das Innenstadtbereich hinein.

Um ihre vielfältigen Funktionen im Naturhaushalt und als Erholungsraum weiterhin erfüllen zu können, sollen sowohl die ökologische Qualität verbessert als auch die Erlebbarkeit und Zugänglichkeit vom Innenstadtbereich aus gestärkt werden.

Entwicklungsziele:

Spreeniederungen / Spreeauen:

Die charakteristischen Niederungsbereiche der Spree mit ihrem hohen Grundwasserstand sollen erhalten, geschützt und gepflegt werden. Störende Flächennutzungen oder Bebauung soll vermieden bzw. wenn nötig zurückgebaut werden. Die Auenbereiche bieten nicht nur geschützten Tier- und Pflanzenarten einen wichtigen Lebensraum, sondern erhöhen auch die Naherholungsfunktion für die Bewohner von Cottbus. Die Spreeniederungen bilden zusammen mit der Spree außerdem eine langgestreckte Luftaustauschbahn, die eine wichtige klimaregulierende Funktion für den dicht bebauten Innenbereich darstellt.

Spree:

Zukünftig soll sich das Stadtbild von Cottbus wieder mehr der Spree zuwenden. Hierzu sollen Freiflächen im Spreebereich erhalten und wo möglich zu naturnahen Grünflächen entwickelt werden. Als geeigneter Bereich zur beispielhaften Entwicklung eines derartigen multifunktionalen Landschaftsraums ist auf den ehemaligen Rieselfeldern bei Saspow anzustreben. Verschiedene Einrichtungen zur touristischen Infrastruktur können darüber hinaus die Erreichbarkeit und Erlebbarkeit des Flusses fördern, so die Aufwertung von Wegeverbindungen oder die Einrichtung von Aussichtspunkten. Entsprechende Nutzungen müssen auf ihre Naturverträglichkeit hin überprüft werden.

Gräben:

Innerhalb des Stadtgebietes befinden sich mehrere Gräben und Zuflüsse der Spree. Priorgraben, Hammergraben, Schwarzer Graben, Grabensystem Schmellwitz, Ströbitzer Landgraben etc. sollen erhalten bleiben und möglichst naturnah gestaltet werden. Wo es sinnvoll ist sollen vorhandene Verrohrungen beseitigt und ein breiterer Fließquerschnitt wieder hergestellt werden. Sohlschwelen sollen zu Sohlgleiten umgebaut

werden, um die ökologische Durchgängigkeit der Gewässer zu verbessern. Entlang der Gräben sollen nach Möglichkeiten Gewässerrandstreifen nach § 34 WHG eingerichtet und gepflegt werden. Gräben, die zu einer intensiven Entwässerung vor allem wertvoller Niedermoorbereiche genutzt wurden, sollen zu einer naturverträglichen Regulierung des Wasserhaushalts genutzt werden.

„Braune Spree“:

Um die Gebiete der Tagebaulöcher Jänschwalde und Cottbus-Nord für den Kohleabbau verfügbar zu machen, wurde in den letzten Jahrzehnten das Grundwasser um die Tagebaulöcher künstlich herabgesetzt. Nach Beendigung der Kohleförderung soll das Grundwasser wieder angehoben und in seinen natürlichen Zustand zurückversetzt werden. Durch die fehlenden Bodenschichten im Bereich der Tagebaulöcher kommt es allerdings zur Oxidation von Eisen im Grundwasser. Dies tritt dann als Ausblühungen von Eisenhydroxid an der Oberfläche hervor und führt zur Verockerung der Spree mit einer unnatürlichen Braunfärbung. Hauptsächlich tritt dies im Bereich oberhalb der Talsperre Spremberg auf. Innerhalb des Stadtgebietes werden erhöhte Sulfatwerte im Grundwasser gemessen. Bei Hochwasserereignissen kommt es auch unterhalb der Talsperre zur unnatürlichen Braunfärbung der Spree. Eine dauerhafte Kontrolle der Sulfatgehalte und Eisenwerte ist daher zwingend notwendig.

Leitsatz: „Parkstadt Cottbus“

Der Grundstein zu einer Parkstadt Cottbus wurde bereits Mitte des 19. Jahrhunderts gelegt, als Hermann Fürst von Pückler-Muskau den Branitzer Park im Stil des englischen Landschaftsgartens anlegen ließ. Durch die darauf folgende Arbeit des Verschönerungsvereins entstanden in der Stadt eine Vielzahl von Promenaden, Alleen und Platzgestaltungen, die in Kombination mit den neu entstandenen Gartensiedlungen Cottbus zu einer „grünen Stadt“ werden ließen. Gartenschauen wie: „Grünen und Blüten an der Spree“ (1954) und die Bundesgartenschau (1995) gaben weitere Impulse zur grünen Stadtentwicklung. Auch zukünftig sollen die Traditionen im Umgang mit Grün in der Stadt fortgeführt werden. Wie Pückler knüpfen auch die IBA-Projekte Fürst-Pückler-Park, Branitz und Stadtumbau Sachsendorf Madlow im Denken einer neuen, gestalteten Landschaft an. Die Entstehung des Cottbuser Ostsees bildet einen weiteren Meilenstein in der Entwicklung Cottbus' zu einer landschaftlich geprägten Stadt.

Entwicklungsziele:Park- und Kulturlandschaft Branitz

Im Vordergrund stehen der Erhalt und die Sicherung der inneren historischen Parkanlage als ein regionales und überregionales touristisches Erholungsgebiet mit hohem kulturellem Wert. Ein weiteres Ziel ist die Wiederherstellung der Außenbereiche des zonierten Landschaftsparks. Durch eine angemessene Nutzung der land- und forstwirtschaftlichen Flächen im Außenbereich des Branitzer Parks ist eine vielfältige und strukturierte Kulturlandschaft im Sinne einer ‚ornamentel farm‘ (geschmückte Feldflur) zu erhalten und zu entwickeln. Dabei ist besonderes auf kleinteilige, naturnahe und artenreiche Strukturen zu achten und gemeinsame Lösungen für Denkmalpflege, Hochwasserschutz und Naturschutz in der Spreeaue anzustreben. Die Park- und Kulturlandschaft Branitzer Park hat große regionale und überregionale Bedeutung für den Tourismus. Sie ist auch landschaftliches Bindeglied zwischen Spreewald und Muskauer Faltenbogen. Eine Verflechtung mit der Innenstadt und eine Verbindung mit dem zukünftigen Ostsee unterstützt die touristische und kulturelle Bedeutung.

Historisches Stadtbild

Im Innenstadtbereich von Cottbus sind viele historische Gebäude, Naturdenkmäler und Alleen vorhanden. Die Bausubstanz der Gebäude soll bewahrt werden um ein historisches Gesamtbild der Stadt aufrecht zu halten. Auch historische Platzsituationen wie der Schillerplatz oder Ostrower Platz sollen zukünftig von Bebauung freigehalten werden. Die Naturdenkmale und Alleen sind als wichtige Grünstrukturen im Stadtbild zu erhalten zu mehren.

Grün- und Freiflächen in der Stadt

Die attraktiven Grünflächen im Stadtbild sollen bewahrt, weiterentwickelt und miteinander stärker vernetzt werden. Der Bedarf an wohnungsnahen Grünflächen soll außerdem in allen Bereichen der Stadt gedeckt werden. Anknüpfend an die Traditionen des Verschönerungsvereins, sollen durch verschiedene Aktionen das bürgerschaftliche Engagement zum Thema der Grün- und Freiflächen gefördert werden.

Grüne Ringe:

Der innere Grünring, welcher die historische Innenstadt markiert und der mittlere Grünring, der die ersten Stadterweiterungen beinhaltet sollen erhalten bzw. ausgebaut werden. Hierzu dienen sowohl der Erhalt als auch die Neuanlage von Alleebäumen oder Baumreihen, wie auch Grünflächen.

Grünverbindungen / Grüne Infrastruktur:

Die Vernetzung der einzelnen Ortsteile untereinander, sowie die Vernetzung der Ortsteile mit dem Ostsee ist Teil der grünen Infrastruktur der Stadt und soll erweitert und verstärkt werden. Entlang des Priorgrabens, des Ströbitzer Landgrabens und des Hammergrabens sollen Verbindungen vom dicht bebauten Stadtbereich in die umliegende Feldflur geschaffen werden. Ein Rundweg um den Cottbuser Ostsee soll an das überregionale Rad- und Wanderwegenetz angeschlossen werden und den ehemaligen Tagelagerbetrieb sowohl für Einheimische, wie auch für Gäste erlebbar machen.

Kulturlandschaft im Umfeld der Stadt:

Das Umfeld der Stadt beherbergt überwiegend land- und forstwirtschaftliche Nutzungsformen. Die Nutzungs- und Strukturvielfalt ist jedoch eingeschränkt. Gemäß dem Vorbild von Pückler sind die umliegenden Feldfluren und Waldbereiche nicht als monotone Agrarflächen, sondern als strukturreiche Kulturlandschaft auszuformen. Dazu müssen kleinflächige Nutzungsmosaiken erhalten bleiben, fehlende Strukturen müssen in die ausgeräumten Kulturlandschaften eingebracht werden, ggf. ist eine Nutzungsextensivierung auch im Hinblick auf den Artenschutz (z.B. für Offenlandarten) nötig.

Historische Dorfstrukturen:

Außerhalb der Innenstadtbereiche sollen die dorftypischen Strukturen mit Anger, Dorfteichen und eingegrünten Dorfrandbereichen erhalten und bewahrt werden. Die historischen Strukturen der Siedlungen dienen ihnen als Identitätsmerkmal und stellen bedeutsame innerörtliche Aufenthaltsräume dar.

Ortseingangsbereiche:

Neben den historischen Strukturen sollen auch die Ortseingangsbereiche der einzelnen Siedlungen gestärkt werden. Mit Hilfe von Grünzäsuren werden diese Eingänge deutlicher hervorgehoben und betont. Eine ansprechende Dorfrandgestaltung führt ebenfalls zur Aufwertung der Ortseingänge.

Niederungsbereiche

Die potenziell vernässten Niederungsbereiche sollen zu feuchten bzw. frischen Grünlandbereichen entwickelt werden. Durch den Anstieg des Grundwassers werden in einigen Bereichen wieder die vorbergbaulichen Bodenverhältnisse hergestellt.

Waldumbau

Viele Waldbereiche im Stadtgebiet bestehen aus Kiefernreinkulturen. Für eine erhöhte Attraktivität als Erholungsraum und zur Erhöhung der biologischen Vielfalt sind diese in arten- und strukturreiche Wälder umzubauen. Erhöhte Priorität liegt hierbei auf den siedlungsnahen Wäldern, kommunalen Wäldern, den Wäldern entlang der Spreeau sowie Wäldern im Biotopverbund.

Durchgrünte Siedlungsstrukturen

Hoch verdichtete Siedlungsstrukturen und große Gewerbegebiete gehören zu einer modernen Stadt. Gerade auch Gewerbe und Industrie stellen für die Stadt Cottbus ein wichtiges wirtschaftliches Standbein dar und benötigen entsprechenden Entwicklungsraum. Um dem Leitbild der Parkstadt gerecht zu werden, soll insbesondere bei größeren baulichen Entwicklungsvorhaben auf eine starke Durchgrünung, eine attraktive Gestaltung und einen naturverträglichen Umgang mit Regenwasser geachtet werden. Auch grüne „Randflächen“ in der Stadt wie Straßenbegleitgrün oder Abstandsgrün sollen naturnah gestaltet und gepflegt werden, d.h. artenreiches, heimisches Saatgut verwenden und geringe Pflegeintensität.

dem bergbaubedingten Landschaftsveränderungen ergeben, ist frühzeitig mit der Umsetzung der entsprechenden Maßnahmen zu beginnen. Neben der geplanten touristischen Nutzung soll ein Teil der Wasserfläche mit dem Ostufer dem Naturschutz vorbehalten bleiben. Konkrete Angaben dazu werden im Masterplan Cottbuser Ostsee aufgezeigt.

Ausgleichsflächenpool

Durch zukünftig geplante Nutzungen auf Freiflächen kommt es im Stadtgebiet zu erheblichen Beeinträchtigungen und somit zu Eingriffen in Natur und Landschaft sowie Neuversiegelungen, z.B. im Bereich des ehemaligen Flughafens. Neue Standorte für Wohnbebauung oder Gewerbe und Industrie werden ausgewiesen. Für den bedarfsgerechten Ausgleich soll ein Flächenpool angelegt und verwaltet werden. Der Flächenpool kann große zusammenhängende Ausgleichsmaßnahmen bündeln und die Koordination der Umsetzung erheblich erleichtern.

Leitsatz: „Cottbus – Stadt am See“

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

Entwicklungsziele:Cottbuser Ostsee

Die größten Potenziale liegen in der Entwicklung und Profilierung als Sport- und Freizeitsee. Neben diversen touristischen Angeboten, wie ein hochklassiges Hotel, ein Feriendorf und ein Campingplatz sollen am neuen Ostsee verschiedenste Sportmöglichkeiten etabliert werden. Ein Sportboothafen und die Ansiedlung mehrerer Vereine für Wassersport sollen den See erlebbar machen. Die Entwicklung von Reitanlagen, Rundwegen um den Ostsee und diverse andere Sportmöglichkeiten am Ufer des Sees sollen auch die angrenzenden Bereiche aufwerten.

Durch die Flutung des Tagebaurestlochs entsteht die ca. 19 km² große Wasserfläche auf der verschiedenste Nutzungen etabliert werden sollen. Im östlichen Bereich sollen durch die Ausformung von Nischen und Buchten wertvolle Bereiche für den Naturschutz entstehen. Die flachen Uferbereiche können hier vielen Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum bieten. Im nord-westlichen Bereich des Sees soll in Zusammenarbeit mit der BTU schwimmende Architektur auf dem Wasser etabliert werden. Im Norden bei Neuendorf entsteht ein neues Feriendorf, welches den See für ein ausgiebiges Sportangebot nutzt.

Attraktiver Freizeit- und Erholungsraum:

Die umliegenden Flächen um den See sollen zukünftig sowohl den Gästen des Ostsees, als auch den Einwohnern von Cottbus als attraktiver Freizeitraum zur Verfügung stehen. Verschiedene Freizeitangebote werden sich im Uferbereich des Ostsees ansiedeln. Die ehemaligen Brachflächen erfahren auf diese Art und Weise eine starke Nutzungsumwandlung

Touristische Infrastruktur:

Durch den See wird die Region mit neuen touristischen Infrastrukturen ausgestattet. Strände, Bootsanleger, Hotels, Feriendörfer sollen für zukünftige Gäste zur Verfügung stehen und die Übernachtungszahlen in Cottbus deutlich anheben.

Cottbuser Hafen mit Seepromenade:

Der Cottbuser Hafen mit urbanem und hohem Innovationscharakter soll ein (über)regionales Aushängeschild für Cottbus werden und ein Anziehungspunkt für viele Cottbuser und Besucher. Für den Stadthafen Cottbus soll eine Kaimauer errichtet werden, um für ca. 200 Sportboote einen attraktiven Liegeplatz zu schaffen. Außerdem kann durch eine Kaimauer mehr Land innerhalb des Hafengeländes gehalten werden. Entlang der neu geplanten Kaimauer soll eine Seepromenade entstehen.

Seeachse:

Die Hauptverbindungsachse zwischen der Innenstadt Cottbus und dem zukünftigen See soll auf der ehemaligen Bahntrasse entwickelt werden. Vom Spreeauenpark bis zur Uferkante südlich von Merzdorf soll ein attraktiver Verbindungsraum geschaffen werden. Das studentische Projekt „Parkway 2040“ beinhaltet verschiedene Aspekte der Nutzung des Verbindungsraumes und bildet für die weitere Entwicklung eine sehr gute Grundlage.

Strände

An verschiedenen Orten um den zukünftigen See sollen Strände unterschiedlicher Nutzungsintensität und Aufenthaltsqualität eingerichtet werden. Hierzu bedarf es des Ausbaus der Infrastrukturen um die verschiedenen Strände zu erreichen.

Infrastruktur

Um den neuen Cottbuser Ostsee erlebbar zu machen, soll ein Rundweg um den kompletten See führen. Hierzu müssen verschiedene Abschnitte in Ufernähe lediglich aufgewertet, andere hingegen komplett neu entwickelt werden. Zu beachten sind hierbei die unterschiedlichen Ansprüche der Benutzer (Fahrradfahrer, Wanderer, Skater, Läufer, Speedskating, etc.)

5.1.3 Leitbilder für die Landschaftsräume

Die Leitbildentwicklung für die Landschaftsräume von Cottbus wird vor dem Hintergrund der Bestandsanalysen und die für das gesamte Stadtgebiet übergeordnet diskutierten Leitsätze schutzgutübergreifend vorgenommen.

Die einzelnen Leitbilder werden in Form von Steckbriefen zusammengestellt und mit den darauf aufbauenden schutzgutbezogenen Entwicklungszielen ergänzt. Insgesamt wird damit das Hauptleitmotiv zur naturschutzfachlichen und freiraumbezogenen Entwicklung im Hinblick auf die spezifischen Besonderheiten der elf Landschaftsräume umrissen. Diese elf Landschaftsräume wurden anhand der naturräumlichen Gliederung des Stadtgebietes abgegrenzt (vergl. Kap. 2.2).

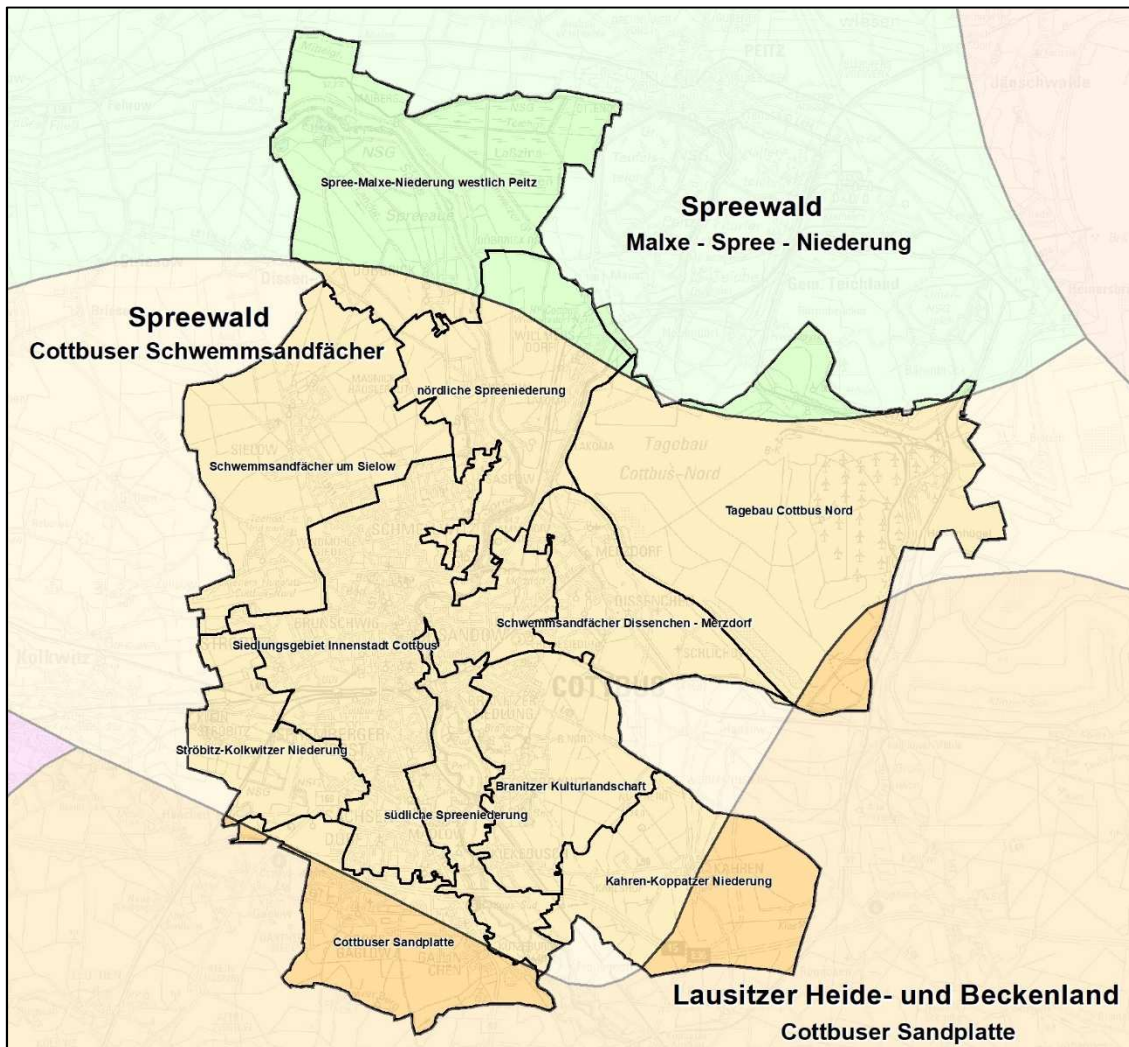


Abbildung 22: Übersicht über die Landschaftsräume in Cottbus (entspricht Abbildung 5 im Kapitel 2.2 Naturräumliche Gliederung und Textkarte 2.2 Naturräumliche Gliederung, DIN A3 im Anhang)

Die im folgenden aufgeführten Leitbild-Steckbriefe verstehen sich als Ergänzung und Konkretisierung der Leitbildkarte, M 1:70.000, im Plan- und Kartenband.

Leitbild
Die Spree - Malxe - Niederung westlich Peitz

Leitmotto
**Erlebbares Landschaftswiesen mit hohem kulturell-
wirtschaftlichen und naturschutzfachlichen Wert**




In der Spree-Malxe-Niederung als Teil des Vorspreewaldes ist das Wasser das vorherrschende Element und hat bei hohen Grundwasserständen dazu geführt, dass sich eine daran angepasste, umweltschonende und Naturschutzaspekte fördernde Landwirtschaft in einem reich strukturierten Raum etabliert hat. Die renaturierte Spree mit dem ihr wieder zugeordneten weiträumigen Überschwemmungsgebiet bildet dabei das blaue Rückgrat im ökologischen Verbund mit den gewässerbiologisch intakten und durchgängigen Hauptgräben Nordgraben, Schwarzer Graben und Hammergraben sowie einem filigranen blauen Netz aus kleineren Gräben, die von naturraumtypischen Gehölzsäumen begleitet sind und die durch eine Vielzahl ökologisch wirksamer Einbauten wie Grabentaschen oder Unterwasserbermen aufgewertet wurden. Regelmäßig überflutete Auenflächen entlang der Spree und ein hoher Anteil an naturnahem Auwald verbinden sich mit außerhalb der Deiche gelegenen Sekundärauen.

Niedermoorböden werden durch extensive Grünlandbewirtschaftungsformen in Kombination mit einem intelligenten Staubewirtschaftungskonzept gefördert und speichern mittlerweile wieder klimawirksam CO₂ ein. Sie werden mit naturhaushaltsschonenden Wirtschaftsweisen (z.B. amphibiengerechte Mähetechniken (2) unter Beachtung der Anforderungen an eine Wiesenbrüterfauna bearbeitet. Nördlich von Döbbrick sind Ackerflächen eingestreut, die nachhaltig boden- und grundwasserschonend bewirtschaftet werden.

Als Leitarten sind der Biber und der Fischotter entlang der Gewässer und der Kiebitz (3) auf den Wiesen etabliert.

Die dörflichen, regionaltypischen Siedlungsstrukturen in den Ortskernen sind erkennbar erhalten geblieben und angebunden an eine Erholungsinfrastruktur, die mit dem bekannten Spreeradwanderweg (1) die Hauptachse im Freizeitverbund bildet.



<p>Leitbild Die Spree - Malxe - Niederung westlich Peitz</p> <p>mit den zugehörigen Entwicklungszielen</p>	
<p><u>„Boden“</u> Erhalt und Wiederherstellung der Standortverhältnisse für Niedermoorböden (hohe Grundwasserstände, extensive Dauergrünlandnutzung) im Bereich der Laßzinswiesen und südlich der Renaturierungsflächen bei Maiberg Anpassung des Staubewirtschaftungskonzeptes der Laßzinswiesen an die neuen Grundwasserstände, die durch die Flutung des Cottbuser Ostsees entstehen. Angepasste landwirtschaftliche Nutzung zum Schutz des Bodens vor Winderosion (Zwischenansaat, Einbringen Strukturelemente wie Hecken, Baumreihen etc.) auf gefährdeten Ackerstandorten. Beispiel Ackerflächen westlich von Döbbrick an der Waldkante. Anpflanzen von Blühstreifen und Feldgehölzen; Mulchsaat und Pflugverzicht bzw. konservierende Bodenbearbeitung; Erhaltung der Kammeranbaustrukturen zw. den Gräben. Entwicklung von Flächen mit hoher Biodiversität und Pufferzonen zu Gewässern und Feuchtbiotopen</p> <p><u>„Wasser“</u> Anpassung des Staubewirtschaftungskonzeptes der Laßzinswiesen an die neuen Grundwasserstände, die durch die Flutung des Ostsee entstehen. Ein hoher Grundwasserstand ist zum Erhalt der Niedermoorböden und des Wiesenbrütergebiets notwendig. Verbesserung des ökologischen Zustands/Potenzials der Fließgewässer speziell Nordgraben und Schwarzer Graben (Erhöhung des Struktureichtums, Vermeidung Nährstoffeintrag aus anliegenden Landwirtschaftsflächen durch extensiv genutzten Randstreifen oder uferbegleitende Bepflanzungen) Naturnaher Ausbau des Auslaufbauwerks und des Verlaufs des Schwarzen Grabens (Gewässerbreite 13 m)</p> <p><u>„Klima, Luft“</u> Erhalt der großflächigen Kaltluftentstehungsgebiete auf den Laßzinswiesen und der Offenlandbereiche südlich von Maiberg Sicherung der Kaltluftabflussbahn entlang des Spreeverlaufs als wichtige Luftaustauschkorridor für den Innenstadtbereich</p> <p><u>„Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt“</u> Maßnahmen zum Schutz des Bibers, vorrangig nordöstlich der Ortschaft Skadow und in der renaturierten Spreeaue bei Maiberg Umwandlung von Ackerland zu Grünland in den Bereichen der Spreeniederung und auf den Niedermoorflächen nordwestlich von Döbbrick Strukturanreicherung der Landschaft durch Anlage von Baumreihen, Ackerrandstreifen entlang der Gewässer. Erhalt und Entwicklung von feuchten Senken und Feuchtgebüsch Unterstützung der (potenziellen) Funktion als Wiesenbrüterlebensraum/Rastplatz für Zugvögel (Abgleich Ziele FFH-Managementplanung, Erhaltungsziele europäisches Vogelschutzgebiet gem. Publikation LUGV (HEUTE LFU/Anl. 1 BbgNatSchAG)</p> <p><u>„Landschaft, Kultur- und Sachgüter“</u> Erhalt des historischen Dorfbildes in Döbbrick als langgezogenes Angerdorf Zersiedlung der Landschaft durch kontrollierte Ausweisung von Neubaugebieten stoppen, bzw. gar nicht erst zulassen (Innenentwicklung vor Außenentwicklung), (Grünzäsuren)</p> <p><u>„Mensch, menschliche Gesundheit, Erholungswert von Natur und Landschaft“</u> Ausbau der Radweegeanbindung der Ortsteile Sielow und Döbbrick an die Innenstadt. Umsetzung des Veloroutenkonzeptes (Radverkehrskonzept 2017, Stadt Cottbus)</p>	

Leitbild
Die nördliche Spreeniederung

Leitmotto
Der gewässerdominierte Übergang von der städtischen Aue zur offenen Wiesenlandschaft



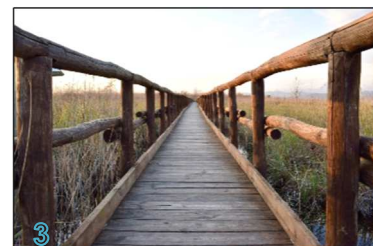
Während sich die Spree der Innenstadt von Cottbus von grünen, überwiegend naturnahen Uferstreifen mit teils dichtem Gehölzbewuchs begleitet wird, treten die städtischen Nutzungen im Abschnitt der nördlichen Spreeniederung zunehmend zurück und der Raum öffnet sich nach Norden hin in ein ländliches Wechselspiel von Grünland, Wald, dörfliche Siedlungen und Ackerflächen, reich strukturiert durch Flurhecken, Feldgehölze, Alleen und Baumreihen.


Die Gewässerläufe prägen diesen Landschaftsraum deutlich, zuvorderst die Spree mit ihrem überflutbaren Raum und auch mit den hinter den Deichen liegenden Auwäldern und Sekundärauen, von denen einige zwar stark anthropogen überformt, jedoch mittlerweile einen bedeutsamen ökologischen und einen wirksamen hochwasserschutztechnischen Beitrag im Landschaftsverbund stellen (1), wie z.B. die ehemaligen Rieselfelder der Spreeaue Nord.

Genauso wie die Spree selbst sind auch der Hammergraben und das kleinteilige Grabensystem ökologisch durchgängig und hochwertig, von gewässertypischen Gehölzsäumen begleitet und durch eine gute Wasserqualität sowie eine reichhaltige Fließgewässerzönose gekennzeichnet.

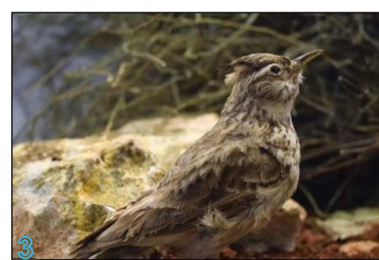
Die Landwirtschaft wird nachhaltig und umweltschonend betrieben (2) auf Grünland- und Ackerschlägen, die durch ökologisch effektive Flurhecken gekammert sind.


Durch die kleinteiligen Siedlungsgebiete mit ihren zahlreichen Grünflächen und Dorfängern, wie z.B. in Skadow und Willmersdorf, vorbei an den reich strukturierten Mischwaldbeständen mit ihrem harmonischem Übergang in die offene Agrarflur führen Wegeverbindungen, teilweise aufgeständert in Feuchtwiesenbereichen (3), von den ländlichen Ortsteilen bis zu den Peitzer Teichen oder in den Vorspreewald.




<p>Leitbild Die nördliche Spreeniederung</p> <p>mit den zugehörigen Entwicklungszielen</p>	
<p><u>„Boden“</u> Schutz der Bodendenkmäler in den Ortslagen. Standortangepasste Bewirtschaftung der Gleyböden Schutz der Dünenbereiche im Süden von Willmersdorf an der Kante des Abbaubetriebes Beseitigung von Altlasten (Einrichten einer Testpflanzung auf den Rieselfeldern zur Beseitigung der Schwermetallbelastung, Forschungsflächen der BTU Cottbus-Senftenberg)</p> <p><u>„Wasser“</u> Verbesserung des ökologischen Zustands des Nordgrabens (Vermeidung Nährstoffeintrag aus anliegenden Landwirtschaftsflächen durch extensiv genutzten Randstreifen, Bepflanzungen) Beachtung der Ziele der <i>Hochwasserrisikomanagementplanung</i> (HWRMP), eventueller Rück-bau der KGA in den Überschwemmungsbereichen der Spree, Wiederherstellen der natürlichen Grundwasserverhältnisse</p> <p><u>„Klima, Luft“</u> Erhalt der Kaltluftabflussbahn entlang der Spree. Keine Bebauung mit störenden Elementen Erhalt und Schutz der Erholungs- und Lärmschutzwälder</p> <p><u>„Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt“</u> Strukturanreicherung v.a. der Agrarlandschaft durch Anlage von Baumreihen, von Ackerrandstreifen entlang der Gewässer sowie von Wildblühstreifen entlang von Wegen und Straßen. Erhalt und Entwicklung von feuchten Senken und Feuchtgebüsch. Wildblühstreifen entlang von Wegen und Straßen Extensive Grünlandnutzung in der Spreeaue zur Stärkung des Biotopverbunds Weiterer Umbau der Waldflächen unter Erhalt der Landwirtschaftsinseln, Anlage von Waldrändern Landschafts- und naturgerechte Entwicklung der Rieselfelder als Halboffenlandschaft (Versuchsfläche der BTU Cottbus-Senftenberg) Entwicklung Trockenwälder mit offenen Waldinseln östlich Deponie Saspow Ausbildung einer abwechslungsreichen, strukturierten Uferkante am neuen Cottbuser Ostsee</p> <p><u>„Landschaft, Kultur- und Sachgüter“</u> Erhalt des historischen Dorfkerns in Willmersdorf, weitere Zersiedelung stoppen Lärminderung an der B 168 (technischer Lärmschutz / Gehölzpflanzungen) Einrichtung eines Rundwegs um den neuen Cottbuser Ostsee, Teilabschnitt entlang des Hammergrabens Erhalt und bedarfsweise Neuanlage der Tafel- und Dammstrukturen der ehemaligen Rieselfelder, Landschaftserleben auf den Flächen ermöglichen</p> <p><u>„Mensch, menschliche Gesundheit, Erholungswert von Natur und Landschaft“</u> Einrichtung eines Strandabschnittes nördlich von Lakoma am Ufer des Ostsees Einrichtung eines Aussichtspunktes/Landmarke auf der ehemaligen Deponie östlich von Saspow Prüfung/Ergänzung der Anlage von Wassersport-Rastplätzen an der Spree</p>	

<p>Leitbild Der Schwemmsandfächer um Sielow</p> <p>Leitmotto Das weite Dorf zwischen attraktiven Waldarealen und einer blühenden Ackerfeldflur</p>	
	
<p>Sielow stellt eine nördliche Stadterweiterung in Form eines weitgestreckten und großflächigen Kleinsiedlungsgebietes dar, gerahmt von einem strukturreichen Mischwaldgebiet im Osten und Norden und einer von Flurhecken und Feldgehölzen gegliederten, nachhaltig und umweltschonend bewirtschafteten Ackerlandschaft im Westen.</p> <p>Sielow selbst hat sich erkennbar aus einem Dorfgebiet heraus entwickelt mit einer in die Fläche hineingewachsenen Vielzahl von Einzel- und Doppelhäusern in ruhigen Straßenlagen. Immer wieder sind kleinere Wiesen- und Brachflächen zwischen die Hausgrundstücke eingestreut oder es haben sich größere Waldparzellen zwischen den Quartieren erhalten. Diesen Grundsatzcharakter hat Sielow auch bei behutsamer Entwicklung beibehalten und es verstanden, die Ortsränder baulich so zu arrondieren und mittels Eingrünung so in die umgebende Landschaft einzufügen, dass ein klares Siedlungsbild im Ergebnis steht.</p> <p>Ein funktionsfähiges Rad- und Wanderwegenetz (1) verbindet den Ortsteil sowohl mit der Kernstadt als auch mit den umliegenden Waldgebieten sowie den nördlichen Offenlandschaften der Spree-Malxe-Niederung.</p> <p>In den Wäldern mit ihren gestuften Waldaußen- und -innenrändern und mit ihren kleinteiligen Lichtungen und vielfältigen Abteilungen sind viele Eulen- und Spechtarten, verschiedene Fleudermäuse und eine hohe Anzahl Altholz bewohnender Käfer zu Hause. Auf den Ackerflächen im Westen mit ihren randlichen Blühstreifen (2) werden häufig Feldlerchen beobachtet (3)</p>	



<p>Leitbild Der Schwemmsandfächer um Sielow</p> <p>mit den zugehörigen Entwicklungszielen</p>	
<p><u>„Boden“</u> Erhalt und Schutz der teilweise großflächigen Bodendenkmäler und der geschützten Ortslage. Angepasste landwirtschaftliche Nutzung zum Schutz des Bodens vor Winderosion (Zwischen-ansaat, Einbringen Strukturelemente wie Hecken, Baumreihen, etc...) Erhalt und Schutz der trockenen Dünenbereiche nord-östlich der Ortslage Sielow</p> <p><u>„Wasser“</u> Vermeidung Nährstoffeinträge in die Gräben aus anliegenden Landwirtschaftsflächen durch extensiv genutzten Randstreifen, Bepflanzungen</p> <p><u>„Klima, Luft“</u> Erhalt der Grünflächen innerhalb der Siedlungsbereiche als wohnumfeldnahe Kaltluftentstehungsgebiete Erhalt und Entwicklung /ggfs. Umbau der Wälder zu klimaresilienten Beständen</p> <p><u>„Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt“</u> Entwicklung von Kiefernforst zu Mischwaldnutzung in den großen Waldflächen Strukturanreicherung der Agrarlandschaft durch Anlage von Baumreihen, Ackerrandstreifen entlang der Gewässer, feuchte Senken/Feuchtgebüsche erhalten/schaffen Erhalt und Schutz des Lebensraumes für trockenliebende Arten auf dem ehemaligen Flugplatz, jetzt "Lausitz-Science-Park" Cottbus</p> <p><u>„Landschaft, Kultur- und Sachgüter“</u> Erhalt der historischen, dörflichen Strukturen und Dorfränder Stärkung der besonderen, kulturlandschaftlichen Eigenart von Sielow mit seinem Mosaik aus Siedlungsquartieren mit eingestreuten Waldparzellen und Wiesenflächen</p> <p><u>„Mensch, menschliche Gesundheit, Erholungswert von Natur und Landschaft“</u> Entwicklung und Verbesserung der Grün- und Radwegeverbindungen zwischen Sielow und Spreeraum. Entwicklung der Waldflächen gemäß ihrer Funktion als Erholungswald</p>	


<p>Leitbild Der Cottbuser Ostsee</p> <p>Leitmotto 1.900 ha See - das Lebenselexier als Freizeitvergnügen und Naturerfahrung</p>	
--	---



Der Tagebau Cottbus-Nord hat sich nach seiner Flutung in den Cottbuser Ostsee als bedeutsames neues Identitätsmerkmal gewandelt. Seine Ufer sind im Wesentlichen von zwei Nutzungsarten bestimmt:


- **Ökologisch ausgerichtete, moderne Freizeitnutzungen am See**
 Die Bereiche mit Freizeitnutzungen sind bewußt platziert und bieten verschiedene Erholungsangebote von der intensiv ausgerichteten Strandpromenade mit Hafen, Badespaß und Beach-Sport bis hin zu ruhigeren, auf extensive Nutzungsformen ausgerichtete Zonen (z.B. Angelsport, Kleinbootverleih, Candle-Light-StegRestaurant, Aussichtspunkte, Ausstellung Energielandschaft).
 Das Naherholungsgebiet Cottbuser Ostsee als neuer Anziehungspunkt für Besucher der Region und der Stadt Cottbus zeichnet sich durch eine klare Besucherlenkung zum Schutz der neuen Naturräume am See aus und ist an die Innenstadt über die Seeachse auf der ehemals brachliegenden Bahntrasse angebunden.
- **Ökologisch hochwertige Naturräume**
 In Teilen sind am See Uferzonen und angrenzende Areale der naturnahen Entwicklung vorbehalten (z.B. Bärenbrücker Höhe) und haben sich als wertvolle Lebensräume für Tiere und Pflanzen etabliert. Vom Schilfgürtel mit eingestreuten Bruchwaldzonen bis zum seenahen, feuchtegeprägten Wald (1) bietet der Struktur-reichtum auch Naturerfahrung für den Menschen, der hier zu Gast ist (2).
 Der See selbst wird durch ein intensives ökologisches Monitoring begleitet, dass neben den stofflich-chemischen Qualitätsmerkmalen auch die biologische Entwicklung begleitet in enger Zusammenarbeit mit dem Fischereibeauftragten (3).



<p>Leitbild Der Cottbuser Ostsee</p> <p>mit den zugehörigen Entwicklungszielen</p>	
<p><u>„Boden“</u> Schutz und Erhalt der trockenen Dünenbereiche im Bereich der ehemaligen Grubenausfahrt und auf der Bärenbrücker Höhe</p> <p><u>„Wasser“</u> Grundwasseranstieg und zusätzliche Flutung des Tagebaurestloch, Entstehung des Cottbuser Ostsees Wiederherstellung eines sich weitgehend selbst regulierenden Wasserhaushaltes Gewährleistung einer ausreichenden Vorflut in Anlehnung an die vorbergbaulichen Verhältnisse</p> <p><u>„Klima, Luft“</u> Offene Ausprägung des Seeachse als lokalklimatisch wirksame Luftschneise</p> <p><u>„Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt“</u> Naturnahe Gestaltung der Uferbereiche des Ostsees Einrichtung von der Natur vorbehaltenen Schutzzonen auf der östlichen, stadtabgewandten Seite des Sees (Ausweisung LSG, NSG) Erhalt und Entwicklung von Trockenwäldern mit offenen Strukturen auf den Dünen im Uferbereich des Ostsees Schutz und Erhalt der angrenzenden Trockenstandorte und Dünenreste</p> <p><u>„Landschaft, Kultur- und Sachgüter“</u> Entwicklung und Profilierung des Ostsees als Sport- und Freizeitsee Entwicklung einer nutzergerechten Infra- und Angebotsstruktur am Cottbuser Ostsee</p> <p><u>„Mensch, menschliche Gesundheit, Erholungswert von Natur und Landschaft“</u> Einrichtung eines Rundwegs um den neuen Cottbuser Ostsee Ausbau des Uferbereichs des Cottbuser Ostsee mit touristischer Infrastruktur (Sport und Freizeit, Camping, Strand)</p>	

<p>Leitbild Der Schwemmsandfächer Dissenchen - Merzdorf</p> <p>Leitmotto Grüne Raumverknüpfung mit eigenem Charakter</p>	
	
<p>Das Gebiet des 'Schwemmsandfächers Dissenchen - Merzdorf' stellt die räumliche Verknüpfung sowohl der Innenstadt als auch der Branitzer Kulturlandschaft mit dem neuen Ostsee her.</p> <p>Hier verläuft auf einer ehemaligen Gütertrasse im Norden die Grünverbindung von der Kernstadt zum Hafenquartier. Gleichzeitig wird über eine südliche Grünachse die Anbindung des Branitzer Parks an den Ostseerundweg erreicht. Beide Grünachsen sind auf den fußläufigen und den fahrradgebundenen Verkehr ausgerichtet, hochwertig und zeitgemäß gestaltet und mit attraktiven Freiraumangeboten ausgestattet. Multifunktional konzipiert wurden mit diesen Grünverbindungen (1) auch die Anforderungen an den Artenschutz und den Biotopverbund gestärkt und daneben zusätzlich eine Reihe von weiteren Naturhaushaltsfunktionen verbessert.</p> <p>Hauptattraktion und -ziel der Erholungssuchenden ist das Westufer des Ostsees mit seinen Angeboten an Freizeitaktivitäten, als Naherholungsraum und neuer Anziehungspunkt für Besucher der Region und der Stadt Cottbus. Die Entwicklung der touristischen Infrastruktur hat den Raum deutlich belebt.</p> <p>Dennoch ist 'Dissenchen - Merzdorf' kein reiner Transitraum, sondern hat seinen eigenen Charakter bewahrt und herausgearbeitet mit einem für Cottbus typischen durchgrünten Kleinsiedlungsgebiet und mit landschaftlichen Höhepunkten wie der naturnah gestalteten Tranitz, den Dorfstrukturen mit den harmonischen Dorfrandgestaltungen, der rekultivierten Kiesgrube und den Binnendünenbereichen (2), in denen u.a. die Zauneidechse (3) beheimatet ist.</p>	



<p>Leitbild Der Schwemmsandfächer Dissenchen - Merzdorf</p> <p>mit den zugehörigen Entwicklungszielen</p>	
<p><u>„Boden“</u> Erhalt der Dünen nördlich Dissenchen, auf der Bärenbrücker Höhe und am Südrand des Sees Erhalt der zahlreichen Bodendenkmale südlich Dissenchen Angepasste landwirtschaftliche Nutzung zum Schutz des Bodens vor Winderosion südlich Schlichow (Zwischenansaat, Einbringen Strukturelemente wie Hecken, Baumreihen etc..)</p> <p><u>„Wasser“</u> Wiederherstellung eines sich weitgehend selbst regulierenden Wasserhaushaltes. Gewährleistung einer ausreichenden Vorflut in Anlehnung an die vorbergbaulichen Verhältnisse Verbesserung des ökologischen Zustandes der verlegten Trinitz durch eine teilweise Renaturierung und teilweisen Rückbau des Betongerinnes Umbau/Umleitung der Landgräben (Frauendorf-Kahrer-Haasower Landgraben, Koppatz-Kahrener-Haasower Landgraben) als Zuleiter in den Ostsee Gestaltungsmöglichkeiten prüfen für einen neuen Wasserlauf innerhalb der Seeachse, gespeist durch den Rücklauf der geplanten Seewasserpumpe.</p> <p><u>„Klima, Luft“</u> Erhalt der hohen Durchgrünung im Ortsteil sowie der nördlich gelegenen Luftleitbahn Offene Ausprägung der Seeachse als lokalklimatisch wirksame Luftschneise</p> <p><u>„Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt“</u> Erhalt der trockenen Dünenstandorte nördlich Dissenchen für wertvolle Tier- und Pflanzenarten Strukturanreicherung Feldflur Schlichow Einrichtung von Schutzgebieten an den Merzdorfer Dünen (LSG, NSG)</p> <p><u>„Landschaft, Kultur- und Sachgüter“</u> Strukturanreicherung Feldflur Schlichow, Bewahrung des harmonischen Ortsrands Gestaltung der ehemaligen Kiesgrube als attraktiver Landschaftsraum</p> <p><u>„Mensch, menschliche Gesundheit, Erholungswert von Natur und Landschaft“</u> Erhalt und Schutz der Wälder entlang der B 168 Ausbau des Uferbereichs des Cottbuser Ostsee mit touristischer Infrastruktur (Sport und Frei-zeit, Camping, Strand) Anbindung der neuen touristischen Einrichtungen an die Innenstadt über die neugestaltete Seeachse, ebenso Anbindungen nach Branitz und Willmersdorf schaffen Einrichtung eines Rundwegs um den neuen Cottbuser Ostsee Übergang zur Branitzer Kulturlandschaft erhalten/schaffen</p>	

Leitbild
Der Kernstadtbereich von Cottbus

Leitmotto
Gegliedert durch grüne Stadtringe - geprägt durch eine urbane, baulich gefasste Spreeaue

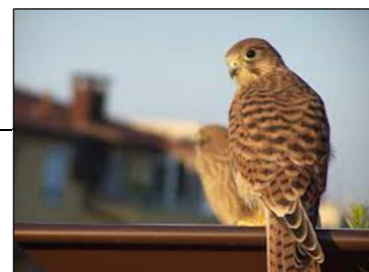


Der hier behandelte Teilraum umfasst die ‚kompakten, städtisch verdichteten Siedlungsstrukturen‘ von Cottbus und reicht von Schmallwitz über Sandow, Mitte, das östliche Ströbitz, die Spremberger Vorstadt bis hinunter zum östlichen Sachsendorf. Die Hauptgliederungsstruktur dieses Kernstadtbereiches von Cottbus, die dem weitgehend orthogonalen Straßennetz Anknüpfungs- und Orientierungspunkte mit identitätsstiftendem Rang gibt, ist zuvorderst das urban gefasste Auenparkband der Spree und seine daran angeknüpften grünen Ringe. Diese Strukturen, die sich im Verlauf der Stadtgeschichte entwickelt hatten, wurden frühzeitig als wichtige stadtplanerische Bezugselemente erkannt und im Weiteren erhalten und zunehmend ausformuliert.

In der Folge wurden eine ganze Reihe von Grün- und Freiflächen erhalten, viele an diese grünen Ringe angebunden oder im Stadtgefüge miteinander vernetzt, und stellen so eine Verbundabfolge von Spiel-, Sport, Ruhe- und Erholungsräumen in der Innenstadt dar mit einer besonderen Qualität für die lebenswerten Aspekte im urbanen Verdichtungsraum.

Die Altstadt an der Spreeinsel mit dem innersten Grünring vom Puschkinpark über das Spreeufer, den Goethepark, den Grünstreifen am Brandenburger Platz bis zum Ringchluss durch das straßenbegleitende Grünband an der Friedrich-Ebert-Straße stellt dabei den städtischen Kristallisationspunkt dar, um den sich konzentrisch innenstadtypische Funktionen anordnen.

Das Auenparkband der Spree ist nicht nur mit einem durchgängigen Spreeweg ausgestattet (1), sondern stellt auch den entscheidenden klimatisch wirksamen Ausgleichsraum für die Innenstadt dar (2) und ist gleichzeitig die urban geprägte Struktur mit der höchsten Bedeutung für den Verbund der Lebensräume und damit Rückgrat der biologischen Vielfalt auch im urbanen Zentrum. Unter Beachtung der Bestandssicherung wird die erfolgreiche behutsame Gebäudeergänzung mit grünen Dächern, Regenwasserbewirtschaftung und mit Tierlebensstätten und Nisthilfen (Fledermausdächer, Gebäudebrüter etc.) bei energetischer Sanierung und Umbau sukzessive weiterverfolgt (3).



Leitbild
Der Kernstadtbereich von Cottbus (2.Teil)


Leitmotto
Gegliedert durch grüne Stadtringe - geprägt durch eine urbane, baulich gefasste Spreeaue



Der Schwerpunkt der klimagerechten Mobilität in der Cottbuser Innenstadt ist mit einem zentralen Knotenpunkt für öffentliche Verkehrsmittel auf dem Bahnhofsvorplatz etabliert und weit über die Stadtgrenzen als Modellprojekt bekannt.


Sachsendorf als Teil des Kernstadtbereiches auf der Nordseite der Autobahn hat einen eigenen urbanen Charakter mit grünen Großsiedlungen ausgebildet. Die Eigenentwicklung von Natur mitten in der Stadt gerade auch auf Stadtbrachen ist hier zum gewohnten und akzeptierten Gestaltbild mit besonderem Charme geworden, auch wenn sich dieser Zustand auf Zwischen-nutzungszeiträume bezieht. Der Waldgürtel im Süden schirmt die stofflichen und lärmtechnischen Belastungen der Autobahn ab.

Der ökologisch aufgewertete Priorgraben durchzieht den Stadtteil und wird begleitet von einem attraktiven Rad- und Fußweg. Damit werden die Kolkwitzer Wiesen über den urbanen Stadtteilraum von Sachsendorf mit dem Parkband entlang der Spree ökologisch und erholungswirksam verknüpft.

<p>Leitbild Der Kernstadtbereich von Cottbus</p> <p>mit den zugehörigen Entwicklungszielen</p>	
<p><u>„Boden“</u> Beseitigung von Altlasten Schonender Umgang mit Fläche und Boden Behutsame Verdichtung im Bestand bei reduzierten Formen von Neuversiegelung (luft-durchlässige Beläge, Trittsiegel und -pfade anstatt großflächiger Versiegelungen)</p> <p><u>„Wasser“</u> Entsiegelung von versiegelten Flächen bzw. Einsatz wasserdurchlässiger Materialien bei Neu-anlagen Konzept bei Starkregenereignissen – Ausweisung geeigneter Standorte für temporäre „Stauanutzung“ - Niederschlagswasserbeseitigungskonzept vom Dezember 2018 Stärkung des Gewässers Spree als versinnbildlichte Hauptlebensader der Stadt in multifunktionaler Hinsicht (sauberes Wasser, Biotopverbund, Freiraumachse, Parkband)</p> <p><u>„Klima, Luft“</u> Bessere Durchgrünung von Wohn- und Gewerbegebieten Sicherung und Erhalt der innerstädtischen Grünflächen als Frischluftentstehungsgebiete in gefährdeten Bereichen. Offenhaltung des Spreerraums als wichtige Frischluftschneise</p> <p><u>„Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt“</u> Entwicklung von innovativen, siedlungsökologisch wirksamen Grünflächen in Kombination mit der Reaktivierung von Bauflächen in Schmallwitz und Sachsendorf-Madlow Erhalt und Schutz, bei Bedarf Lückenschluss der bestehenden Alleen und Baumreihen im Stadtgebiet Rekonstruktion und Pflege des inneren und mittleren Grünrings innerhalb des Stadtgebiets</p> <p><u>„Landschaft, Kultur- und Sachgüter“</u> Entwicklung und Revitalisierung von Brachflächen und Gewerberuinen zu attraktiven Standorten für Wohnbebauung und nicht störendem Gewerbe Aufwertung, Umbau des ehemaligen Güterbahnhofs zu hochwertigen Wohnbauflächen Erhalt und Pflege des Denkmalbereichs Cottbuser Innenstadt und westliche Stadterweiterung Entwicklung von eingegrünten Stadträndern / Übergangsbereichen zum angrenzenden Offen-land in Bereichen mit erhöhtem Entwicklungsbedarf (südlicher Ortsrand Branitz, nördlicher Bereich Kahren)</p> <p><u>„Mensch, menschliche Gesundheit, Erholungswert von Natur und Landschaft“</u> Naturverträgliche Nutzbarkeit von wohnumfeldnahen Grünflächen (nach Vorbild 'Green urban Labs') Entwicklung einer neuen Verbindungsachse zwischen dem Cottbuser Ostsee und dem Innenstadtbereich über die ehemalige Bahntrasse (Seestraße/Seeachse) Erhalt der ehemaligen Barackenstadt als Grünfläche (z.B. als Stadtpark mit Kinderspielplatz), Erhalt der Naturdenkmale und der Frischluftschneise Einrichtung und Qualifizierung von zusätzlichen Grünflächen für die aktive Erholung (Spielplatzflächen) im südlichen Stadtgebiet Weiterentwicklung des „Klimagerechten Mobilitätszentrums“</p>	

<p>Leitbild Die Ströbitz - Kolkwitzer Niederung</p> <p>Leitmotto Erlebbarer grüner Wiesenverbund</p>	
	
<p>Die kulturhistorisch entstandene Wiesen- und Grabenlandschaft Ströbitz - Kolkwitzer Niederung wird geprägt durch extensiv genutzte Wiesen und Weiden und ist gekamert mittels überwiegend geradlinig verlaufenden, graben- und wegebegleitenden Feuchtgehölzstreifen. Sie liegt erholungswirksam in attraktiver Nähe zur Cottbuser Innenstadt. Den grundwassergeprägten Niederungsböden wird durch eine standortangepasstes landwirtschaftliches Nutzungsspektrum mit naturhaushaltsschonenden Wirtschaftsweisen (z.B. amphibiengerechte Mähetechniken) eine Wiederentwicklung von wertgebenden Mooreigenschaften ermöglicht. Das Nutzungsspektrum umfasst dabei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • extensive Großviehhaltung, • extensive und tierschonende Mähweisen und Heubewirtschaftungsformen • Paludiwirtschaft, • Grünlandbrachen <p>Als Leitarten sind der Fischotter entlang der Gewässer, Kiebitz und Bekassine (2) auf den Wiesen etabliert. Das Rückgrat dieser ökologisch hochwertigen Kulturlandschaft bildet das durchgängige und ökologisch aufgewertete Netz an Haupt- und Nebengräben (3), gesteuert über eine intelligente Staubewirtschaftung und vereinzelt begleitet von Parzellen mit Erlen-Eschen-Niederungswald. Die Gräben sind beschattet und bilden das Grundgerüst für die biologische Vielfalt, für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie für die Vielfalt, die Eigenart und die Schönheit dieser Landschaft und damit für den Erholungswert der Gewässerniederung. Die örtlichen Wanderwege (1) sind eingebunden in die überregionalen Wegenetze</p>	



<p>Leitbild Die Ströbitz - Kolkwitzer Niederung</p> <p>mit den zugehörigen Entwicklungszielen</p>	
<p><u>„Boden“</u> Erhalt und Wiederherstellung der Standortverhältnisse für Niedermoorböden (hohe Grundwasserstände, extensive Dauergrünlandnutzung) Beseitigung der Altlasten</p> <p><u>„Wasser“</u> Rückstau bzw. Wiedervernässung der Sachsendorfer Wiesen Verbesserung des ökologischen Zustandes des Priorgrabens und des Moorgrabens Ströbitz Verbesserung des ökologischen Zustandes des Ströbitzer Landgrabens und Entwicklung von Retentionsflächen (zur Abflussverzögerung bei Starkregenereignissen)</p> <p><u>„Klima, Luft“</u> Erhalt der Kaltluftabflussbahn entlang der Sachsendorfer Wiesen. Keine Bebau-ung/Bepflanzung mit störenden Elementen</p> <p><u>„Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt“</u> Entwicklung von Moorgesellschaften auf den Sachsendorfer Wiesen Erhalt und Sicherung der linearen Hecken- und Gehölzstrukturen als Verbindungselemente zwischen Lebensräumen für Tier- und Pflanzenarten</p> <p><u>„Landschaft, Kultur- und Sachgüter“</u> Erhalt der Hecken und Gehölze als strukturgebende Elemente in der Landschaft Renaturierung, naturnahe Umgestaltung der Entwässerungsgräben bzw. Überprüfung auf Notwendigkeit</p> <p><u>„Mensch, menschliche Gesundheit, Erholungswert von Natur und Landschaft“</u> Erhalt und Schutz der Sachsendorfer Wiesen als Naherholungsgebiet für die angrenzenden Siedlungsbereiche der Spremberger Vorstadt Qualifizierung und Erhalt des Landschaftsgewässers mit geduldeter Badenutzung Sachsendorf</p>	

<p>Leitbild Die Branitzer Kulturlandschaft</p> <p>Leitmotto Fürst Pückler - mit alten Werten auf neuen Pfaden</p>	
---	---




Der Teilraum der Branitzer Kulturlandschaft wird begrenzt durch die Spree im Westen, die Bahntrasse im Norden, die Autobahn im Süden und die Waldbereiche im Osten.

Die kompakten dörflichen Siedlungen Branitz und Kiekebusch mit ihren hohen Grünanteilen und ihren vom Durchgangsverkehr befreiten Straßenräumen sind qualitätshaltig arrondiert worden. Aufgrund ihrer bewusst gestalteten Ortsränder und Ortseingänge werden sie als Teil dieser besonderen Landschaft wahrgenommen (1)

Die naturnah umgebauten Waldflächen mit ihren ökologisch hochwertig ausgeprägten Waldrändern und eine strukturreiche Feldflur in angepasst landwirtschaftlicher Bewirtschaftung unterstreichen den landschaftlichen und kulturhistorischen Wert der Branitzer Parklandschaft und rahmen die Siedlungsbereiche ein. Zwischen den Siedlungen Branitz und Kiekebusch und im Nordosten des Teilraumes hat sich die Feldflur hin zu einem Teil des Branitzer Außenparks entwickelt im Stil der 'ornamental farm' (2) und schafft so einen deutlich erkennbaren, ästhetischen Landschaftszusammenhang.


Der ökologisch intakte Branitz-Dissenchener-Grenzgraben (3) bildet das blaue Rückgrat in diesem vom Grundwasser mitgeprägten Raum, dessen Flurabstand sich nach der Ostseeflutung wieder auf frühere Zustände eingeppegelt hat. Das Grabensystem mit den Stillgewässerketten des Branitzer Parks und der Branitzer See selbst sind als vielfältige Gewässerlebensräume mit hohem Artenreichtum Teil des Cottbuser Biotopverbundes und gleichzeitig ein prägendes Element für eine attraktive freiraumbezogene Erholungsnutzung.




<p>Leitbild Die Branitzer Kulturlandschaft</p> <p>mit den zugehörigen Entwicklungszielen</p>	
<p><u>„Boden“</u> Schutz der Bodendenkmale im Siedlungsbereich und im Denkmalsbereich Branitzer Park Angepasste, kleinteilige landwirtschaftliche Nutzung auf den Flächen mit einem hohen Ertragspotenzial und Standorten mit potenzieller Vernässung Angepasste landwirtschaftliche Nutzung zum Schutz des Bodens vor Winderosion (Zwischenansaat, Einbringen Strukturelemente wie Hecken, Baumreihen etc..)</p> <p><u>„Wasser“</u> Verbesserung des ökologischen Zustandes des Branitz-Dissenchener Grenzgrabens Erhalt / Verbesserung der Wasserqualität Branitzer See Grabensystem des Parks in Abhängigkeit der Entwicklung der Wasserverhältnisse nach Flutung des Ostsees zum Ursprungszustand hin entwickeln,</p> <p><u>„Klima, Luft“</u> Erhalt des hohen Grün- und Freiflächenanteils als wichtiger klimatischer Ausgleichsraum für das bioklimatische Innenstadtgebiet</p> <p><u>„Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt“</u> Erhalt und Schutz der Röhrichtbestände am Ufer der Stillgewässer Strukturanreicherung innerhalb der Ackerflächen, ggf. kleinteiligeres Nutzungsmosaik (z.B. Grünlandnutzung im nördlichen Bereich der Gley- und Pseudogleystandorte) Waldumbau der Kiefern-Reinkulturen östlich der Siedlung hin zu arten- und strukturreichen Waldbeständen (PNV: Eichen-Hainbuchenwald), ökologisches Schneisenmanagement entlang der Stromtrasse Anlage und Erweiterung der Waldrandstrukturen Rückbau monotoner Schutzpflanzungen (z.B. entlang der L 49 und in den nördlichen Feldfluren)</p> <p><u>„Landschaft, Kultur- und Sachgüter“</u> Erweiterung des Landschaftsschutzgebiets Branitzer Parklandschaft auf die Grenzen des Denkmalsbereiches „Branitzer Parklandschaft“ zur Sicherung des Umgebungsschutzes des Gartendenkmals (Anstreben des Titels UNESCO-Weltkulturerbe) Weiterentwicklung der Landwirtschaftsflächen als Erweiterung des Branitzer Parks gemäß Konzept Branitzer Park- und Kulturlandschaft Erhalt des Kleinsiedlungscharakters mit hohem Durchgrünungsgrad und einem Dorfmittelpunkt am Vereinshaus</p> <p><u>„Mensch, menschliche Gesundheit, Erholungswert von Natur und Landschaft“</u> Nutzung des Branitzer Sees unter Berücksichtigung der ökologischen Empfindlichkeiten (Biotop- und Artenschutz) Ausweitung der Potenziale des etablierten Branitzer Parks als Naherholung für Bevölkerung und kulturhistorisch wertvolles Ensemble mit überregionaler touristischer Bedeutung: - Einrichtung einer im Forschungsverbund vernetzten Baumuniversität mit Ausrichtung auf gartenhistorische Anlagen - Erweiterung des Parkerlebnisses mit Verbesserungen (ornamental farm) und ergänzenden Angeboten im Außenpark</p>	

<p>Leitbild Die südliche Spreeniederung</p> <p>Leitmotto Eine zusammenhängende Kette von hochwertigen Landschaftsparks mit Auencharakter</p>	
	
<p>Hauptkennzeichen der südlichen Spreeaue ist ihr durch das Wasser geprägter Verbund von landschaftlichen Parkanlagen, die erkennbar auf ihre 'Auenherkunft' aufgebaut sind (2). Der Fluss und seine Nebenarme, Altarme, Rinnen, Mühlgräben, Seen und Weiher sind eingebettet in ein Mosaik, gebildet von naturnahen Laubwäldern, vor allem strukturreichen Bachauen- und Eichenwäldern, in Verbindung mit Feuchtwiesen, extensivem Wirtschaftsgrünland und Parklichtungen.</p> <p>Dieses ökologisch orientierte und identitätsstiftende Grundmuster zieht sich vom Norden, von den stärker urban gekennzeichneten und genutzten Parkanlagen des Elisaparks, des Spreeauenparks und des Tierparks über die berühmte Branitzer Parkanlage und weiter über die 'Waldparkräume' Eichenpark und Volkspark Madlower Schluchten bis in den Süden zu den dörflich-ländlichen Abschnitten mit Wald- und Wiesenutzung an der Spree.</p> <p>Eine angepasste Landwirtschaft insbesondere mit extensiver Grünlandnutzung auf den Standorten mit stark vom hoch anstehenden Grundwasser beeinflussten Gleyböden trägt mit zur Artenvielfalt und zum hohen naturschutzfachlichen Wert dieser Biotopverbundstrecke der südlichen Spreeaue bei.</p> <p>Als Leitarten sind Fischotter, Bachneunauge, Kammmolch und Grüne Flussjungfer (3) in dieser Landschaft etabliert.</p> <p>Die vielseitige und attraktive Erholungsinfrastruktur ist an den bekannten Spreeradwanderweg (1) angebunden, der die Hauptachse im Freizeitverbund bildet.</p>	



<p>Leitbild Die südliche Spreeniederung</p> <p>mit den zugehörigen Entwicklungszielen</p>	
<p><u>„Boden“</u> Angepasste landwirtschaftliche Nutzung auf den Flächen mit einem hohen Ertragspotenzial und Standorten mit potenzielle Vernässung (Gleyböden) Angepasste landwirtschaftliche Nutzung zum Schutz des Bodens vor Winderosion (Zwischen-ansaat, Einbringen Strukturelemente wie Hecken, Baumreihen etc.) Erhalt der Bodendenkmale Beseitigung der Altlasten</p> <p><u>„Wasser“</u> Sicherung der Siedlungsbereiche im Überschwemmungsgebiet vor Überflutung, wo möglich Rückbau Verbesserung des ökologischen Zustandes des Branitz-Dissenchener Grenzgrabens Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Spree Verbesserung der Gewässerstruktur und -morphologie Rückbau von Uferbefestigungen und Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung</p> <p><u>„Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt“</u> Erhalt und Entwicklung der Spreeaue zu einem Lebensraum für wertvolle Tier- und Pflanzenarten, Stärkung des Biotopverbunds Fließgewässer und Feuchtgrünland Grünlandnutzung nördlich Kiekebusch Gehölzsaum/Ackerrandstreifen entlang Branitz-Dissenchener Grenzgraben Weiterer Waldumbau südlich Autobahn</p> <p><u>„Landschaft, Kultur- und Sachgüter“</u> Erhalt und Schutz der landschaftlich wertvollen Strukturen im Bereich der Spreeaue Stärkung der räumlichen Abfolge von wassergeprägten landschaftlichen Parkanlagen hinsichtlich</p> <ul style="list-style-type: none">• ihrer erkennbar kulturell-historischen Herkunft als gestaltete Auenlandschaften• ihrer Erschließung und damit ihrer Erlebbarkeit und• ihres Formenschatzes an natürlichen biotischen und abiotischen Strukturen. <p><u>„Mensch, menschliche Gesundheit, Erholungswert von Natur und Landschaft“</u> Verbesserung der Zugänglichkeit zur Spree - "Stadt am Fluss" Erhalt/Ausbau Lärmschutz entlang der Autobahn</p>	

<p>Leitbild Die Kahren-Koppatzer Niederung</p> <p>Leitmotto Ein kompaktes Dorf in nachhaltig bewirtschafteter Feldflur umrahmt von einem naturnahem Waldgürtel</p>	
--	---




Der kompakte und identitätsstiftend dörfliche Siedlungskörper von Kahren mit seinen hohen Grünanteilen und den vom Durchgangsverkehr weitgehend befreiten Straßenräumen ist qualitätshaltig arrondiert worden. Aufgrund der bewusst gestalteten Ortsränder und Ortseingänge und der landschaftlichen Einbindung des Wirtschaftsbetriebes mit seinen in der Vergangenheit weithin sichtbaren, industriell anmutenden Stallungen wird Kahren heute wieder als selbstverständlicher Bestandteil der Agrarlandschaft wahrgenommen (1).

Kahren liegt zentral inmitten eines durch Flurhecken und Feldgehölze strukturierten Ackerflächenrings, der wiederum von einer naturnahen Laubwaldkulisse mit ökologisch werthaltigen Waldrändern gerahmt wird. Die nachhaltig boden- und wasserschonend bewirtschaftete Feldflur ist von einem Netz artenreicher Wassergräben durchzogen, die von Puffer- und Blühstreifen, Feuchtgehölzen und Röhrrichtzonen begleitet werden.

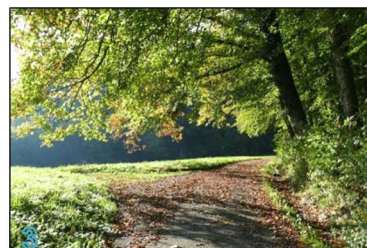
Die einzelnen Niedermoorböden im Osten des Teilraumes im Übergang zum Wald werden mittels extensiver Grünlandbewirtschaftungsformen in Kombination mit einem intelligenten Staubewirtschaftungskonzept bearbeitet und speichern mittlerweile wieder klimawirksam CO₂ ein. Naturhaushaltsschonende Wirtschaftsweisen, z.B. mit amphibiengerechten Mähtechniken, sind etabliert und fördern die ökologische Stabilität dieses Naturraumes. Eine artenreiche Greifvogel- und Nutzinsektenfauna (2) ist als unterstützender Faktor in der Feldfruchtpflege gegen schädigende Kalamitäten bei den Landwirten beliebt und wird gefördert.

Die Kahren-Koppatzer Niederung ist mit einem attraktiven Rad- und Erholungswegetz ausgestattet, das eng an die Branitzer Kulturlandschaft anschließt und darüber hinaus eine schnelle Verbindung zur Innenstadt herstellt. (3)



<p>Leitbild Die Kahren-Koppatzer Niederung</p> <p>mit den zugehörigen Entwicklungszielen</p>	
<p><u>„Boden“</u> Schutz der teilweise großflächigen Bodendenkmäler Angepasste landwirtschaftliche Nutzung zum Schutz des Bodens vor Winderosion (Zwischen-ansaat, Einbringen Strukturelemente wie Hecken, Baumreihen, etc...) Erhalt und Wiederherstellung der Standortverhältnisse für Niedermoorböden (hohe Grundwasserstände, extensive Dauergrünlandnutzung)</p> <p><u>„Wasser“</u> Verbesserung des ökologischen Zustandes von Frauendorf-Kahrener-Haasower und Koppatz-Kahrener-Haasower Landgraben Vermeidung Stoffeinträge aus den Landwirtschaftsflächen (Gewässerrandstreifen)</p> <p><u>„Klima, Luft“</u> Erhalt und Erweiterung des Immissionsschutzwaldes um die Tiermastanlagen</p> <p><u>„Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt“</u> Strukturanreicherung der Agrarlandschaft durch Anlage von Baumreihen, Ackerrandstreifen entlang der Gewässer, feuchte Senken/Feuchtgebüsche erhalten/schaffen Extensive Grünlandnutzung auf den Niedermoorstandorten (Umwandlung Acker in Grünland) Waldumbau mit Schwerpunkt Branitzer Kulturlandschaft sowie im Osten im Bereich wertgebender Amphibienvorkommen (Anreicherung Laubholzanteil) Entwicklung Kieferntrockenwald mit offenen Waldinseln im Bereich der Binnendünen Nutzung für den Straßenneubau notwendiger A+E-Maßnahmen zur Strukturanreicherung der Landschaft</p> <p><u>„Landschaft, Kultur- und Sachgüter“</u> Erhalt der dörflichen Strukturen und Dorfränder Einbindung der geplanten Verkehrsstraße (Ortsumgehung) in den Landschaftsraum Strukturanreicherung der Agrarlandschaft Anlage von Waldrändern</p> <p><u>„Mensch, menschliche Gesundheit, Erholungswert von Natur und Landschaft“</u> Lärm- und Sichtschutzpflanzungen entlang der Autobahn Anbindung an die Branitzer Kulturlandschaft erhalten, sichern und verbessern</p>	

<p>Leitbild Die Cottbuser Sandplatte</p> <p>Leitmotto Kompakte Vorstadtdörfer mit klarer Raumkante zur attraktiven freien Landschaft im Süden</p>	
	
<p>Der Teilraum ist durch die Ortsteile Groß-Gaglow und Gallinchen südlich der Autobahn und den Stadtteil Sachsendorf nördlich der A 15 bestimmt. Groß-Gaglow und Gallinchen können als Vorstadtdörfer mit hohem Grünanteil charakterisiert werden, zum Teil mit grünen Fugen zwischen den Siedlungsbereichen und jeweils mit auffällig präsenten gewerblichen Konsummärkten im stadträumlichen Maßstabssprung. Der Südrand beider Ortsteile wurde sichtbar qualitätshaltig arrondiert und die zur freien Landschaft hin orientierten Ortsränder und Ortseingänge als gestalteter Übergang formuliert (1).</p> <p>Die weiter südlich angrenzende Feldflur zeigt sich landschaftlich reich strukturiert (Flurhecken, Feldgehölze, Blühstreifen (2)) im harmonischen Wechsel zu den naturnahen Laubwäldern mit ihren vielfältig geschichteten Waldrändern (3). Diese Landschaft ist Startpunkt für freiraumbezogene Ausflüge in die Naturlandschaft im Süden von Cottbus.</p> <p>Westlich des Universitätsstandortes BTU Cottbus - Campus Sachsendorf hat sich eine naturbetonte Wald-Halboffen-Landschaft mit besonderem Arteninventar etabliert.</p>	



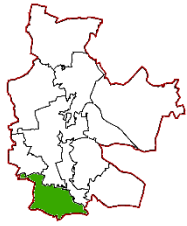
<p>Leitbild Die Cottbuser Sandplatte</p> <p>mit den zugehörigen Entwicklungszielen</p>	
<p><u>„Boden“</u> Angepasste landwirtschaftliche Nutzung auf den Flächen mit hohem Ertragspotenzial und potenzieller Vernässung Beseitigung der Altlasten Schutz von Bodendenkmalen</p> <p><u>„Wasser“</u> Beachtung der Vorgaben für die Schutzzonen des Wasserschutzgebiets Erhalt und weitere Verbesserung des relativ guten Zustands des Tschugagrabens und der Spree, Acker-/Gewässerrandstreifen zum Schutz vor Schadstoffeinträgen im Bereich landwirtschaftlicher Nutzung</p> <p><u>„Klima, Luft“</u> Erhalt der Kaltluftabflussbahn auf den offenen Ackerflächen. Keine Bebauung/Bepflanzung mit störenden Elementen</p> <p><u>„Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt“</u> Strukturanreicherung der Agrarlandschaft durch Anlage von Baumreihen, Ackerrandstreifen, Waldsäumen feuchte Senken/Feuchtgebüsche schaffen Extensive Grünlandnutzung auf den potenziell vernässten Standorten entlang des Tschugagrabens</p> <p><u>„Landschaft, Kultur- und Sachgüter“</u> Entwicklung von Ortsrändern als harmonischer Übergang zwischen Siedlungsgebiet und Landschaft. Schutz vor Zersiedlung der Landschaft, klare Ortsränder beibehalten</p> <p><u>„Mensch, menschliche Gesundheit, Erholungswert von Natur und Landschaft“</u> Spree als identitätsstiftender Landschaftsraum gemäß OEK entwickeln (Verbindungsweg Spreeradweg - Gallinchen) Entwicklung der Waldflächen hinsichtlich ihrer Erholungswirkung (Waldumbau, Erschließung durch Wander- und Radwegesystem) und ihren örtlichen Funktionen im Hinblick auf Ökologie, Staubbindung und Lärminderung</p>	

Tabelle 27: Leitbilder und Entwicklungsziele für die Landschaftsräume

	„Stadt am Fluss“	„Parkstadt Cottbus“	„Stadt im Wandel“	„Stadt am See“
Spree-Malxe-Niederung westlich Peitz	Erhalt und Sicherung der bereits ausgeführten Ausgleichsmaßnahme Spreerenaturierung bei Maiberg Verbesserung der Fließgewässerqualität am Nordgraben und Schwarzer Graben	-	Weiterschreiten der Zersiedlung der einzelnen Ortsteile stoppen Sicherung der historischen Dorfstrukturen	Das Überschwemmungsmanagement der Laßzinswiesen und der Auenbereiche der Spree muss an den neuen Grundwasserstand durch den Ostsee angepasst werden
Nördliche Spreeniederung	Erhalt der wertvollen Flächen entlang der Spree Aufgabe der baulichen Nutzungen in Überschwemmungsgebieten Teilweise Renaturierung einzelner Gewässerabschnitte	Käthe-Kollwitz-Park Grabensystem Schmellwitz?	Erhalt der Grün- und Freiflächen entlang der Spree Richtung Innenstadt. Entwicklung von urban-gardening-Flächen (Ausgleichsmaßnahmen bei Saspow) Sicherung der historischen Dorfstrukturen	bessere touristische Erschließung des Cottbuser Ostsee im Bereich Willmersdorf Wiederherstellung des natürlichen Grundwasserstandes
Schwemmsandfächer um Sielow	-	Eichenwäldchen (eigene Scholle)	Rückbauflächen im Bereich Schmellwitz naturverträglich entwickeln Sicherung der historischen Dorfstrukturen Stärkung der Dorfrandausprägung Entwicklung des Flugplatzes zum Technologie- und Industriepark (TIP Cottbus)	-
Tagebau Cottbus Nord	Umlegung und naturnahe Gestaltung der Tranitz, des Hammergrabens und des	-	Umsetzung Konzept Cottbuser Ostsee	Umsetzung Konzept Cottbuser Ostsee (Masterplan, Potenzialanalyse)

	„Stadt am Fluss“	„Parkstadt Cottbus“	„Stadt im Wandel“	„Stadt am See“
	Schwarzen Grabens als neuer Zu- und Ablauf für den Ostsee		Weitere Entwicklung der Bärenbrücker Höhe zu einem Ausflugsziel Touristische und natürliche Erschließung der Uferbereiche des Ostsees Rundweg	Entwicklung einer Seepromenade mit touristischer Infrastruktur, Strandbereichen, etc. Stadthafen
Schwemmsandfächer Dissench-Merzdorf	Renaturierung der verlegten Trinitz	Schlichower Höhe – weitere Qualifizierung als Erholungsbereich in Harmonie mit Artenschutz	Entwicklung der Verbindungsachse zwischen See und Stadtzentrum Stärkere Durchgrünung und Qualifizierung der Gewerbestandorte entlang der ehemaligen Bahntrasse Ausbau einer touristischen Infrastruktur auf den Standorten am Ufer des Ostsees	Entwicklung einer Seestraße als Verbindung zwischen Innenstadt und See auf der alten Gleistrasse Entwicklung neuer touristischer Infrastruktur zu besserer Erschließung des Cottbuser Ostsees Entwicklung von Strandbereichen an den Ufern des Ostsees
Siedlungsgebiet Innenstadt Cottbus	Öffnung der Stadt zum Fluss hin: attraktive Nutzungsmöglichkeiten der Auenbereiche und des Flusses für die Bewohner der Innenstadt schaffen	Erhalt und Entwicklung der innerstädtischen Grünflächen, Alleen Entwicklung und Sicherung des inneren Grünrings und Weiterentwicklung eines mittleren Grünrings Grünverbindungen entlang des Priorgrabens und durch den Ortsteil Brunshwig entwickeln	Wohnungsangebote an den Demographischen Wandel und an aktuelle Bedürfnisse anpassen Verdichtung der Bebauung im Kernbereich der Innenstadt Umsetzung von energetischen Quartierskonzepten	Touristische Angebote schaffen, die mit dem See in Zusammenhang stehen „Öffnung“ der Innenstadt in Richtung See / Spreeufer Entwicklung der Seestraße Bereich Sandow

	„Stadt am Fluss“	„Parkstadt Cottbus“	„Stadt im Wandel“	„Stadt am See“
Ströbitz-Kolkwitzer Niederung	Aufwertung des Grabensystems: teilweise Öffnung von Verrohrungen, Verbreiterung von Querschnittsverengungen Naturnahe Gestaltung von Gräben	Freizeitpark am Wasserturm	Erhalt der gut strukturierten Niederungsbereiche, Aufwertung der Landwirtschaftsflächen nördlich der Bahnschienen mit Strukturelementen Entwicklung der vernässten Bodenbereiche zu Niedermoorstandorten	-
Branitzer Kulturlandschaft	Enge Grünverbindung zwischen Branitzer Park und Spree herstellen	Erhalt und Sicherung der Branitzer Parklandschaft Etablierung einer „Ornamentalfarm“ auf den Landwirtschaftsflächen Rückbau von störenden Gebäuden auf der Fläche des Branitzer Parks (Gärtnerei)	Erweiterung der Parklandschaft auf die Landwirtschaftlichen Flächen östliches des Branitzer Parks	Verknüpfung mit dem Ostsee
Südliche Spree-niederung	Erhalt der wertvollen Flächen entlang der Spree Schaffung eines attraktiven Ausgleichsraumes für die Bewohner der Innenstadt Erhalt und Schutz der Überschwemmungsbereiche (HWRMP)	Erhalt der Spreeauenbereiche als attraktiver Erholungsort für die Bewohner der angrenzenden Siedlungen Eliaspark, Spreeauenpark, Tierpark Eichenpark, Volkspark Madlower Schluchten	Rückbauflächen im Bereich Madlow naturverträglich entwickeln	-
Kahren-Koppitzer Niederung	Eventuell Öffnung der verrohrten Gewässerabschnitte Ertüchtigung des vorhandenen Grabensystems im Zuge	Gutspark Kahren	Entwicklung eines Dorfkerns in Kahren, Entwicklung einer eigenen Identität	-

	„Stadt am Fluss“	„Parkstadt Cottbus“	„Stadt im Wandel“	„Stadt am See“
	des Grundwasserwiederanstiegs		Vermeidung von weiterer Zersiedlung, Vermeidung von Bebauung in den Zwischenbereichen Ausprägung eines Dorfrandes Einrichtung einer Grünzäsur Wiedervernässung der feuchten Ackerflächen	
Cottbuser Sandplatte	-		Erhalt und Weiterentwicklung der hochwertigen Dorfrandausprägungen	-

Textkarte 5.1.2 Leitbild Cottbus (siehe Anhang, Textkarten DIN A3)

5.2 Naturschutzfachliches Entwicklungs- und Maßnahmenkonzept

5.2.1 Landschaftsplanerische Maßnahmen

Das Landschaftsplanerische Entwicklungskonzept ist aus der Analyse der landschaftlichen, naturschutzfachlichen und erholungsfunktionalen Gesichtspunkte im Raum Cottbus und unter Herausstellung der Stärken und der Schwächen entwickelt worden. Dabei ist die Hauptdirektive darauf ausgerichtet, die Stärken zu sichern, zu unterstützen und mit in die Zukunft zu nehmen und im Gegenzug die aufgedeckten Schwachpunkte auszuräumen, betroffene Flächen und Funktionen zu verbessern und sie an die Qualitäten der 'starken Bereiche' heranzuführen.

Hierzu wurde planerisch ein Leitbildkanon im Verbund der elf Landschaftsräume von Cottbus aufgestellt. In dem daran anschließenden, konzeptionellen Arbeitsschritt wurden naturschutzfachliche und landschaftsplanerische, freiraumbezogene und erholungswirksame, biotopverbindende sowie biodiversitätssteigernde Aspekte konkretisiert und verdichtet.

In dem vorliegenden Kapitel werden konkrete Maßnahmen abgeleitet, beschrieben und zusammengestellt. Sie sind aus der Betrachtung der Landschaftsräume im Zusammenhang mit den sektoralen Naturhaushaltsaspekten (Boden, Wasser, Klima, Luft, Biotop- und Artenschutz) und mit den Gesichtspunkten zum Landschaftsbild sowie zu den freiraumbezogenen Erholungsmöglichkeiten entwickelt worden.

Sie werden gliederungstechnisch sektoral geordnet, sind jedoch häufig auch sektoral übergreifend mit Qualitätssteigerungen verbunden. Der Landschaftsplan mit seinen Maßnahmen versteht sich hierbei als Nachschlagewerk und Wegbereiter für die anschließenden Planungsebenen wie den Grünordnungsplan, den Bebauungsplan, den Pflege- und Entwicklungsplan sowie umsetzungsorientierte Ausführungspläne. Gleichzeitig ist er Grundlage für die Ausweisung und Zuordnung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.

5.2.1.1 Maßnahmen zum Boden- und zum Landschaftswasserhaushalt

Die den einzelnen Landschaftsräumen von Cottbus zugeordneten Entwicklungskonzeptionen liegt stets der Erhalt und die Verbesserung der Leistungsfähigkeit der Böden und des Landschaftswasserhaushalt zugrunde. Eine schonende Bodennutzung ist dabei die Basis für den dauerhaften Erhalt intakter Bodenfunktionen. In enger Verzahnung dazu wurde der Landschaftswasserhaushalt betrachtet und Entwicklungserfordernisse in die Konzeptionen eingebunden. Im Wirkungsgefüge mit dem Boden wird so die Grundlage erzielt für eine Stärkung der Regenerations-, Regulations- und Lebensraumfunktionen dieser abiotischen Ausgangssituation.

Erhalt / Wiederherstellung von Böden mit besonderen Standorteigenschaften (Niedermoore)

Die Erhaltung, der Schutz und die Regeneration von Niedermooren sind im Konzept des Landschaftsplanes von besonderem Interesse zur Verbesserung der Landschaftsökologie:

- Moorböden kommt gerade vor dem Hintergrund des Klimawandels eine hervorste-hende Bedeutung als Bodentyp und für den Landschaftswasserhaushalt zu. Erst wenn das Wachstum des Niedermoores unter Sauerstoffabschluss bei erhöhten Grundwasserständen wieder ermöglicht wird, findet auch eine Wiedereinspeicherung von klimawirksamen Gasen als freie Ökosystemleistung statt (CO₂ - Senke).

- Der Bodentyp ist als natürlicher bzw. naturnaher Standort selten, wurde oftmals in der Vergangenheit durch Torfabbau und Entwässerung degradiert sowie durch eine Intensivnutzung in seiner ökologisch hochrangigen Bedeutung herabgesetzt. Noch intakte und wiederaufwertbare Niedermoorflächen sind somit als hochwertiges Schutzgut einzuordnen.
- Dazu kommt als weitere Besonderheit die hohe Wasserspeicherfähigkeit von Niedermoorböden und die daran gekoppelte Rückhalte- und Pufferkapazität als stabilisierender Faktor im Landschaftswasserhaushalt
- Daneben sind die frischen und feuchten Wiesen und Weiden in der Nähe von Sachsendorf, auf den Laßzinswiesen und im Bereich der Döbbrick Feldflur wertvolle Lebensräume für zum Teil streng geschützte feuchteliebende Arten. (vergl. Kapitel ##)

Auf den feuchten Standorten soll eine Nutzungsintensivierung in jedem Falle vermieden werden. Durch Staubewirtschaftung sollen die Grundwasserspiegel in den Bereichen deutlich angehoben und die Flächen teilweise wieder überschwemmt werden. Die ehemaligen Moorstandorte können auf diese Weise wieder reaktiviert werden und dienen dem Stadtgebiet zusätzlich als natürlicher Wasserspeicher.

Die Ackerbewirtschaftung auf Niedermoorböden ist zurückzunehmen und zumindest in eine Grünlandbewirtschaftung umzuwandeln. Mittel- bis langfristig ist eine heutige Intensivnutzung der Grünländer in eine extensive Nutzung zu überführen. Hierzu ist die Staubewirtschaftung des Grabensystems dahingehend zu verändern, dass flurnahe Grundwasserstände (< 0,30 m Flurabstand) erzielt werden, mit der eine Niedermoorregeneration eingeleitet werden kann. Kombinatorisch sind hierzu folgende Maßnahmen zu verfolgen:

- der Beweidungs-/Schnittdruck ist herabzusetzen
- bei Nutzung als Umtriebsweiden ist die extensive Ausrichtung mit maximal 0,8 GVE/ha und maximal 3mal/a vorzusehen unter der Direktive "Kurze Fresszeiten - Lange Ruhezeiten"
- kein Einsatz mineralischer Düngemittel, die Stickstoff enthalten sowie kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- die Dauergrünlandflächen sollten nicht vor einem Termin gemäht werden, der nach dem phänologischen Ablauf dem 25. Mai entspricht
- Die Veränderung des Bodenreliefs und sämtliche Meliorationsmaßnahmen wie Be- und Entwässerung sowie eine Beregnung sollten unterbleiben
- keine wendende oder lockernde Bodenbearbeitung, Pflegemaßnahmen wie Walzen, Schleppen oder Nachsaat sind nur zulässig unter Beachtung von ökologischen Belangen (keine Beeinträchtigungen von Wiesenbrütern, Amphibien und Reptilien)
- Die Flächen sind mindestens einmal in der Zeit vom 1. Mai bis 30. September zu nutzen

Die extensive Ausrichtung der Wiesenflächen ist unter Integration bestehender, ökologisch orientierter Maßnahmen in einer vertiefenden Konzeption gemeinsam mit den örtlichen Landwirten und unter Einbeziehung langfristig ökonomisch tragfähiger Förderungen aus EU-Mitteln und A/E-Zahlungen etc. zu entwickeln, zu vereinbaren und alle 5 Jahre in einer kurzen Dokumentation zu belegen.

Erhalt / Wiederherstellung von Böden mit besonderen Standorteigenschaften (Binnendünen)

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Dünen im Bereich Merzdorf, Bärenbrücker Höhe, und südlich des Tagebaus stellen wertvolle und schützenswerte Lebensräume für

trockenliebende Tier- und Pflanzenarten dar. Sie sind gleichzeitig Relikte und hervorste-
chende Zeugnisse der eiszeitlich geprägten Landschaft. In diesen Bereichen soll zukünf-
tig keine Nutzungsintensivierung zum Schutz der wertvollen Lebensräume stattfinden.

Die Binnendünen sind mit unterschiedlichen Maßnahmenformen zu pflegen, darunter
z.B. durch extensive Beweidung, Entkusselung etc.

Erhalt von Archivböden (Bodendenkmale / Geotope)

Bodendenkmale und Geotope stellen im Untersuchungsgebiet schutzwürdige Bereiche
der Kultur- und Naturgeschichte dar. Die Archivböden mit einer teilweise besonderen
Konstellation sind zu schützen. Eine Nutzungsintensivierung auf ihrer Oberfläche, sowie
eine Zerstörung durch Bauarbeiten sind daher in besonderem Maße zu vermeiden.

Erhalt der Archivböden (Raseneisenstein)

Die historischen Lagerstätten für Böden mit Raseneisenstein sollen zukünftig erhalten
bleiben. Besonders die Archivböden westlich von Ströbitz sind zu schützen und zu er-
halten.

Erosionsvermeidende Maßnahmen

Erosionsgefährdete Böden, sei es durch Wind oder Wasser, sind im besonderen Maße
zu schützen. Die Zeiträume, in denen die Böden nicht mit einer geschlossenen Vegeta-
tionsschicht bedeckt sind, sollen daher so kurz wie möglich gehalten werden. Bei länge-
ren Abständen zwischen den Bestellungen der Ackerflächen soll mit einer Zwischenan-
saat gearbeitet werden. Besonders betroffen sind im Stadtgebiet alle exponierten Acker-
flächen mit sehr sandigem Untergrund. Diese sind die großflächigen Ackerstrukturen
westlich von Kahren, Ackerflächen südlich von Dissenchen, Ackerflächen südlich des
TIP, Ackerflächen westlich von Döbbrick und Ackerflächen westlich von Skadow.

Erhalt der natürlichen Ertragsfähigkeit der Böden auf landwirtschaftlich genutzten Flächen (ohne Darstellung in der Karte - raumübergreifendes Grundsatzprinzip)

Um langfristig biologische Aktivitäten (Lebensraumfunktion des Bodens) der Böden und
damit u.a. die Ertragssicherheit zu gewährleisten, muss die Bewirtschaftung der Acker-
flächen auf eine ausgeglichene, dem Standort angepasste Humusbilanz ausgerichtet
sein. Eine ordnungsgemäße Landwirtschaft entsprechend der "guten fachlichen Praxis",
ist die Grundlage für den Erhalt der Bodenfruchtbarkeit. Darüber hinaus ist eine boden-
schonende Bewirtschaftung mit möglichst reduzierter Bodenbearbeitung und bestands-
und standortgerechter Technik sowie Einrichtung von Fruchtfolgen und Zwischen-
fruchtanbau durchzuführen. Die Verdichtung des Bodens während der Bewirtschaftung
ist auf ein notwendiges Maß zu reduzieren

Sanierung von Altlasten / Wiederherstellung beeinträchtigter (versiegelter) Böden Ökologische Konzepte zur Aufwertung von Lagern, Erdstofflagern und Abgrabun- gen (ohne Darstellung in der Karte - raumübergreifendes Grundsatzprinzip)

Großflächig zusammenhängende Versiegelungsflächen z.B. auf ehemaligen Gewerbe-
flächen sollen entsiegelt werden, um die Bodenfunktionen wiederherzustellen. Außer-
dem sind Altlasten und Altlastenverdachtsfälle auf ihre Beeinträchtigungen für das
Schutzgut Boden hin zu überprüfen und bei Bedarf zu sanieren.

Minimierung der Neuversiegelung (ohne Darstellung in der Karte - raumübergrei- fendes Grundsatzprinzip)

Grundsätzlich soll die Neuversiegelung bei Bauvorhaben jeglicher Art auf ein notwendi-
ges Maß beschränkt werden. Da bei der Versiegelung von Flächen die Bodenfunktionen
in ihrer Gänze beeinträchtigt werden, sollen Maßnahmen ergriffen werden, die zur

Minderung dieser Beeinträchtigungen beitragen. Hierzu gehört zum einen die Reduzierung der Flächenversiegelung, zum anderen der Einsatz von durchlässigen Materialien, um einen Teil der Bodenfunktionen zu erhalten. Bei der Entwicklung von neuen Wohn- oder Gewerbegebieten sollte der Einsatz von Dachbegrünung und beispielsweise die Auswahl von Bodenbelägen geprüft bzw. das zulässige Maß an Versiegelung im Sinne des Bodenschutzes begrenzt werden.

Strukturverbessernde Entwicklungsmaßnahmen an Fließ- und Stillgewässern

Sowohl die Begrenzung des Stoffeintrages in die Fließ- und Stillgewässer, z.B. durch Gewässerrandstreifen von mindestens 5 m Breite nach § 38 WHG und Pufferbereiche als auch die ökologische Verbesserung von der freien Eigenentwicklung eines Gewässers bis hin zu ökologisch wirksamen Einbauten wie Unterwasserbermen oder Grabentaschen mit Stärkung der Selbstreinigungskraft tragen zur Qualitätsverbesserung des Landschaftswasserhaushaltes bei. Hierbei sind für ehemalige natürliche Fließgewässer eine Wiedermäandrierung konzeptionell zu prüfen, während die anthropogen entstandenen Niederungsgräben in ihrer Geradlinigkeit erhalten und dabei mit ökologischen Ergänzungen aufgewertet werden sollten. Die Verbesserungen der Gewässerökologie mit Stärkung der Lebensraumsituation für wasserabhängige Pflanzen und Tiere haben häufig auch eine Verbesserung des reinen Gewässerchemismus zur Folge. Die vollständige Beschreibung dieser Maßnahmen mit den Effekten für den Biotop- und Artenschutz ist im Kapitel 5.2.1.3.1 aufgeführt.

Schutz der Gewässer vor Stoffeinträgen / Umsetzung von Gewässerrandstreifenkonzepten

Für Gräben und kleine Fließgewässer, die sich innerhalb oder angrenzend an intensiv genutzte Ackerflächen befinden, gilt die Vermeidung von Stoffeinträgen durch die Landwirtschaft. Um die Gewässer zu schützen, kann entweder bei der Bewirtschaftung der Ackerflächen auf Düngemittel oder Pestizide verzichtet werden oder es werden zum ausreichenden Schutz der Gewässer Randstreifen von mindestens 5 m Breite nach § 38 WHG entlang der Gewässer angelegt.

Die Entwicklung eines naturnahen Gewässers mit der Ausbildung seiner typischen Formen und Strukturen ist für das Erreichen eines guten ökologischen Zustandes des Gewässers nach WRRL eine wichtige Voraussetzung. Dies ist nur dort möglich, wo das Fließgewässerbett nicht begrenzt ist und stattdessen Raum zur eigendynamischen Entwicklung erhält. Durch die Umsetzung eines Gewässerrandstreifens wird dem Gewässersystem ergänzend ein Raum beiseitegestellt, der eine abpuffernde Wirkung entfalten kann gegenüber angrenzenden Nutzflächen und deren potenziell beeinträchtigenden Emissionen. So werden z. B. Stoffeinträge aus diffusen Quellen abgefangen oder die Retentionsfähigkeit bei Hochwasser verbessert. Darüber hinaus bietet der Gewässerrandstreifen einen wichtigen Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten. Durch die Beschattungswirkung bei begleitenden Gehölzsäumen verhindert ein Gewässerrandstreifen das übermäßige Wachstum von submersen Makrophyten und trägt somit auch zu einem verbesserten Abflussgeschehen sowie der Vermeidung einer Eutrophierung des Gewässers vor allem in den Sommermonaten bei.

Zu unterscheiden sind dabei Fließgewässer, die begradigt wurden und die wieder mehr Raum in Anspruch nehmen dürfen und anthropogen hergestellte Gräben, die in ihrer Gradlinigkeit beibehalten werden, jedoch mit ökologisch wirksamen Einbauten wie Grabentaschen und Unterwasserbermen entwickelt werden können.

Renaturierung und Rückbau Trinitz

Im 'Gewässerentwicklungskonzept (GEK) für das Teileinzugsgebiet „Cottbuser Spree“ (Tschugagraben bis Nordumfluter)' vom 31.03.2011 steht die Aussage:

"Wie beschrieben, sind die Verlegte Tranitz und die drei Zuleitergräben komplett trocken gefallen oder führen nur periodisch Wasser. Eine gravierende Entwicklungsbeschränkung besteht darin, dass die Sicherstellung eines ökologischen Mindestabflusses in diesen Fließgewässerkörper auf Grund des Einflusses des aktiven Braunkohlenabbaus durch permanente Grundwasserabsenkung nicht möglich ist. Die Entwicklungspotenziale werden in der Vernetzung vorhandener Lebensräume und der Aufwertung des Landschaftsbildes gesehen. Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL werden deshalb nicht geplant. Diese sind im Zuge des wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens „Gewässerausbau Cottbuser See, Teilvorhaben 2“ umzusetzen."

Umweltdezernent Thomas Bergner (CDU) berichtete 2017, dass die verlegte Tranitz im wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren für den Ostsee betrachtet wurde. "Dazu wurden mehrere Gutachten erstellt. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass der Abschnitt ab der Einmündung des Branitz-Dissenchener Grenzgrabens bis zur Spree aus wasserwirtschaftlicher Sicht erhalten bleiben muss." (Lausitzer Rundschau vom 05.10.2017)

Bestehende Renaturierungskonzepte für die Tranitz aus den Jahren 2011 bis 2015 sind auf die Verhältnisse nach Abklingen der Bergbaufolgewirkungen anzupassen und planungsrechtlich zu sichern.

Entwicklungsmaßnahmen des Gewässerentwicklungskonzeptes (GEK) Cottbuser Spree

Für den Schutz der Fließgewässer im gesamten Stadtgebiet wurden die Schutzmaßnahmen aus dem Gewässerentwicklungskonzept „Cottbuser Spree“ in den letzten Jahren bereits umgesetzt. Weitere Maßnahmen aus dem GEK sind künftig zu realisieren und stützen neben der naturnahen Entwicklung der Spree auch eine ökologisch wirksame Stabilisierung des Gebietswasserhaushaltes im Stadtgebiet von Cottbus. Im Kapitel 5.2.2 wird vertieft auf die Bedeutung der GEK-Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz eingegangen.

Erhalt und Verbesserung der Retentionsfunktion in Überschwemmungsgebieten (HQ 10 bis HQ 100) mit der Entwicklung von Auenstrukturen (Abflussrinnen, Altarme)

Die Maßnahmen zum Schutz der Natur und Landschaft vor Hochwasser sind dem Hochwasserrisiko-Managementplan des LfU Brandenburg entnommen. Besonders in den Ortsteilen Gallinchen, Madlow, Saspow und Döbbrick haben die Entwicklung und die Ausführung der Hochwasserschutzmaßnahmen einen hohen Stellenwert.

- Gallinchen: - Einrichtung eines Schöpfbauwerks
- Verschlussbauwerk entlang des Grabens bei Gallinchen
- Madlow: - Herstellung einer Überlaufschwelle mit HQ10 Schutzgrad
- Grabenneubau zur Entwässerung der Retentionsfläche bei Madlow
- Saspow: - Verlängerung der Deichachse
- Döbbrick: - Verbreiterung des Abflussprofils
- Rechtsseitige Querschnittsaufweitung durch Deichrückverlegung

Große Retentionsflächen und ein möglichst hohes Retentionsvermögen des Bodens in Überschwemmungsgebieten sind wichtig, um eine gute Vorsorge für Überschwemmungsereignisse zu haben und deren Auswirkungen zu minimieren. Versiegelungen, Bebauung und intensive Landwirtschaft im Auenbereich vermindern das Wasserrückhaltevermögen und verschärfen somit das Hochwasserrisiko. Die Rückhaltung des Wassers in der Landschaft ist auch vor dem Hintergrund des Klimawandels und der negativen klimatischen Wasserbilanz bei gleichzeitiger Zunahme von Extremwetterereignissen (Starkregen, Hochwasserspitzen) im Untersuchungsgebiet eine wesentliche Zielstellung

zur Entwicklung eines ausgeglichenen Landschaftswasserhaushaltes. Um eine möglichst gute Wasserrückhaltung zu erhalten, ist es notwendig die natürliche Auendynamik zu sichern und an geeigneten Stellen eine Erweiterung an Wasserretentionsflächen zu schaffen, um die volle Wasseraufnahme- und Wasserabflussfähigkeit des Bodens aus-schöpfen zu können.

Der Maßnahmenbereich lässt sich kombinieren mit der Entwicklung von Auenstrukturen für den Biotop- und Artenschutz, vor allem im Nahbereich der Fließgewässer

Erhalt von Flächen mit hoher Bedeutung für die Grundwasserneubildung

Die bergbauliche Tätigkeit, umfangreiche Siedlungstätigkeit verbunden mit Bodenversiegelung und Oberflächenentwässerung sowie die Entwässerungsmaßnahmen der intensiven Landwirtschaft führten zur Absenkung der Grundwasserstände. Aufgrund der abnehmenden Niederschläge in den letzten Jahren ist zudem die Grundwasserneubildungsrate gesunken. Aus diesen Gründen gewinnen Flächen mit einer aktuell hohen Grundwasserneubildungsrate, insbesondere landwirtschaftlich genutzte Freiflächen auf durchlässigen Böden und geringem Grundwasserflurabstand an Bedeutung. Diese sollen von der Siedlungsentwicklung möglichst ausgenommen werden, um die Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung durch Bodenversiegelung und oberflächigen Abfluss zu verhindern. Da Offenland gegenüber Wald eine höhere Neubildungsrate besitzt, sollen auf diesen Flächen keine Aufforstungen stattfinden. Die Nutzung dieser Flächen als extensives Grünland ist vorrangiges Ziel.

Besonderer Schutz des Grundwassers in Trinkwasserschutzgebieten

In den Trinkwasserschutzgebieten sollten zum Schutz des Grundwassers Baumaßnahmen, die eine besonders großflächige Versiegelung mit sich bringen oder zum Schadstoffeintrag in den Boden führen können, vermieden werden. Auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen in Trinkwasserschutzgebieten ist außerdem der Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden auf ein notwendiges Minimum zu reduzieren. Dies wird in der Regel bereits in den Schutzgebietsverordnungen festgelegt.

5.2.1.2 Maßnahmen zu Klima und Lufthygiene

Im dicht besiedelten Stadtgebiet von Cottbus bilden die bioklimatisch belasteten Bereiche, also die Bereiche, die sich im Sommer sehr stark aufheizen oder durch Verkehr und fehlende Belüftung besonders von Luftverschmutzung betroffen sind, die Flächenkulisse für besondere Schutzmaßnahmen sowie potenzielle Entwicklungsbereiche zur Verbesserung des Stadtklimas. Die innerstädtischen Freiflächen als bioklimatisch ausgleichend wirkende Strukturen und Komfortzonen sind ein wichtiger Bestandteil des städtischen Gefüges. Ihr Schutz und ihr Erhalt sind für die Selbstregulierung der klimatischen Funktionen im Innenstadtbereich von großer Bedeutung. Kleine Parkanlagen oder auch Alleen und größere Plätze sollten daher besonders geschützt werden.

Hinzu kommen die für das Stadtgebiet insgesamt bedeutsamen Wald- und Offenlandbereiche, die in der Beschreibung der Maßnahmen nochmals hinsichtlich ihrer klimatisch-lufthygienischen Funktion herausgestellt werden.

Zusätzlich zum Thema 'Bioklima' ist auch der Klimawandel und seine Folgen für Natur und Landschaft bei allen zukünftigen Planungen sowie der Entwicklung der Landschaft zu berücksichtigen. Neben den Maßnahmen zum Klimaschutz werden im Landschaftsplan auch Maßnahmen zu Klimaanpassung dargestellt.

Der Klimaschutz konzentriert sich auf Maßnahmen wie Einsatz erneuerbarer Energien, angepasste Energiekonzepte und Wärmedämmung an Gebäuden, Mobilitätskonzepte,

Moorschutz als CO₂-Speicher und für die Klimaanpassung Wasserrückhalt in der Landschaft, Regenwassermanagement im Siedlungsbereich, angepasste Pflanzenauswahl, angepasste Land und Forstwirtschaft. Besondere Bedeutung haben dabei die sogenannten No-Regret-Maßnahmen.

Unter **'No-Regret-Strategien'** werden planerische Strategien verstanden, die generell so ausgelegt werden, dass sie auch unter veränderten Rahmenbedingungen keine negativen Auswirkungen haben werden. Dies bedeutet, dass Raumnutzungen bzw. Planungen bereits frühzeitig auf ihre Wechselwirkungen mit anderen Nutzungen untersucht werden und nur solche Maßnahmen umgesetzt werden, die auch vor dem Hintergrund des Klimawandels langfristig sinnvoll sind bzw. Beiträge zu einer an den Klimawandel angepassten Raumentwicklung leisten können.

Insbesondere die Integration von sogenannten No-Regret-Maßnahmen in geplanten Vorhaben verringern die Kosten für die Anpassungen an den Klimawandel, weil bereits in frühen Planungsstadien Entscheidungen zugunsten resilienterer, d.h. widerstandsfähiger, Lösungen getroffen werden. Maßnahmen in diesen Bereichen weisen außerdem zahlreiche Synergien mit anderen Belangen der Stadt- und Landschaftsentwicklung auf. Beispielhaft genannt werden sollten hierbei die Aufgabenbereiche Trockenheitsvorsorge, Naherholung, Gestaltung öffentlicher Räume, Lebensqualität, „Wohnen und Arbeiten am Wasser“, Hochwasserrisikomanagement etc. No-Regret-Maßnahmen erfolgen, um größtmögliche Sicherheit und einen großen Handlungsspielraum für zukünftige Überprüfungen zu erlangen.

Allgemein kann festgehalten werden, dass alle Maßnahmen, die in irgendeiner Form für geringere Schadstoffemissionen, Energieersparnis oder den Ausbau Erneuerbarer Energien sorgen, einen positiven und nachhaltigen Einfluss auf das Stadtklima ausüben. Dazu zählen auch die Maßnahmen aus dem Integrierten Verkehrsentwicklungsplan 2020 (InVEPI), dem Luftreinhalteplan 2011, deren Ziele vor allem eine Verringerung des Kfz-Verkehrs und damit einhergehenden Ausbau des Radverkehrs und ÖPNV vorsehen, aus den energetischen Quartierskonzepten Sandow, Ostrow und Westliche Stadterweiterung und dem kommunalen Energiekonzept Cottbus. Konkrete Maßnahmen, die für die Darstellungen im Landschaftsplan relevant sind, sind folgende:

- Die Gestaltung und Neuerrichtung attraktiver Fuß- und Wanderwege, bei der sowohl der Bereich der Innenstadt, als auch das überregionale Wanderwegenetz zukünftig erhalten und erweitert werden soll. Für den Innenstadtbereich bedeutet dies eine hochwertige Möblierung der Gehwege (Licht, Bänke, Mülleimer, etc.). Die überregionalen Fußwege-Verbindungen sollen ebenfalls ausgebaut werden. Hierbei spielt die Anbindung an die einzelnen Ortsteile an vorhandene ausgewiesene Wanderwege und eine mögliche Umrundung des Cottbuser Ostsees eine wichtige Rolle.
- Das Radwegenetz soll ähnlich wie das Fuß- und Wanderwegenetz sowohl im Innenstadtbereich, als auch außerhalb erweitert werden. Die überregionalen Radwanderwege müssen dazu teilweise ausgebaut werden. Außerdem soll eine Anbindung des Cottbuser Ostsee an die Innenstadt, sowie ein Rundweg um den See neu eingerichtet werden. Der Innenstadtbereich soll durch zusätzliche Radwege und Geschwindigkeitsbegrenzungen der PKW-Fahrer attraktiver für Radfahrer werden und so das Kfz-Aufkommen und den damit verbundenen CO₂ Ausstoß vermindern. Zusätzliche Verbindungen zwischen den Ortsteilen und von den Ortsteilen zum Cottbuser Ostsee sollen eingerichtet werden.
- Neben dem Ausbau des Rad- und Fußwegesystems spielt die Straßenraumgestaltung eine wichtige Rolle. Hier sollten die Verkehrsflächen auf ein notwendiges Maß begrenzt werden und die einzelnen Teilnehmer des Verkehrs optisch voneinander

getrennt werden. Die Straßenraumbegrünung kann hierbei unterstützend wirken. Außerdem trägt sie ebenfalls zur CO₂ Senkung bei.

Sicherung von Niedermoor- und Auenstandorten als CO₂-Senken (Maßnahme mit 'No-Regret-Funktion' zur Anpassung an den Klimawandel)

Die Sicherung und der Erhalt von Niedermoor- und Auenstandorten als CO₂-Senken stellen eine wichtige Maßnahme in Bezug auf die Entwicklung des Stadtklimas dar. Die Moorstandorte in den Sachsendorfer Wiesen, in den Laßzinswiesen und teilweise in den Feuchtstandorten der Malxe-Spree-Niederung sind hier die besonders schützenswerten Bereiche. Hier ist eine Nutzungsintensivierung zu vermeiden und die Wiedervernässung der Moorflächen durch eine abgestimmte Staubewirtschaftung sicherzustellen.. Der Schutz und der Erhalt von Auen- und Moorflächen ist somit auch ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz. Dabei wird allerdings bei landwirtschaftlicher Bewirtschaftung der Niedermoore CO₂ ausgetragen und nicht gespeichert. Der Austrag ist umso höher je intensiver die Bewirtschaftung ist. So trägt z.B. eine Ackerbewirtschaftung von Niedermoorböden im Mittel mit einem CO₂-Äquivalent von 37 t/ha/a zur Klimaveränderung bei. Bei einer intensiven Grünlandbewirtschaftung auf entwässertem Niedermoorboden sind es immer noch 29 t/ha/a. Daher können die großen Niedermoorflächen in Cottbus erst einen effektiven Beitrag zur CO₂ - Reduktion leisten, wenn eine Extensivierung der Bewirtschaftung mit Wiedervernässung betrieben wird. (vergl. auch: Maßnahme Erhalt / Wiederherstellung von Böden mit besonderen Standorteigenschaften (Niedermoore) im Kapitel 5.2.1.1)

Diese Maßnahme zählt mit zu den bedeutsamsten Möglichkeiten dem Klimawandel mit seinen Folgen durch aktives Handeln (hier CO₂ Einlagerung) zu begegnen und ist Teil der 'No-Regret-Strategien'.

Freihaltung von Frischluftbahnen / Kaltluftabfluss

Für den Ausgleich der bioklimatischen belasteten Flächen im Innenstadtbereich stehen im gesamten Stadtgebiet von Cottbus mehrere Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete zur Verfügung. Das zukünftig größte wird neben den offenen Ackerflächen und den Waldgebieten der Cottbuser Ostsee werden. Die Sicherung und Freihaltung der Kaltluftabflussbahnen zur Abkühlung der klimatisch belasteten Bereiche sind wichtige Maßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft. Besonders in den Bereichen der Spree, sowie des Technologie- und Industrieparks Cottbus (TIP), der Bahntrasse, der Sachsendorfer Wiesen, im Bereich Groß Gaglow oder Merzdorf ist eine Bebauung oder eine zu dichte Bepflanzung der offenen Korridore zu vermeiden.

Erhalt, Sicherung und 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) (ohne Darstellung in der Karte - raumübergreifendes Grundsatzprinzip)

Der Erhalt, die Sicherung und die Entwicklung der Waldflächen als Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete sowie der Offenlandschaften, vielfach landwirtschaftlich genutzt, als Kaltluftentstehungsgebiete ist als Grundsatzmaßnahme für die gute klimatische Ausgangssituation im Stadtgebiet von Cottbus einzuordnen.

Erhöhung der Dach- und Fassadenbegrünungen im Stadtbereich als kleinteilige klimaregulierende Maßnahmen (Keine Darstellung in Karte)

Siedlungsökologische Maßnahmen mit regenwasserbewirtschaftung

(Keine Darstellung in Karte)

(Maßnahmen mit 'No-Regret-Funktion' zur Anpassung an den Klimawandel)

Auch auf Dachflächen können Beiträge zum Klimaschutz der Stadt geleistet werden. So können zukünftig Dach- und Fassadenbegrünung auf Privatgrundstücken bei Neu- oder Umbau sowie auf städtischen Grundstücken bei statischen Möglichkeiten und mit Hilfe von A/E - Mitteln oder Förderungen umgesetzt werden. Neben den Hauptgebäuden sind dabei auch die Begrünungsmöglichkeiten von Nebenanlagen wie z.B. Garagen, Carports, Gartenhäusern oder Müllunterständen zu prüfen (siehe auch: Kapitel 5.2.1.3.5 Maßnahmenkomplex 'Siedlungsökologie').

Diese Maßnahme zählt mit zu den Beiträgen dem Klimawandel mit seinen Folgen zu begegnen und ist Teil der 'No-Regret-Strategien'.

Ausbau und stärkere Nutzung der Erneuerbaren Energien insbesondere der Windkraft und Photovoltaik im Stadtgebiet (Keine Darstellung in Karte)

(Maßnahme mit 'No-Regret-Funktion' zur Anpassung an den Klimawandel)

Im kommunalen Energiekonzept Cottbus wird vor allem der Ausbau der Erneuerbaren Energien betont. Der stärkere Einsatz von Windkraftanlagen, Biogas- oder Solaranlagen führt langfristig zu einer Senkung der CO₂ Werte im Stadtgebiet

Diese Maßnahme zählt mit zu den Beiträgen dem Klimawandel mit seinen Folgen zu begegnen und ist Teil der 'No-Regret-Strategien'.

5.2.1.3 Maßnahmen zum Biotop- und Artenschutz

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**. Im gesamten Stadtgebiet von Cottbus kommen wertvolle Lebensräume für verschiedene Tier- und Pflanzenarten vor. Diese wurden anhand der Bestandsanalyse, vor allem aufgrund der Daten zu Biotoptypen und zur Fauna identifiziert, beschrieben, bewertet und im Kontext zueinander und in ihrer räumlichen Lage naturschutzfachlich eingeordnet. Als übergeordnete Entwicklungsaufgaben sind dabei landschaftsräumlich übergreifend folgende Ziele festzuhalten:

- Erhalt und Entwicklung der naturraumtypischen Flora und Fauna, ihrer Lebensräume und Lebensgemeinschaften, Sicherung und Entwicklung von hochwertigen Biotopen und Vermeidung negativer Einflüsse aus dem Umfeld
- Erhalt von Schutzgebieten
- Erhalt und Entwicklung bestehender Biotopverbundstrukturen (aquatisch und terrestrisch). Vernetzung weiterer hochwertiger Biotope und Entschärfung von Migrationsbarrieren (Wanderungsbarrieren)

Der Maßnahmenumfang für den Biotop- und Artenschutz ist breit angelegt mit vielfältigen Verzahnungseffekten der Maßnahmen untereinander. Ausgehend von der Boden- genese und dem Wissen über die Funktionen im Landschaftswasserhaushalt, den klimatischen Aspekten und den räumlichen Randbedingungen für die Luftreinhaltung als Grundlage für die belebte Umwelt und die menschliche Gesundheit sind vorhergehend abiotischen Maßnahmen beschrieben worden. Im vorliegenden Landschaftsplan erfolgt eine Gliederung der biotischen Entwicklungskomponenten nach **Maßnahmen für den Gewässerbereich, für Offenlandstrukturen und Landwirtschaftsflächen, für die Waldbereiche sowie für Siedlungsbereiche einschließlich verkehrlicher Anlagen**

5.2.1.3.1 Maßnahmenkomplex 'Gewässerbereich'

Ein bedeutsamer Baustein im Artenschutz ist der **Maßnahmenkomplex im Gewässerbereich**, bei dem ein enger Bezug zwischen den gewässergebundenen Arten und den Arten der nahegelegenen Feuchtgebietsbereiche bis hin zu den Frischwiesen besteht.

Sicherung und Verbesserung der Wasserqualität (keine Darstellung in Karte)

Für alle Fließ- und Stillgewässer sowie für den Grundwasserkörper im Stadtgebiet von Cottbus gelten der Erhalt und die Verbesserung der Wasserqualität als wesentliche Grundlage für wertvolle Lebensräume. Als Maßnahmenpaket hierzu sind die bestehenden Daten zu Menge und Qualität der Abflussvorgänge in Verbindung mit dem zufließenden Oberflächen- und Grundwasser zu analysieren und darauf aufbauend gegebenenfalls konkrete Maßnahmen in die Örtlichkeit einzupassen. Derartige Maßnahmenkonzepte entsprechen den Zielstellungen der WRRL und können häufig über Gewässerrandstreifen und flächenhafte Pufferbereiche effektive Ergebnisse zur Sicherung und Verbesserung der Wasserqualität erzielen. Des Weiteren stärken Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung der Fließ- und Stillgewässer selbst, von der Eigenentwicklung der Spree bis hin zu ökologisch wirksamen Einbauten in die Grabensysteme und die Sanierung von Stillgewässern, die Selbstreinigungskraft des Wassers.

Die Gewässerqualität der Spree ist langfristig zu sichern. Im Vordergrund steht die Vermeidung von Stoffeinträgen, insbesondere von Siedlungs- und Straßenabwässern. Entsprechende Vertiefungskonzepte wurden mit dem Abwasserbeseitigungskonzept vom Februar 2018 und dem Niederschlagswasserbeseitigungskonzept vom Dezember 2018 zusammengestellt. Die Hauptdirektive dabei ist die Rückhaltung des Regenwassers insbesondere vor Einleitung in die Mischwasserkanalisation, um erforderliche Entlastungen mit Mischwasserabschlägen in die Fließgewässer zeitlich und mengenmäßig zu begrenzen

An Gewässer angrenzende Landwirtschaftsflächen sind möglichst extensiv als Grünland zu bewirtschaften. Wiesennutzung ist einer Beweidung vorzuziehen. Die naturnahen Ufersäume mit Röhrichtbeständen und Erlenwald sind zu erhalten.

Vier der größeren Seen im Stadtgebiet werden als schwach eutrophe Gewässer eingestuft. Diese Wasserqualität gilt es langfristig nicht zu verschlechtern. Stoffeinträge aus den gewässernahen Siedlungsflächen sind zu verhindern. Ggf. muss die geduldete Badenutzung der Seen bei zu starker Eutrophierung eingeschränkt oder untersagt werden. Die naturnahen Ufersäume mit Röhrichtbeständen und Erlenwald sind, genau wie bei den Fließgewässern, zu erhalten.

Für die weiteren Standgewässer im Bearbeitungsraum des Landschaftsplanes bestehen keine wertenden Angaben zur Gewässergüte. Hier wird empfohlen ein eigenständiges Entwicklungskonzept für diese Oberflächengewässer zu erstellen, das neben einer Zusammenstellung der Werte und Qualitäten auch die Beeinträchtigungen erfasst und mit einem Maßnahmenkonzept die planerische Entwicklung aufzeigt.

Naturnahe Gestaltung und Aufwertung von Fließgewässern und Gräben

Der Erhalt bzw. die Wiederherstellung von **naturnahen Fließgewässern bzw. -gewässerabschnitten** als funktionsfähige Ökosysteme (erhalten, entwickeln, naturnah umgestalten) ist eine vorrangige Aufgabe im Stadtgebiet von Cottbus. Neben der Verbesserung der Wasserqualität und dem Schutz der Gewässer vor Stoffeinträgen, z.B. über Einschwemmungen erodierter Bodenteilchen von Landwirtschaftsflächen ist eine strukturelle Verbesserung der Fließgewässer die entscheidende Grundlage für die Entwicklung und Stabilisierung ökologisch werthaltiger Gewässerlebensräume.

Übergeordnetes Ziel der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) stellt das Erreichen eines guten ökologischen Zustandes der Gewässer dar. Für diese Qualitätsverbesserung ist eine ökologische Verbesserung der vielfach überprägten Gewässer notwendig. Ein guter ökologischer Zustand ist ein Zustand, der nur unwesentlich von dem natürlichen Zustand des Gewässers abweicht.

- Sichern / Wiederherstellen eines guten ökologischen Zustands der natürlichen Wasserkörper im Gebiet gemäß Wasserrahmenrichtlinie.
- Für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer gilt das Erreichen des guten ökologischen Potenzials als WRRL-Ziel.

Entsprechend der Gewässerentwicklungskonzeption (GEK) gem. WRRL und der damit verbundenen naturschutzfachlichen Konzeption werden für die Spree in Teilbereichen Räume und Möglichkeiten vorgesehen, damit sich der Fluss eigendynamisch hin zu einem naturnahen Gewässer mit Mäanderbildung entwickeln kann. Dazu sind gemäß GEK-Maßnahmenplanung folgende bauliche Veränderungen vorgesehen:

- Maßnahmen an Wehren und Sohlrampen wie Rückbau, Verkürzung von Rückstau-bereichen, Ersatz von Sohlrampen durch Sohlgleiten, Optimierung von Sohlrampen, ökologisch orientierter Umbau von Wehranlagen und der Einbau von Raubaumbuhnen
- eine angepasste Unterhaltung, z.T. mit einer punktuellen Röhrichtbeseitigung.
- Zulassung eigendynamischer Entwicklungen in Verbindung mit einer optimierten Gewässerunterhaltung
- Rückbau von Ufersicherungen in Teilabschnitten der 'ländlichen' Spree.
- Vorlandabsenkung mit Anlage einer Sekundäraue bzw. Initialpflanzungen mit Entwicklung einer Sekundäraue
- Entfernen von standortuntypischen Gehölzen und Initialpflanzung von standortheimischen Gehölzen
- Sohlauftrag und Einbau/Entwicklung natürlicher Habitatelemente
- Nebengewässer an den Hauptstrom anbinden und Auengewässer neu anlegen

In der Gesamtheit ist die Gewässerentwicklungskonzeption und die darauf aufbauenden Maßnahmen auszurichten auf eine Wiederansiedlung und Ausbreitungsmöglichkeit für eine komplexe, dem Fließgewässertyp entsprechende gewässergebundene Fauna von den Insekten und Krebstieren über die Muscheln und Schnecken bis hin zu den Fischen und Rundmäulern unter besonderer Beachtung der Lebensanforderungen der (noch) ansässigen Tierarten. Dabei kann der Fischotter als Leittierart herangezogen werden.

Die **anthropogen entstandenen Gräben** in der Niederungslandschaft sind in ihrem klaren Verlauf zu erhalten und dabei ökologisch aufzuwerten. Eine derartige Aufwertung kann je nach Ausgangssituation folgende Teilmaßnahmen umfassen:

- Neuaufbau / Lückenschluss eines gewässerbegleitenden Gehölzstreifens als baumüberschirmte Flurhecke, im Idealfall auf der Südseite des Gewässers als Schattenspendender. Abstimmen einer solchen Gehölzentwicklung mit den Anforderungen der Wiesenbrüterpopulationen, die in Teilen sehr weite Sichträume benötigen
- Abflachen steiler Böschungen, wahlweise in Kombination mit dem streckenweisen Einbau von Mittelwasser-, Niedrigwasserbermen oder 'Grabentaschen' zur freien Eigenentwicklung von gewässertypischer Vegetation.
- Auf eine ökologisch orientierte Entwicklung ausgerichtete Grabenpflegekonzept mit zeitlich und räumlich alternierender, schonender Krautung und Böschungsmahd sowie Sohlräumungen nur im Einzelfall bzw. als Krautspitzenmahd nach Abstimmung mit den für Naturschutz zuständigen Behörden

Die Anlage eines Gewässerrandstreifens trägt mit seinen vielseitigen Funktionen wie dem Rückhalt von diffusen Stoffquellen oder der Steigerung der natürlichen Retentionsfähigkeit des Gewässers zur natürlichen Gewässerentwicklung bei.

Die **Gräben** im Einzugsgebiet der Spree gehören zum Ausbreitungsgebiet des **Fischot- ters**. Ziel ist somit auch die Aufwertung der Lebensraumqualität und der Ausbreitungsmöglichkeiten dieser Art. Querungsbauwerke sind nach Möglichkeit als groß dimensionierte Kastenprofile zu gestalten. Entlang der Gewässer sind (auch bei Hochwasser) nicht vollständig überflutete Uferstreifen zu entwickeln.

- Beschränkung der Fließgewässerunterhaltung auf das unbedingt erforderliche Maß unter Berücksichtigung des Arten- und Biotopschutzes.
- Zeitliche Durchführung von Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen unter Beachtung ökologischer Gesichtspunkte (insbesondere Beachtung von Brutzeiten, Fisch- und Amphibienlaichzeiten).
- Ausweisung extensiv bzw. nicht genutzter Gewässerrandstreifen mit extensiver Grünlandnutzung, Sukzession oder Gehölzbestockung gemäß § 38 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) mit folgenden Breiten:
 - im Außenbereich 5 m,
 - sonst 2,5 - 10 m (je nach Breite, bei Stillgewässern 20 m)
 - naturverträgliche Nutzung der Auen

Zur Umsetzung verschiedenster Maßnahmen, die die natürliche Gewässerstruktur wiederherstellen, ist die Verfügbarkeit von Flächen an Gewässern die entscheidende Voraussetzung. Vielfach stehen die aktuelle Nutzung der Ufergrundstücke und die Interessen verschiedenster Akteure einer freien Gewässerentwicklung entgegen. Im Zuge einer strategischen Flächensicherung können Schwerpunkträume mit hoher Umsetzungswahrscheinlichkeit und hohem Handlungsbedarf an den Gewässerabschnitten identifiziert werden. Neben einer Eigentümer- und Bewirtschafteranalyse, u.a. zur Vorbereitung von Nutzergesprächen, werden auch Aspekte wie die Nutzungsform, Schutzgebietsstatus und die Vernässungssituation der am Gewässer liegenden Flurstücke berücksichtigt. Diese Informationen bieten eine komplexe Grundlage zur Vorbereitung der Umsetzung der Gewässerprojekte zur Qualitätsverbesserung von Fließ- und Standgewässern.

Auf der Ebene des vorliegenden Landschaftsplanes wird empfohlen eine Konzeptstudie für die 95 Standgewässer im Raum Cottbus zu erarbeiten, die neben einer wertenden Bestandsaufnahme auch eine zielgenaue Maßnahmenkonzeption für jedes Gewässer aufstellt.

Erhalt und Verbesserung der Retentionsfunktion in Überschwemmungsgebieten (HQ 10 bis HQ 100) mit der Entwicklung von Auenstrukturen (Abflussrinnen, Altarme)

Für eine gute Vorsorge gegen Hochwasserschäden ist die Bereitstellung von weiträumigen Retentionsflächen in Kombination mit einem möglichst hohen Retentionsvermögen des Bodens in Überschwemmungsgebieten von hoher Bedeutung. Gleichzeitig sind diese überflutbaren Auenflächen bei dynamischen Eigenentwicklungsmöglichkeiten mit einem hohen Grad an Biodiversität, einem breiten Artenspektrum gewässer- und feuchtepräferierender Pflanzen- und Tierarten sowie einer ausgeprägten Strukturveränderlichkeit verbunden.

Es ist zu prüfen, ob in Bereichen, die bereits durch ein 1- bis 2-jährige Hochwasserereignisse erfasst werden, Strukturen angelegt werden können, wie sie auch in naturnahen Auen vorzufinden sind, z.B. Schlenken, Rinnen, Riefen bis hin zu altarmartigen Schleifen- und Sichelformen, temporär oder dauerhaft mit Wasser bespannt. Diese nehmen eine ökologische Korrespondenz mit dem Fließgewässer auf und sind mit ihm bei Hochwasser verbunden.

Erhalt und Entwicklung von Kleingewässern

Die Maßnahme umfasst alle Kleingewässer im Raum Cottbus. Insbesondere in den ländlichen Bereichen sind die Gewässer mit einem ausreichenden Pufferstreifen von 10 m von den Landwirtschaftsflächen abzugrenzen. Die Pufferstreifen sind mit Gehölzen auszustatten oder als extensiv nutzbares Grünland ohne Düngung und Pestizideinsatz zu bewirtschaften. Im Nahbereich der Kleingewässer (500m) und zwischen den Kleingewässern ist auf den Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln während der Wander- und Paarungszeit von Amphibien zu verzichten.

Einzelne Teiche weisen ausreichende Gehölzstreifen auf. Sie sind hinsichtlich ihrer Wasserqualität und insbesondere ihres Nährstoffgehaltes auch im Teichbodensediment zu überprüfen. Entsprechend der Ergebnisse sind im Einzelfall angepasste Sanierungskonzepte aufzustellen.

Insgesamt wird empfohlen für die 95 Kleingewässer im Raum Cottbus vertiefende Studien durchzuführen mit:

- einer bewertenden Bestandsaufnahme mit Einordnung der Gewässertrophie, der Lebensraumausstattung, des Arteninventars, der räumlichen Lage in Bezug zur Biotopverbundfunktion sowie der Eignung für die freiraumbezogene Erholung
- einer konzeptionellen Maßnahmenplanung für die Einzelgewässer und für den räumlichen Verbund untereinander
- einer Priorisierung zur Maßnahmenumsetzung auch unter den Aspekten einer Zuordnung zu komplexen Maßnahmenbereichen und zur Eingliederung in eine stadtweit übergeordnete Kompensationsplanung mit Flächenpool

Erhalt und Entwicklung von standorttypischen Gehölzsäumen an Gewässern

Die Maßnahme umfasst die Flurhecken und Feldgehölze in den landwirtschaftlich genutzten Bereichen sowohl in den Grünlandniederungen als auch in der offenen Ackerfeldflur, die vielfach an Gräben und zum Teil auch an Kleingewässern liegen.

Die Gehölzsäume sind zu erhalten und zu pflegen. Lückige Bereiche sind mittels adäquater Pflanzung zu schließen.

Gehölzfreie Gräben sind mit neuen standorttypischen Gehölzsäumen auszustatten, die vorrangig auf der Südseite der Gräben anzulegen sind. Ziel ist eine kompakte und dichte Gehölzstruktur mit Beschattungswirkung für die Gräben aufzubauen. Die Pflanzbreite sollte 5 m nicht unterschreiten zuzüglich jeweils 1 m breiter, vorgelagerter Staudensäume auf jeder Seite. Die Maßnahme ist einseitig an der Böschungsoberseite zu verorten. Die gegenüberliegende Seite ist für Pflegefahrzeuge freizuhalten.

Die Maßnahmen sind mit den Anforderungen abzugleichen, die sich aus den Zielsetzungen zur Entwicklung von Wiesenbrüterpopulationen ergeben.

5.2.1.3.2 Maßnahmenkomplex 'Offenlandflächen'

Die **Offenlandflächen** außerhalb von Siedlungsbereichen und landwirtschaftlich genutzten Gebieten sind im Raum Cottbus in einem breiten Spektrum von nässegeprägten Röhrichten bis hin zu sehr trockenen Rasen- und Heidegesellschaften anzutreffen

Erhalt und Entwicklung von mesophilen Gras- und Staudenfluren

Gras- und Staudenfluren treten in allen Landschaftsräumen von Cottbus auf in unterschiedlicher Ausprägung und mit verschiedenen Flächenanteilen. Vielfach sind Gras- und Staudenfluren Übergangsaspekte räumlicher oder strukturell zeitlicher Art. In beiden Fällen kommt ihnen oftmals eine hohe Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz zu. Ein typischer räumlicher Übergang sind die vorgelagerten Gras- und Staudensäume eines gut strukturierten, gestuften Waldrandes oder einer höhengestaffelten Flurhecke,

meist direkt angrenzend an landwirtschaftlich genutzte Flächen. Einen strukturell - zeitlichen Übergang findet man bei brachgefallenen Flächen. In Cottbus sind das oftmals ehemals gewerblich genutzte Flächen, die aus der Nutzung genommen wurden. Hier sind es Pioniergras- und -staudenfluren, die nach der Erstbesiedlung und einer Reifezeit zunehmend verbuschen und sich bis hin zu Vorwaldstufen entwickeln können.

Ohne Pflegemaßnahmen etablieren sich Gehölze auf den Offenlandflächen, so dass ein typisches Merkmal der Gras- und Staudenfluren ist, dass sie meist mosaikartig verteilt sind und über die Jahre zuwachsen und an anderer Stelle neu entstehen. 'Vergessene Flächen' am Rand der Grünland- und Ackerbewirtschaftung, hinter dem Gewerbegebiet, an der verlassenen Sportarena, im rückgebauten Siedlungsraum oder der nicht mehr genutzten Parkanlage können von Gras- und Staudenfluren erobert und der Weg für eine Gehölzansiedlung, im späteren Verlauf für Waldstrukturen bereitet werden. Umgekehrt entstehen in den Wäldern z.B. durch Windwurf immer wieder Offenlandbereiche, auf denen sich in Eigenentwicklung zunächst Gras- und Staudenfluren etablieren.

Der Erhalt und die pflegende Entwicklung von Gras- und Staudenfluren sollte sich im Wesentlichen auf die vorgelagerten Krautsäume bei gut strukturierten und gestaffelten Waldrändern, bei Flurhecken, unter und entlang von Baumreihen und im Freihaltebereich von Leitungstrassen konzentrieren.

Ein zeitlich und räumlich alternierendes Brachflächenmosaik sowohl auf den Grünländern als auch auf den Ackerflächen vor dem Hintergrund eine Unterstützungsangebots für wild wachsende Pflanzen und wild lebende Tiere von den Insekten über die Vögel bis hin zu größeren Säugetieren ist naturschutzfachlich erstrebenswert, wird an dieser Stelle angeregt, kann jedoch nicht über einen Landschaftsplan verortet werden. Hier sind (Finanz-)Mittel einzusetzen, die sich aus Förderungen oder Kompensationszahlungen generieren, und die eine Grundlage bilden, um Vereinbarungen mit den örtlich agierenden Landwirtschaftsbetrieben treffen zu können.

Erhalt und Entwicklung von Röhrichtgesellschaften

Im Bereich des Sachsendorfer Sees, des Steinteichs Ströbitz und der Maiberger Teiche finden sich Röhrichtgesellschaften, häufig geprägt von Schilf (*Phragmites australis*) oder Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*). Röhrichte übernehmen wichtige bodenfestigende Funktionen im Uferbereich, wirken wasserreinigend und dient der gewässergebundenen Fauna als Lebensraum, insbesondere für die Nahrungssuche und als Reproduktionsstätte. Zum Erhalt und zur Entwicklung von Röhrichtbeständen sind verschattende Gehölzstrukturen nach lokaler Einstufung zurückzunehmen. Dabei sollten Rodungen auf nicht gebietseigenen und vor allem neophytischen Gehölzen beschränkt werden und sich bestandsverjüngende Freischnitte auf jüngere Baum- und Straucharten konzentrieren. Aus Gründen des Artenschutzes sollte eine Röhrichtmahd im Winter nur in Ausnahmefällen und flächen- sowie zeitalternierend über mehrere Jahre hinweg durchgeführt werden. Eine Reihe von Brutvögeln, so z.B. Rohrsänger-Arten, sind zwingend an überständiges Röhricht gebunden.

Erhalt und Entwicklung von Mooren und Sümpfen

Am östlichen Rand der Laßzinswiesen sind Röhrichte eutropher bis polytropher Moore und Sümpfe (04511) vorhanden. Röhrichte, Erlenmoorgehölze, Weidengebüsche und sonstige Gehölze der Moore sind auch in den Sachsendorfer Wiesen anzutreffen. Bei diesen seltenen und geschützten Lebensräumen sind geeignete Maßnahmen vorzusehen, um Schad- und Nährstoffeinträge zu verhindern. Die Standortverhältnisse, insbesondere beeinflusst durch den lokalen Landschaftswasserhaushalt, sind zu stabilisieren und zu stützen, gegebenenfalls auch regulierend zu steuern.

Erhalt und Entwicklung von Feuchtwiesen und Feuchtweiden

Bedeutende Vorkommen dieser Lebensräume sind im Bereich der Laßzinswiesen, südwestlich des Maiberger Spreebogens, auf den Sachsendorfer Wiesen sowie in der Ströbitzer Niederung und östlich von Gallinchen vorhanden. Feuchtwiesen und Feuchtbrachen sind gefährdete Biotope und stehen gemäß § 30 BNatSchG unter Schutz. Für die Erhaltung der Feuchtwiesen und Feuchtweiden ist eine zweischürige amphibien-schonende Mahd bzw. eine extensive Beweidung entweder in Entsprechung der langjährigen Bewirtschaftungsweisen in Cottbus fortzuführen oder auf mittlere Sicht zu etablieren. Es ist bei Pacht- / Eigentümerwechsel darauf hinzuwirken, dass diese Wirtschaftsweisen Kontinuität erlangen.

Erhalt und Entwicklung von Frischwiesen und Frischweiden

Dauergrünland frischer Standorte in unterschiedlicher Nutzungsintensität, auf dem mäh-, tritt- und verbissunempfindliche Gräser dominieren, sind als größere Vorkommen in den Laßzinswiesen, den Spreewiesen, am Flugplatz Cottbus-Nord, in den Sachsendorfer Wiesen, auf der Kutzeburger Insel sowie in Bereichen um Schlichow und Kiekebusch zu finden. Für die Grünländer ist eine zweischürige amphibien-schonende Mahd bzw. eine extensive Beweidung entweder in Entsprechung der langjährigen Bewirtschaftungsweisen in Cottbus fortzuführen oder auf mittlere Sicht zu etablieren. Es ist bei Pacht- / Eigentümerwechsel darauf hinzuwirken, dass diese Wirtschaftsweisen Kontinuität erlangen.

Schutz, Pflege und Entwicklung von Trockenstandorten (mit Erhaltungspflege und gelenkter Entwicklung)

- Trockenrasen
- Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche
- Staudenfluren trockenwarmer Standorte
- anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren
- strukturreiche Halboffenlandschaften

Eine Besonderheit bilden die trockenen Gras- und Staudenfluren von der lückigen Ausprägung mit Rohbodenanteilen, über Sandtrockenrasen, über die geschlossenen Bestände mit geringen, mäßigen oder hohen Verbuschungsgraden bis hin zu den eingestreuten trockenheitsverträglichen Vorwaldstadien. Die einsetzende Verbuschung wird zum Teil auch durch Heidezwergsträucher und Nadelgebüsche geprägt.

Die Etablierung von Gehölzen bis hin zur Waldentwicklung ist ein natürlicher Prozess und wäre bei einer Eigenentwicklung das absehbare Ergebnis.

Dieser Prozess kann mit abgestimmten Konzeptionen durch Pflegemaßnahmen, vor allem durch Schafbeweidung, unterbrochen und die Flächen offen gehalten werden.

5.2.1.3.3 Maßnahmenkomplex 'Waldgebiete'

Knapp ein Viertel des Stadtgebietes von Cottbus wird von Wald eingenommen. Dabei ist dieser Wald allerdings nur zu einem geringen Teil als 'naturnaher Wald' (2% des Stadtgebietes) einzuordnen. Es dominieren naturferne Forstflächen mit einem hohen Kiefernanteil. Die räumlichen Schwerpunkte der Forstflächen liegen rund um Sielow, östlich von Döbbrick und Skadow, an der Bärenbrücker Höhe und im östlichen Teil des ehemaligen Tagebaus, am südlichen Stadtrand bei Gallinchen sowie rund um die Kahrener Ackerflur.

Wesentliche Zielsetzung in allen Waldgebieten ist es, die heutigen sehr hohen Anteile der Kiefer zurückzunehmen und die Anteile an naturnahen Laub- und Laubmischwaldbeständen deutlich zu erhöhen.

Die konkreten Schritte, mit denen diese wesentliche Zielsetzung verfolgt werden kann, sind sehr unterschiedlich und reichen von der völlig freien Sukzession über die gelenkte Sukzession (Waldbeweidung mit Rindern und Pferden) bis hin zu Waldbaumaßnahmen unterschiedlichen Umfangs und unterschiedlicher Intensität.

Das angestrebte Ergebnis ist jedoch bei allen Wegen gleich: der naturnahe Laub- und Laubmischwald mit:

- einem hohen Anteil an Totholz als Lebensraum für Kleinlebewesen
- einer den natürlichen Beständen entsprechenden Altersstruktur mit ausreichendem Anteil an Altbäumen
- einer funktionierende Naturverjüngung mit anschließend natürlichen Reifeprozessen
- einer gebietseigenen und an die Naturraumverhältnisse angepassten Artenzusammensetzung und typgerechte Höhenschichtung
- einer Ausrichtung der waldbauliche Maßnahmen auf den Erhalt und die Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes
- einer reichhaltigen Bandbreite von walddtypischen Lebensräumen mit Lichtungen, Waldinnenrändern und besonders strukturreichen Waldaußenrändern als Übergang zu Offenlandschaften mit 'Hot Spots' der Biodiversität

Eine wesentliche Grundlage zur strukturellen Verbesserung des Waldes im Raum Cottbus ist die Waldbaurichtlinie des Landes Brandenburg 'Grüner Ordner', die von der Landesforstverwaltung erarbeitet worden ist und mit Vertretern des amtlichen Naturschutzes sowie mit vielen Interessengruppen wie z. B. Waldbesitzern und Naturschutzverbänden erörtert wurde.

Naturnahe Waldbestände sind neben der nachhaltigen Waldwirtschaft auch für den Biotop- und Artenschutz, für den Wasser- und Bodenschutz und nicht zuletzt für die Erholungsvorsorge von hoher Bedeutung. Der überwiegende Teil der Waldbestände im Stadtgebiet sind reine Kiefernforste mit geringer Arten- und Strukturvielfalt. Laubanteile sind insbesondere als Eichenbestände kleinflächig eingestreut. Entwicklungsmaßnahmen im Rahmen der forstwirtschaftlichen Nutzung in bestehenden Laubmischwäldern sind:

- Langfristige Verringerung nicht standortgerechter und fremdländischer Bestände, insbesondere der Robinie, Lärche und Roteiche
- Verzicht auf Kahlschlagbewirtschaftung
- Einsatz von Naturverjüngung zur Erneuerung der Bestände, um eine standort- und florenngerechte Baumartenzusammensetzung zu erzielen.
- Verzicht auf Dünger, Pestizide, Pflügen und schwere Geräte bei der Bewirtschaftung
- Erhalt und Förderung von naturnahen Waldmänteln, Kleinstrukturen wie feuchten Senken, Sukzessionsflächen, Waldlichtungen und Totholzinseln

In Waldbereichen, deren Bestandszieltyp klar definiert ist, soll aus ökonomischen und ökologischen Gründen die Naturverjüngung der Waldbestände gefördert werden. Entscheidend dafür sind außerdem die Reduzierung der Fremdenergiezufuhr, sowie der Bewirtschaftungskosten der Forstbestände. Zur Unterstützung der Naturverjüngung müssen teilweise Bodenbearbeitungsmaßnahmen durchgeführt werden bzw. Schutzmaßnahmen gegen übermäßige Wildschäden getroffen werden (Reduzierung der Wildbestände; Einzäunung etc.)

Erhalt von naturnahen Laubwaldbeständen

Beim Erhalt bereits bestehender Laubwaldbestände beschränken sich die Maßnahmen auf die Gefahrenabwehr von Schadinsektenkalamitäten und von Waldbrandrisiken sowie auf die steuernde Lenkung der Reife- und Naturverjüngungsprozesse. Bei Letzterem werden gezielt Laubbäume durch Beweidung oder durch Schutz und Freistellung gefördert. Je nach Ausgangslage des Bestandes können Einzelmaßnahmen zur Förderung der Altersdiversifizierung ergänzt werden.

Erhalt von naturnahen Laubwaldbeständen feuchter Standorte

Beim Erhalt bereits bestehender Laubwaldbestände feuchter Standorte kommen neben Maßnahmen zur Gefahrenabwehr von Schadinsektenkalamitäten und von Waldbrandrisiken auch Maßnahmen zum Erhalt des Wasserregimes und der Wasserqualität in Betracht. Auch hier können Lenkungsmaßnahmen zur Steuerung der Reife- und Naturverjüngungsprozesse durchgeführt werden, über die gezielt durch Beweidung oder durch Schutz und Freistellung Einzelbäume gefördert werden. Je nach Ausgangslage des Bestandes können Einzelmaßnahmen zur Förderung der Altersdiversifizierung ergänzt werden.

Erhalt und Entwicklung von Laub- und Laubmischwaldbeständen

Bei bestehenden Laub- und Laubmischwaldbeständen besteht die Aufgabe sie in Richtung naturnaher Bestände zu entwickeln. Dabei gilt es neben der Umsetzung der generellen Vorgaben (s.o.) die standort- und gebietsfremden Bäume zugunsten der gebiets-eigenen zurückzunehmen. Insbesondere ist zu prüfen, ob die Robinienbestände, die dazu neigen sich stark selbst auszusamen und verbreitungsstark sind, vor einer Erntereife zu fällen. Bei der Entwicklung der Laub- und Laubmischwaldbestände ist in die Auswahlüberlegungen zu adäquaten Baumarten auch die Thematik der klimaresilienten Arten mit einzubeziehen.

Entwicklung von Vorwäldern, Rodungen und jungen Aufforstungen zu naturnahen Laub- und Mischwaldbeständen

Die Flächen sind hinsichtlich ihrer Bestandszusammenstellung zu überprüfen und daraufhin Maßnahmen zu ergreifen, die einer Entwicklung von naturnahen, gebietseigenen Beständen Vorschub leisten. Die Maßnahmenspanne umfasst entsprechend die begleitende Entwicklungslenkung bei jungen, gebietseigenen Laubholzbeständen bis zur hin zur Konzeptumkehr bei gebietsfremden Aufforstungen.

Umbau und Entwicklung von Kieferrein- und -mischbeständen zu naturnahen Laub- und Mischwaldbeständen

Die Waldflächen im Plangebiet bestehen zum überwiegenden Teil aus Kiefernforsten. Es handelt sich meist um gleichaltrige Reinbestände, die nur stellenweise mit Laub- und Mischwaldparzellen durchsetzt sind. Um den Erfordernissen einer naturnahen Waldwirtschaft, dem Wasser-, Boden- und Biotopschutz langfristig gerecht zu werden und den Erholungswert der Waldflächen zu steigern, sollen die Kiefernbestände orientiert an der potenziellen natürlichen Vegetation in naturnahe Laubmischwälder, außer auf Dünenbereichen, umgebaut werden. Ziel ist ebenfalls eine verbesserte Waldstruktur hinsichtlich Bestandsschichtung und Altersverteilung. Der Waldumbau soll langfristig durch Maßnahmen der naturnahen Waldwirtschaft erfolgen. Die Ausweisung großer Flächen mit Waldentwicklung durch freie Sukzession erscheint beim Vorhandensein umgebender naturnaher Waldbestände ebenfalls sinnvoll.

Mit dem Waldumbau soll auch der Anfälligkeit der kieferndominierten Wälder gegenüber Naturgefahren und Wetterextremen sowie schädigenden Insekten und Pilzen entgegengewirkt werden. Im Land Brandenburg wurden in den Jahren von 1990 bis 2018 circa

85.400 Hektar Kiefernwälder umgebaut. Für die nächsten 20 bis 30 Jahre besteht ein theoretisches Umbaupotenzial von 5.000 Hektar pro Jahr. Der Umbau orientiert sich dabei beim Forstbetrieb an der Schlagreife der Kiefern und einer einzelstammweisen Nutzung nach definierten Zielstärken. Daran schließen sich kleinflächige Verjüngungsverfahren mit Laubbäumen auch unter Nutzung der Naturverjüngung an. Eine Möglichkeit besteht dabei mit der 'Eichelhäher – Saat', bei der den Vögel Eicheln in sog. Raufen (hochgestellte Anflugkästen) angeboten werden. Hierbei ist Saatgut aus zugelassenen Beständen gemäß Forstvermehrungsgut-Gesetz (FoVG) zu verwenden.

Umbau von Beständen nichtheimischer Baumarten zu naturnahen Laub- und Mischwaldbeständen

Der Umbau der Bestände nichtheimischer Baumarten zu naturnahen Laub- und Mischwaldbeständen erfolgt in der Regel entsprechend der vorab beschriebenen Umbaumaßnahmen zu stark kieferndominierten Beständen mit folgenden Unterschieden:

- prioritärer Umbau nichtheimischer Bestände vor kieferndominierten Beständen
- Prüfung einer vorfristigen Fällung vor Erreichen der Schlagreife
- Prüfung von kleinflächigem Gesamtschlag der gebietsfremden Gehölze vor Einzelstammnutzung

Erhalt von Laubwäldern in den Niederungen mit Förderung der Entwicklung von naturnahen Laubwäldern feuchter Standorte

Der Erhalt der Laubwälder in den Niederungen ist mit der Besonderheit verbunden hier die Entwicklung von Erlen-Eschen-Wäldern auf Auenstandorten zu fördern und auf höher gelegenen Standorten eine Laubwaldzusammensetzung nach Art der Eichen-Hainbuchen-Hartholzauen anzustreben. Die Maßnahmen sind dementsprechend kleinteilig am Standortrelief auszurichten und mit Einzelstammnutzung und Freistellungspflege zu kombinieren.

Bruchwälder sind natürliche Waldgesellschaften der Niederungsgebiete Brandenburgs. In Cottbus kommen sie im Bereich der Spreeaue vor. Bruchwälder sind nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope. Entwicklungsmaßnahmen zielen auf die weitgehende Ungestörtheit gegenüber Bewirtschaftung und Erholungsnutzung sowie auf Bewahrung oder Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes. Bruchwälder sollen von der forstwirtschaftlichen Nutzung ausgenommen und der natürlichen Waldentwicklung überlassen werden. Lediglich die Entnahme nicht standortgerechter Baumarten stellt eine sinnvolle forstwirtschaftliche Maßnahme dar.

Erweiterung der Waldflächen im Rahmen der Wiedernutzbarmachung der Bergbaufolgelandschaft

Auf den Kippflächen des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord sollen großflächige Waldbereiche entstehen. Bei der Aufforstung ist darauf zu achten, dass ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen Laub- und Nadelgehölzen angewendet wird. Die Aufforstung mit einheimischen Gehölzen ist zu bevorzugen. Des Weiteren sollen durch die Nähe zum Cottbuser Ostsee Gehölze ausgewählt werden, die einen feuchten bis nassen Standort vertragen und ggf. Potenzial zur Entwicklung von Feucht- und Bruchwaldstrukturen mit sich bringen.

Erhalt und Entwicklung von Restwaldflächen

Restwaldflächen im Stadtgebiet von Cottbus stellen wichtige Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten dar. Die ungestörten Waldinseln in den teilweise intensiv genutzten Landwirtschaftsbereichen dienen vielen Tieren als Rückzugsort. Sie stellen außerdem für den

lokalen Biotopverbund wichtige Verbindungselemente dar. Eine naturnahe Entwicklung gemäß PNV der Waldinseln ohne eine fortwirtschaftliche Nutzung ist anzustreben.

Aufbau und Entwicklung von strukturreichen, gestuften Waldrändern (keine Darstellung in der Karte - raumübergreifendes Grundsatzprinzip)

Der Aufbau von gut strukturierten und höhengestaffelten Waldrändern verfolgt zwei Zielsetzungen: erstens die ökologisch wirksame Verbesserung des Überganges vom Wald zum Offenland und zweitens die Integrationsmöglichkeit für erholungswirksame Waldrandwege.

Ein gut strukturierter Waldrand ist gekennzeichnet durch eine Höhenstaffelung der Gehölze, die nach außen hin artspezifisch kleiner werden und in einen reichhaltigen Gras- und Krautsaum auslaufen. Ein weiteres Merkmal ist ein hoher Artenanteil mit Bäumen 1. und 2. Ordnung, Groß-, Mittel-, und Kleinsträuchern sowie ein krautiger Unterwuchs auf Teilflächen. Derartige Waldränder bieten einen vielfältigen Schutz für den Wald selbst (Waldinnenklima, Stoffeinträge etc.), sind Lebensraum für eine ganze Reihe von Tierarten dieser Übergangszone und haben häufig auch durch unterschiedliche Blühaspekte und verschiedene Blattfarben eine ansprechende Erscheinung mit erholungswirksamen Gesichtspunkten.

Die Artenzusammensetzung ist abhängig vom angrenzenden Waldtyp bzw. bei Umbaumaßnahmen vom angrenzenden Bestandszieltyp. Es sollten bereits bei der Anlage von Waldrändern Strukturelemente mit in die Planung der Ausstattung aufgenommen werden wie z.B. Totholz- oder Lesesteinhaufen, bodenfeuchte Mikrosenken, kleine, unbepflanzte Rohbodenschotterflächen in Sonnenlagen etc..

Waldränder sollten eine Breite von insgesamt rund 30 m aufweisen. Die Verbesserungen sind im gesamten Stadtgebiet vorzunehmen. Die Entwicklung der Waldränder sollte sich nicht auf die Außengrenzen der Waldflächen beschränkt werden, sondern auch die innere Strukturierung des Waldes berücksichtigen und damit Waldinnenränder mit einbeziehen.

Die teilweise kleinen Waldinseln innerhalb des Stadtgebietes besitzen oft offene Waldränder. Durch die Anlage von Saumstrukturen entlang dieser offenen Ränder soll ein ökologisch wertvoller Übergang zwischen den Waldbereichen und der angrenzenden Nutzung erreicht werden. Zusätzlich entstehen innerhalb der Waldsäume neue Lebensräume für zum Teil schützenswerte Arten.

5.2.1.3.4 Maßnahmenkomplex 'Landwirtschaftsflächen'

Für die **Landwirtschaftsflächen** im Cottbuser Raum sind gesonderte Anforderungen und Entwicklungsziele für den Biotop- und Artenschutz notwendig. Dabei sind Maßnahmenkonzepte für die Grünlandbewirtschaftung und für die Ackerflächen zu unterscheiden.

Die **Grünlandbewirtschaftung** im Raum Cottbus geht auf eine lange Tradition und kulturhistorisch begründete Landbaumaßnahmen zurück. Dabei wurde sukzessive über mehrere Jahrhunderte mit Grabenanlagen und Staubewirtschaftungen die Nutzbarkeit der Niedermoore als Grünland immer weiter forciert. Über lange Zeit blieb hier auch Raum für eine ganze Reihe von Pflanzen- und Tierarten, vor allem der gewässer- sowie der feucht- und frischwiesengebundenen Arten. Viele Weißstorchhorste vor allem in den Dörfern der Ortsteile waren Ausdruck des Nahrungsangebotes für die Vögel und Sinnbild für das Zusammenspiel von Natur und Grünlandbewirtschaftung. Heute gibt es zunehmend weniger Storchpaare.

Eine Wiederherstellung eines ausgewogenen Miteinanders von Natur und Grünlandbewirtschaftung kann nach heutigen Erkenntnissen nur über eine Extensivierung der Bewirtschaftung erfolgen, die für die Landwirtschaftsbetriebe ökonomisch auskömmlich abgepuffert werden muss. Die erforderlichen Maßnahmen aus Umwelt- und Naturschutzsicht zur Integration in eine mit der Landwirtschaft zu vereinbarende Gesamtkonzeption werden im Folgenden aufgeführt.

Erhalt und Entwicklung/Extensivierung der Grünlandbewirtschaftung auf grundwassernahen Standorten

Im Stadtraum von Cottbus und dabei insbesondere im Bereich der Laßzinswiesen, der Spreeniederung und der Ströbitz-Kolkwitzer Wiesen ist die kulturhistorisch entstandene Grünlandbewirtschaftung vom Grundsatz zu erhalten und teilweise auszuweiten. Die Meliorationen der Niedermoorstandorte sind zugunsten einer extensiven Bewirtschaftung zurückzunehmen.

Der Maßnahmenbereich steht dann in enger Verzahnung zur Entwicklung des Grabensystems, wenn über eine Anhebung des Grundwasserspiegels der Niedermoorstandort eine Reaktivierung erfährt und die Wiesen und Weiden bei einem erhöhten Feuchtegrad und zurückhaltender Nutzung einem vielfältigerem Artenspektrum Raum verschaffen. Neben der Grundwasserbewirtschaftung sind folgende Teilaspekte in die extensive Bewirtschaftung aufzunehmen:

- kein Umbruch und Neuansaat der Grünlandflächen sowie keine Umwandlung in Acker;
- Aushagerung und Wiedervernässung bei der Extensivierung von Dauergrünland, um Mineralisierung und Auswaschung von Nitrat einzuschränken;
- keine mineralischen Düngemittel, die Stickstoff enthalten sowie keine synthetischen Pflanzenschutzmittel;
- auf feuchten Standorten ausschließlich Wiesennutzung, ansonsten Beweidung mit angepasster Besatzdichte, Vorzug der Standweide vor der intensiveren Umtriebsweide;
- die betreffenden Dauergrünlandflächen dürfen nicht vor einem Termin gemäht werden, der nach dem phänologischen Ablauf dem 25. Mai entspricht;
- amphibienchonende Mahd mit Balkenmäher;
- bei Beweidung Abkoppeln von Gräben und Feldgehölzen;
- die Veränderung des Bodenreliefs sowie sämtliche Meliorationsmaßnahmen wie Be- und Entwässerung sowie die Beregnung sind untersagt;

- eine wendende oder lockernde Bodenbearbeitung ist untersagt, Pflegemaßnahmen wie Walzen, Schleppen oder Nachsaat sind nur zulässig unter Beachtung von ökologischen Belangen (keine Beeinträchtigungen von Wiesenbrütern, Amphibien und Reptilien);
- Keine Einsaat von Futtergräsern, um die Artenvielfalt zu erhalten;
- die Flächen sind mindestens einmal in der Zeit vom 1. Mai bis 30. September zu nutzen;
- Förderung moorschonender Stauhaltung
- Förderung moorangeaspter Technik

Für eine Nutzung kommt eine extensive Beweidung mit Pferden, Rindern oder eine ein- bis zweischürige Mahd oder eine Kombination aus beidem in Betracht. Bei der Nutzung als Weide ist folgendes vorzugeben:

- Bei Nutzung als extensive Umtriebsweiden maximal 0,8 GVE/ha und maximal 3mal/a zu nutzen unter der Direktive "Kurze Fresszeiten - Lange Ruhezeiten";
- notwendige Ruhezeiten für guten Graswuchs sind:
 - im Frühjahr 25 Tage,
 - im Sommer 35 und
 - im Herbst 40 Tage;
- die extensive Ausrichtung der Wiesenflächen ist alle 5 Jahre in einer kurzen Dokumentation zu belegen und der Unteren Naturschutzbehörde zur Kenntnis mitzuteilen.

Die beschriebene Extensivierung der Grünlandbewirtschaftung ist eng gekoppelt mit den Maßnahmen zur Gewässerentwicklung einschließlich ökologisch ausgerichteter Gewässerpflegekonzeptionen.

In Eberswalde wird zur Bewirtschaftung von Niedermooren mit hohen Wasserständen geforscht. Bewirtschaftete Niedermoorflächen mit hoher Stauhaltung (Flurabstand kleiner 30 cm) werden durch das Land Brandenburg mit 387€/ha/Jahr gefördert. Die Projektlaufzeit ging bis 2020. Ob das Programm fortgeführt wird, muss nachgefragt werden.

Entwicklung von Grünlandstandorten mit extensiver Bewirtschaftung auf Niedermoorböden (derzeit Ackerflächen)

Auf den grundwasserbeeinflussten Böden und Moorböden der Niederungen sowie in unmittelbarer Nachbarschaft zu gegenüber Nährstoffeintrag empfindlichen Lebensräumen, wie Gewässer, Feuchtwiesen und Trockenrasen widerspricht eine ackerbauliche Nutzung den Zielen des Wasser-, Boden- und Biotopschutzes. In diesen Bereichen ist eine Umwandlung der Ackerflächen in Dauergrünland geboten. Umwandlungen in Grünland werden für die Ackerflächen südlich der Laßzinswiesen bei Maiberg, um Döbbrick, westlich Ströbitz sowie im Bereich der Spree südlich der Innenstadt vorgesehen. Die mit der Flächenumwandlung verfolgten Ziele des Biotop-, Boden- und Wasserschutzes werden auf den genannten Flächen nur bei Bewirtschaftung als Dauergrünland mit angepasster Besatzdichte (Beweidung) oder Wiesennutzung erreicht.

Die Randbedingungen für die extensive Bewirtschaftung sind beschrieben mit der Maßnahme 'Erhalt und Entwicklung der Grünlandbewirtschaftung

Erhalt und Pflege von Grünlandbrachen und feuchten Feldgehölzen

In einzelnen Bereichen der Grünlandniederung sind Flächen brachgefallen und zum Teil verbuscht bis hin zur Entwicklung feuchtegeprägter Gehölzstrukturen. Diese Brachen und Feuchtgehölzflächen sind als Trittsteine feuchtepräferierender Arten zu erhalten und der Eigenentwicklung zu überlassen. Werden die Brachen wieder als Grünland genutzt,

sind entsprechend große, bisher als Grünland genutzte Flächen temporär aus der Nutzung zu nehmen.

Auf den **Ackerflächen** im Stadtgebiet von Cottbus sollten folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

Erhalt und Entwicklung einer umweltschonenden und standortgerechten landwirtschaftlichen Nutzung innerhalb des gesamten Plangebietes (ohne Darstellung in der Karte - raumübergreifendes Grundsatzprinzip)

Vorrangig ist die standortgerechte Landwirtschaft auf den sehr großen, weniger strukturierten Ackerflächen um Skadow und Döbbrick, um Sielow sowie um Kahren umzusetzen, da hier das Risiko von Umweltschäden und von Erosionsfolgen mit am höchsten ist. Grundsätzlich gilt die Anforderung nach einer umweltschonenden und standortgerechten Landwirtschaft entsprechend den Cross-Compliance-Regelungen auf allen Betriebsflächen. Einige Ackerschläge weisen bereits im Verbund mit kleinteiligen Gehölzstrukturen wie Flurhecken, Feldgehölze, Baumreihen, Alleen und kleineren Waldflächen Qualitäten als Lebensräume für diverse Tier- und Pflanzenarten der Agrarräume auf, die es zu erhalten, zu schützen und weiter zu entwickeln gilt.

Einrichtung von Ackerrand- und Blühstreifen (ohne Darstellung in der Karte - raumübergreifendes Grundsatzprinzip)

Ackerrand- und Blühstreifen dienen vor allem der Strukturierung von ausgeräumten Agrarlandschaften und bieten vielen Kleinstlebewesen einen wertvollen Lebensraum. Im gesamten als Ackerfläche genutzten Raum sind in Cottbus verstärkt Ackerrand- und Blühstreifen zu entwickeln.

Zwischenansaat mit Stickstoffsammlern und Gründünger auch als Nahrungsquelle und Habitat für Tierarten der Agrarlandschaften (ohne Darstellung in der Karte - raumübergreifendes Grundsatzprinzip)

Zwischenansaat mit Stickstoffsammlern und Gründüngern sind im gesamten als Ackerflächen genutzten Raum von Cottbus in die Anbaukonzeptionen zu integrieren.

Strukturanreicherung der Agrarlandschaft durch Flurhecken, Baumreihen und Alleen

Die Strukturanreicherung der offenen Ackerfeldflur wird im Wesentlichen erreicht durch die Neuanlage und Entwicklung von Flurhecken, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen, kleine Waldparzellen und Blühstreifen, die die Felder mit einer kammerartigen Gliederung ausstatten. Diese Kammerung orientiert sich an der Hauptwindrichtung und bildet einen guten Winderosionsschutz bei Schlaggrößen von etwa 12 bis 15 ha und entsprechenden Flurheckenabständen von etwa 250 m in West-Ost- und etwa 500 m in Nord-Süd-Ausrichtung.

Diese Schlaggrößenkammerung basiert auf den positiven Effekten einer etwa 8 m breiten und 10 m hohen, gestuften Flurhecke.

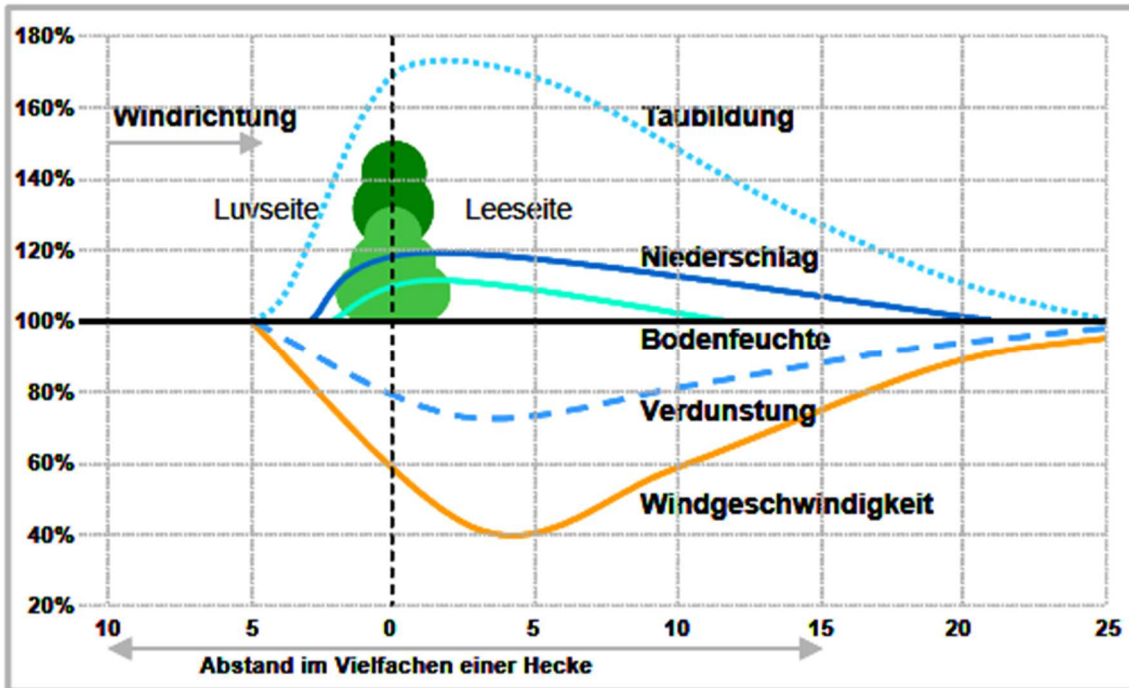


Abbildung 23: Positive Effekte einer Flurhecke im Abstand eines Vielfachen zur Heckenhöhe (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2005)

Deutlich erkennbar ist hierbei, dass mit der abnehmenden Windgeschwindigkeit auch die Verdunstung herabgesetzt wird. Dagegen nimmt die Niederschlagsmenge, die Taubildung und im Resultat auch die Bodenfeuchte zu.

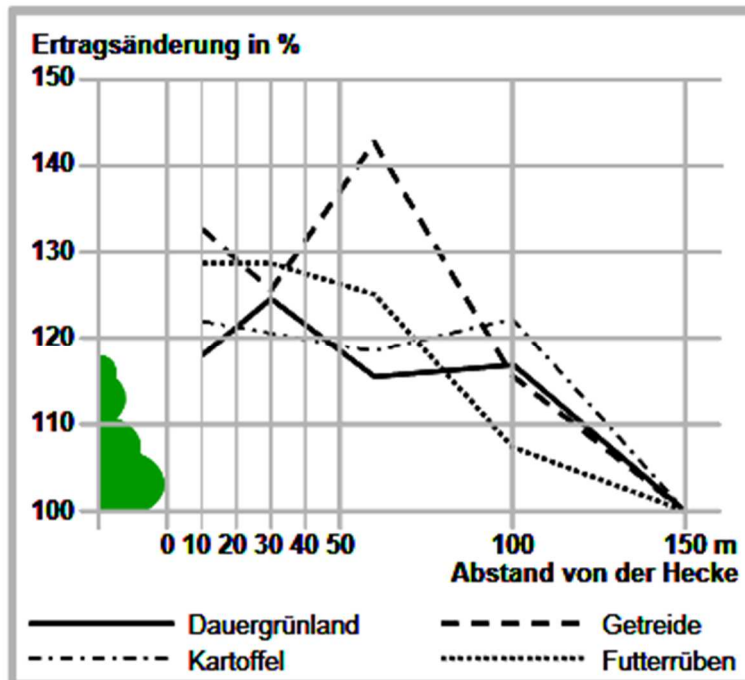


Abbildung 24: Ertragssteigernde Effekte einer Flurhecke (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2005)

Gerade in niederschlagsarmen Bereichen wie im Land Brandenburg, die zudem konfrontiert sind mit der Prognose weiterer zukünftiger Niederschlagsrückgänge im Zusammenhang mit dem Klimawandel, wird die Beachtung feuchterückhaltender

Strukturen eine immer wichtigere Bedeutung gerade auch für die ökonomischen Überlegungen in der Landwirtschaft zukommen

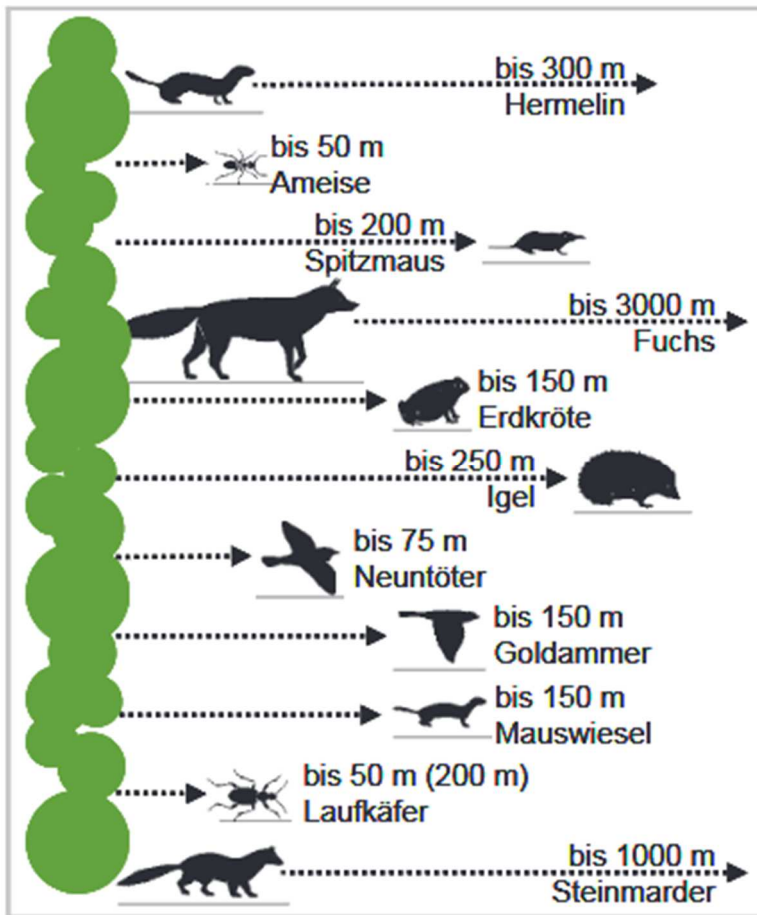


Abbildung 25: vereinfachte Darstellung von Aktionsradien ausgewählter Heckenbewohner (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2005)

Daneben sind auch ertragssteigernde Effekte einer Flurhecke für verschiedenen Feldfrüchte und für Dauergrünland untersucht worden. Im Ergebnis stehen deutliche Steigerungen von etwa 120 bis 140 % bis in einem Abstand von 100 m. Die Effekte wirken bis zu einem Abstand von 150 m (vergl. Abbildung 24).

Flurhecken und Feldgehölze sind bei gut strukturierter Ausprägung gleichzeitig Lebensstätte für eine ganze Reihe von Tierarten, darunter viele Nützlinge, die eine großflächige Vermehrung z.B. von Mäusepopulationen oder von Schadinsekten im angrenzenden Ackerschlag eindämmen. Beispiel hierfür ist, dass viele Greifvögel häufig Ansitzwarten in Gehölzbiotopen nutzen, die an Freiflächen und insbesondere an Äcker angrenzen. In Cottbus gibt es noch eine ganze Reihe von Greifvogelnachweisen, die von einer verbesserten Landschaftsstrukturierung mittels Gehölzbiotopen profitieren würden.

Zudem sollte mit gezielt angelegten Blühstreifen neben den Effekten wie Bienenweide und erhöhte biologische Vielfalt in der Agrarlandschaft auch schädlingsbekämpfende Insekten und Vögel in der Feldfruchtkultur unterstützt werden. Damit wird gleichfalls eine Steigerung des Erholungswertes der Landschaft durch visuelle Bereicherungen erzielt

Der vorliegende Landschaftsplan weist Räume aus, die durch, offene und unstrukturierte Ackerflächen gekennzeichnet sind und weist mit dem Plansymbol 'Strukturanreicherung' auf das Defizit und die entsprechenden Anforderungen zu Maßnahmen hin. Dabei steht

die Ackerlandschaft rund um Kahren und südwestlich von Groß Gaglow im Vordergrund. Die eigentliche Umsetzungsplanung solcher Strukturanreicherungen hat sich an den örtlichen Verhältnissen wie Topographie, Flurstücksgrenzen, Feldraine, Grabenstrukturen, vorhandenen Grünstrukturen zu orientieren und basiert auf Fördermitteln, Ausgleichs- und Ersatz-Fonds, Stiftungsmitteln oder Vergleichbarem.

Erhalt und Entwicklung von Flurhecken, Baumreihen und Alleen

Die Maßnahme umfasst die Flurhecken, Feldgehölze, Baumreihen und Alleen in den landwirtschaftlich genutzten Bereichen sowie in Siedlungsbereichen.

Die Gehölze sind zu erhalten und zu pflegen. Lückige Bereiche sind mittels adäquater Pflanzung zu schließen.

5.2.1.3.5 Maßnahmenkomplex 'Siedlungsökologie'

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 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 existiert ein Niederschlagswasserbeseitigungskonzept (Dez. 2018). Es wird empfohlen bereits auf dieser konzeptionellen Ebene eine innovative Regenwasserbewirtschaftung dazuzustellen und mit den bestehenden Maßnahmen zum Umgang mit Niederschlägen zu kombinieren.

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

- qualifiziert-extensive Dachbegrünungen mit mind. 8, besser 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
 - regenwassergespeiste (Spring-)Brunnenanlagen;
 - regenwassergespeiste Spielbereiche;
 - Teiche, Weiher, Wassergärten
- Integration von Nisthilfen und anderen tierartenunterstützenden Maßnahmen in den Baukörper und in die Außenanlagen

Die Möglichkeiten der Maßnahmenumsetzung orientieren sich dabei an der Bestandssituation, an den eigentumsrechtlichen Verhältnissen und den Anreizen zur Umsetzung z.B. über Förderprogramme, Aufklärungskampagnen und Gebühreneinsparung statt kostenpflichtiger Regenwasserableitung. Da der genehmigte Bestand einen baulichen Schutz genießt, sind die vorgeschlagenen Veränderungen nur bei Um- und

Erweiterungsvorhaben oder über Informationskampagnen realisierbar. Hierbei ist ein differenziertes Vorgehen vorstellbar:

- Bei privaten Einzelhausgrundstücken sollten in der Bestandssituation und auch bei Um- und Erweiterungsbaumaßnahmen Informationen zu Maßnahmenart und zu Finanzierungsmöglichkeiten gegeben werden;
- Bei Gewerbegrundstücken und Wohnbauanlagen in Verwaltung von Immobiliengesellschaften sollten neben Informationskampagnen bei Um- und Erweiterungsbaumaßnahmen Auflagen und Vereinbarungen zur Umsetzung der siedlungsökologischen Maßnahmen getroffen werden
- Bei Neubauvorhaben sollten die siedlungsökologischen Maßnahmen in den Bebauungsplan bzw. in die Baugenehmigung integriert werden;
- Bei Bestandsgebäuden, die sich im Besitz der öffentlichen Hand befinden, vor allem bei Einrichtungen der sozialen und technischen Infrastruktur sind Überlegungen anzustrengen, inwieweit die siedlungsökologischen Maßnahmen integrierbar sind. Spätestens bei Sanierungsarbeiten sind Einzelmaßnahmen umzusetzen.
- Bei Um- und Neubaumaßnahmen im öffentlichen Raum, insbesondere bei Straßen und Plätzen, aber auch bei den befestigten Flächen von Parkanlagen sind die Notwendigkeiten von Versiegelungsgraden und die Materialwahl sowie die Einbindung von siedlungsökologischen Maßnahmen zu überprüfen und in die Planung aufzunehmen. Gerade der Umgang mit Regenwasser in einer kulturhistorisch vom Wasserbau geprägten Stadt wie Jüterbog sollte hier besonders zum Ausdruck gebracht werden

Neben den baulichen Anlagen ist den Freiräumen und Grünflächen innerhalb der Siedlungen eine besondere Aufmerksamkeit zuzuordnen. Hier ist gerade bei baulichen Veränderungen zu prüfen, inwieweit ökologische Gesichtspunkte bereits in die planerischen Vorüberlegungen eingebunden und später umgesetzt werden können. Diese ökologischen Konzepte zur Aufwertung von Siedlungsfreiflächen orientieren sich an der Lebensraumausstattung für Pflanzen und Tiere sowie an der Integration von Regenwassermaßnahmen zur Verbesserung des Naturhaushaltes im Hinblick auf Boden, Wasser und Klima.

Neben diesen siedlungsökologischen Maßnahmen gilt es auch die für den Naturhaushalt besonders werthaltigen Flächen im Nahbereich zu Siedlungen zu erhalten und zu schützen. Im Stadtraum von Cottbus sind eine ganze Reihe von wertvollen Lebensräumen im Siedlungsumfeld erhalten geblieben.

Minimierung der Neuversiegelung (keine Darstellung in der Karte)

Grundsätzlich soll die Neuversiegelung bei Bauvorhaben jeglicher Art auf ein notwendiges Maß beschränkt werden. Da bei der Versiegelung von Flächen die Bodenfunktionen in ihrer Gänze beeinträchtigt werden, sollen Maßnahmen ergriffen werden, die zur Minderung dieser Beeinträchtigungen beitragen. Hierzu gehört zum einen die Reduzierung der Flächenversiegelung, zum anderen der Einsatz von durchlässigen Materialien, um einen Teil der Bodenfunktionen zu erhalten. Bei der Entwicklung von neuen Wohn- oder Gewerbegebieten sollte der Einsatz von Dachbegrünung und beispielsweise die Auswahl von Bodenbelägen geprüft bzw. das zulässige Maß an Versiegelung im Sinne des Bodenschutzes begrenzt werden.

Erhöhung des Anteils von Dach- und Fassadenbegrünungen im Stadtbereich (Keine Darstellung in der Karte)

Auch auf Dachflächen können Beiträge zum Biotop- und Artenschutz der Stadt geleistet werden. So können zukünftig Dach- und Fassadenbegrünung auf Privatgrundstücken bei Neu- oder Umbau sowie auf städtischen Grundstücken bei statischen Möglichkeiten

und mit Hilfe von A/E - Mitteln oder Förderungen umgesetzt werden. Neben den Hauptgebäuden sind dabei auch die Begrüpfungsmöglichkeiten von Nebenanlagen wie z.B. Garagen, Carports, Gartenhäusern oder Müllunterständen zu prüfen.

Integration von Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen in die Siedlungsanlagen (Keine Darstellung in der Karte)

Die 'Regenwasserkaskade' sieht einen Rückhalt des Niederschlagswassers am Ort der Entstehung vor, soweit und solange es möglich ist, in der Abfolge: Dachbegrüpfung, Zisterne/Speicher, Versickerung in der Fläche oder in Mulden, Rigolen, Sickerschächte und erst dann eine Ableitung in den Kanal oder den Vorfluter

Aufbau und Entwicklung von Tierlebensräumen beim Neu- oder Umbau von Gebäuden (keine Darstellung in der Karte)

Die Integration von Tierlebensstätten in die Siedlungsanlagen hat einerseits artspezifisch Tradition und wird bei anderen Arten skeptisch betrachtet. Das Vogelhäuschen zur Singvogelfütterung ist seit alters her beliebt genauso wie das Aufhängen von Meisenkästen im Garten. Über das Vogelnest im Baum wird gerne berichtet und der Storch auf dem Dach gilt als Glücksbote. Weniger bekannt sind Fledermauskästen an Gebäuden, 'Insektenhotels' im Garten, oder der Reisiglaubhaufen zur Überwinterung für eine Vielzahl von Tieren, darunter auch der Igel. Auch wenn die Bevölkerung einer mit dem ländlichen Umland noch gut verzahnten Stadt wie Cottbus eine größere Nähe zur Natur mit ihrem Tierinventar erwarten lässt, können auch hier gezielte Informationskampagnen mit Missverständnissen aufräumen und Anregungen zur Vielfalt siedlungsökologischer Maßnahmen geben.

Bei Um- und Neubau von Wohn- und Gewerbegebäuden sind die Integrationsmöglichkeiten von Tierlebensstätten zu prüfen und gegebenenfalls als Auflagen und Vereinbarungen in den Genehmigungsablauf einzubinden.

5.2.1.4 Maßnahmen zur freiraumbezogenen Erholung und touristischen Infrastruktur

Eine attraktive, vielfältige Landschaft stellt eine wesentliche Grundlage dar für eine naturgebundene Erholung im Freien. Im Rahmen der Landschaftsplanung werden hierzu Grundsätze zusammengestellt als Basis für eine vertiefende Erholungsplanung und eine optional daran angegliederte Tourismuskonzeption für den Cottbuser Raum.

Zentrale Voraussetzungen für Überlegungen zur Förderung der Erholungseignung der Landschaft sind hierbei die Inhalte und Qualitäten eines vielfältigen Wander- und Radwegenetzes sowie von umweltverträglichen, touristischen Infrastruktureinrichtungen. Dazu kann der Landschaftsplan aus seiner übergeordneten Sicht grundsätzliche Hinweise und Empfehlungen geben und konzeptionell Maßnahmen vorschlagen.

Die großen, unzerschnittenen Landschaftsräume rund um die Stadt bilden das Grundgerüst für die landschaftsorientierte Erholung. Sie sind in ihrer zusammenhängenden Größe und ihren Qualitäten zu erhalten. Die bedeutendsten Bereiche befinden sich dabei in den Spreeauen nördlich und südlich des Innenstadtgebiets, in den Sachsendorfer Wiesen, in den Spreebögen bei Maiberg und im nördlichen Bereich des Tagebaugebiets. Flächeninanspruchnahmen durch Siedlung, Verkehr, Ver- und Entsorgung sind hier weitestgehend zu vermeiden. Land- und Forstwirtschaft sollen bei der Bewirtschaftung die landschaftlichen Leitbilder beachten. Landschaftsschäden, insbesondere an Gewässern und in Grundwasser geprägten Niederungsbereichen sind zu beheben.

Auch die wertvollen innerstädtischen Freiräume, allen voran die Branitzer Kulturlandschaft, aber auch die Grünringe und die Grünverbindungen sind in ihrer Qualität und Eigenart zu erhalten und entsprechend ihres Potenzials zu optimieren. Grünanlagen mit

sichtbaren Alterungsbeeinträchtigungen (die über den typischen und gewünschten Reifeprozess einer Anlage hinausgehen) sind dabei kurz- bis mittelfristig zu rekonstruieren. Die Vernetzung der innerstädtischen Grünflächen untereinander stellt in diesem Zusammenhang ein wichtiges integratives Entwicklungsziel dar.

Neben den Planungen zum Cottbuser Ostsee (Masterplan Cottbuser Ostsee), der Entwicklung der Kleingartenanlagen (Kleingartenentwicklungskonzept 2012), der Friedhöfe (Friedhofsentwicklungskonzept 2009), der Ortsteile (Ortsteilentwicklungskonzept 2017) und der Stadt in der Gesamtschau (Integriertes Stadtentwicklungskonzept 2019) sind im Stadtgebiet von Cottbus zukünftig weitere großflächige Nutzungsänderungen mit Bezug auf die Grün- und Freiflächenversorgung geplant (vgl. Karte 9 – Grün- und Freiflächen). So bieten die urbanen Rückbaugelände der Großwohnsiedlungen in Schmellwitz und Sachsendorf ein großes Potenzial für die Entwicklung von qualifizierten Grün- und Freiflächen. Sie sollen außerdem als Flächen für die Eingriffs- und Ausgleichsregelung vorgehalten werden.

Die ehemaligen Rieselfelder westlich der Spree bei Saspow sollen zu einer öffentlichen Grünfläche entwickelt werden, die die ehemaligen Dammstrukturen der Verrieselungsflächen weiterhin erkennen lässt. Zusätzlich sind auf Teilbereichen der Rieselfelder Testpflanzungen durch die BTU Cottbus-Senftenberg zur Reduzierung der Schadstoffbelastung geplant.

Nördlich von Saspow entstehen östlich der Spree auf der ehemaligen Deponie durch die Abdeckung und Renaturierung neue Grünflächen, die es zu qualifizieren gilt. Die Stadt sieht vor, hier einen weiteren Aussichtspunkt zu etablieren. Nördlich der Kleingartenanlage in Saspow ist die Qualifizierung einer neuen Grünfläche als Verbindungselement für das Grünsystem entlang des Spreeverlaufs vorgesehen. Eine weitere zukünftige Grünfläche entsteht auf dem ehemaligen Sandabbaugebiet zwischen Merzdorf und Dissenchen. Dieser Fläche kommt eine besondere Bedeutung zu, da sie direkt an die geplante Verbindungsachse zwischen zukünftigen Cottbuser Ostsee und Innenstadt, die Seeachse, angrenzt.

Im Innenstadtbereich ist die Freihaltung und Qualifizierung der Offenfläche südlich des Busbahnhofs an der Blechenstraße vorrangig. Diese Fläche liegt in einer wichtigen Frischluftschneise und übernimmt eine wichtige Funktion für den Luftaustausch im Cottbuser Innenstadtbereich.

5.2.1.4.1 Erweiterung erholungswirksamer Infrastruktureinrichtungen

Rad- und Wanderwege

Um den neuen See sowohl für die Stadtbewohner als auch für Touristen erlebbar zu machen soll zukünftig ein großzügiger Rad- und Wanderweg um den Ostsee herum führen. Im Süden, Westen und Norden des Ostsees verläuft der neue Radweg auf den bestehenden Wirtschaftswegen direkt an der Böschungskante entlang. Im Osten verläuft er auf den renaturierten Kippflächen des ehemaligen Tagebaus. Zusätzlich soll der Rundweg an das überregionale Rad- und Wanderwegenetz angeschlossen werden. Die Anknüpfungspunkte dazu befinden sich im Norden bei Willmersdorf und im Süden an den Fürst-Pückler-Radweg. Zusätzlich sollen einzelne Radwegeverbindungen zwischen den Ortsteilen ausgebaut werden. Verbindungen zwischen Branitz und Dissenchen, sowie zwischen Sielow, Döbbrick und Skadow führen ebenfalls zur besseren Verbindung der einzelnen Ortsteile untereinander. Zusätzlich werden Lücken im Verbindungs- und

Ergänzungsnetz der Stadt geschlossen (Radverkehrskonzept Stadt Cottbus Stand: 4, 2016).

Gerade auch als Stärkung des Spreeradwanderweges, der entlang des Flusses die Nord-Süd-Beziehung durch die Innenstadt hindurch ermöglicht, wird empfohlen einen **Dörfer-Rundweg** konzeptionell zu vertiefen und zu realisieren. Damit wird nicht nur ein attraktiver, landschaftsbetonter Weg als 'Ring' um die Innenstadt von Cottbus geführt, sondern es werden auch die Ortsteile für den gefahrlosen und zügigen Radverkehr lückenlos miteinander verbunden.

Wasserwanderrastplätze

Für das Wasserwandern mit kleinen Sportbooten, vor allem mit Kanus und Kajaks, gibt es gerade rund um den Spreewald ein größer werdendes Nutzungs- und Infrastrukturangebot. Cottbus sollte sich hier beteiligen und Wasserwanderrastplätze mit geordneten Ein- und Ausstiegsmöglichkeiten am Flussufer anbieten. Damit kann einem 'wildem Rasten' gerade in Bereichen mit hohem Uferschutzbedarf vorgebeugt werden und gleichzeitig wird Cottbus als touristischer Anziehungspunkt gestärkt. Als Standorte für Wasserwanderrastplätze kommen insbesondere Teilbereiche im nördlichen Spreeabschnitt z.B. in Höhe der ehemalige Rieselfelder in Betracht.

Aussichtspunkte/Landmarken

Die rund um den Ostsee bestehenden Aussichtstürme in Merzdorf und auf der Bärenbrücker Höhe sollen erhalten und weiter qualifiziert werden. Weitere wichtige Landmarken, wie zum Beispiel die renaturierte Deponie in Saspow, die Schlichower Höhe und der Käthe-Kollwitz-Park sollen erhalten und weiter qualifiziert werden. Auf den Anhöhen im Stadtgebiet sollen Aussichtspunkte entwickelt werden.

Historische Ortsbilder

Die historisch gewachsenen Ortsteile Döbbrick, Skadow und Sielow im Norden des Stadtgebietes, sowie Branitz und Kahren im Süden besitzen durch ihre lockere Bebauungsstruktur, ihre hohe Durchgrünung und die teilweise Ausprägung von Angerplätzen eine hohe Eigenart und eine hohe Qualität in Bezug auf das Landschaftsbild. Diese qualitativ wertvollen Dorfstrukturen gilt es zu erhalten und zu qualifizieren. Der Erhalt soll durch eine kontrollierte und beschränkte Ausweisung von Neubaugebieten erreicht werden. Dabei ist auf eine dem Umfeld angepasste Grundstücksgröße zu achten. Die Zersiedelung der Orte soll zukünftig durch die Entwicklung von Grünzäsuren und einer qualitativvollen, räumlich kompakten Arrondierung aufgehalten werden.

Ortseingänge prägen das Erscheinungsbild der Städte und Gemeinden entscheidend mit. Sie vermitteln dem Ankommenden den ersten Eindruck vom Wesen der Stadt oder des Dorfes. Je nach Verkehrsmittel wird die Eingangssituation anders erlebt. Während Autofahrer und Bahnreisende nur „Augenblickseindrücke“ erfassen, bleibt Radfahrern und Fußgängern mehr Zeit für die Betrachtung eines Ortseinganges. Der Charakter des Eingangs der kleineren Ortschaften wie z.B. Döbbrick oder Sielow, ist anders ausgestaltet als die Eingangsbereiche der Innenstadt von Cottbus. Bei den Ortschaften sind eher landschaftsbezogene Objekte anzuwenden, während bei der Innenstadt bauliche oder auch künstlerische Objekte verwendet werden können.

Traditionell wird der **Übergang von bebauten Ortslagen zur umgebenden Landschaft** mit Feldgehölzen und Streuobstwiesen eingeleitet. Die Feldgehölze und Obstbäume bildeten damals einen breiten Gürtel um den Ortsrand. Durch Neubaugebiete und die intensive Landwirtschaft sind allerdings kaum noch Flächen dieser Übergangsbereiche bzw. Gürtel in Cottbus vorhanden. Lediglich wenige kleine Flächen wie z.B. der

süd-westliche Rand der Ortslage Kahren weisen noch extensiv genutzte Grünflächen mit Feldgehölzen auf. Bereiche in denen der Übergangsbereich zwischen der Bebauung und der intensiven Landwirtschaft sehr gering ist, sollen in Zukunft durch die Anlage von extensiv genutzten Grünstreifen mit Feldgehölzen oder Obstbäumen einen harmonischeren Wechsel zwischen Bebauung und Offenland bekommen.

Eine erhaltenswerte 'Grashof- und Hausackerzone' stellt die traditionelle Nutzungsmischung auf den rückwärtig an die dörflichen Hoflagen angrenzenden Flurstücke dar. Die Kombination aus Nutz- und Ziergarten, Weideviehkoppel und Hausacker, Obstbaumwiese und Bauerngarten in einem vielfach mit Strauchhecken und Obstgehölzen streng abgegrenzten, gebäudezugehörigen hinteren Grundstücksteil verbindet ökologische Qualitäten mit einem charakterstarken Dorfbild. Ursprünglich häufig als eichenbestandener Grashof für die hausnahe Viehbeweidung angelegt, wurden die Grundstücke später durch Pflanzgebote der Kurfürsten mit Obstbäumen ergänzt und mit Gemüse- und Kräutergärten für die Eigenversorgung ausgestattet. Auch heute noch zeichnen sie sich aus durch ein feines Mosaik in der Nutzungsanordnung bei hoher Bandbreite vom Ziergarten bis hin zum Kartoffelbeet, direkt neben der Ponyweide oder einer Obstwiese

In der heutzutage meist weiträumigen Feldflur mit größeren Wirtschaftsschlägen ist der Übergang hin zu diesen kleinteiligen 'Hausackergärten' als klare Dorfgrenze gut erkennbar. Sie kombiniert sich mit einer ziegelfarbenen Dachlandschaft, mit volumigen Einzelbaumkronen und häufig auch mit einer Kirchturmspitze zu einer harmonischen Dorfsilhouette.

Zur Steuerung von quantitativen und qualitativen Gesichtspunkten in der Freiflächensicherung und -gestaltung wird empfohlen ortsteilbezogene Grünordnungspläne aufzustellen, mit denen auch die jeweiligen Besonderheiten und außenraumgestalterischen Erfordernisse einer dörflichen Mitte, eines urbanen Zentrums, von baulichen Ränder zur freien Landschaft hin und von Orts- bzw. Stadteingängen charakterisiert werden können.

5.2.1.4.2 Erhalt und Entwicklung von „Grünen Vernetzungsstrukturen“

Grünzüge

Entlang des Priorgrabens, der von Madlow durch Sachsendorf und die Spremberger Vorstadt bis nach Klein Ströbitz führt, soll der durchgängige Grünzug erhalten und landschaftlich verbessert werden. Eine naturnahe Bepflanzung des Priorgrabens sowie die Verbesserung der angrenzenden Grünflächen sind hierfür notwendig.

Ein weiterer Grünzug soll vom historischen Zentrum Cottbus über Brunschwig bis nach Ströbitz als Verbindung zwischen Stadt und Umland aufgewertet werden. Weitere Grünzüge stellen Verbindungen zwischen den einzelnen Ortsteilen her.

Seeachse mit Seestraße

Eine wichtige Verbindung zwischen dem zukünftigen Cottbuser Ostsee und der Innenstadt stellt die Seeachse dar. Die Planungen sehen eine großzügige Verbindung für Fußgänger und Radfahrer auf den ehemaligen Gleisen vom Eliaspark bis an die Uferkante des neuen Ostsee vor. Die Verbindung ist geprägt von Grünflächen und Nebenbereichen, die weitere kleinteilige Nutzungen zulassen.

Alleen

Die Alleen im dicht bebauten Stadtgebiet und in den offeneren Bereichen sollen erhalten und weiter qualifiziert werden. Historisch bedeutsame Straßenzüge wie z.B. die

Kastanienallee im Branitzer Park sollen mit geeigneten Allee-Bäumen wieder bepflanzt werden. Ein Lückenschluss zur Wiederherstellung und dauerhaften Charakterbewahrung derzeit beeinträchtigter Alleen ist vorzunehmen. Kranke oder beschädigte Bäume sind je nach Grad der Beeinträchtigung zu behandeln oder durch Nachpflanzungen zu ersetzen..

Grüne Ringe

Innerhalb des im Zusammenhang bebauten Stadtgebietes ist ein kohärentes Freiraumsystem zu sichern, das aus zwei konzentrischen Grünringen (innerer Grünring um den Altstadtkern und mittlerer Grünring im Bereich des Stadtrings, Nordring, Pappelallee, Wilhelm-Külz-Straße) sowie aus radialen Achsen und örtlichen Grünzügen unter Einbeziehung der innerstädtischen Grün- und Parkanlagen besteht. In Teilbereichen fehlende bzw. qualitativ unzureichende Vernetzungen sind zu entwickeln bzw. aufzuwerten. Beispiele sind hier die gedachte Verlängerung der Wilhelm-Külz-Straße entlang der Bahnflächen.

Branitzer Park

Eine Ausweitung der Schutzgebietsgrenze nach Osten und eine Nutzungsharmonisierung zwischen Landschaft, Naturschutz und Erholung werden hier angestrebt. Dazu gehört der teilweise Rückbau von störenden Nutzungen, wie zum Beispiel die Kleingartenanlagen und Teile der ehemaligen Gärtnerei. Zusätzlich sollen die großen monostrukturellen Ackerflächen im Osten des Parks in eine kleinteiligere Feldflur nach dem Pückler'schen Vorbild einer „ornamental farm“ überführt werden. Die Waldbereiche die innerhalb des Parks liegen sollen mit Waldumbaumaßnahmen in einen naturnahen Wald mit gemischter Bestockung umgewandelt werden.

5.2.1.4.3 Erhalt und Entwicklung von Wäldern mit besonderer Bedeutung für die Erholungsnutzung

Die im Stadtgebiet vorkommenden Wälder stellen einen wichtigen Naherholungsort für die Bewohner der Stadt Cottbus dar. Grundsätzlich sind daher alle Waldbereiche innerhalb des Stadtgebietes als Erholungswälder anzusehen. Die Entwicklung einiger Waldbereiche zu Wäldern mit einer besonderen Funktion für die menschliche Erholung kann allerdings nur auf den Waldflächen stattfinden, die sich im kommunalem Eigentum befinden. Die forstwirtschaftliche Nutzung dieser Flächen soll hier in den Hintergrund gestellt werden. Durch einen langfristigen Bestockungswandel sollen diese Bereiche in Laubmischbestände mit kleinflächig wechselnden Altersstrukturen überführt werden. Unterschieden wird dabei in 3 Intensitätsstufen. Stufe 1 mit einer Beanspruchung der Waldflächen von mehr als 100 Personen/ha, Stufe 2 mit direkter Lage neben Wohngebieten und Stufe 3 mit einer geringen Beanspruchung durch Erholungssuchende.

5.2.2 Schwerpunktbereiche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

5.2.2.1 Schutzgebiete

5.2.2.1.1 Landschaftsschutzgebiete (LSG)

Generell sind in Landschaftsschutzgebieten (LSG) nach Maßgabe der Rechtsverordnungen zur ihrer Festsetzung alle Handlungen verboten, die seinen Charakter verändern, den Naturhaushalt schädigen, das Landschaftsbild verunstalten, den Naturgenuss beeinträchtigen oder sonst dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen. Die wesentlichen Anforderungen an Landschaftsschutzgebiete sind die Erhaltung und Förderung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes. Im Folgenden werden die Entwicklungsschwerpunkte der LSG im Zusammenhang mit ihren Alleinstellungsmerkmalen genannt.

LSG „Branitzer Parklandschaft“

Das Landschaftsschutzgebiet Branitzer Parklandschaft befindet sich im Süden des Cottbuser Innenstadtbereichs und beinhaltet den in der gehölzreichen Auenlandschaft der Spree liegenden, von Fürst Pückler gestalteten Landschaftspark Branitz. Er hat als einer der bedeutendsten Landschaftsparks 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 563 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. Dazu gehört der teilweise Rückbau von störenden Nutzungen, wie zum Beispiel die Kleingartenanlagen und Teile der ehemaligen Gärtnerei. Zusätzlich sollen die großen monostrukturellen Ackerflächen im Osten des Parks in eine kleinteiligere Feldflur nach dem Pückler'schen Vorbild einer „ornamental farm“ überführt werden. Die Waldbereiche die innerhalb des Parks liegen sollen mit Waldumbaumaßnahmen in einen naturnahen Wald mit gemischter Bestockung umgewandelt werden.

LSG „Wiesen- und Ackerlandschaft Ströbitz – Kolkwitz“

Das im westlichen Stadtbereich liegende LSG beinhaltet das Niederungsgebiet eines ehemaligen Spreenebenarms, das auf Cottbuser Stadtgebiet zurzeit 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 und Etablierung eines Grünzuges.

LSG „Wiesen- und Teichlandschaft Kolkwitz – Hänchen“

Das Landschaftsschutzgebiet liegt im Süd-Westen des Stadtgebiets im Bereich Sachsendorf / Klein-Ströbitz.

Das Schutzgebiet, das sich weit in den Landkreis Spree-Neiße hineinzieht, dient der Sicherung und Entwicklung der zusammenhängenden, reizvollen und reich strukturierten Niederungslandschaft mit Feuchtwiesen, 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 süd-westliche 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 „Spreeaue südlich Cottbus“

Die Spree durchzieht das gesamte Stadtgebiet in Nord-Süd 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 gut erreichbar und stellen wichtige Naherholungsgebiete dar. 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. Störende Nutzungen sollen aus den Auenbereichen entfernt werden.

LSG „Peitzer Teichlandschaft mit Hammergraben“

Das LSG liegt im nord-östlichen Stadtraum und erstreckt sich von der Abbaukante des Tagebaus Cottbus Nord über die Ortschaft Peitz bis zur Cottbuser Stadtgrenze. Es beinhaltet im Wesentlichen die ausgedehnte Teichlandschaft, sowie große Auwaldbestände, Feucht- und Frischwiesen, Hochstaudenfluren und Ackerbauflächen bzw. aufgelassenes Grasland. Vorrangiges Entwicklungsziel dieses Landschaftsraumes 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“

In der Spreeaue Cottbus Nord ist der Fluss mit seinen Auenbereichen ein sehr prägendes Element. Das LSG zieht sich vom Innenstadtbereich in Cottbus nach Norden bis zum Ortsteil Willmersdorf. Die Nutzungsharmonisierung zwischen Landwirtschaft, Naturschutz und Erholung steht in den empfindlichen Auenbereichen der Spree im Vordergrund. Ein Konzept zur kontrollierten Wiedervernässung soll die wertvollen Auenbereiche erhalten und entwickeln.

5.2.2.1.2 Naturschutzgebiete (NSG)

NSG „Peitzer Teiche mit Teichgebiet Bärenbrück und Laßzinswiesen“

Das NSG Peitzer Teiche liegt im Norden bzw. nördlich angrenzenden Gebiet der Stadt. Es erstreckt sich aber zum größten Teil im Landkreis Spree-Neiße. Im Stadtgebiet Cottbus befindet sich der Bereich der sogenannten Maiberger Laßzinswiesen (ca. 200 ha). Dieses Gebiet dient vor allem in seiner Funktion als Brut- und Nahrungsgebiet bestandsbedrohter und seltener Wiesenbrüter, Wasservogelarten und Limikolen. Prioritäres Ziel ist die Lebensraumerhaltung für Limikolen. Außerdem soll durch eine regulierte Stauwasserbewirtschaftung die regelmäßige Wiedervernässung der örtlichen Teilgebiete sichergestellt werden. In den Bereichen die zusätzlich noch für die Erholung genutzt werden ist eine geregelte und verträgliche Kombination aus Erholungsnutzung und Naturschutz anzustreben.

NSG „Fuchsberg“

Das Naturschutzgebiet Fuchsberg umfasst eine Fläche von 5 ha und liegt im südlichen Teil der Sachsendorfer Wiesen. Ziel der Unterschutzstellung ist die Erhaltung, Pflege und Entwicklung des z.T. feuchten und anmoorigen Milieus mit seinen weiherartigen und zeitweise überfluteten Bereichen und der darin bestehenden Flora und Fauna. Daneben sind die sich an die aufgelassenen Torfstiche anschließenden Magerrasenflächen schützenswert. Insgesamt existiert ein Zusammenspiel von Torfmoor, Binsenvegetation, Wald und Magerrasen.

NSG „Schnepfenried“

Das Naturschutzgebiet Schnepfenried liegt im Südwesten der Stadt, in den Sachsendorfer Wiesen und erstreckt sich östlich des Bahndamms mit einer Gesamtfläche von 39 ha. Es handelt sich um einen grundwassernahen Standort mit ausgedehnten Frisch- und Feuchtwiesen sowie Riedgrasschilfflächen und vereinzelter Erlenbruchwaldbestockung. Schutzzweck ist der Erhalt und die Entwicklung des Gebietes als Standort für selten gewordene und bedrohte Tier- und Pflanzenarten, wie zum Beispiel für Limikolen oder auch Röhrichtgesellschaften. Wegen der besonderen Eigenart und der reich strukturierten Landschaft bietet das Gebiet außerdem einen Lebensraum für wiesenbrütende Vogelarten. Wichtig für die Entwicklung des Gebietes ist die Sicherstellung des hohen Grundwasserstandes und einer entsprechenden Wassergüte.

NSG „Biotopverbund Spreeaue“

Das NSG umfasst einen ca. 30 km langen Abschnitt entlang der Spree mit einer Gesamtfläche von ca. 300 ha. Geschützt wird dabei überwiegend das Gebiet innerhalb der Deiche. Im Innenstadtbereich von Cottbus ist das Schutzgebiet vom Spreeauenpark (BUGA 95) bis auf Höhe der Kläranlage im Norden unterbrochen.

Das NSG dient der überregionalen Biotopvernetzung zwischen dem Biosphärenreservat „Spreewald“ und dem Naturschutzgebiet „Talsperre Spremberg“. Das Gebiet ist Standort seltener bestandsgefährdeter Pflanzengesellschaften, vor allem in den Bereichen der nass-feuchten Wiesen und in den Flusspartien mit Hartholz- und Weichholzaue. Anzutreffen sind Röhrichte und extensiv genutzte Feuchtwiesengesellschaften. Das NSG bietet Lebensraum für einige seltene, gefährdete Tierarten. Neben dem Fischotter insbesondere für Sing- und Großvögel, Insekten, Amphibien und Reptilien. Für folgende Arten wird ein leitartenbezogener Pflege- und Entwicklungsplan aufgestellt: Fischotter, Fledermäuse, Höhlenbrüter, Wasseramsel, Fließgewässerlibellen. Durch den Erhalt und die Entwicklung autotypischer Lebensräume soll das Gebiet zu einem wertvollen

Lebensraum und einem Genreservoir von bedrohten Amphibien, Insekten und Mollusken, u.a. Eisvogel, Schwarz-, Grün- und Mittelspecht, Drosselrohrsänger, Perlmutterfalter und Ringelnatter entwickelt werden. Die Erarbeitung eines Konzeptes für die Renaturierung bzw. den Erhalt der Altarme der gesamten Spreeaue sowie der dazugehörigen Kanäle und Mühlgräben erhöht zusätzlich die Selbstreinigungskraft der Spree und ihrer Nebenarme und trägt wesentlich zu einer Verbesserung der Wasserqualität bei.

5.2.2.1.3 FFH – Schutzgebiet

FFH-Gebiet „Peitzer Teiche“

Das FFH-Gebiet befindet sich 8 km nordöstlich von Cottbus. Die Wiesenflächen liegen im Umfeld der Stadt Peitz und grenzen teilweise direkt an die Peitzer Teiche an. Das Teilgebiet der Laßzinswiesen gehört vollständig in die Landschaft der Malxe-Spree-Niederung. Die Laßzinswiesen werden maßgeblich landwirtschaftlich genutzt. Diese Nutzung ist im Gebiet historisch gewachsen und besitzt eine lange Tradition. Das Grünland wird als Mähwiese und Weide bewirtschaftet. Das Wiesengebiet ist gekennzeichnet durch eine offene, kaum zerschnittene Feuchtlandschaft. Mit seinem ausgedehnten Grabensystem bietet es für bestandsbedrohte Fisch- und Amphibienarten sowie den Fischotter einen bedeutenden Lebensraum.

In funktionaler Beziehung zu den Peitzer Teichen hat das Gebiet als Brut- und Rastplatz, überregionale Bedeutung für die Avifauna. Das Gebiet ist Bestandteil des SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“. Im Stadtgebiet von Cottbus sind auf den Flächen des FFH-Gebiets verschiedene grundsätzliche Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen vorgesehen. Für die im Anhang I der FFH-Richtlinie geschützten Arten hat der Erhalt der speziellen Lebensraumanforderungen in den Bereichen der Peitzer Teiche höchste Priorität. Dazu gehört die Sicherstellung der regelmäßigen Vernässung der frischen und feuchten Wiesen und Weiden, sowie eine extensive Bewirtschaftung der Flächen um den Eintrag an organischer Substanz möglichst gering zu halten.

FFH-Gebiet „Spree“

Die 3 Teilgebiete des FFH Gebietes Spree (651) im Süden Brandenburgs unterteilen sich in die Abschnitte östlich des Biosphärenreservates Spreewald bis Peitz (Malxe und Hammergraben), dem Stadtgebiet Cottbus (Spree bei Cottbus) und dem Stadtgebiet Spremberg (Spree bei Spremberg).

Die Vegetation des Gebietes besteht aus einem Mosaik von vegetationsreichen Gewässern (Fließ- und Stillgewässer), gewässerbegleitenden Röhrichten und Staudenfluren, Seggenrieden, Grünland verschiedener Nutzungsart und -intensität, aufgelassenen Grünlandstandorten, Vorwaldstadien und Ufergehölzen. Das vielfältige Standortmosaik bedingt ein hohes Artenpotenzial mit flussautentypischen Elementen. Die Spreeniederung ist Lebensraum mehrerer Stromtalpflanzenarten. Die Spree ist in vielen Gebietsteilen aber auch hydrologisch überprägt (Stauhaltung usw.).

Maßnahmenswerpunkte beschäftigen sich u.a. mit Grünlandnutzung, Forst, Angelfischerei, Besucherlenkung sowie dem Schutz gewässerbegleitender Arten.

FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“

Das FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ umfasst das Flusstal des Spree-Mittellaufs mit Altwässern, Grünland und Auwaldflächen. Es erstreckt sich in zwei Teilflächen nördlich und südlich von Cottbus und wird im Stadtgebiet Cottbus durch das FFH-Gebiet „Spree“ sowie durch den Innenstadtbereich unterbrochen. Das Schutzgebiet dient der

Förderung des überregionalen Biotopverbunds zwischen der Talsperre Spremberg und dem Spreewald.

Besonders repräsentative und kohärenzsichernde, z.T. für den Artenerhalt zentral bedeutsame Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I und II der FFH-RL, insbesondere eines Flussmittellaufes sowie des Fischotters.

Flusstal des Spree-Mittellaufes ober- und unterhalb von Cottbus mit Altwässern sowie Grünland- und Auwaldflächen.

FFH-Gebiet „Lakomaer Teiche“

Die Lakomaer Teiche (DE 4152-303), wurden 2003 als FFH-Gebiet gemeldet und werden weiterhin in den Listen der Schutzgebiete Brandenburgs aufgeführt. In den Jahren 2007 bis 2008 wurde das Teichgebiet allerdings im Rahmen des Braunkohleabbaus trockengelegt und später abgebaggert. Das Gebiet besaß eine Gesamtgröße von 306 ha, bestand aus 22 Teichen und wurde von Wald- und Grünlandflächen geprägt. Im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen des Braunkohleabbaus wurden Bereiche der Spreeaue nördlich von Cottbus bei Maiberg renaturiert und eine entsprechende Kohärenzsicherungs- und Kompensationsmaßnahme zu bieten. Außerdem wurden Bereiche der Peitzer Teiche und der Wilmersdorfer Kammerflur mit Maßnahmen zur Herstellung von Lebensräumen speziell für die Rotbauchunke versehen.

5.2.2.1.4 SPA (Vogelschutzgebiet)

SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“

Das Vogelschutzgebiet Spreewald und Lieberoser Endmoräne befindet sich im Norden des Stadtgebiets. Es erstreckt sich zum größten Teil allerdings im Landkreis Spree-Neiße, sodass sich nur ein kleiner Teil des gesamten schützenswerten Bereichs auf Cottbuser Stadtgebiet befinden. Vorrangiges Ziel ist die Erhaltung und Wiederherstellung der einzigartigen Landschaft des Spreewaldes, der angrenzenden Teich- und Niederungsgebiete, des ehemaligen Truppenübungsplatzes auf der Lieberoser Endmoräne sowie der Groß Schauener Seenkette als Lebensraum (Brut-, Mauser-, Ruhe-, Rast-, Überwinterungs- und Nahrungsgebiet) für besonders bedrohte Vogelarten, insbesondere

- der durch ein Mosaik von Wald, Gebüsch, Baumreihen, feuchten Wiesenflächen und einem dichten Netz von Fließgewässern geprägten Landschaft des Spreewaldes,
- von strukturreichen Fließgewässern mit ausgeprägter Gewässerdynamik, mit Mäander- und Kolkbildungen, Uferabbrüchen, Steilwandbildungen, Altarmen, Sand- und Kiesbänken,
- von strukturreichen, stehenden Gewässern und Gewässerufeln einschließlich der durch Menschenhand entstandenen Teichgebiete mit naturnaher Wasserstandsdynamik, mit Schwimmblattgesellschaften, Submers-Vegetation und ganzjährig überfluteter bzw. überschwemmter, ausgedehnter Verlandungs- und Röhrichtvegetation und Flachwasserzonen,
- eines für Niedermoore und Auen typischen Wasserhaushaltes im gesamten Niederungsbereich von Spree und Malxe sowie im Bereich der Groß Schauener Seenkette mit winterlich und ganzjährig überfluteten Flächen und ganzjährig hohen Grundwasserständen sowie mit winterlich überfluteten, im späten Frühjahr blänkenreichen, extensiv genutzten Grünlandflächen (Feucht- und Nasswiesen), Seggenrieden und Staudensäumen in enger räumlicher Verzahnung mit Brach- und Röhrichtflächen,

- von großflächigen Bruchwäldern, Mooren, Sümpfen, Torfstichen und Kleingewässern mit Wasserstandsdynamik,
- von störungsarmen Schlaf- und Vorsammelplätzen,
- von Gewässern mit Flachwasserbereichen und Sichtschutz bietender Ufervegetation, insbesondere im Polder Kockrowsberg,
- des offenen gehölzarmen Landschaftscharakters der Wiesenbrüteregebiete in der Malxeniederung bei Peitz,
- eines Mosaiks von vegetationsfreien und -armen Sandoffenflächen, lückigen Sandtrockenrasen über Zwergstrauchheiden bis zu lichten, strukturreichen Vorwäldern bei einem hohen Anteil offener Flächen und früher Sukzessionsstadien sowie von nährstoffarmen, lichten und halboffenen Kiefernwäldern und -heiden mit Laubholzanteilen und reich gegliederten Waldrändern im Bereich der Lieberoser Endmoräne,
- von Altholzbeständen, alten Einzelbäumen, Überhältern und somit eines reichen Angebotes an Bäumen mit Höhlen, Rissen, Spalten, Teilkronenbrüchen, rauer Stammoberfläche und hohen Vorräten an stehendem und liegendem Totholz, vor allem in Eichen- und Buchenwäldern sowie Mischbeständen,
- von strukturierten Waldrändern mit Eichenanteil an mineralischen Ackerstandorten,
- einer strukturreichen Agrarlandschaft mit einem hohen Anteil an Begleitbiotopen wie Hecken, Baumreihen, Einzelgehölzen, Brachen, Randstreifen und Trockenrasen, sowie die Erhaltung und Wiederherstellung einer artenreichen Fauna von Wirbellosen, insbesondere Großinsekten, Amphibien und weiteren Kleintieren als Nahrungsangebot.

5.2.2.1.5 Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG, § 18 BbgNatSchAG)

Bei gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz handelt es sich um bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben. Handlungen in diesen Biotopen, die zu einer Zerstörung oder einer erheblichen Beeinträchtigung führen könnten sind in diesen Bereichen verboten. Folgende Biotoptypen im Stadtgebiet von Cottbus sind teilweise gesetzlich geschützt:

Wälder und Forste

Trockenbiotope und Brachen

Landwirtschaftsflächen

Gewässer und gewässergeprägte Flächen

Gehölzflächen

5.2.2.1.6 Alleen (§ 17 BbgNatSchAG)

Im Stadtgebiet kommen über 90 Alleen vor (vgl. Anhang VI). Gem. § 17 BbgNatSchAG dürfen Alleen nicht beseitigt, zerstört, beschädigt oder sonst erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden. Insbesondere im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind rechtzeitig und in ausreichendem Umfang Alleenneupflanzungen festsetzen oder für deren Durchführung sorgen. Vorhanden Lücken im Alleenbestand sollen möglichst geschlossen bzw. ergänzt werden. Eine besonders wichtige Neuanlage einer Allee befindet sich im Branitzer Park entlang der L 49.

5.2.2.1.7 Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG)

Bei den im Stadtgebiet vorkommenden 63 Naturdenkmalen handelt es sich hauptsächlich um Einzelbäume, aber auch um Baumreihen (z.B. Nordstraße) und Alleen (z.B. Schwanstraße) (vgl. Anhang IV). Ihr Schutz und ihr Erhalt, sowie die Pflege stellen ein wichtiges Schutzziel dar. Die Beseitigung und Beeinträchtigung von Naturdenkmalen ist nach § 28 BNatSchG verboten.

5.2.2.1.8 Vorschläge für Erweiterungen und Neuausweisungen von Schutzgebieten

LSG „Branitzer Parklandschaft“

Eine Erweiterung der Schutzgebietsgrenzen auf die Bereiche des Außenparks nördlich der L49 sowie westlich der Siedlung Branitz wird angestrebt, um die landschaftliche Einbindung des Branitzer Parks zu gewährleisten und die umgebenden Landschaftsbereiche als naturnah gestalteten Freiraum zu sichern. Die Grenzen der vorgeschlagenen Erweiterungen orientieren sich an den Abgrenzungen des Denkmalbereichs Branitzer Parklandschaft. Eine Untersetzung der Zielsetzungen des Denkmalschutzes mit Zielstellungen und Maßnahmen des naturschutzrechtlichen Landschaftsschutzes soll hierdurch für den gesamten Denkmalbereich gewährleistet werden. Wesentliches Ziel ist es, den Außenpark einerseits durch nachhaltig bewirtschaftete, kleinteilige Landwirtschaftsflächen im Norden im Sinne einer "ornamental farm" zu gestalten, andererseits die Waldbereiche im Osten in standortgerechte, strukturreiche Wälder umzubauen, die aus einer Mischung mehrerer Baumarten in verschiedenen Altersklassen bestehen und somit mehrschichtige, altersdurchmischte Bestände mit hoher Biodiversität und landschaftlicher Attraktivität darstellen. Die Berücksichtigung klimawandelbedingter Veränderungen bei der Pflanzenwahl ist erforderlich.

LSG und NSG „Merzdorfer Dünen“

Im Bereich des ehemaligen Kalksandsteinwerks Merzdorf besteht ein attraktiver Landschaftsraum auf einer zum Teil noch erhaltenen Dünenlandschaft mit sich deutlich vom Umfeld abgrenzenden Erhöhungen von bis zu 78 m am Übergang zum künftigen Cottbuser Ostsee. Die Fläche weist naturschutzfachlich wertvolle Trockenstandorte i.v.m. zum Teil reliktschen Dünenbereichen, artenreiches Grünland und naturnahen Wald auf; teilweise unterliegen die vorkommenden Biotope dem gesetzlichen Biotopschutz. Um den wertgebenden Offenlandbiotopen die notwendige Pflege zukommen zu lassen und den Bereich als ganzes naturschutzfachlich weiter aufzuwerten, ist dieser im Landschaftsplan als Potenzialfläche für A+E-Maßnahmen gekennzeichnet. Der Masterplan Cottbuser Ostsee stellt für diesen Bereich Wald und Freifläche dar und hebt die Dünenstrukturen als landschaftlich attraktive Strukturelemente hervor.

Die Ausweisung des Gesamtbereichs als Landschaftsschutzgebiet soll den Erhalt und die Weiterentwicklung einer reich strukturierten Dünenlandschaft am Übergang zwischen verdichtetem Stadtgebiet und Cottbuser Ostsee gewährleisten. Durch die spezifische Gestalt der Fläche und die Lage an der geplanten Seeachse kann so ein thematisches Entrée zum Thema „Ostsee“ geschaffen werden (Dünen, Kiefern, Trockenrasen). Um den Biotopschutz des Kieferntrockenwaldes im südlichen Bereich der Fläche vor dem künftig zu erwartenden erhöhten Nutzungsdruck zu sichern (Hafenquartier im Nordosten, Wohnbauflächen im Süden und Südwesten), soll dieser Bereich zusätzlich als Naturschutzgebiet ausgewiesen werden. Neben der möglichen Entrée-Funktion zum Cottbuser Ostsee hat der Bereich für die künftigen Bewohner der geplanten Wohnbauflächen auch eine abschirmende Funktion zur B168 und dem belebten Hafenquartier und kann der wohnungsnahen naturgebundenen, ruhigen Erholung dienen.

LSG und NSG "Lieskower Bucht"

Im Zuge der Rekultivierung des ehemaligen Tagebaus Cottbus Nord entsteht im östlichen Bereich des künftigen Cottbuser Ostsees eine vielfältig strukturierte Uferlandschaft mit Inseln, Halbinseln und Buchten. Der Masterplan zur künftigen Gestaltung und Nutzung des Ostsees und seiner Uferbereiche sieht vor, das Ostufer des Sees als „ruhige, naturbelassene Seite des Sees“ zu entwickeln. Der Bereich soll der „geschützten Entwicklung von Flora und Fauna vorbehalten sein“. Eine naturverträgliche, extensive Nutzung durch Radfahrer und Spaziergänger entlang des Ostsee-Rundwegs ist vorgesehen. Hierzu sollen auch Bereiche mit Priorität Naturschutz (Vorrangbereiche Natur) integriert werden.

Um die Ziele des Masterplans instrumentell zu untersetzen, schlägt der Landschaftsplan die Ausweisung eines Naturschutzgebiets und eines Landschaftsschutzgebiets vor. Die Ausweisung als Naturschutzgebiet sollte die Wasser- und (Halb)inselbereiche Lieskower Lauch, Groß und Klein Lieskow sowie die Lieskower Bucht umfassen und dort die ungestörte natürliche Entwicklung gewährleisten. Insbesondere soll das Anlanden und ungerichtete Betreten verhindert werden, um die Ufervegetation zu schützen, Bruten von Wasservögeln und die ungestörte Waldentwicklung zu ermöglichen. Die Ausweisung als LSG dient als Pufferfunktion insbesondere im nördlichen Bereich in Abgrenzung zum Bärenbrücker Strand und zum belebten Ostsee-Rundweg und schließt den landschaftlich attraktiven Bereich der Trantitzunge im Süden mit ein. Die Ausweisung als LSG soll hier insbesondere auch die Zielstellung eines ungestörten Freiraumverbunds gemäß Masterplan gewährleisten.

NSG „Biotopverbund Spreeaue“

Westlich und südlich der Branitzer Parklandschaft ist die Spree als NSG und FFH-Gebiet „Biotopverbund Spreeaue“ ausgewiesen. Wesentliche Schutz- und Entwicklungsziele umfassen die Sicherung bestandsgefährdeter Pflanzengesellschaften der Hartholz- und Weichholzaue der Spree und weiterer wassergeprägter Vegetationsgesellschaften wie Röhrichte und extensiv genutzte Feuchtwiesengesellschaften. Durch den Erhalt und die Entwicklung autotypischer Lebensräume soll das Gebiet zu einem wertvollen Lebensraum und einem Genreservoir von bedrohten Amphibien, Insekten und Mollusken entwickelt werden. Konkrete Ziele umfassen die Renaturierung bzw. den Erhalt der Altarme der gesamten Spreeaue sowie der dazugehörigen Kanäle und Mühlgräben.

Ein Bereich der Spreeaue zwischen Stadtring und Nordgrenze der bestehenden Schutzgebiete unterliegt derzeit keinem naturschutzrechtlichen Gebietsschutz. Gleichwohl kommen in diesem Bereich Erlen-Eschen-Wälder, feuchte Grünlandbrachen und standorttypische Gehölzsäume an Gewässern vor, die als gesetzlich geschützte Biotope den genannten schützenswerten Vegetations- und Lebensraumstrukturen entsprechen. Zudem sind die Flächen als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen und sind Bestandteil des Biotopverbunds.

Im Sinne der Stärkung des Biotopverbunds und des Schutzes der wertgebenden Strukturen ist eine Erweiterung des bestehenden NSG bis zum Stadtring hin daher sinnvoll. Der Vorschlag wurde bereits im Landschaftsplan von 1996 vorgebracht und entspricht den grundlegenden Zielstellungen des aktuellen Landschaftsplans an dieser Stelle.

NSG „Maiberger Teiche“

Das NSG und FFH-Gebiets „Biotopverbund Spreeaue“ befindet sich auch im Norden des Stadtgebiets südlich der Ortslage Maiberg und schützt hier die Auenbereiche des Spreebogens und der dort vorkommenden geschützten Tier- und Pflanzenarten. Direkt südlich angrenzend wurden mit den Maiberger Teichen umfassende

Renaturierungsmaßnahmen umgesetzt, die die Abgrabung des FFH-Gebiets Lakomaer Teiche im Bereich des ehemaligen Tagebaus Cottbus Nord kompensieren sollen. Neben den Teichen als wertgebende Lebensräume u.a. für Amphibien, Libellen und Vögel ist das Gebiet geprägt durch ein Mosaik aus Grünland, Wäldern und Gräben auf teilweise reliktschen Niedermoorböden. Neben den vorhandenen naturschutzfachlichen Wertigkeiten hat der Bereich somit ein hohes Entwicklungspotenzial hin zu artenreichem Feuchtgrünland durchsetzt von naturnahen Gräben und struktur- und artenreichen Au- und sonstigen Mischwäldern.

Um die vorhandenen Biotop- und Habitatstrukturen zu schützen und die Aufwertungspotenziale auf Grundlage einer fundierten Pflege- und Entwicklungsplanung fördern zu können, wird empfohlen, den Bereich der Maiberger Teiche inklusive der umgebenden Grünland- und Waldbereiche als NSG auszuweisen. Der Schutzstatus als NSG käme insbesondere auch dem Umstand gerecht, dass die Maiberger Teiche ein zerstörtes FFH-Gebiet ersetzen sollen. Insofern wäre einerseits die naturschutzrechtliche Sicherung als Schutzgebiet als auch eine dezidierte Pflege- und Entwicklungsplanung im Sinne einer Managementplanung sinnvoll.

NSG „Laßzinswiesen“

Die Feuchtgrünländer der Laßzinswiesen stellen einen bedeutensten Bereiche der Stadt Cottbus aus naturschutzfachlicher Sicht dar. Auf den großflächig ausgeprägten Niedermoorböden kommen geschützte Feuchtwiesen und -weiden vor, der Bereich ist bedeutendes Brut- und Nahrungsgebiet bestandsbedrohter und seltener Wiesenbrüter, Wasservogelarten und Limikolen. Entsprechend sind Teile des Gebiets auch als NSG „Peitzer Teiche mit Teichgebiet Bärenbrück und Laßzinswiesen“ und als FFH-Gebiet „Peitzer Teiche“ ausgewiesen. Da das NSG nur etwa die Hälfte der Fläche des FFH-Gebiets abdeckt, wird vorgeschlagen, die Grenzen des NSG auf die Grenzen des FFH-Gebiets anzupassen. Hierdurch würde der Vorgabe des § 32 BNatSchG i.V.m. Artikel 4 Absatz 4 der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) entsprochen, die als Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung gemeldeten Bereiche (FFH-Gebiete) zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 BNatSchG zu erklären. Naturschutzfachlich ist diese Erweiterung sinnvoll, da die wertgebenden Feuchtgrünlandbereiche und die zugrunde liegenden Niedermoore im gesamten FFH-Gebiet verbreitet sind. Da diese auch bis an die Stadtgrenze reichen, wäre eine Ausweisung als NSG bis an die Stadtgrenze Cottbus sinnvoll.

5.2.2.2 Biotopverbund

Der Biotopverbund dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen (§ 21 BNatSchG). Zentrale Ziele sind dabei:

- Erhalt der biologischen Vielfalt
- Sicherung von Mindestarealen
- Minimierung von Störungen
- Genetischer Austausch

Mindestens 10% der Fläche des Landes Brandenburg sind als Bestandteil des Biotopverbundes gesetzlich zu schützen (§ 20 BNatSchG). Auf diesen Flächen sind lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensräume zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen zu ermöglichen.

Die Bestandteile des Biotopverbundes lassen sich grundsätzlich in Kern- und Verbindungsflächen sowie Verbindungselemente differenzieren.

Kernflächen:

Flächen, die durch ihre Ausstattung mit abiotischen und biotischen Elementen sowohl qualitativ als auch quantitativ geeignet sind, die Sicherung bzw. Wiederherstellung dauerhaft stabiler Habitate für heimische, standorttypische Arten sowie typische Lebensraumtypen (Biotope) zu gewährleisten. Dabei handelt es sich überwiegend um Reste natürlicher bzw. naturnaher Flächen (z.B. naturnahe Wälder, Moore, Sümpfe und Gewässer), hierzu können aber auch besonders artenreiche und naturbetonte Kultur- und Halbkulturbiotope gehören (z.B. Trockenrasen, Feuchtwiesen etc.).

Verbindungsflächen:

Flächen, die vornehmlich der Sicherung bzw. Wiederherstellung natürlicher Wechselbeziehungen zwischen den verschiedenen Populationen oder Teilpopulationen von Tier- und Pflanzenarten dienen. Die Auswahl bzw. Eignung dieser Flächen muss sich an den jeweiligen artspezifischen Bedürfnissen insbesondere des Ausbreitungsverhaltens orientieren. Die Flächen sollen den genetischen Austausch zwischen Populationen oder Teilpopulationen sichern sowie Wiederbesiedlungs- und Migrationsprozesse ermöglichen.

Verbindungselemente:

Eher kleinflächige (Trittsteine) oder lineare Elemente (Korridore), die der Funktion des Biotopverbundes dienen und nicht Kern- oder Verbindungsflächen sind. Hierzu können auch künstlich geschaffene Verbindungselemente zur Verbesserung der Austauschfunktion an für viele Arten unüberwindlichen Barrieren (vor allem Verkehrswegen, wie Autobahnen und Bundesstraßen sowie Eisenbahn-Fernstrecken) gehören. Wesentliche Voraussetzung der Funktionsfähigkeit von Biotopverbundsystemen ist, dass die umgebende Landschaft für Organismen weniger lebensfeindlich und damit durchgängiger wird. Daraus ergeben sich Mindestqualitätsanforderungen an alle Nutzungsformen der Landschaft.

Folgende Gebiete sind grundsätzlich Bestandteile des Biotopverbundes:

- Nationalparke,
- Naturschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete, Biosphärenreservate,
- gesetzlich geschützte Biotope im Sinne des § 30

Weitere Flächen und Elemente wie Teile von Landschaftsschutzgebieten oder Naturparks können in den Biotopverbund einbezogen werden, wenn sie zur Erreichung der genannten Ziele geeignet sind. Auf regionaler Ebene sind insbesondere in von der Landwirtschaft geprägten Landschaften zur Vernetzung von Biotopen erforderliche lineare und punktförmige Elemente, insbesondere Hecken und Felldraine sowie Trittsteinbiotope, zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, zu schaffen (Biotopvernetzung). Der Biotopverbund ist nicht nur auf die Entwicklung und Stärkung der Biotoppotenziale in der gewachsenen Landschaft gerichtet, sondern auch auf die zielgerichtete Entwicklung und ökologisch tragfähige Einbindung z.B. von Bergbaufolgelandschaft in das Gesamtsystem aller Ökosysteme. Er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen.

Das Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg wird derzeit mit dem neuen sachlichen Teilplan „Biotopverbund Brandenburg“ fortgeschrieben. Der Vorentwurf liegt mit Text und Karte im Maßstab 1:300.000 vor (MLUL 2015). Die wissenschaftlichen Grundlagen für diese Fortschreibung wurden als "Beiträge zum Landschaftsprogramm" als

Sonderheft der Zeitschrift "Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg" veröffentlicht (HERRMANN 2013). Auf Grundlage des Methodendokuments sowie der digitalen Daten zum Biotopverbund wurde für die Stadt Cottbus ein örtlich konkretisiertes Biotopverbundkonzept erarbeitet, das sowohl die landesweiten Vorgaben beachtet als auch lokale Schwerpunktsetzungen ergänzt. Bei der Erarbeitung des Biotopverbundkonzepts wurde folgendes Vorgehen gewählt:

Lebensräume

Während in den bisher vorliegenden bundesweiten Konzepten zwischen Funktionsbeziehungen von Großsäugern und den Arten des Waldes, der Feuchtlebensräume und der trockenen Lebensräume unterschieden wurde, wurde für die spezifische Brandenburger Landschaft die Differenzierung einiger weiterer Aspekte für wichtig erachtet. So wurden die typischen an Kleingewässern (Sölle) und Seen reichen Landschaften mit ihrem Arteninventar ebenso herausgehoben betrachtet wie Feuchtgrünland und Niedermoore. Moore waren ursprünglich prägende Bestandteile der Brandenburger Landschaft. Trotz der Degradierung zahlreicher Moore sind in Nordost-Deutschland nennenswerte Reste vorhanden. Ihre Relikte in einem Netz zu bewahren, das feinmaschig genug ist, Wanderungsbewegungen der typischen Arten zu ermöglichen, ist ein Ziel des Konzeptes. Folgende Biotopverbundsysteme wurden daher landesweit betrachtet:

- Wald für Arten mit großem Raumanspruch
- Naturnaher Wald
- Trockenlebensräume
- Kleinmoore und moorreiche Waldgebiete
- Feuchtgrünland und Niedermoor
- Kleingewässer, Stillgewässer und Fließgewässer

Auf der Ebene des Landschaftsplanes wurden diese Lebensraumtypen mit den Daten aus der aktuellen Biotoptypenkartierung sowie lokalem Wissen abgeglichen, sodass die Darstellungen des landesweiten Biotopverbunds mit weiteren lokal bedeutsamen Flächen ergänzt wurden. Daneben sind Ausweisungen entfallen, die nicht mehr existieren, so die Lakomaer Teiche, Kern- und Verbindungsflächen der Trockenstandorte sowie Verbindungsflächen Feuchtgrünland auf der Fläche des ehemaligen Tagebaus Cottbus-Nord.

Zielarten

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 Lebensraumansprüche 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 (LUGV (heute LfU) 2013) ausgewählt und sind bei der Erläuterung der Lebensräume 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.

Pflanzenarten können im Sinne von Charakterarten bei der Suche und qualitativen Beurteilung von Biotopverbundflächen (v.a. Kernflächen) hilfreich sein.

Die als Zielarten benannten Vögel haben spezifische Ansprüche an ihre Lebensräume im Hinblick auf Störungsarmut und/oder Vernetzung verschiedener Habitattypen (Brutstätte, Nahrungshabitat) und sind damit für die Findung und Bewertung von Kern- und Verbindungsflächen geeignete Zielarten. Im Hinblick auf die Ausbreitungsfähigkeit zum Austausch zwischen Einzelpopulationen oder zum Auffinden neuer Habitatflächen sind Vögel aufgrund ihrer Flugfähigkeit weniger empfindlich.

Aufgrund der eingeschränkten Verfügbarkeit von Artdaten (keine Flächendeckung), wurden für die Konkretisierung des Biotopverbunds auf Ebene des Landschaftsplans weitere Tierarten im Sinne von Charakterarten herangezogen, um Hinweise auf das Vorhandensein von Flächen für den Biotopverbund zu bekommen.

Folgende Ziele für die Ausweisungen des Biotopverbundsystems werden formuliert:

- Schutz und Erweiterung der Kernlebensräume zur Stärkung der Kernpopulationen der Zielarten
- Verknüpfung der Kernpopulationen durch Sicherung und Wiederherstellung von Trittsteinbiotopen in erreichbarer Entfernung (Verbindungsflächen)
- Ermöglichung der Wiederbesiedlung geeigneter Lebensräume
- Bau von Passagen über Barrieren (Verkehrswege)

Die Ziele sollen durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

- Strenger Flächenschutz für die Kernflächen/Vorrangflächen Naturschutz
- Gewährleistung der funktionalen Leistungsfähigkeit der Verbindungsflächen (Unzerschnittenheit und Ungestörtheit für Großsäuger, Durchlässigkeit für Wanderungen von Amphibien)
- Korridore für Großsäuger als Teil des Freiraumverbunds (mind. 1.000 m Breite)
- Verbindungsflächen als Suchräume für die Aufwertung und Wiederherstellung von Trittsteinhabitaten
- Bei Eingriffen oder Nutzungsänderungen prüfen, ob Verbindungsfunktion beeinträchtigt wird
- Entwicklungsflächen zu Kernflächen oder Trittsteinen entwickeln

Im Folgenden wird das methodische Vorgehen bei der Ausweisung der einzelnen Biotopverbundskategorien beschrieben.

5.2.2.2.1 Biotopverbund waldbundener Arten mit großem Raumanpruch

Zielarten

Säugetiere	Relevanz LP	Bemerkung
Elch	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Rothirsch	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Wolf	X	Sichtbeobachtungen im Stadtgebiet
Luchs	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Wildkatze	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Baumwilder	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Vögel		
Schwarzstorch	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Auerhuhn	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Seeadler (Horstbereich)	X	Nur als Nahrungsgast

Ansprüche der Zielarten an den Biotopverbund

Arten mit großem Raumanpruch bevorzugen große zusammenhängende und vor allem störungsarme Räume mit einem hohen Deckungsgrad. Beispiele hierfür sind zusammenhängende Wälder oder ehemalige Truppenübungsplätze. Bei den Zielarten handelt es sich um Arten, die in der Regel weiträumige Wanderungen hinter sich bringen. Durch ihre große Wanderbereitschaft sind große Säugetiere am stärksten durch die Zerschneidung der Landschaft betroffen. Viele befahrene Straßen, Bahndämme, Einzäunungen und Kanäle mit Spundwänden stellen für die großen Säugetiere unüberwindbare Hindernisse dar. Ihre Lebensräume werden außerdem zusätzlich durch menschliche Aktivitäten, wie zum Beispiel Jagd, Motocross, etc. stark gestört.

Herleitung der Flächenkulisse, Maßnahmenplanung im Landschaftsplan

Im Landschaftsplan Cottbus werden die Wanderkorridore für die Arten mit großem Raumanpruch, wie sie im landesweiten Biotopverbund abgegrenzt wurden, dargestellt. Angepasst wurde der Verlauf lediglich im östlichen Bereich des neu entstehenden Cottbuser Ostsees. Der wesentliche Wanderkorridor verläuft im Osten des Stadtgebietes in Nord-Süd Richtung. Die Waldbereiche östlich von Kahren, die Bärenbrücker Höhe und die bewaldeten Bereiche am Rande des Tagebaus Cottbus Nord bieten den o.g. Zielarten einen entsprechenden Korridor. In diesen Bereichen ist die Störung der Zielarten und eine Zerschneidung der Habitate zum Beispiel durch neue Verkehrswege oder Gewerbegebiete zu vermeiden.

Die derzeit devastierten Offenlandflächen des Tagebaus werden im Zuge der Rekultivierung sukzessive aufgeforstet sodass hier großräumige, störungsarme Waldbereiche entstehen können. Zu querende Offenlandbereiche innerhalb der Wanderkorridore sollten mit weiteren Strukturelementen (Hecken, Gehölze, vielfältige Landnutzung) angereichert werden. Wesentliche Maßnahme zur Verbesserung der Verbindungsfunktion wäre die Errichtung einer Grünbrücke über die A 15 im Waldstück südöstlich von Kahren, die im landesweiten Biotopverbundkonzept als Querungshilfe vorgesehen ist. Eine lokale Verbindung zwischen den Wanderkorridoren westlich und östlich von Cottbus wäre über das Waldgebiet Sielow, zwischen Skadow und Döbbrick südlich der Peitzer Teiche in Richtung Bärenbrücker Höhe denkbar. Querungshindernisse stellen jedoch die Bahntrasse, die L473 sowie der kanalisierte Hammergraben dar. Die bewusste Lenkung von Aufforstungsflächen oder die Aufwertung der Flächen im Zuge von A+E-Maßnahmen können im Bereich dieses potenziellen Wanderkorridors zur Verbesserung der Verbundfunktion führen.

5.2.2.2.2 Biotopverbund naturnahe Wälder

Zielarten

Säugetiere	Relevanz LP	Bemerkung
Baumarder	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Bechsteinfledermaus	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Großes Mausohr (Jagdhabitats)	X	
Mopsfledermaus	X	
Kleiner Abendsegler (Wochenstubben)	X	
Großer Abendsegler (Wochenstubben)	X	
Siebenschläfer	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Vögel		

Mittelspecht	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Käfer		
Eichenheldbock	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Hirschkäfer	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet

Ansprüche der Zielarten an den Biotopverbund

Strukturreiche, mehrschichtige Wälder mit einem hohen Angebot an Höhlen, Totholz und geringer Fragmentierung sind für die Säugetier-Zielarten der naturnahen Wälder notwendig. Bei den Fledermausarten handelt es sich bis auf das Große Mausohr um ausgesprochene Waldarten die, wie auch der Mittelspecht, die Wälder mit einer hohen Dichte von Altbäumen und Strukturreichtum (Höhlenreichtum) nutzen. Für den Hirschkäfer mit seinen sehr geringen Ausbreitungsdistancen sind Altbaumbestände im direkten Umfeld vom Vorkommen als Lebensraum anzunehmen, wobei der Hirschkäfer ein breiteres Spektrum an alten Laubbaumarten, im Gegensatz zum Eichenheldbock, der vorwiegend Eichen bevorzugt, besiedelt.

Herleitung der Flächenkulisse, Maßnahmenplanung im Landschaftsplan

Als Kernflächen des Biotopverbundkomplexes naturnaher Wald werden alle naturnahen Waldbiotoptypen dargestellt (Biotop-Codes 081 und 082 mit Ausnahme Aufforstungen und Vorwälder). Daneben sind geschützte Waldbiotope Kernflächen des Biotopverbunds. Als Entwicklungsflächen mit dem Potenzial, sich zu strukturreichen Waldbeständen zu entwickeln, wurden alle potenziell geschützten Waldbiotope sowie Vorwälder und Aufforstungsflächen dargestellt. Im Hinblick auf die eingeschränkte Ausbreitungsfähigkeit insbesondere der xylobionten Käfer werden als Verbindungsflächen alle Waldbereiche dargestellt, die in 500 m Umkreis zu den Kernflächen liegen.

Die Kernflächen des naturnahen Waldes besitzen in der Regel bereits einen hohen Schutzstatus, da es sich hierbei häufig um wertvolle Altholzbestände handelt. Im Rahmen von Durchforstungs-/Auslichtungsarbeiten in diesen Bereichen ist besonders darauf zu achten, dass Biotop- und Höhlenbäume unbedingt erhalten bleiben. Totalreservate im Wald sind zu fördern jedoch unter der Prämisse, dass ein konkreter Schutzzweck damit verfolgt werden kann und das Einwandern invasiver Arten vermieden wird. Ein Waldumbau, also die stufenweise Ergänzung von Nadelforsten mit Laubbäumen, sollte vordringlich in den Verbindungsflächen des Biotopverbundes stattfinden. Sowohl für die störungsarmen und naturnahen Wälder als auch für die landwirtschaftlich geprägten Offenlandschaften wäre die Förderung von „Mangelstrukturen“ ein zielführender Ansatz für den Biotopverbund. Das bedeutet beispielsweise in monotonen, dichten Wäldern, sowohl Waldstrukturen (Alters- und Baumartenvielfalt) anzureichern als auch offene Bereiche in Wäldern (z.B. trockene Dünenkuppen) zu fördern. Der Erhalt von offenen Strukturen innerhalb von geschlossenen Waldbereichen ist für viele Zielarten (u.a. auch für die Holzbewohnenden Käfer/Heldbock) von hoher Bedeutung.

Bei der Neuanlage von Waldrändern ist darauf zu achten, dass bestehende Saumstrukturen nicht beseitigt bzw. durch Gehölzpflanzungen überprägt werden.

5.2.2.2.3 Biotopverbund Trockenstandorte

Zielarten

	Relevanz LP	Bemerkung
Reptilien		
Schlingnatter	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet

Östliche Smaragdeidechse	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Zauneidechse	X	
Tagfalter		
Komma-Dickkopffalter	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Silbergrüner Bläuling	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Widderchen	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Ockerbindiger Samtfalter	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Eisenfarbiger Samtfalter	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Kleines Ochsenauge	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Geißklee-Bläuling	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Idas-Bläuling	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Mittlerer Perlmutterfalter	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Magerrasen-Perlmutterfalter	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Violetter Feuerfalter	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Wegerich-Scheckenfalter	X	
Heuschrecken		
Italienische Schönschrecke	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Warzenbeißer	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Zweifarbige Beißschrecke	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet

Ansprüche der Zielarten an den Biotopverbund

Für die Zielarten der Reptilien ist ein Mosaik aus Flächen von trockenem und lockerem Bewuchs und Gehölzstrukturen jeglicher Art notwendig. Zauneidechsen gelten als sehr ortstreu und haben geringe Ausbreitungsradien von ca. 50 m, ihre Ausbreitung erfolgt jedoch entlang von Bahntrassen und Straßen. Die im Sommer sehr warmen Oberflächen der Verkehrswege stellen allerdings für die Reptilien eine große Gefährdung dar.

Die Tagfalter im Untersuchungsgebiet repräsentieren drei verschiedene Gruppen von trockenen Standorten mit unterschiedlichen Substraten, an die diese Zielarten jeweils angepasst sind.

Bei den Heuschrecken besiedelt der Warzenbeißer großflächige Trocken- und Halbtrockenrasen, wobei Wanderstrecken bis zu 1.000 m bekannt sind (SCHUMACHER & FARTMANN 2003). Die Zweifarbige Beißschrecke steht für Arten der langgrasigen Trockenrasen und einer eher geringen Ausbreitungsfähigkeit. Neben dem Vorhandensein bestimmter einzelner Biotoptypen (wie z.B. Heide oder Trockenrasen) ist ein Mosaik verschiedener Biotopstrukturen in engerem räumlichen Zusammenhang wertgebend für populationsreiche Habitate der Arten der Trockenlebensräume. Gerade kleine, linienhafte Übergangsbereiche zwischen verschiedenen Standortbedingungen sind von hoher Bedeutung für seltene Pflanzenarten (z.B. räumlich enge Verzahnung zwischen feucht und trocken im Spreetal). Besonders reich an Habitatstrukturen sind die typisch eiszeitlich geprägten Niederungslandschaften der Abflusstäler, in denen feuchte Wiesenstandorte von trockenen Sandinseln durchsetzt sind und deren Ränder durch trockene Säume am Übergang zu armen Waldstandorten geprägt sind. Eine große Gefährdung der Trockenlebensräume besteht durch eine mangelnde Nutzung/Pflege von Offenlandstandorten (Sukzession) aber auch aktive Aufforstungen von Grenzstandorten.

Herleitung der Flächenkulisse, Maßnahmenplanung im Landschaftsplan

Als Kernflächen des Biotopverbundkomplexes Trockenstandorte werden alle aus den Biotopdaten ermittelten Standorte von Trockenrasen, Zwergstrauchheiden und Staudenfluren/Säume trockener Standorte dargestellt (Biotop-Codes 0512, 06, 05143).

Als Entwicklungsflächen mit dem Potenzial, sich zu artenreichen Trockenstandorten zu entwickeln, wurden Rohbodenstandorte, Pionierfluren/Halbtrockenrasen, Vorwälder trockener Standorte und Binnendünen dargestellt (Biotop-Codes 0310, 0322, 08281, 11121). Daneben sind die Binnendünen aus den Bodendaten (GK 25) sowie ertragschwache Standorte mit einer Ackerzahl von weniger als 30 als Entwicklungsflächen anzusehen.

In Anlehnung an die Methodik des landesweiten Biotopverbunds werden als Verbindungsflächen Funktionsräume abgebildet, die Kernflächen in einem Abstand von 1.500 m zueinander miteinander verbinden. Als konkrete lineare Ausbreitungsstrukturen dienen Trassen von Stromleitungen (vor allem im Wald) und Bahndämme (auch historisch).

Wichtigste Maßnahme zum Erhalt der Kernflächen der Trockenstandorte ist eine dauerhafte, extensive Pflege zum Erhalt des offenen Charakters und einem typischen Artenspektrum z.B. durch Beweidung oder Mahd mit Abfuhr des Mahdguts. Entwicklungsflächen können bei entsprechender Pflege in Kernflächen überführt werden. Ein Schwerpunkt sollte hier auf Entwicklungsflächen innerhalb der 1.500 m Funktionsräume sowie auf oder entlang von linearen Verbindungsstrukturen. Daneben sind trockene Saumstrukturen an Gewässern, Wald- und Landwirtschaftswegen zu erhalten. Aufforstungen von Kern- und Entwicklungsflächen der Trockenstandorte sollten vermieden werden. Auf den Standorten der Entwicklungsflächen im Wald z.B. auf Binnendünenstandorten sind lückige Waldbestände und Waldinseln zu schaffen (Freistellen der Kuppen).

5.2.2.2.4 Biotopverbund Kleinmoore und moorreiche Waldgebiete

Zielarten

Vögel	Relevanz LP	Bemerkung
Kranich (Brutrevier)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Birkhuhn	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Reptilien		
Kreuzotter	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Amphibien		
Moorfrosch	X	
Libellen		
Große Moosjungfer	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Hochmoor-Mosaikjungfer	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Zwerglibelle	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Tagfalter		
Großes Wiesenvögelchen	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Hochmoorbläuling	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Braunfleckiger Perlmutterfalter	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet

Ansprüche der Zielarten an den Biotopverbund

Der im Untersuchungsgebiet vorkommende Moorfrosch besiedelt alle Moortypen sowie Nass- und extensive Feuchtwiesen und Weichholzauwälder. Zum Laichen werden besonnte und teilweise verkrautete Gewässer bevorzugt genutzt. Die Große Moosjungfer besiedelt alle Moortypen wohingegen die Hochmoor-Mosaikjungfer ausschließlich Hochmoorgewässern mit Torfmoos-Schwingrasen besiedelt, die im Plangebiet jedoch nicht vorkommen.

Herleitung der Flächenkulisse, Maßnahmenplanung im Landschaftsplan

Als Kernflächen des Biotopverbundkomplexes Moore werden alle in den Biotopdaten ermittelten Moortypendargestellt (Biotop-Code-Klasse 04).

Als Entwicklungsflächen werden die Moorstandorte aus der digitalen Moorkarte 2013 dargestellt (Gleye, Anmoorgleye, Niedermoore). Hierbei wird unterschieden in noch vorhandene Moorböden unterschiedlicher Mächtigkeit die unter verhältnismäßig geringem Aufwand erhalten und rekultiviert werden können und reliktsche Moorböden (Moorfolgeböden), die nur unter erhöhtem Aufwand wiederhergestellt werden können. Aufgrund der engen Verzahnung der Lebensraumsprüche der Zielarten der Moore mit denen des Feuchtgrünlands werden weitere Entwicklungsflächen sowie Verbindungsflächen bei diesem Biotopverbundsystem ermittelt und beschrieben.

Moorbiotoptypen als Kernflächen des Biotopverbunds treten im Stadtgebiet ausschließlich in den Sachsendorfer Wiesen auf, in der Regel als Moorgehölze und als Röhrichte nährstoffreicher Moore. Der gesamte Bereich der Sachsendorfer Wiesen stellt einen Entwicklungsbereich für Moorböden dar, da hier Moorkörper mit über 1 m Mächtigkeit erhalten geblieben sind. Weitere große Entwicklungsbereiche sind die Laßzinswiesen und die Feuchtgrünlandbereiche südlich der Maiberger Teiche im Norden des Stadtgebiets. Hier treten Gleye, teilweise mächtige Niedermoorböden aber auch reliktsche Moorgleye auf. Kleinere Entwicklungsflächen auf reliktschen Anmoorgleyen finden sich im Bereich Kahren sowie bei Madlow.

Wesentliches Erhaltungsziel für die Kernflächen ist der Erhalt eines hohen Grundwasserstands sowie eine extensive Landnutzung (keine Grundwasserabsenkung, kein Grünlandumbruch). Auf den Entwicklungsflächen ist Wiederherstellung eines ungestörten Wasserhaushalts sowie die Extensivierung der Landnutzung bzw. die Beibehaltung einer bestehenden extensiven Bewirtschaftung vordringliches Ziel. Zur Schaffung offener Wasserflächen sowie von Röhricht und Seggenrieden kann in stark bewachsenen Bereichen die Auslichtung von Gehölzbereichen notwendig werden (Erlen- und Weidengehölze).

5.2.2.2.5 Biotopverbund Feuchtgrünland und Niedermoore

Zielarten

Säugetiere	Relevanz LP	Bemerkung
Zwergmaus	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Vögel		
Kranich (Brutrevier)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Rotschenkel	X	
Großer Brachvogel	X	
Uferschnepfe	X	
Bekassine (Brutplatz)	X	

Wachtelkönig (Brutplatz)	X	
Wiesenpieper	X	
Wiesenweihe (Nistplatz)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Amphibien		
Moorfrosch	X	
Libellen		
Sumpf-Heidelibelle	X	
Östliche Moosjungfer	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Tagfalter		
Braunfleckiger Perlmutterfalter	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Mädesüß- Perlmutterfalter	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Baldrian-Schneckenfalter	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Sumpfhornklee-Widderchen	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Skabiosen-Scheckenfalter	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Großer Feuerfalter	X	
Heuschrecken		
Sumpfschrecke	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Sumpf-Grashüpfer	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Weichtiere		
Schmale Windelschnecke	X	

Ansprüche der Zielarten an den Biotopverbund

Die Zielarten des Biotopverbunds des Feuchtgrünlands wie Bekassine, Rotschenkel oder Großer Brachvogel kennzeichnen großflächige, gehölzarme, extensiv genutzte Feuchtwiesen und Niedermoore. Der Brachvogel zeichnet sich zudem durch starke Standorttreue und Störungsanfälligkeit aus. Alle Arten reagieren empfindlich auf intensive landwirtschaftliche Nutzung (häufige Mahd, Düngung) und Nutzungsumwandlung. Der Moorfrosch besiedelt alle Moortypen, sowie nasse und extensiv genutzte Wiesen und Weiden. Zum Laichen bevorzugt er besonnte und teilweise verkrautete Stillgewässer.

Herleitung der Flächenkulisse, Maßnahmenplanung im Landschaftsplan

Als Kernflächen des Biotopverbundkomplexes Feuchtgrünland und Niedermoore werden Feuchtwiesen, Feuchtweiden, Grünlandbrachen feuchter Standorte und Staudenfluren und -säume feuchter bis nasser Standorte dargestellt (Biotop-Codes 0510, 05131, 05141).

Als Entwicklungsflächen werden alle Offenlandbiotope (Frischwiesen/-weiden, Grünland, Acker) innerhalb von potenziellen Überschwemmungsflächen (HQ 100) dargestellt. Daneben werden alle Landwirtschaftsflächen aus dem digitalen Feldblockkataster (InVeKos), die sich mit den Entwicklungsflächen der Moore (Moorstandorte aus der digitalen Moorkarte) überlagern als Entwicklungsflächen dargestellt. Verbindungsflächen stellen Grünlandflächen aus dem Feldblockkataster dar, die sie in bis zu 1.000 m Entfernung zu Kernflächen befinden.

Analog zu den Flächen des Moor-Biotopverbunds treten Kernflächen des Feuchtwiesen-Verbunds großflächig in den Sachsendorfer Wiesen auf, da hier Moorböden mit über 1 m Mächtigkeit auftreten. Aufgrund der standörtlichen Verhältnisse sind daneben die Laßzinswiesen und die Grünlandbereiche südlich der Maiberger Teiche Kerngebiete des Feuchtgrünlandbiotopverbunds. Die Grünland- und Ackerflächen in diesen Bereichen stellen Verbindungs- und Entwicklungsflächen dar. Entlang der Spree treten im gesamten Stadtgebiet vereinzelt Feuchtwiesenbereiche auf, die vor allem im südlichen Bereich bei Gallinchen und nördlich von Döbbrick von Verbindungs- und Entwicklungsflächen umgeben sind. Die ehemaligen Rieselfelder bei Saspow stellen Verbindungs- und Ergänzungsflächen für die Entwicklungsbereiche der zentralen Spreeaue dar.

Wichtigste Maßnahme zum Erhalt der Kernflächen ist der Erhalt der Standortverhältnisse und extensiven Nutzung in den Kernflächen. Es darf kein Grünlandumbruch in Kern-, Verbindungs- und Entwicklungsflächen erfolgen. Verbindungs- und Entwicklungsflächen sind durch Umwandlung von Ackerland in Grünland, Extensivierung der Nutzung und/oder Anhebung der Wasserstände zu sichern und aufzuwerten.

5.2.2.2.6 Biotopverbund Still- und Fließgewässer

Zielarten der Kleingewässer

Vögel	Relevanz LP	Bemerkung
Kranich (Brutrevier)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Amphibien		
Moorfrosch	X	
Laubfrosch	X	
Rotbauchunke	X	
Knoblauchkröte	X	
Kammolch	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Libellen		
Große Moosjungfer	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet

Zielarten der größeren Stillgewässer

Säugetiere	Relevanz LP	Bemerkung
Fischotter	X	
Biber	X	
Vögel		
Schellente	X	Randliches Vorkommen
Reptilien		
Europäische Sumpfschildkröte	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Amphibien		
Kleiner Wasserfrosch	X	
Seefrosch	X	

Ansprüche der Zielarten an den Biotopverbund

Zielarten der Kleingewässer wie die Rotbauchunken leben in offenen, sonnigen Landschaften mit Weiden, Wiesen, Ackerland, Überschwemmungsbereichen und warmen Waldrändern. Als Laichgewässer werden fischfreie Gewässer mit reicher

Unterwasservegetation und guter Besonnung bevorzugt. Die Arten benötigen ein System alternierend Wasser führender Gewässer. Damit sie immer ein geeignetes Laichgewässer finden, müssen mehrere Gewässer in räumlicher Nähe zueinander liegen (Vernetzung).

Der Biber ist eine Charakterart des überregionalen Biotopverbunds. Mäander- und Altwasserreiche von Auensystemen sowie großflächige Seen und Moorlandschaften gehören zu seinen Lebensräumen. Als Ausweichlebensräume können kleine Fließgewässer, Entwässerungsgräben, Teiche und Restlöcher von Tagebauen dienen. Ziel ist es, die Ungestörtheit der großen Stillgewässer zu erhalten und ihren ökologischen Zustand soweit zu verbessern, dass ein stabiles Netzwerk den Zielarten einen ausreichenden Lebensraum bietet.

Herleitung der Flächenkulisse, Maßnahmenplanung im Landschaftsplan

Die Kernflächen des Biotopverbunds der Kleingewässer bestehen aus natürlichen und naturnahen Kleingewässern mit einer Größe von weniger als 1 ha. Hierzu können auch Teiche und sonstige künstliche Gewässer gehören, die eine naturnahe Ausprägung aufweisen und Verbindungen zur offenen Landschaft haben. Zur Ermittlung der Vernetzung der Kleingewässer untereinander werden diese mit einem Puffer von 500 m versehen. Hierdurch entstehen Verbundräume von Kleingewässern, die maximal 1.000 m voneinander entfernt sind, sodass ein Wechsel der Zielarten zwischen ihnen möglich ist. Die Kernflächen des Verbunds der größeren Stillgewässer bilden Stillgewässer größer als 1 ha. Ein Verbund bildet sich dort, wo diese Gewässer nicht weiter als 1.000 m voneinander entfernt sind. Je nach Größe und Ausprägung der Ufer der größeren Stillgewässer können auch die Zielarten der Kleingewässer diese als Lebensraum annehmen, sodass die Verbundflächen für alle Zielarten der Stillgewässer von Bedeutung sein können.

Naturnahe Kleingewässer sind im Stadtgebiet eher wenig vorhanden. Mehrere Kleingewässer befinden sich im Bereich der Maiberger Teiche, im Branitzer Park und den angrenzenden Spreeauen, im nordwestlichen Bereich des entstehenden Cottbuser Ostsees sowie bei Saspow und Döbbrick. Die letzteren befinden sich zwar im Siedlungsbereich, weisen jedoch eine naturnahe Ausprägung auf und sind durch Grabenstrukturen miteinander verbunden. Der Waldbereich östlich Kahren weist ein Kleingewässer sowie ältere Funde des Moorfroschs auf, sodass hier von einem gewissen Entwicklungspotenzial ausgegangen werden kann. Die wichtigsten größeren Stillgewässer im Stadtgebiet Cottbus sind die Maiberger Teiche, Ströbitzer und Sachsendorfer See, Branitzer See sowie der künftige Cottbuser Ostsee, wobei die Maiberger Teiche und der Cottbuser See aufgrund nachgewiesener Vorkommen von Zielarten die größte Bedeutung haben.

Wesentliches Entwicklungsziel ist der Erhalt der Kleingewässer inklusive eines 10 m breiten Randstreifens. Degradiertere oder zugeschobene Kleingewässer sind an den Stellen, wo noch funktionsfähige ökologische Netzwerke existieren (Verbindungsflächen), in einen guten Zustand zu überführen. Die Durchlässigkeit der Verbindungsflächen kann durch Trittsteine wie Gewässerrandstreifen, Feldraine, Heckenstrukturen, Feldgehölze, Erhalt oder Schaffung von Grünland und Brachen verbessert werden. Bei Kleingewässern in der Agrarlandschaft ist ein Verzicht auf Pestizideinsatz während der Wanderungszeiten der Amphibien vorzusehen.

An Verkehrswegen, die aufgrund ihrer räumlichen Lage im Verbundsystem und der Nähe zu Gewässern eine besondere Gefahr für die Wanderungen der Amphibien darstellen, sind Schutzmaßnahmen wie Leiteinrichtungen, temporäre Umleitungen oder Ersatzlaichgewässer erforderlich. Dies betrifft vor allem die B168 im Nordwesten des Cottbuser Sees.

Die Seen und größeren Stillgewässer innerhalb dieses Verbundsystems müssen in einem guten ökologischen Zustand erhalten bleiben oder dieser muss verbessert werden. Insbesondere Eutrophierung, nicht an die Biozönose angepasster Fischbesatz, Schadstoffeintrag und die Freizeitnutzung belasten die Eignung dieser Kernflächen.

Zielarten der Fließgewässer:

Säugetiere	Relevanz LP	Bemerkung
Fischarter	X	
Biber	X	
Libellen		
Grüne Keiljungfer (regional)	X	
Weichtiere		
Bachmuschel	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Fische/ Rundmäuler		
Aal (überregional)	X	
Atlantischer Stör (ü-regional)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Atlantischer Lachs (ü-regional)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Baltischer Stör (ü-regional)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Flussneunauge (ü-regional)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Meerforelle (ü-regional)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Meerneunauge (ü-regional)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Nordseeschnäpel (ü-regional)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Maifisch (ü-regional)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Ostseeschnäpel (ü-regional)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Aland (regional)	X	
Äsche (regional)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Bachforelle (regional)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Baltische Groppe (regional)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Bauchneunauge (regional)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Barbe (regional)	X	
Elritze (regional)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Fluss- oder Binnenstint (regional)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Gründling (regional)	X	
Weißflossengründling (regional)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Hasel (regional)	X	
Nase (regional)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Quappe, Döbel	X	
Rapfen (regional)	X	
Schneider (regional)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Westgroppe (regional)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Zährte (regional)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet
Zope (regional)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet

Krebstiere		
Edelkrebs (ü-regional)	-	Kein Nachweis im Stadtgebiet

Ansprüche der Zielarten an den Biotopverbund

Die Grüne Keiljungfer ist auf den Biotopverbund der Fließgewässer mit Längsdurchgängigkeit und einer naturnahen Fließgewässerdynamik angewiesen. Ihre Jagdhabitats befinden sich meist an kleineren Zuflüssen mit locker bewaldeten Ufern. Die Bachmuschel ist ein Indikator für eine gute Wasserqualität und eine naturnahe Strukturvielfalt. Sie ist charakteristisch für mäßig bis schnell fließende, sauerstoffreiche Gewässer mit sandigem bis feinkiesigem Substrat. Für andere Arten wie Otter oder Biber ist die Naturnähe des Uferstreifens mindestens so bedeutsam wie der Zustand des Gewässers selbst. Durch ihre strenge Bindung an den Lebensraum Wasser sind die Fischarten der Fließgewässer besonders empfindlich gegenüber Unterbrechungen in ihrem Lebensraum. Arten der Fließgewässer können nur in vernetzten Gewässerläufen wandern. Ein wichtiges Kriterium des Fließgewässerverbundes ist daher die ökologische Durchgängigkeit dieser Systeme. Ziel ist es, die Fließgewässer einschließlich ihrer Randstreifen, Uferzonen und Auen als Lebensstätten und Biotope für Tier- und Pflanzenarten so weiter zu entwickeln, dass sie ihre großräumige Vernetzungsfunktion auf Dauer erfüllen können.

Herleitung der Flächenkulisse, Maßnahmenplanung im Landschaftsplan

Kernflächen des Fließgewässersystems sind die im „Landeskonzept zur ökologischen Durchlässigkeit der Fließgewässer Brandenburgs“ (ZAHN et al. 2010) ausgewiesenen Vorranggewässer. Dies sind im Stadtgebiet die Spree sowie der Priorgraben. Daneben sind die vielen kleinen und großen Gräben im Gebiet von großer Bedeutung für die Vernetzungsfunktion der Zielarten der Fließgewässer. Hervorzuheben sind hier der Hammergraben und der Schwarze Graben, an denen eine erhöhte Zahl an Zielarten nachgewiesen werden konnte.

Die Herstellung eines guten ökologischen Zustands von Wasserkörpern und Ufern ist als wesentliche Maßnahme für einen effektiven Verbund notwendig. Die Einhaltung eines 10 m Pufferstreifen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen und zur Durchführung von Renaturierungsmaßnahmen entlang der für den Biotopverbund bedeutenden Fließgewässer ist einzuhalten. Kanäle und Gräben sind im Rahmen der Vernetzung ebenfalls zu berücksichtigen. Vordringlich ist gerade für die an Gewässer gebundenen Arten die Wiederherstellung der Durchgängigkeit, indem Wanderhindernisse beseitigt oder durchlässig gemacht werden. Hier sind insbesondere Wasserkraftwerke, Schleusen und Wehre zu nennen. Eine hohe Dringlichkeit besteht auch für den Bau von geeigneten Otter- und Biberpassagen an Fließgewässern, wie die hohe Anzahl an Totfunden des Fischotters insbesondere an den viel befahrenen Straßen zeigt.

5.3 Ergebnis der Maßnahmenplanung

Mit dem Entwicklungskonzept des vorliegenden Landschaftsplanes werden für die Stadt Cottbus die Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege konkretisiert. Dabei werden landschaftsplanerische Maßnahmen sowohl flächengenau verortet als auch beschreibend an Stadtstrukturen gekoppelt (z.B. Dachbegrünungen für Bestandsgebäude und bei Neubauten, Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen in Parkanlagen und für Straßenbäume u.ä.).

Insbesondere die Maßnahmen mit konkretem Flächenbezug und ökologisch wirksamer Aufwertungsfunktion können als Kompensationspotenzial für die Bauvorhaben in Cottbus eingeordnet werden. Sie sind in der Karte 10 'Ausgleich und Ersatz' des Landschaftsplanes aufgeführt und sind als sogenannte SPE-Flächen (Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft) zur Integration in den FNP vorgesehen. Der Gesamtumfang der Maßnahmen beträgt 1.118 ha.

6 Umweltprüfung und Zielabgleich zwischen FNP und LP

Gemäß § 11(2) BNatSchG sind Landschaftspläne aufzustellen, "sobald und soweit dies im Hinblick auf Erfordernisse und Maßnahmen im Sinne des § 9 Absatz 3 Satz 1 Nummer 4 erforderlich ist, **insbesondere weil wesentliche Veränderungen von Natur und Landschaft im Planungsraum eingetreten, vorgesehen oder zu erwarten sind.**"

Mit der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes für das Stadtgebiet von Cottbus sind vom Realbestand abweichende Nutzungen vorgesehen, zum Teil verbunden mit bauvorbereitenden Planungen, die als wesentliche Veränderungen von Natur und Landschaft einzuordnen sind. Vor diesem Hintergrund war es folgerichtig parallel zur Fortschreibung des Flächennutzungsplanes auch den Landschaftsplan fortzuschreiben und in den FNP zu integrieren.

Dabei ist es die Aufgabe des Landschaftsplans als Fachplan für den Naturschutz, die Landschaftspflege und die Erholungsvorsorge flächendeckend die entsprechenden Ziele und Maßnahmen für die unbebauten Freiräume im Innen- und Außenbereich darzustellen. Der Landschaftsplan ergänzt den Flächennutzungsplan somit thematisch um den Natur- und Landschaftsschutz sowie die freiraumbezogene Erholungsentwicklung. Die in den Landschaftsplänen für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind gemäß § 11 (3) BNatSchG in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 des Baugesetzbuches zu berücksichtigen und können als Darstellungen nach § 5 des Baugesetzbuches in den Flächennutzungsplan aufgenommen werden und erlangen damit Verbindlichkeit.

6.1 Verhältnis zwischen der Umweltprüfung des Umweltberichtes und des Zielabgleichs des Landschaftsplanes

Mit der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes werden absehbar wesentliche Veränderungen von Natur und Landschaft im Planungsraum vorgesehen und damit zu erwarten sein. Die Fortschreibung des Flächennutzungsplanes der Stadt Cottbus ist somit ein wesentlicher Anlass, um parallel dazu auch den Landschaftsplan entsprechend § 11(2) BNatSchG fortzuschreiben.

Gleichzeitig ist mit der Formulierung des § 11(2) die Aufgabe verbunden, diese Veränderungen auch im Rahmen des Landschaftsplanes zu behandeln und zu diskutieren. Dabei ist in diesem Kontext zwischen den Aufgaben des Umweltberichtes zum FNP und den Aufgaben des Landschaftsplanes zu unterscheiden:

- der **Umweltbericht** stellt das Prüfinstrument der veränderten Planabsichten des neu aufgestellten FNP dar. Hier werden **Aussagen zu den erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen** der neuen Planflächen (strategische Umweltprüfung) gegenüber dem **heutigen Umweltzustand** einschließlich einer überschlägigen Darstellung zur Eingriffsregelung herausgearbeitet und offengelegt.
- der **Landschaftsplan** dagegen wird gemäß § 11 (7) BNatSchG als eigenständiges Planwerk unabhängig vom FNP aufgestellt. Hier werden die durch die Planungsabsichten des FNP zu erwartenden **nachteiligen Einschränkungen des Zielerfüllungsgrades** des Landschaftsplanes gegenüber eines **zukünftigen Umweltzustandes** aufgezeigt

Die inhaltlichen Anforderungen zum fachlichen Bearbeitungsumfang des § 9 (3) Nr.4 BNatSchG in Verbindung mit dem besonderen Erfordernis zur Aufstellung eines Landschaftsplanes gem. § 11 (2) BNatSchG, den wesentliche Veränderungen von Natur und Landschaft im Planungsraum, beinhalten somit die Aufgabe

- die Zielstellungen des inhaltlich eigenständig bearbeiteten Landschaftsplanes mit den
- Zielstellungen des FNPs abzugleichen und
- mögliche Konflikte bis hin zu im Dissens verbleibenden Aussagen herauszustellen.

Dabei kann es durchaus sein, dass eine Planfläche des FNP im Ergebnis des Umweltberichtes als 'regelbar und vom Grundsatz genehmigungsfähig' eingeordnet wird, bezogen auf die Zielstellungen des Landschaftsplanes jedoch als Dissens zu betrachten ist.

Die **strategische Umweltprüfung** zu den geplanten veränderten Flächennutzungen des FNP sowie eine **überschlägige Eingriffsbetrachtung** wird vollumfänglich im **Umweltbericht** dargelegt. Dabei sind bereits im Bearbeitungsprozess zur strategischen Umweltprüfung grundsätzliche Hinweise mit den Belangen von Natur und Landschaft an die Planaufstellung des FNPs adressiert worden und haben in Teilen Eingang in die Konkretisierung der Planflächen gefunden.

Der Landschaftsplan stellt im vorliegenden Kapitel 6 einen zusammenfassenden Überblick zu den Ergebnissen der Umweltprüfung und der überschlägigen Eingriffsbetrachtung zusammen. Auf dieser Grundlage wird der **Zielabgleich zum FNP im Landschaftsplan** vorgenommen.

Planflächen des FNP, die im Rahmen der strategischen Umweltprüfung des Umweltberichtes in der Regel als 'konfliktreich' und 'sehr konfliktreich' gewertet wurden **und** die gleichzeitig erhebliche, nachteilige Einschränkungen des Zielerfüllungsgrades des Landschaftsplanes erwarten lassen, werden als **potenzielle Dissensflächen** eingeordnet.

Diese **potenziellen Dissensflächen** sind in einem **vertieften, iterativen Abstimmungsprozess** zwischen der **Stadtplanung** und der **Landschaftsplanung** zu behandeln. Ziel ist es dabei die Belange der städtebaulichen Entwicklung mit den Belangen von Natur und Landschaft durch planerische Lösungen so zu verbinden, dass im Ergebnis ein tragfähiger **Konsens** steht.

Ist ein derartiger, tragfähiger Konsens nicht erreichbar, so verbleiben die Zielaussagen des FNP und des Landschaftsplanes im **Dissens**. Der Landschaftsplan behält seine naturschutzfachliche Flächenaussage bei und markiert den Bereich mittels einer Umrandung als **Dissensfläche**.

Dem FNP obliegt es dann bei Festhalten an seiner davon abweichenden städtebaulichen Planaussage im Zuge der Abwägung eine inhaltsstarke Begründung zu formulieren, die den Vorrang vor den Belangen von Natur und Landschaft nachvollziehbar belegt.

6.2 Geplante veränderte Flächennutzungen durch den FNP

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). Der FNP stellt insbesondere folgende Nutzungsarten dar:

- 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 Zweckbestimmungen,

- Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft,
- Flächen für die Landwirtschaft und Wald,
- Flächen für Abgrabungen oder die Gewinnung von Bodenschätzen,
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft,
- Flächen für Nutzungsbeschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen

sowie mögliche Konzentrationsflächen für Windenergieanlagen gemäß sachlichem Teil-FNP (2016), 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 sowie Ausweisungen durch nachrichtliche Übernahmen anderer Fachplanungen. Die Darstellungen werden aus gesetzlichen Vorgaben, übergeordneten Entwicklungszielen und Entwicklungsprognosen abgeleitet.

Für die Bewertung der voraussichtlich erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen des FNP sind die **vom Bestand abweichenden Planflächen** zu betrachten. Vom Bestand abweichende Flächenausweisungen des FNP, von denen voraussichtlich nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt ausgehen, können im Wesentlichen in drei Kategorien unterteilt werden:

- **Siedlungserweiterungsflächen**, die eine Bebauung von Flächen am Siedlungsrand und damit im Außenbereich vorbereiten und somit häufig die Zersiedelung der offenen Landschaft vorantreiben,
- **Innenverdichtungsflächen**, die eine Bebauung von Flächen innerhalb von Siedlungen vorbereiten und so dem Ziel der Innenentwicklung vor Außenentwicklung gerecht werden sowie
- **sonstige Flächen**, auf denen durch die Flächennutzungsplandarstellung eine Intensivierung der Nutzung vorbereitet wird.

Abweichend vom Bestand weist der FNP Cottbus 173 flächenhafte Siedlungserweiterungen aus, darunter 95 für Wohnnutzungen, 21 für gewerbliche Zwecke, 20 Flächen für Gemeinbedarf und 37 Flächen für Sondernutzungen (davon 9 mit hohem Grünanteil).

Insgesamt wird im vorliegenden FNP für 322 Flächen eine Nutzung vorgesehen, die vom Bestand abweicht.

Tabelle 28: Übersicht Planflächen nach potenzieller Wirkung

Nutzungstyp	Anzahl Flächen	Fläche [ha]	Fläche [%]
Wohnbauflächen	95 ¹⁷	274,5	7,7
Gemischte Bauflächen	60	251,8	7,1
Gemischte Bauflächen mit hohem Wasseranteil	1	5,7	0,2
Gemeinbedarfsflächen	20	22,2	0,6
Gewerbliche Bauflächen	21	235,6	6,6
Sonderbauflächen	23	323,4	9,1

¹⁷ Verschiedene, kleinere Wohnbauentwicklungsflächen (meist kleiner 5 ha) zur Arrondierung bestehender Siedlungsteile wurden in der Planflächenbilanz als eine Fläche (mit gleicher Umweltthematik) behandelt

Nutzungstyp	Anzahl Flächen	Fläche [ha]	Fläche [%]
Sonderbauflächen mit hohem Grünanteil	9	79,0	2,2
Sonderbauflächen mit hohem Wasseranteil	5	47,5	1,3
Bahnanlagen	1	5,4	0,2
Hauptverkehrs- und Sammelstraßen	1	0,1	0,002
Grün- und Freiflächen	30	126,5	
Flächen für Landwirtschaft	6	32,7	0,9
Flächen für Wald	43	379,4	10,7
Wasserflächen	7	1.777,8	49,9
SUMME	322	3.561,6	100,0%

6.3 Nachteilige Umweltauswirkungen

Im Rahmen des Umweltberichts zum FNP 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 abweichende Flächennutzung mit nachteiligen Umweltauswirkungen vorsieht. Es wurden daher die Umweltauswirkungen für **322 Planflächen** des FNP bestimmt. Dabei werden die Auswirkungen der Planung auf folgende Schutzgüter bestimmt:

- Mensch / menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt, Biotopverbund
- Boden und 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 nachteiligen Umweltauswirkungen** des FNP als Wohnbauflächen ausgewiesen werden. Des Weiteren sind großflächige Gewerbeansiedlungen zur Unterstützung der wirtschaftlichen Entwicklung der Stadt ausgewiesen, beispielsweise nördlich der heutigen Tagesanlagen der LEAG, auf dem ehemaligen Flugplatz Cottbus-Nord (Lausitz Science Park LSP), der ehemaligen Albert-Zimmermann-Kaserne und in Sachsendorf entlang der Autobahn.

Ausweisungen mit vorwiegend positiven oder neutralen Auswirkungen auf die Umwelt nimmt der FNP durch die Darstellung vorhandener und geplanter öffentlicher Grünflächen, durch die Darstellung von Flächen für die Neubewaldung (z.B. auf Flächen der Rückbaugelände in Sachsendorf) sowie die Darstellung von Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft vor. Die Planung des Cottbuser

Ostsees stellt in diesem Zusammenhang eine bedeutende Entwicklung im Stadtgebiet dar.

Die ermittelten nachteiligen Umweltauswirkungen in Verbindung mit möglichen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der potenziellen Beeinträchtigungen sowie mit möglichen Maßnahmen zur Kompensation sowie im Abgleich mit den Zielstellungen des landschaftsplanes werden in einer Gesamtschau betrachtet und im Ergebnis mit einem Gesamtwert belegt. Dieser Gesamtwert bedient sich einer ordinalen Werteskala und ordnet die städtebaulichen Entwicklungsplanungen von einer Stufe 'geeignet' über 'bedingt geeignet' und 'konfliktreich' bis hin zu 'sehr konfliktreich' ein.

Das Ergebnis ist in der nachfolgenden Übersicht zusammengestellt.

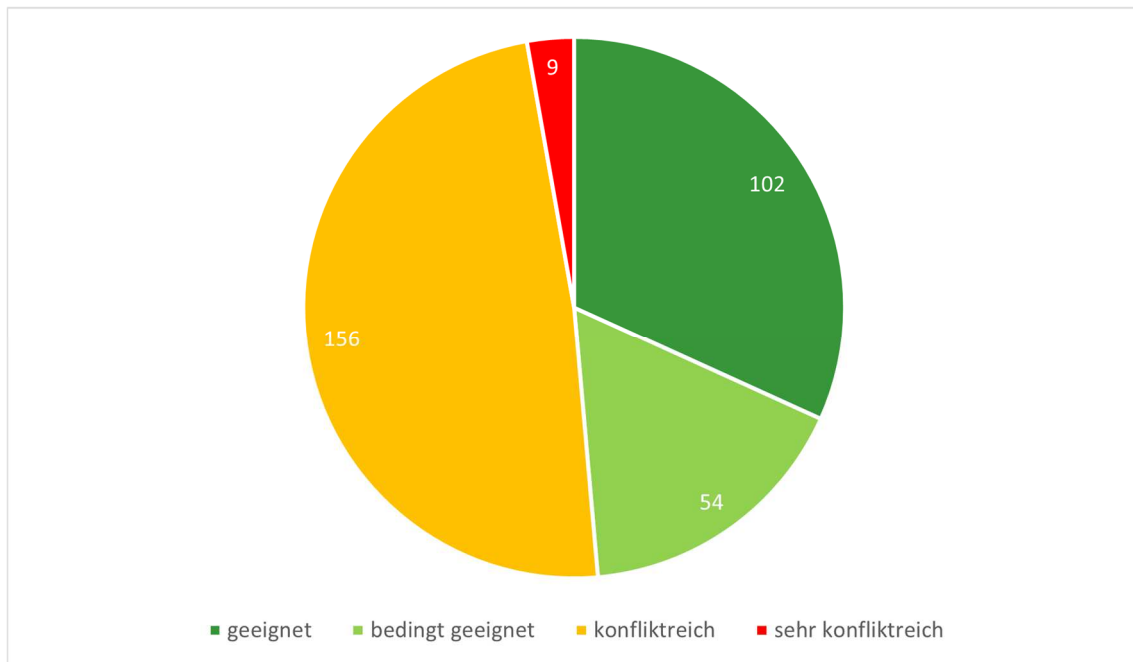


Abbildung 26: Übersicht zur Gesamtbewertung aller beurteilter Planflächen

6.4 Flächen mit sehr hohem Konfliktpotenzial – potenzielle Dissensflächen

Von den 322 im Rahmen der strategischen Umweltprüfung (Umweltbericht) hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen beurteilten Planflächen werden 24 Flächen, die in der Regel als 'konfliktreich' und 'sehr konfliktreich' bewertet wurden **und** die gleichzeitig erheblich nachteilige Einschränkungen des Zielerfüllungsgrades des Landschaftsplanes erwarten lassen, als **potenzielle Dissensflächen** eingeordnet. Diese 24 herausgestellten potenziellen Dissensflächen sind:

Bauflächen im Hinblick auf verschiedene Umweltrisikopotenziale

- 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 Drachhausener Str. (SM G 2)
- Lausitz Scienc 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 'Priorstraße' (MA W 1)
- Wohnbaufläche Döbbrick 'Alte Wiesen' (DÖ W 1)
- Wohnbaufläche Spremberger Vorstadt 'Am Priorgraben' (SV W 2)

6.5 Planerischer Abgleich der potenziellen Dissensflächen

Diese 24 potenzielle Dissensflächen wurden im Rahmen eines vertieften, iterativen Abstimmungsprozess behandelt mit dem Ziel einen Konsens zwischen den Belangen der städtebaulichen Entwicklung und den Belangen von Natur und Landschaft durch planerische Lösungen zu erreichen.

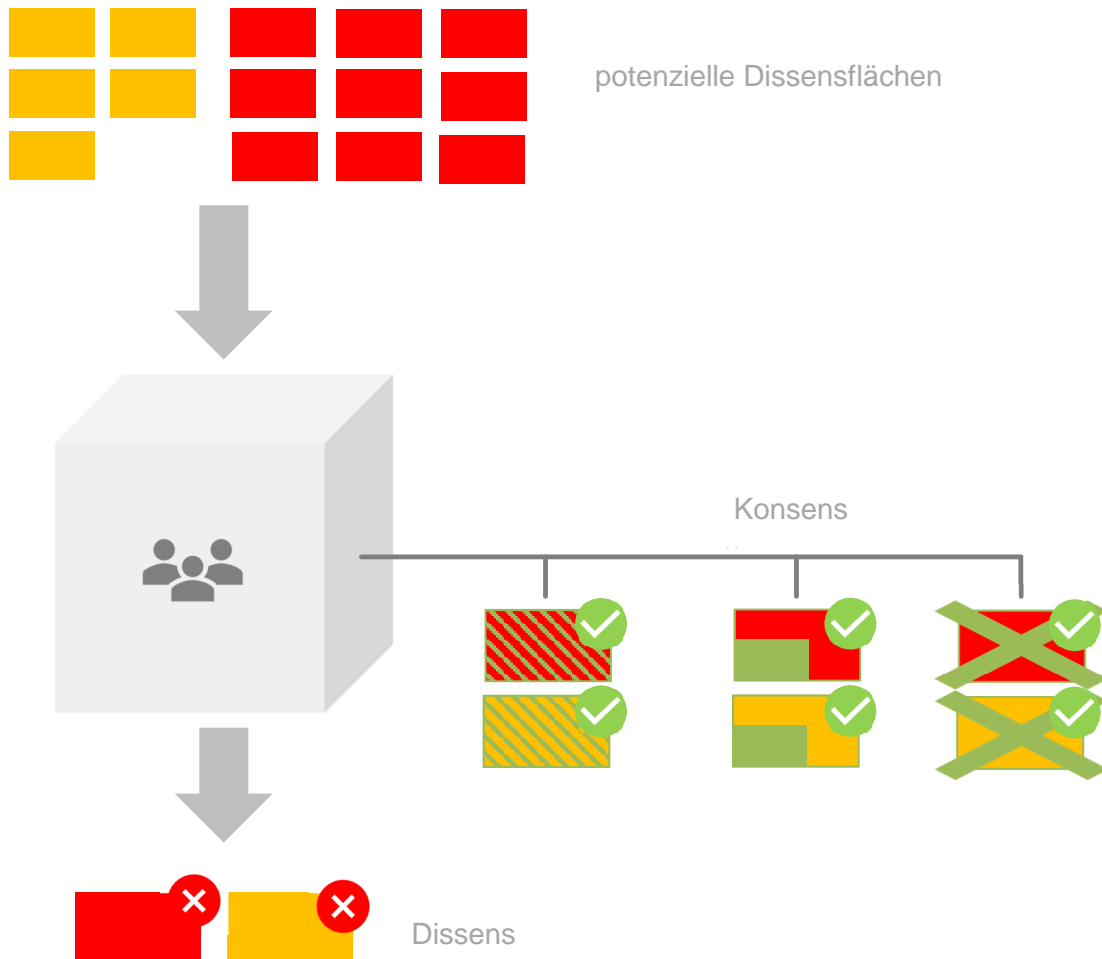


Abbildung 27: Der iterative Prozess – Abgleich der Belange der städtebaulichen Entwicklung mit den Belangen von Natur und Landschaft

Eine Konsensbildung kann je nach örtlicher Situation ermöglicht werden, wenn die Planflächen mit hohem Konfliktpotenzial über die allgemeinen Umweltmaßnahmen hinaus:

- mit zusätzlichen beeinträchtigungsvermeidenden und – mindernden Maßnahmen von hervorgehobenem, ökologisch wirksamen Standard ausgestattet werden;
- in ihrem Flächenumfang und damit in ihrer Beeinträchtigungsintensität zurückgenommen werden;
- am geplanten Standort nicht weiterverfolgt werden.

Wenn kein Konsens erreichbar ist, so bleiben die unterschiedlichen Zielaussagen von Landschaftsplan und FNP nebeneinander im Dissens stehen.

Die Ergebnisse dieses iterativen Prozesses werden in den folgenden Kapiteln zusammengestellt.

6.5.1 Flächen mit Konsenserzielung

Dissenchener 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 Gras- 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 Siedlungsstruktur zu rechnen. Aus Sicht des vorsorgenden Umweltschutzes in Verbindung mit den Zielstellungen des Landschaftsplanes (Erhalt regionaltypischer, historisch gewachsener Dorfstrukturen) 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 vorhandenen Bodendenkmalen in die Entwicklungskonzeption und die folgenden Planungsebenen eingebunden werden, ist die Planfläche jedoch als **konsensfähig** einzustufen.

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, ruderalen 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 stadtökologische Belange wie Gebäudebegrünungen, 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.

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, Fassadenbegrünung, dezentrale, naturnahe, intelligente Regenwasserbewirtschaftung, klimaadaquate 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.

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.

Gewerbefläche Sielower Landstraße Ost II (SM G 2)

Die gewerbliche Baufläche befindet sich in Schmellwitz, 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:

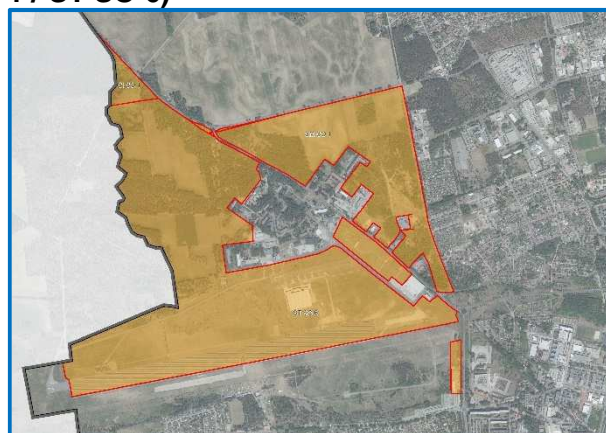
Der planungsrechtlich gesicherte Gewerbestandort soll laut Gewerbekonzept der Stadt Cottbus/Chóseubuz (2020) weiterentwickelt werden. Er ist gut erschlossen und in die bestehende Stadtkulisse als solcher gut integriert. Es besteht Baurecht nach § 30 BauGB. Eine Planungsalternative gibt es hierfür nicht.

Abschließende umweltfachliche Einschätzung:

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

Lausitz Scienc Park (SM SO 1 / SI SO 1 / ST SO 6)

Die in Schmellwitz 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/Frischluftschneise
- 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 stadökologisch 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/Chósebuz. 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.

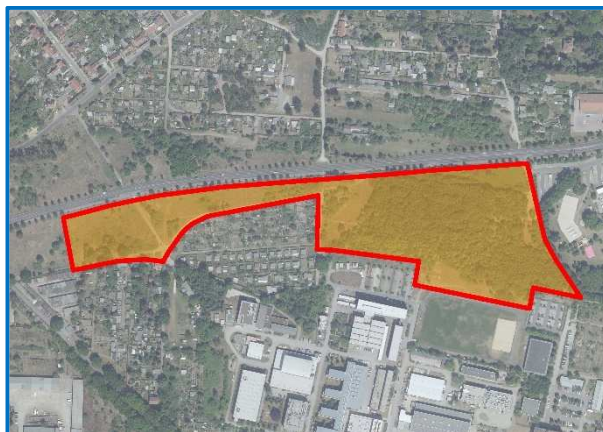
Das Vorhaben „Lausitz Science Park“ wird im FNP-Entwurf als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „LSP“ dargestellt. Der Fachbereich Stadtentwicklung strebt an, dass im Zuge der weiteren Planungen u.a. im zukünftigen LSP-Masterplan aber auch in den Rahmenplänen und B-Plänen eine differenzierte Mischung 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 / Chósebuz“. 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.

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.

Erweiterung BTU Cottbus Nord (ST SO 8)

Die weitere Sonderbaufläche in Ströbitz (gem. UB zum FNP **ST SO 8**) die besonders konfliktrichtig 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/Frischluftschneise
- Grün- und Freifläche, Wald (siedlungsnah, mit Erholungspotenzial)

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 stadtökologische Belange wie Gebäudebegrünungen, intelligente Regenwasserbewirtschaftung, klimaoptimierte Gebäudeanordnung sowie eine Freiraum-gestaltung mit hohem Grünanteil in die Entwicklungskonzeption und die folgenden Planungsebenen eingebunden werden, ist die Planfläche Ströbitz (**ST SO 8**) als **konsensfähig** einzuordnen.

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.

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, Schmelwitz 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 BP-Festsetzung enthalten sind.

Allerdings befinden sich die Flächen DÖ M1, DÖ W2, DÖ W3, SK W1 1, SP W2 im planungsrechtlichen Außenbereich. Aufgrund kumulativer Effekte und mit Beachtung des stadtplanerischen Grundsatzes ‚Innenentwicklung vor Außenentwicklung‘ sind diese als **sehr kritisch** einzustufen.

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.



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 Sachsendorfer Wiesen, östlich des Priorgrabens und ist ca. 1,3 Hektar 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 Hochwasserrisikoflächen. Seitens der Stadtentwicklung ist eine Verkleinerung der Bauflächen im FNP vorgesehen. Die Planflächen sind vor diesem Hintergrund als **konsensfähig** einzustufen.



6.5.2 Verbleibende Dissensflächen

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 Hafenzentrum und der B168 abzuschirmen und gleichzeitig als wohnungsnaher Erholungsraum zu dienen. Um die Ziele zu verwirklichen, schlägt der Landschaftsplan die **Aus-**



weisung 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 „Hafenquartier 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-à-vis des zukünftigen Hafenquartiers, 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 Hafenquartiers 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 Hafenquartiers 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 gründerdominierten 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**.

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 2,2 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 (2 Stk.)
- 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.

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**.

Dissensflächen aufgrund des Risikopotenzials eines 200jährigen Hochwassers

Zusätzlich zu den beiden zuvor diskutierten Flächen sind 2 weitere Flächen hinsichtlich der Zielkonflikte zwischen der Stadtplanung und dem vorsorgenden Umweltschutz behandelt worden. Dabei handelt es sich um Flächen, bei denen insbesondere aufgrund ihrer Lage im Hochwasserrisikogebiet HQ200 mit einem erhöhtem Konfliktpotenzial zu rechnen ist.

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 rund 3.7 Hektar.



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 Bebauung potenziell hervorgerufene kumulative 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**.

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 Hektar 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**.

6.5.3 Ergebnisübersicht zum Prozess 'Konsens – Dissens'

Im Ergebnis des iterativen Prozesses im Abgleich der Zielstellungen des FNP mit den Zielstellungen des Landschaftsplanes konnte für 20 der 24 vertieft geprüften Planflächen ein Konsens bezüglich der Belange der Stadtentwicklung und der Belange von Natur und Landschaft erzielt werden. Die folgende Abbildung zeigt dieses Ergebnis in der räumlichen Verteilung im Stadtgebiet von Cottbus.

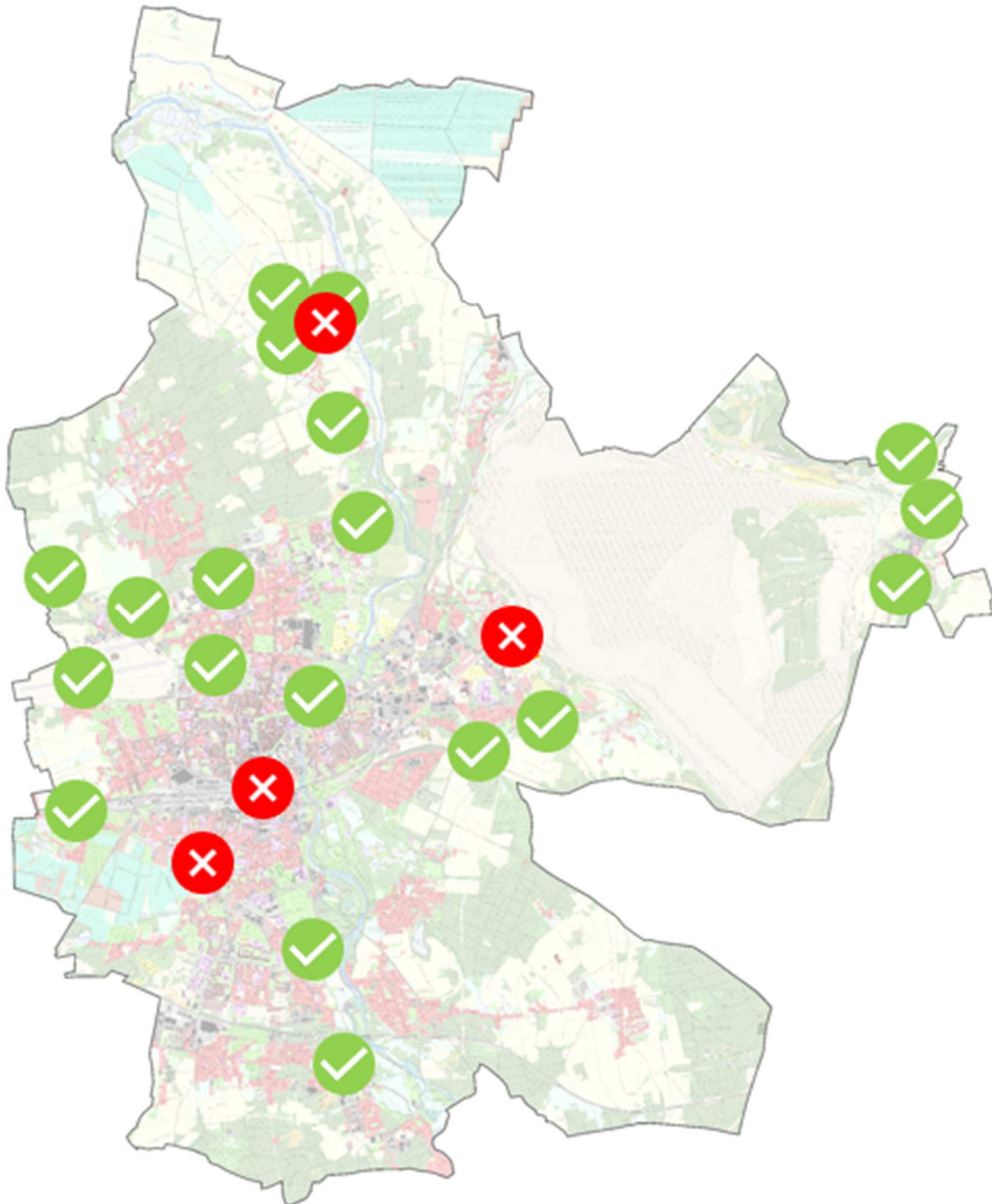


Abbildung 28: Ergebnis des Zielabgleiches zwischen FNP und Landschaftsplan Cottbus

Bei 4 Planflächen bleiben die Zielstellungen beider Planwerke im Dissens nebeneinander stehen (vergl. Kapitel 6.5.2)

Verbleibende Dissensflächen).

6.5.4 Kompensationsbedarf - Flächenpotenziale zur Kompensation

Für die vom Bestand abweichenden Planflächen mit nachteiligen Umweltauswirkungen sind bei Verfestigung der Planung und Umsetzung konkreter Vorhaben Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Eingriffen in Natur und Landschaft vorzusehen. Hierfür bereitet der Landschaftsplan eine Flächenkulisse vor, die geeignete Maßnahmenflächen aufzeigt.

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 beinhalten 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 Strukturelementen eine großflächige Aufwertung sowohl des Naturhaushalts als auch des Landschaftserlebens mit sich bringen. Beispielhaft sei hier die 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 artenreicher Wiese 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.

Insgesamt werden im Landschaftsplan 86 Flächen mit einem Umfang von ca. 1.118 ha ausgewiesen, auf denen potenzielle Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchgeführt werden können. Wesentliche Maßnahmentypen umfassen Aufforstung, Waldumbau und Entwicklung von artenreichem Grünland. Daneben sind mehrere Flächen vorhanden, auf denen eine Vielzahl unterschiedlicher Maßnahmen realisiert werden können (Komplexmaßnahmen). Mit ca. 67 ha auf 18 Flächen findet sich auch reichlich Potenzial für die Entsiegelung von Flächen.

Neben den flächenhaften Maßnahmen finden sich auch 14 linienhafte Maßnahmen. Hierzu gehören die Anpflanzung von Alleen und sonstigen Baumreihen und

Gehölzstrukturen sowie die Renaturierung von Gewässern. Die Gesamtlänge dieser Maßnahmen beträgt etwa 34 km.

Tabelle 30 bietet eine Übersicht über die Maßnahmentypen, die als potenzielle Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Landschaftsplan dargestellt werden. Die genaue Verortung der einzelnen Flächen findet sich in Karte 10. Eine detaillierte Auflistung aller Maßnahmen findet sich im Anhang V.

Tabelle 29: potenzielle Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Stadtgebiet

Maßnahmentyp (flächig)	Fläche (ha)	belegt	frei	Anzahl frei
Aufforstung	428,7	349,3	79,4	28
Entwicklung artenreiches Grünland	505,5	56,5	449,0	15
Anlage von Gehölzen	10,2		10,2	2
Maßnahmen an Gewässern	6,0		6,0	3
strukturreiche Halboffenlandschaft	44,2	10,1	34,1	2
Waldumbau	118,4	5,4	113,0	13
Entsiegelung	67,1		67,1	17
Sonstige (Komplexmaßnahmen)	259,0		259,0	6
Gesamt	1.439,1	421,3	1.117,8	86
Maßnahmentyp (linear)	Länge (km)	belegt	frei	Anzahl frei
Anpflanzung/Wiederherstellung von Alleen	4,4			4
Anpflanzung von Baumreihen, Hecken	5,1			5
Renaturierung von Fließgewässern	25,1			5
Gesamt	34,6			14

Neben den konkret als Ausgleichsflächen ausgewiesenen Bereichen finden sich im Entwicklungskonzept des Landschaftsplans weitere Bereiche und Flächen, die ein naturschutzfachliches Aufwertungspotenzial aufweisen. Diese können bei Bedarf und Verfügbarkeit in den Pool von Maßnahmenflächen integriert werden. Zur Bündelung und zur effektiven Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen empfiehlt es sich, einen Flächenpool zur Bevorratung und Dokumentation von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu entwickeln, der neben den bereits festgesetzten und bestimmten Vorhaben zugewiesenen Flächen auch freie Flächen zur Kompensation künftiger Eingriffe beinhaltet.

Kompensationsbedarf

Im Rahmen einer überschlägigen Einschätzung des Eingriffsumfanges für die vom Bestand abweichenden Planflächen des FNP wurde ein Flächenbedarf für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen von **ca. 1118 ha** ermittelt. Diese Flächengröße ergibt sich aus den Planflächen, für die bisher keine rechtskräftige Planung vorliegt (rechtskräftiger B-Plan, 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.

Flächenpotenzial zur Kompensation

Im Landschaftsplan werden 86 Flächen ausgewiesen, mit denen **ca. 1.118 ha** an aufwertbarer Fläche zur Verfügung stehen. Dies deckt den zu erwartenden Bedarf an Kompensationsflächen für die durch den FNP zu erwartenden Eingriffe ab.

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“ (**SPE-Flächen mit T-Linienumrandung**) 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 Anrechenbarkeit einer Eingriffsfläche auf die Fläche der Kompensationsmaßnahmen erstreckt sich in der Regel auf ein Verhältnis von 1:1 bei Entsiegelung, 1:2 bei flächigen Gehölzpflanzungen oder Umwandlung von Acker in Extensivgrünland bis hin zu 1:3 bei ökologischem Waldumbau (vgl. Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung Brandenburg). 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. Dieser Umstand wurde überschlägig bereits bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die durch die Ausweisungen des FNP vorbereiteten Eingriffe durch die Anwendung eines entsprechenden Kompensationsfaktors berücksichtigt (vgl. Umweltbericht zum FNP).

7 Hinweise zur Umsetzung

7.1 Anforderungen an die Flächennutzer

7.1.1 Anforderungen an die Landwirtschaft

Die Grundsätze der guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft

Ackerflächen erstrecken sich großflächig innerhalb des Plangebietes. Als wesentliches Element der Kulturlandschaft sollen die Ackerflächen in ihrem Umfang weitgehend erhalten bleiben.

Es gelten die Grundsätze der guten fachlichen Praxis der Landwirtschaft entsprechend § 17 Absatz 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes und § 5 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes. Danach gehört zur guten fachlichen Praxis:

- die Bewirtschaftung muss standortangepasst erfolgen und die nachhaltige Bodenfruchtbarkeit und langfristige Nutzbarkeit der Flächen muss gewährleistet werden;
- die natürliche Ausstattung der Nutzfläche (Boden, Wasser, Flora, Fauna) darf nicht über das zur Erzielung eines nachhaltigen Ertrages erforderliche Maß hinaus beeinträchtigt werden;
- die zur Vernetzung von Biotopen erforderlichen Landschaftselemente sind zu erhalten und nach Möglichkeit zu vermehren;
- die Tierhaltung hat in einem ausgewogenen Verhältnis zum Pflanzenbau zu stehen und schädliche Umweltauswirkungen sind zu vermeiden;
- auf erosionsgefährdeten Hängen, in Überschwemmungsgebieten, auf Standorten mit hohem Grundwasserstand sowie auf Moorstandorten ist ein Grünlandumbruch zu unterlassen;
- die Anwendung von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln hat nach Maßgabe des landwirtschaftlichen Fachrechtes zu erfolgen; es sind eine Dokumentation über die Anwendung von Düngemitteln [...] sowie eine Dokumentation über die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln [...] zu führen.

Das Brandenburgische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) ergänzt mit § 2 die Grundsätze der guten fachlichen Praxis der Landwirtschaft zu denen des § 5 Absatz 2 BNatSchG).

Ackerflächen mit Nutzungseinschränkungen

Auf Böden mit hoher Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers, in Trinkwasserschutz-zonen sowie im Umfeld von gegenüber Nährstoffeintrag sensiblen Lebensräumen steht eine herkömmliche Ackernutzung vielfach im Konflikt mit den Belangen des Wasser-, Boden- und Biotopschutzes. Auf diesen Flächen ist aus landschaftsplanerischer Sicht die Umnutzung in Grünland sinnvoll. Bei weiterer ackerbaulicher Nutzung sind folgende Einschränkungen erforderlich:

- Reglementierung des Pestizid- und Düngereinsatzes, besonders während der Wanderungszeit von Amphibien
- Ausbringung von Gülle nur kurz vor oder nach der Vegetationsperiode
- Verzicht auf düngereiche und behandlungsintensive Kulturen, wie Mais, Hackfrüchte, Weizen und Raps

- Nach Möglichkeit ist Zwischenfruchtanbau oder Untersaat vorzunehmen, um den im Herbst mineralisierten Stickstoffanteil für die nachfolgenden Kulturen zu konservieren
- Vermeidung von kurzfristiger Stilllegung, da große Mengen verbleibender Nährstoffe in den ersten ein bis zwei Jahren mobilisiert und ausgewaschen werden
- Vermeidung von Zwischensaat mit Leguminosen, aufgrund der Stickstoffanreicherung.

Umwandlung von Acker in Dauergrünland

Auf den grundwasserbeeinflussten Böden und Moorböden der Niederungen sowie in unmittelbarer Nachbarschaft zu gegenüber Nährstoffeintrag empfindlichen Lebensräumen, wie Gewässer, Feuchtwiesen und Trockenrasen widerspricht eine ackerbauliche Nutzung den Zielen des Wasser-, Boden- und Biotopschutzes. In diesen Bereichen ist eine Umwandlung der Ackerflächen in Dauergrünland geboten. Umwandlungen in Grünland werden für die Ackerflächen südlich der Laßzinswiesen bei Maiberg, um Döbbrick, westlich Ströbitz sowie im Bereich der Spree südlich der Innenstadt vorgesehen. Die mit der Flächenumwandlung verfolgten Ziele des Biotop-, Boden- und Wasserschutzes werden auf den genannten Flächen nur bei Bewirtschaftung als Dauergrünland mit angepasster Besatzdichte (Beweidung) oder Wiesennutzung erreicht.

Extensive Grünlandbewirtschaftung auf grundwassernahen Standorten

Grünlandstandorte auf grundwassernahen Standorten und Moorböden sowie angrenzend an Gewässer und Feuchtlebensräume sind extensiv zu bewirtschaften bzw. zu pflegen. Als extensiv zu bewirtschaftendes oder zu pflegendes Grünland sind Bereiche südlich des Maiberger Bogens und östlich der Spree dargestellt. Als Maßnahmen der extensiven Grünlandnutzung gelten:

- Keine Zulassung von Umbruch und Neu-Ansaat von Grünland sowie der Umwandlung von Acker.
- Aushagerung und Wiedervernässung bei der Extensivierung von Dauergrünland, um Mineralisierung und Auswaschung von Nitrat einzuschränken.
- Auf feuchten Standorten ausschließlich Wiesennutzung, ansonsten Beweidung mit angepasster Besatzdichte, Vorzug der Standweide vor der intensiveren Umtriebsweide.
- Bei Beweidung Abkoppeln von Gräben und Feldgehölzen.
- Nachdüngung lediglich im Maße des Ertrages.
- Keine Maßnahmen zu Entwässerung und Einebnung.
- Verzicht auf synthetische Pflanzenschutzmittel.
- Keine Einsaat von Futtergräsern, um die Artenvielfalt zu erhalten.
- Erste Mahd nicht vor Mitte Juni.
- Förderung moorschonender Stauhaltung.
- Förderung moorangeepasster Technik.

In Eberswalde wird zur Bewirtschaftung von Niedermooren mit hohen Wasserständen geforscht. Bewirtschaftete Niedermoorflächen mit hoher Stauhaltung (Flurabstand kleiner 30 cm) werden durch das Land Brandenburg mit 387€/ha/Jahr gefördert. Die Projektlaufzeit ging bis 2020. Über die Fortführung der Programme muss nachgefragt werden.

Strukturanreicherung Agrarlandschaft

Erhalt und Förderung von Kleinstrukturen in der Agrarlandschaft (Flurhecken, Feldgehölze, Baumreihen, Sölle):

- Entwicklung eines 10m breiten Puffers (Feuchtwiesen, Frischweiden) um Sölle / Feldgewässer;
- Anpflanzung von Flurhecken, Feldgehölzen, (Obst-)Baumreihen;
- Einrichtung von Ackerrand- und Blühstreifen sowie Zwischensaaten.

Flurhecken, Feldgehölzen, Baumreihen sowie Ackerrand- und Blühstreifen dienen der Strukturierung und Gliederung von ausgeräumten Agrarlandschaften und bieten einer Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten einen wertvollen Lebensraum. (vergl. Kapitel 5.2.1.3.4)

7.1.2 Anforderungen an die Forstwirtschaft und das Jagdmanagement

Anforderungen an die Forstwirtschaft

Die Anforderungen an die Forstwirtschaft und die damit verbundene gute fachliche Praxis sind in den Naturschutzgesetzgebungen und den Waldgesetzen auf Bundes- und Landesebene verankert. Das BwaldG nennt gleichberechtigt neben dem Erhalt des Waldes wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) auch den Erhalt wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, für das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur sowie für die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) Zur nachhaltigen Bewirtschaftung gehören u. a. Erhalt und Entwicklung stabiler und eigendynamischer Waldökosysteme, deren Artenspektrum und räumliche Strukturen den natürlichen Waldgesellschaften nahe kommen und in denen standortheimische Baum- und Straucharten überwiegen sowie Erhalt von ausreichend stehendem und liegendem Totholz.

Die Entwicklungszielsetzungen, die über die planerischen Ebenen der Leitbilder, der Konzepte und der Maßnahmenformulierung des Landschaftsplanes vertieft und konkretisiert werden, sind im Wesentlichen ausgerichtet auf den Umbau der vielfach forstlich angelegten Bestände hin zu naturnahen Wäldern mit klimaresilienten Eigenschaften.

Wesentliche Zielsetzung in allen Waldgebieten ist es die heutigen, sehr hohen Anteile der Kiefer zurückzunehmen und die Anteile an naturnahen Laub- und Laubmischwaldbeständen deutlich zu erhöhen.

Die konkreten Schritte, mit denen diese wesentliche Zielsetzung verfolgt werden kann, sind sehr unterschiedlich und können von der völlig freien Sukzession über die gelenkte Sukzession (Waldbeweidung mit Rindern und Pferden) bis hin zu Waldbaumaßnahmen unterschiedlichen Umfangs und unterschiedlicher Intensität reichen.

Das angestrebte Ergebnis ist jedoch bei allen Wegen gleich: der naturnahe Laub- und Laubmischwald mit:

- einem hohen Anteil an Totholz als Lebensraum auch für Kleinlebewesen
- einer den natürlichen Beständen entsprechenden Altersstruktur mit ausreichendem Anteil an Altbäumen
- einer funktionierende Naturverjüngung mit anschließend natürlichen Reifeprozessen
- einer gebietseigenen und an die Naturraumverhältnisse angepassten Artenzusammensetzung und typgerechte Höhengschichtung

- einer Ausrichtung der waldbaulichen Maßnahmen auf den Erhalt und die Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes
- einer reichhaltigen Bandbreite von walddtypischen Lebensräumen mit Lichtungen, Waldinnenrändern und besonders strukturreichen Waldaußenrändern als Übergang zu Offenlandschaften mit 'Hot Spots' der Biodiversität

Hierbei ist die Forstwirtschaft gefordert eine Entwicklungsplanung zu erarbeiten, die sich an der Hiebreife einzelner Bestände, an den möglichen Waldumbaumethoden und einer erfolgversprechenden, schrittweise vorgehenden Umsetzungsstrategie orientiert. Eine wesentliche Grundlage zur strukturellen Verbesserung des Waldes in Cottbus ist die Waldbaurichtlinie des Landes Brandenburg 'Grüner Ordner', die von der Landesforstverwaltung erarbeitet worden ist und mit Vertretern des amtlichen Naturschutzes sowie mit vielen Interessengruppen wie z. B. Waldbesitzern und Naturschutzverbänden erörtert wurde. Daher sollten die Forstbehörden neben ihrer Aufgabe zum aktiven Waldumbau auch eine Beratungsfunktion für die privaten Waldbesitzer übernehmen.

Anforderungen an Jagdliche Maßnahmen / Wildmanagement

Bei der Ausübung des Jagdrechts sind alle Vorgaben des Bundesjagdgesetzes (BJagdG), des **Jagdgesetzes für das Land Brandenburg** (BbgJagdG) sowie der **Verordnung zur Durchführung des Jagdgesetzes für das Land Brandenburg (BbgJagdDV)** strikt einzuhalten. Die Jagd ist so auszuführen, dass Beeinträchtigungen von Schutzgebieten nach Naturschutzgesetzgebungen, von Lebensraumtypen nach europäischem Recht sowie Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und dabei insbesondere eine Gefährdung von Fischotter und Biber grundsätzlich auszuschließen sind.

Jagdliche Einrichtungen sind landschaftsgerecht einzubinden. Es sollten keine Ansaatwildwiesen, Wildäcker oder Kirrungen (Wildtierfütterungsplätze) auf Flächen gesetzlich geschützter Biotop- und Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie angelegt werden.

Das BbgJagdG stellt Regeln für die Erhaltung eines artenreichen und gesunden Wildbestandes in ausgewogenem Verhältnis zu seinen natürlichen Lebensgrundlagen, für den Schutz bedrohter Wildarten, die Sicherung und Verbesserung ihrer Lebensgrundlagen sowie eine biotopgerechte Wildbewirtschaftung auf. Die von jagdbaren Tieren verursachten Schäden am Wald und auf landwirtschaftlichen Kulturen sind auf ein wirtschaftlich tragbares Maß zu begrenzen und die Ausübung der Jagd ist mit den sonstigen öffentlichen Belangen, insbesondere mit denen des Naturschutzes, des Tierschutzes, der Landschaftspflege sowie der Erholungsnutzung in Einklang zu bringen.

Anzustreben ist eine Reduzierung der Schalenwildbestände. So sollte die Rehwilddichte im Wald 4 Stück / 100 ha nicht überschreiten, um Naturverjüngung und Waldumbau nicht durch übermäßige Wildschäden zu gefährden. Dabei wird an dieser Stelle angemerkt, dass zum Zeitpunkt der Bearbeitung des vorliegenden Landschaftsplanes für Cottbus aus den Abschusszahlen der vergangenen Jahre festzuhalten ist, dass Rotwild fast vollständig fehlt (M.Wotschka, 2021)

Auch die Schwarzwildbestände sind durch vermehrte Abschüsse zu reduzieren. Insbesondere durch Eingriff in den weiblichen Schwarzwildbestand und in die Altersklasse der Frischlinge ist langfristig eine Verdrängung aus den Offenland- und Siedlungsbereichen zu ermöglichen. Weiteres Augenmerk ist auf eine gezielte Bekämpfung invasiver Tierarten (Neozoen) wie Waschbär, Mink und Marderhund zu richten.

Ergänzend werden dabei die Forderungen aus dem Positionspapier 'Wälder im Klimawandel: Steigerung von Anpassungsfähigkeit und Resilienz durch mehr Vielfalt und

Heterogenität' des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) vom April 2020 zitiert. Zum Aspekt 'Beitrag der Jagd zum Waldumbau' wird in dem Positionspapier näher ausgeführt:

"Der Grundsatz „Wald vor Wild“ sollte durch eine Verpflichtung zu angepassten Wildbeständen im Bundesjagdgesetz aufgenommen werden. Die in vielen Jagdbezirken hohen Schalenwildbestände verhindern die Entwicklung und Sicherung klimastabiler Wälder. Um dies zu erreichen ist es unverzichtbar, die Bestände auf ein verträgliches Maß zu reduzieren. Nach dem Vorbild des bayerischen Jagdgesetzes muss in § 1 BJagdG dringend die Vorgabe ergänzt werden, dass die Bejagung die Sicherung oder Entwicklung naturnaher Wälder ermöglichen soll. Diese Aufgabe sollte auch als Ausbildungsinhalt für die Jägerprüfung (§ 15 BJagdG) vermittelt werden. Zur Gewährleistung der Naturverjüngung ist es notwendig, alle drei Jahre ein Verbissgutachten zu erstellen. Ergibt dieses eine zu hohe Belastung, sollte die untere Jagdbehörde gesetzlich verpflichtet sein, einen Plan zu erstellen, der den für eine naturnahe Waldwirtschaft notwendigen Mindestabschuss verbindlich vorgibt. § 21 BJagdG ist entsprechend zu ergänzen. Gleichermaßen sollte klargestellt werden, dass die zuständige Behörde nach § 27 BJagdG anordnen kann, dass der/die Jagdausübungsberechtigte innerhalb einer bestimmten Frist den Wildbestand zu verringern hat, wenn dies mit Rücksicht auf das öffentliche Interesse an einer naturnahen Waldwirtschaft notwendig ist." Diese Forderungen des BfN können unabhängig von der Integration in entsprechende Gesetzgebungen auf lokaler Ebene verfolgt werden.

7.1.3 Anforderungen an die Wasserwirtschaft und die Fischereiwirtschaft

Erstellung eines stadtweiten Regenwasserbewirtschaftungskonzeptes mit Implementierung in die verschiedenen sektoralen Planungsinstrumente

Eine moderne Regenwasserbewirtschaftung kann auf vielfältige Weise zur Lösung von typischen Siedlungsproblemen und zur Verbesserung der siedlungsökologischen und -ökonomischen Situation beitragen. Zu den positiven Effekten zählen:

- Verringerung von Starkregenabflüssen mit der Folge veringert Hochwassergefahr
- Zurückhaltung von Niederschlagswasser mit kühlenden Verdunstungseffekten und Verbesserung stadtklimatischer Belastungssituationen
- Zurückhaltung von Niederschlagswasser mit Stützung von siedlungsnahen Gewässerbiotopen (Niedrigwasseraufhöhung, Vermeidung von Austrocknungsrisiken, Ausgleich von sommerlichen Verdunstungsverlusten)
- Nutzung von Regenwasser für die Wasserversorgung von Stadtbäumen und städtischen Grünanlagen, Einsparung von Haushaltsmitteln für Bewässerungen
- Stützung der schadfreien Grundwasserneubildung durch gezielte Versickerung
- Einsparung von Regenwassergebühren
- Kleinere Dimensionierungen bei Neubau oder Ertüchtigung der Kanalisation

Ein stadtweites Regenwasserbewirtschaftungskonzept ist in enger Anknüpfung an folgende sektorale Fachbereiche zu entwickeln und stützt und ergänzt deren Zielstellungen:

- Niederschlagswasserbeseitigung (hier: Trenn- und Mischkanalisation)
- Abwasserbeseitigung und -behandlung (hier: Mischkanalisation)
- Grünflächenunterhaltung (hier: Bewässerung)
- Wirtschaftsförderung (Standortvorteile bei veringertem Regenwassergebühr)

- Wohnungsbauwirtschaft (Standortvorteile bei veringertem Regenwassergebühr, veringertem Bedarf der Grünflächenbewässerung, erhöhter Attraktivität der Aussenanlagen)
- Wasserwirtschaft (geringere Hochwasserrisiken, Verstetigung des Grundwasserspiegels, Stützung des Landschaftswasserhaushaltes)
- Landwirtschaft (geringere Hochwasserrisiken, Verstetigung des Grundwasserspiegels, Stützung des Landschaftswasserhaushaltes)

Die Maßnahmeninhalte eines derartigen Regenwasserbewirtschaftungskonzeptes sind im Kapitel 5.2.1.3.5 Maßnahmenkomplex 'Siedlungsökologie' aufgeführt.

Erhalt bzw. Verbesserung der Wasserqualität der Oberflächengewässer

Die Gewässerqualität der Spree ist langfristig zu sichern. Im Vordergrund steht die Vermeidung von Stoffeinträgen, insbesondere von Siedlungs- und Straßenabwässern. Angrenzende Landwirtschaftsflächen sind extensiv als Grünland zu bewirtschaften. Wiesenutzung ist einer Beweidung vorzuziehen. Die naturnahen Ufersäume mit Röhrichtbeständen und Erlenwald sind zu erhalten.

Die vier Seen im Stadtgebiet werden als schwach eutrophe Gewässer eingestuft und besitzen eine der Zielvorstellung entsprechende geringe Nährstoffbelastung. Diese Wasserqualität gilt es langfristig zu sichern. Stoffeinträge aus den gewässernahen Siedlungsflächen sind zu verhindern. Ggf. muss die geduldete Badenutzung der Seen bei starker Eutrophierung eingeschränkt oder untersagt werden. Die naturnahen Ufersäume mit Röhrichtbeständen und Erlenwald sind, genau wie bei den Fließgewässern, zu erhalten.

Naturnahe Gestaltung und Aufwertung von Fließgewässern und Gräben

In der Vergangenheit wurden häufig Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen an den Fließgewässern und Gräben im Stadtgebiet von Cottbus überwiegend zum Erhalt der intensiven Bewirtschaftungsweise vorgenommen. Dabei wurde Jahrzehnten nach Maßgabe der Gewässer- und Landnutzung unterhalten: Im Vordergrund standen die Beseitigung von Hochwasserschäden, das Verfüllen von Kolken, das Mähen verkrauteter Gewässerstrecken, das Entfernen von umsturzgefährdeten Uferbäumen und Totholz. Im Ergebnis stehen dann überwiegend ausgeräumte, freigestellte und begradigte Gewässer mit geringer ökologisch - struktureller Wertigkeit.

Es zeigt sich, dass eine eigendynamische Entwicklung eines Fließgewässers vorteilhafter sein kann, als mit hohem Aufwand Ausbauzustände aufrecht zu erhalten, deren Zwecke sich gewandelt haben. Heute gilt es vor allem, naturnahe Gewässerlandschaften zu erhalten und wiederherzustellen. Eine ökologisch ausgerichtete Pflege der Gewässer fördert die Selbstreinigungskraft, erhöht die Strukturvielfalt und verbessert die Lebensraumeignung für eine Vielzahl gewässergebundener Tier- und Pflanzenarten. Eine naturnahe Pflege umfasst dabei:

- Verzicht auf Grabenfräsen und -schleudern;
- Durchführung von Grabenreinigungen im Herbst vor den ersten Frost;
- Lagerung des Aushubmaterials am Böschungsrand für einige Tage;
- Entwicklung von gewässerbegleitenden Gehölzstrukturen, vor allem auf der Südseite;
- Unterhaltungsmaßnahmen außerhalb der Schonzeiten der im und am Gewässer lebenden Tiere durchführen;
- Abschnittsweise einseitige Böschungsmahd statt durchgängig beidseitiger Mahd;

- Abschnittsweise habitatschonende Stromrinnenmahd, bei der lediglich eine Krautungsschneise im Stromstrich gemäht wird;
- Sohlenschonung durch Abstandshalter und Krautspitzenmahd
- Entwicklung von standorttypischen Wasserpflanzen zulassen;
- Beschattung und Ufersicherung durch Gehölzentwicklung fördern;
- Gewässerrandstreifen zur Verringerung des Sediment-/Nährstoffeintrags etablieren;
- Totholz im Profil belassen, Entnahme nur in begründeten Fällen;
- Totholz zur Strömunglenkung und Strukturverbesserung nutzen, an geeigneten Stellen einbauen und befestigen;
- Feinsedimenteintrag/-transport über Gewässerrandstreifen, im Einzelfall auch den Bau von Sandfängen reduzieren;
- Standorttypisches Substrat zur Verbesserung der Sohlstruktur einbauen;
- Unnatürliche Tiefenerosion durch Einbau von Sohlschwellen verhindern;
- Naturferne Sohl- und Uferbefestigungen entfernen;
- Ufer durch ingenieurbioologische Bauweisen sichern, wenn es hydraulisch erforderlich ist;
- zeitalternierende, abschnittsweise Pflege mit flexibler, witterungsorientierter Anwendung;
- Nutzung im direkten Gewässerumfeld extensivieren.

Es besteht die Anforderung an die Wasser- und Bodenverbände die Maßgaben einer naturnahen, ökologisch ausgerichteten Gewässerpflege mit den Belangen des schadfreien Hochwasserabflusses zu kombinieren, sich dahingehend fortlaufend nach neuestem Entwicklungsstand in der gewässerökologischen Forschung weiterzubilden, die Gewässerunterhaltungspläne an die neuen Anforderungen anzupassen und Unterhaltung und Pflege flexibel zu gestalten.

Neben den Maßnahmen zur naturnahen Gewässerunterhaltung und -pflege sind Konzepte zur ökologisch orientierten Staubewirtschaftung mit den örtlichen Landwirtschaftsbetrieben, der Unteren Wasserbehörde und der Unteren Naturschutzbehörde zu vereinbaren und umzusetzen.

Die Gräben im Einzugsgebiet gehören darüberhinaus zum Ausbreitungsgebiet des Fischotters. Ziel ist die Aufwertung der Lebensraumqualität und der Ausbreitungsmöglichkeiten dieser Art. Querungsbauwerke sind nach Möglichkeit als groß dimensionierte Kastenprofile zu gestalten. Entlang der Gewässer sind (auch bei Hochwasser) nicht vollständig überflutete Uferstreifen zu entwickeln.

- Beschränkung der Fließgewässerunterhaltung auf das unbedingt erforderliche Maß unter Berücksichtigung des Arten- und Biotopschutzes.
- Zeitliche Durchführung von Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen unter Beachtung ökologischer Gesichtspunkte (insbesondere Beachtung von Brutzeiten, Fisch- und Amphibienlaichzeiten).
- Ausweisung extensiv bzw. nicht genutzter Gewässerrandstreifen mit extensiver Grünlandnutzung, Sukzession oder Gehölzbestockung gemäß § 38 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) mit folgenden Breiten:
 - im Außenbereich 5 m,
 - sonst 2,5 - 10 m (je nach Breite, bei Stillgewässern 20 m)
 - naturverträgliche Nutzung der Auen

Erhalt von Flächen mit hoher Bedeutung für die Grundwasserneubildung

Die bergbauliche Tätigkeit, umfangreiche Siedlungstätigkeit verbunden mit Bodenversiegelung und Oberflächenentwässerung sowie die Entwässerungsmaßnahmen der intensiven Landwirtschaft führten zur Absenkung der Grundwasserstände. Aufgrund der abnehmenden Niederschläge in den letzten Jahren ist zudem die Grundwasserneubildungsrate gesunken. Aus diesen Gründen gewinnen Flächen mit einer aktuell hohen Grundwasserneubildungsrate, insbesondere landwirtschaftlich genutzte Freiflächen auf durchlässigen Böden und geringem Grundwasserflurabstand an Bedeutung. Diese sollen von der Siedlungsentwicklung möglichst ausgenommen werden, um die Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung durch Bodenversiegelung und oberflächigen Abfluss zu verhindern. Da Offenland gegenüber Wald eine höhere Neubildungsrate besitzt, sollen auf diesen Flächen keine Aufforstungen stattfinden. Die Nutzung dieser Flächen als extensives Grünland ist vorrangiges Ziel.

7.1.4 Anforderungen an die Siedlungsentwicklung

Anforderungen an bestehende Siedlungsflächen

Entwicklungsziele für das bestehende Innenstadtgebiet beziehen sich auf:

- den Erhalt des Stadtbildes mit Schwerpunkt in den historischen Bereichen
- die weitere Verbesserung in den Stadtumbaugebieten
- die Erfordernisse des Wasser- und Bodenschutzes bei Nachverdichtung im Bestand.

Entwicklungsziele für ländlich geprägte Ortsteile und andere bestehende Siedlungsflächen sind ausgerichtet auf:

- den Erhalt des Ortsbildes mit Schwerpunkt in den historischen Siedlungsbereichen
- die Erfordernisse des Wasser- und Bodenschutzes bei Nachverdichtung im Bestand.

So sollen im Bereich der historischen Dorfkerne die teilweise erhaltenen Siedlungsstrukturen wie die Dorfanger, historische Gebäude wie Dorfkirchen und Hofanlagen sowie Grünbereiche wie Dorfteiche, Alleen und Gärten erhalten werden. Bei Neu- oder Umbau ist in besonderem Maße auf die Verwendung regional typischer Materialien und Bauweisen zu achten

In einigen Siedlungsgebieten mit großzügigen Grundstücken existieren erhebliche Nachverdichtungspotenziale. Durch bauliche Entwicklung im Bestand werden unbebaute Freiflächen geschont und deren naturräumliche Funktionen bewahrt. Dennoch führt auch Nachverdichtung zu Neuversiegelung und damit zu Beeinträchtigungen der Wasser- und Bodenfunktionen sowie zum Verlust ortsbildprägender Grünflächen und Baumbestände. Deshalb gelten auch innerhalb bebauter Bereiche die Anforderungen der Begrenzung von Neuversiegelung, der nach Möglichkeit Vorortversickerung von anfallendem Regenwasser und des Erhalts wertvoller Grünflächen und Baumbestände.

Innerhalb der bestehenden Siedlungsflächen bestehen darüber hinaus die gesondert dargestellten Entwicklungsziele des Erhalts und der Aufwertung von innerörtlichen Grünanlagen und Waldflächen, der Erhaltung und ggf. Ergänzung oder Neupflanzung von Alleen sowie der Aufwertung der Ortsränder und Eingrünung landschaftsbildstörender, insbesondere gewerblicher Siedlungsflächen.

Anforderungen an Siedlungserweiterungen

Bei Siedlungserweiterungen muss den Erfordernissen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Rechnung getragen werden. Es besteht zunächst der Grundsatz der Anpassung an den tatsächlichen Bedarf unter Berücksichtigung vorhandener

Baupotenziale. Bei der Standortwahl für neue Bauflächen sollen sensible Landschaftsteile möglichst geschont werden. Hierzu gehören Flächen mit hoher Bedeutung als Lebensraum von Tieren und Pflanzen, insbesondere geschützte Biotope, Standorte mit Böden besonderer Funktionserfüllung wie z. B. Moorböden, Dünen, hoher Grundwasserneubildung oder hohem Landschaftsbildwert und Bedeutung für die Erholungsnutzung. Darüber hinaus gelten Anforderungen zur Sicherung des Stadtbildes bzw. des Orts- und Landschaftsbildes. So sind Siedlungserweiterungen zu vermeiden, die zu erheblichen Überformungen dörflicher Siedlungsstrukturen oder dem Zusammenwachsen von Ortsteilen führen.

Sicherung, Entwicklung und Neuanlage von öffentlichen Flächen und Grünanlagen und innerörtlichen Waldflächen

Öffentliche Grün- und Freiflächen haben eine zentrale Bedeutung für die hohe Wohnqualität der Stadt Cottbus. Grünanlagen und innerörtliche Waldflächen sollen erhalten und insbesondere von Siedlungserweiterungen freigehalten werden. Wertvolle Baumbestände der Dorfanger, Parks und Friedhöfe sind zu erhalten und ggf. zu ersetzen. Der Verbund der vorhandenen Grünflächen innerhalb der Siedlungsbereiche (innerer und mittlerer Grünring) ist zu erhalten und zu qualifizieren. Für die Stadt Cottbus soll ein Spielplatzentwicklungskonzept aufgestellt werden, welches die innerstädtischen Grünflächen in ihrem aktuellen Bestand bewertet und zusätzliche Entwicklungsmöglichkeiten aufzeigt.

Die innerörtlichen Waldflächen besitzen ein hohes Entwicklungspotenzial hinsichtlich ihrer Funktion für Ortsbild, Erholung und klimatischen Ausgleich. Sie sollen als parkähnliche Waldbestände mit aufgelichtetem Baumbestand und verbesserter Zugänglichkeit entwickelt werden.

7.1.5 Anforderungen an den Bergbau und Rohstoffgewinnung

Der Gesteinsabbau und Bodenabbau im Stadtgebiet ist so zu betreiben, dass keine nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes verbleiben und das Landschaftsbild eine an den Naturraum angepasste Neugestaltung erfährt. Die Umsetzung der Konzepte zur Rekultivierung von Abbauflächen unter Berücksichtigung der landespflegerischen Belange steht hier im Vordergrund (vgl. jeweilige Landschaftspflegerische Begleitpläne und Genehmigungsaufgaben). Die landschaftspflegerischen Begleitpläne von lange zurückliegenden Genehmigungsverfahren sollen erneut geprüft werden, ob die veralteten Inhalte mit den heutigen landschaftsökologischen Erfordernissen immer noch übereinstimmen. Bei deutlichen Abweichungen ist die Veranlassung einer Überarbeitung insbesondere bei Ersuchen nach Erweiterungsgenehmigungen angebracht.

7.1.6 Anforderungen an Verkehr, Infrastrukturen, Ver- und Entsorgung

Bei der Planung von Infrastrukturvorhaben gilt die grundsätzliche Maßgabe, naturschutzfachlich sensible Räume zu meiden. Je nach Art des Vorhabens können unterschiedliche Wirkfaktoren relevant sein. So unterscheidet sich eine Straßenplanung von der Planung einer Freileitung. Im Rahmen der konkreten Planverfahren sind die Darlegungen des Landschaftsplans heranzuziehen und die Sensibilitäten von Natur und Landschaft im Hinblick auf die spezifische Empfindlichkeit der Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens hin zu beurteilen. Eine ausführliche Alternativenprüfung muss der Umweltprüfung zugrunde liegen, um die umweltverträglichste Lösung zu finden. Durch Infrastrukturvorhaben verursachte Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft können primär durch Maßnahmenvorschläge aus dem Landschaftsplan kompensiert werden.

7.2 Instrumente zur Umsetzung des Entwicklungskonzeptes

7.2.1 Grundsätze und Übersicht zu Umsetzungsinstrumenten

Die Umsetzung der Inhalte des Landschaftsplans erfolgt entweder durch die rechtswirksame Übernahme in andere Planungen oder die Umsetzung von einzelnen Maßnahmen. Ein Teil der Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen kann von der Stadt in die Bauleitplanung integriert werden, zum einen durch Übernahme in den Flächennutzungsplan und zum anderen durch eine detaillierende Einbindung in die Bebauungspläne.

Weitere Maßnahmen können als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen von Genehmigungsverfahren anderer Planungsträger verwirklicht werden. Die Gemeinde kann hier im Rahmen des Beteiligungsverfahrens Einfluss nehmen.

Viele Maßnahmenvorschläge können jedoch nicht durch die Gemeinde selbst oder über hoheitliche Maßnahmen umgesetzt werden, sondern nur unter Mitwirkung der Betroffenen, insbesondere der öffentlichen und privaten Landnutzer und Grundeigentümer.

Folgende direkt oder indirekt wirkende Maßnahmen der Kommune können zur Umsetzung der Ziele des Landschaftsplans beitragen:

- Aufstellung/Änderung von Satzungen (z.B. Baumschutz-, Friedhofs- oder Kleingartensatzung, Gestaltungssatzung),
- Aufstellung eines Flächenpools zur Sicherung und Bevorratung, ggf. vorgezogenen Umsetzung von Maßnahmen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft
- Grunderwerb und Ausübung des Vorkaufsrechts in besonderen Fällen,
- Beauftragung eines Umsetzungsteams zur Koordination und Umsetzung der Maßnahmen, ggf. Einstellung bzw. Fortbildung einer Fachkraft für Beratungsaufgaben,
- Weiterführende Planungen (z.B. Grünordnungsplan, Bebauungspläne, Pflegepläne, Freiraumkonzept). Die Stadt kann auch die Möglichkeit nutzen, einen Bebauungsplan allein mit dem Ziel der Erhaltung von Natur und Landschaft sowie des Landschaftsbildes aufzustellen. Durch Festsetzung von Flächen für die Landwirtschaft oder Wald (nach § 9 Abs.1 Nr. 18 BauGB) sowie einer von Bebauung freizuhaltenen Fläche (nach § 9 Abs.1 Nr. 10 BauGB) kann jegliche Bebauung dieser Gebiete ausgeschlossen werden (s. BVerwG, Beschl. v. 27.1.1999),
- Nutzungsregelungen, Pacht-, Bewirtschaftungs- oder Pflegeverträge für gemeindeeigene Flächen, öffentlich-rechtliche Verträge,
- Förderprogramme für Naturschutzmaßnahmen privater und anderer Träger (z.B. für die Pflanzung heimischer Gehölze, Fassaden- oder Dachbegrünungen, naturnahe Gartengestaltung, Anlage von Kleingewässern etc.),
- Zusammenarbeit mit (insbesondere Naturschutz-)Vereinen, Verbänden oder Bürgerinitiativen und Schulen,
- Information der allgemeinen Öffentlichkeit (z.B. Broschüren, Ausschilderung von Wander-, Rad- oder Reitwegen, z.T. mit Informationen etc.),
- Bürgerinformation (Pressemitteilungen, Informationsveranstaltungen etc.),
- Einbringen in lokale Agenda-21-Prozesse,
- Nutzung von Fördermitteln bzw. Förderung/Vermittlung der Nutzung von entsprechenden Fördermitteln durch Dritte im Bereich Land- und Forstwirtschaft sowie Regional- und Stadtentwicklung (s. Kap. 7.4)

- Entwicklung von Naturschutzprojekten im Stadtgebiet, die über den Naturschutzfonds gefördert werden können, damit Gelder aus Ersatzzahlungen wieder in das Stadtgebiet fließen können

Flächenbevorratung (Flächenpool) zur Realisierung von Kompensationsmaßnahmen

Neben der Nutzung von Fördermitteln sind es vor allem Mittel aus dem Bereich 'Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft', mit denen Maßnahmen zu den im vorliegenden Landschaftsplan erarbeiteten Konzepten finanziert und somit realisiert werden können. Um derartige Maßnahmen im Bedarfsfall zeitlich eng an geplante Vorhaben zu binden und somit langwierigen Maßnahmen suchaktionen zuvorzukommen, hat sich die vorsorgliche Einrichtung von Maßnahmen- und Flächenpools bewährt. Aus diesem Flächenpool können dann Maßnahmenkontingente z. B. für planfeststellungspflichtige Vorhaben oder für den Ausgleichsbedarf eines Bebauungsplanverfahrens bereitgestellt werden.

Eine Flächenbevorratung (Flächenpool) dient der Vorhaltung und dem Management von Flächen, auf denen Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen möglich wären¹⁸. Die ausgewählten Flächen müssen dabei bestimmten Anforderungen genügen, wie etwa die Bewahrung eines räumlichen und funktionalen Zusammenhangs zwischen Kompensationsfläche und Eingriffsort oder die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen ausschließlich auf aufwertungsbedürftigen bzw. aufwertungsfähigen Flächen sicherstellen. In einem Flächenpool können Ausgleichsmaßnahmen unterschiedlicher Eingriffsvorhaben auf größeren zusammenhängenden Flächen realisiert werden, um naturschutzfachlich sinnvolle Konzeptionen umzusetzen und einen räumlichen Verbund von ökologisch wertvollen Bereichen zu schaffen. Die Bündelung von Flächen ermöglicht auch ein ökonomisch tragbares Konzept für die ggf. notwendigen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, die durch land- oder forstwirtschaftliche Betriebe oder Landschaftspflegeverbände gegen Honorierung durchgeführt werden könnten. Durch die Einbindung der Landnutzer kann meist eine bessere Verfügbarkeit von Flächen für Kompensationsmaßnahmen gewährleistet werden.

Die Stadt Cottbus kann mit der Aufstellung einer Flächenbevorratung (Flächenpool) die im Kap. 5.2.1 dargestellten Maßnahmen umsetzen langfristig sichern.

Für die Aufstellung einer Flächenbevorratung sind folgende Arbeitsschritte nötig:

- Ermittlung von Art und Umfang der geplanten Eingriffe.
- Naturschutzfachliche Bewertung der vom Eingriff betroffenen Flächen.
- Erstellen eines Katalogs von Maßnahmen, die für einen Ausgleich der Eingriffe in Frage kämen.
- Quantitative Ermittlung der Beeinträchtigungen, die sich aus den Eingriffen ergeben.

Parallel dazu:

- Erstellung einer Datenbank, die aufwertungsbedürftige bzw. aufwertungswürdige Flächen darstellt.
- Detaillierte Ermittlung der naturschutzfachlich sinnvollen Maßnahmen auf diesen Flächen (Art und Umfang).
- Ermittlung bereits „besetzter“ Flächen – Kompensationskataster aus externen Kompensationsmaßnahmen von Bebauungsplänen oder anderen Vorhaben.

¹⁸ Die Bevorratung von Flächen ist der wesentliche Unterschied zum Ökokonto, in dem Maßnahmen bevorratet werden.

- Prüfung der Verfügbarkeit der Flächen (Abgleich mit Liegenschaftskataster, Herstellen des Kontaktes zu den Eigentümern).

Erst danach ist eine konkrete Zuordnung von Eingriff und Ausgleich möglich. Auf der Grundlage eines Eingriffs-Ausgleichs-Katasters wäre auch der Aufbau eines Ökokontos möglich.

7.2.2 Integration in den FNP

Aufgabe des Landschaftsplans ist es, als Fachplan für Naturschutz, Landschaftspflege und die Erholungsvorsorge, flächendeckend die Ziele und Maßnahmen für die unbebauten Freiräume im Innen- und Außenbereich darzustellen. Der Landschaftsplan ergänzt den Flächennutzungsplan somit thematisch um den Natur- und Landschaftsschutz sowie die Erholungsvorsorge. Die Aussagen des Landschaftsplans werden nach § 18 NatSchG (siehe auch § 1a BauGB), soweit erforderlich und geeignet, in den Flächennutzungsplan aufgenommen und erlangen mit diesem Verbindlichkeit. Prinzipiell sind landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahmen und andere Naturschutzmaßnahmen jedoch auch außerhalb der dafür im Flächennutzungsplan entsprechend ausgewiesenen Bereiche (z. B. als Fläche zum Ausgleich im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB) möglich und zulässig.

Inhalte des Landschaftsplans, die in den FNP übernommen werden sollten umfassen folgendes:

- Ausweisung von naturschutzfachlich bedeutenden Flächen als bebauungsfreie Nutzung (z.B. Wald, Landwirtschaft, Grünfläche)
- Darstellung geschützter Biotope
- Übernahme der Schutzgebietsabgrenzungen inklusive abgestimmter Erweiterungsvorschläge
- Darstellung des Biotopverbunds als ökologische Vorrangflächen
- Übernahme von Flächen mit besonderer Eignung für Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Eingriffen
- Darstellung der Grünverbindungen aus dem Grün- und Freiflächenkonzept

Neben den Inhalten, die aus dem Landschaftsplan in den FNP fließen sollten, gibt es auch Ausweisungen des FNP, die aus naturschutzfachlicher Sicht nicht zu befürworten sind. Hierzu gehören Bauflächen auf besonders sensiblen Standorten oder Waldbereiche auf Flächen, auf denen eher Offenlandbereiche einer Halboffenlandschaft vorgesehen sind. Entsprechende Änderungen sind im Rahmen der Erarbeitung des Umweltberichts zum FNP bereits in die Planungen mit eingeflossen und haben teilweise zu Änderungen des Entwurfs des FNP geführt. Nutzungsausweisungen, die der FNP enthält und die trotz gegenteiliger Entwicklungsvorstellungen des Landschaftsplans nicht abgeändert worden sind, werden im Landschaftsplan als sogenannte „Dissensflächen“ dargestellt

7.2.3 Beteiligung und Information der Öffentlichkeit

Die Information der Öffentlichkeit über die Inhalte des Landschaftsplans, insbesondere die darin entwickelten Ziele und Maßnahmen, fördert die Wahrnehmung naturschutzfachlicher Belange sowohl bei der Bevölkerung als auch bei Entscheidungsträgern auf allen Ebenen und aktiviert bürgerschaftliches Engagement. Zeitgemäße Wege der Information sind beispielsweise die Präsentation des Landschaftsplans im Internetangebot der Stadt oder auch die Übergabe digitaler Informationsträger (DVD), die inhaltlich ausführlicher sein kann als eine Internetpräsentation. Weitere Informationsmöglichkeiten,

die auch Bürger ohne Zugang zu neuen Medien erreichen, sind Bürgerbriefe, Broschüren oder Beiträge im jeweiligen Gemeindeblatt.

Für die Umsetzung von Maßnahmen sind weitergehende Formen der Beteiligung notwendig. Die Nutzer der Landschaft, vor allem Landwirte, aber beispielsweise auch Gartennutzer und Erholungssuchende, müssen ebenso wie Verbände, die Agenda-Gruppe oder auch Schulen bei der Umsetzung von Maßnahmen des Landschaftsplans mit eingebunden werden, um Ablehnung und Misstrauen gegenüber der Landschaftsplanung abzubauen und ihre Anliegen angemessen berücksichtigen zu können. Informationsveranstaltungen, Exkursionen oder auch persönliche Gespräche können schon im Vorfeld der Umsetzung bestimmter Maßnahmen Barrieren abbauen und Beteiligung fördern. "Mitmach-Aktionen" machen Erfolge der Landschaftsplanung sichtbar und sind ein guter Weg, vor allem auch Kinder und Jugendliche an Themen des Naturschutzes und der Landschaftsplanung heranzuführen.

Zur besseren Informationsvermittlung der Inhalte des Landschaftsplanes wird empfohlen für die Bürger der Stadt Cottbus eine schlanke, aber dennoch aussagekräftige Broschüre zu entwickeln. In der Broschüre sollten die wesentlichen Inhalte aus der naturschutzfachlichen und erholungsvorsorgenden Planung verständlich erläutert und bereits durchgeführte Maßnahmen oder Projekte, die der Landschaftsplan vorsieht, aufgezeigt werden.

7.2.4 Förderprogramme

Durch ein kommunales Förderprogramm kann die Gemeinde einen erheblichen Anreiz für die Durchführung naturschutzorientierter Maßnahmen durch Grundeigentümer oder Nutzer, auch ohne öffentlich-rechtliche Verpflichtungen bzw. vertragliche Vereinbarungen, schaffen. Für eine Förderung kommen beispielsweise die Anlage von Feldgehölzen und Alleen, Pflanzung heimischer Pflanzen oder die nachhaltige Regenwassernutzung in Frage. Auch hier kommt es auf bereits in der Planungsphase gewecktes Interesse und Motivation durch frühzeitige Beteiligung und ansprechende Öffentlichkeitsarbeit an. Weiterhin kann die Gemeinde Artenhilfsmaßnahmen für einzelne Pflanzen- und Tierarten, v.a. des Siedlungsbereiches und gebäude-bewohnende Tierarten fördern, die häufig auch auf privaten Flächen bzw. an Gebäuden umgesetzt werden.

Auf Grund der i.d.R. angespannten Haushaltslage müssen für die Umsetzung des Landschaftsplanes verstärkt weitere Finanzierungsmöglichkeiten gefunden werden. Hierzu können insbesondere auch Fördermittel der EU, des Bundes oder des Landes genutzt werden.

Im Folgenden sind einige Förderprogramme genannt.

Förderung Ausgleich Kosten und Einkommensverluste für Landwirte in Natura-2000-Gebieten

Zielstellung:

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))

Wer kann gefördert werden?

Landwirtschaftliche Unternehmen unbeschadet der gewählten Rechtsform, die den Betrieb selbst bewirtschaften und deren zu fördernde Flächen im Land Brandenburg oder Berlin liegen.

Welche Voraussetzungen sind erforderlich?

Einhaltung der allgemeinen und speziellen Zuwendungsvoraussetzungen. Eine Nutzungseinschränkung muss auf Grundlage eines Gesetzes, einer Rechtsverordnung oder anderer Voraussetzungen gemäß § 32 Absatz 2 - 3 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) festgelegt sein.

Was wird gefördert?

Extensive Grünlandnutzung

- a) kein Einsatz von chemisch-synthetischen Stickstoffdüngemitteln und Pflanzenschutzmitteln
- b) zusätzlich zu a) kein Einsatz von Mineraldünger
- c) zusätzlich zu a) kein Einsatz von Gülle
- d) zusätzlich zu a) kein Einsatz von Dünger aller Art.

Späte und eingeschränkte Grünlandnutzung

Die Nutzung erfolgt:

- a) nicht vor dem 16. Juni
- b) nicht vor dem 1. Juli
- c) erste Mahd bis zum 15. Juni und eine weitere Nutzung erst wieder nach dem 31. August
- d) nicht vor dem 16. August

Hohe Wasserhaltung

- a) oberflächennahe/-gleiche Grundwasserstände mit Blänkenbildung bis zum 30. April
- b) oberflächennahe/-gleiche Grundwasserstände mit Blänkenbildung bis zum 30. Mai
- c) oberflächennahe/-gleiche Grundwasserstände mit Blänkenbildung bis zum 30. Juni

Extensive Produktionsverfahren im Ackerbau

- a) Verzicht auf chemisch-synthetische Düngemittel
- b) zusätzlich zu a) kein Einsatz von Gülle
- c) zusätzlich zu a) kein Einsatz von Herbiziden und Insektiziden.

Richtlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zur Gewährung von Zuwendungen für die Förderung forstwirtschaftlicher Vorhaben (EU-MLUL-Forst-RL)

- I. Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft
 - II. Inanspruchnahme von Beratungsdiensten
 - III. Vorbeugung von Waldschäden
-

Förderung Kulturlandschaftsprogramm (KULAP)

Zielsetzung

Gefördert werden Maßnahmen, die in besonderem Maße die nachhaltige Bewirtschaftung der natürlichen Ressourcen und den Klimaschutz gewährleisten und unterstützen. Dabei gilt es zum Schutz der Umwelt sowie zur Erhaltung des ländlichen Lebensraumes, der Landschaft und ihrer Merkmale, der Wasserressourcen, der Böden und der genetischen Vielfalt beizutragen.

Wer kann gefördert werden?

Unternehmen der Land- und Forstwirtschaft im Haupt- und Nebenerwerb, die die Definition des aktiven Landwirts erfüllen.

Welche Voraussetzungen sind erforderlich?

Einige Maßnahmen sind nur dann förderfähig, wenn die betreffenden Flächen in einer Kulisse liegen.

Förderprogramm „Aktion Gesunde Umwelt“

Mit der Aktion Gesunde Umwelt werden ehrenamtliche Projekte von Kindern, Jugendlichen und/oder Erwachsenen zum umweltorientierten Handeln im außerschulischen Bereich gefördert. Es handelt sich um zeitlich und inhaltlich begrenzte Projekte oder Maßnahmen, bei denen möglichst viele Partner bei der Planung, Durchführung und Pflege des Projektes einbezogen werden (Breitenwirkung und Vernetzung in der Region)

Förderprogramm „Aktion nachhaltige Entwicklung Lokale Agenda 21“

Das Land Brandenburg gewährt Zuwendungen zur Umsetzung des Leitbildes einer nachhaltigen Entwicklung im Sinne der Agenda 21 der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung von Rio de Janeiro 1992, insbesondere zur Unterstützung von ehrenamtlichen Initiativen und Kommunen (Agenda 21, Kapitel 28). Ziele sind:

- Anstoß bzw. Stärkung der nachhaltigen Entwicklung in der Gemeinde bzw. in der Region durch geeignete Projekte, Veranstaltungen und Aktionen (z.B. Erarbeitung und Umsetzung einer Lokalen Agenda 21),
- Förderung der gesellschaftlichen Teilhabe,
- die Verknüpfung ökologischer, sozialer und wirtschaftlicher Aspekte mit einem Fokus auf den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen,
- Projekte, mit Bezug zu den Handlungsschwerpunkten, Handlungsfeldern und Maßnahmen der Landesnachhaltigkeitsstrategie.

8 Zusammenfassung

Der Landschaftsplan ist der Fachplan für die Bereiche Naturschutz, Landschaftspflege und Erholungsvorsorge. Die Landschaftsplanung hat gemäß § 9 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) die **Aufgabe**, die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Planungsraum darzustellen und zu begründen und die zur Verwirklichung dieser Ziele notwendigen Erfordernisse und Maßnahmen aufzuzeigen.

Der Landschaftsplan fungiert auch als Fachgutachten für die Berücksichtigung der Umweltbelange im Flächennutzungsplan (FNP) und ist Grundlage für die Strategische Umweltprüfung. Darüber hinaus stellt er eine wesentliche Informationsgrundlage für die Umweltverträglichkeitsprüfung von anderen Fachplanungen und Vorhaben dar. Anlass für die aktuelle Fortschreibung des Landschaftsplanes Cottbus ist die Fortschreibung des FNP für die Stadt Cottbus.

Im ersten Teil des Landschaftsplans wird im Rahmen einer **Bestandserfassung** der vorhandene und zu erwartende Zustand von Natur und Landschaft ermittelt und anhand der rechtlichen und fachlichen Wertmaßstäbe bewertet. Dabei werden die abiotischen Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft, die biotischen Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie die biologische Vielfalt und das Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild betrachtet. Im Hinblick auf den Beitrag zu Umweltprüfungen von Fachplänen und Projekten werden die Aspekte Kultur- und Sachgüter sowie Mensch, menschliche Gesundheit als Schutzgüter des Gesetzes über die Umweltverträglichkeit (UVP) gesondert betrachtet. Hier fließt insbesondere auch der Aspekt der Erholungseignung von Natur und Landschaft ein. Neben der Ermittlung besonders wertvoller Ausprägungen der einzelnen Schutzgüter werden auch Defizite und vorhandene Beeinträchtigungen durch bestehende oder geplante Nutzungen betrachtet. Die Ergebnisse der Bestandsanalyse werden in Text- und Themenkarten dargestellt und textlich beschrieben.

Als besonders wertgebende Ausprägungen des Schutzguts Boden sind die Niedermoorböden in den Laßzinswiesen, südlich der Maiberger Teiche und in den Sachsendorfer Wiesen zu nennen. Diese haben eine besondere Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt, dienen als CO₂-Speicher und als Lebensraum für diverse Tier- und Pflanzenarten. Daneben sind besonders ertragreiche Böden vor allem im nördlichen und südlichen Bereich des Stadtgebiets vorhanden, die sich besonders für die landwirtschaftliche Nutzung eignen. Als Bodenformationen mit besonderer naturgeschichtlicher Bedeutung sind rund um den ehemaligen Tagebau Cottbus-Nord Dünen vorhanden. Diese zeugen von der eiszeitlichen Entstehungsgeschichte der Landschaft und sind damit wertgebende Strukturelemente für das Landschaftsbild, dienen aber auch als besonderer Lebensraum für spezialisierte Tier- und Pflanzenarten. Als wesentliche Beeinträchtigung des Schutzguts Boden ist der großflächige Abbau der natürlichen Bodenschichten durch den Braunkohletagebau zu sehen. Durch die flächendeckende Versiegelung im Innenstadtdistrikt sind alle natürlichen Bodenfunktionen stark beeinträchtigt. Ein Großteil der landwirtschaftlich genutzten Böden ist gegenüber Winderosion gefährdet.

Grund- und Oberflächenwasser sind prägend für das Stadtgebiet von Cottbus. Einerseits ist das Grundwasser in weiten Teilen des Stadtgebiets hoch anstehend und prägt somit Vegetation, Tierwelt aber auch Nutzbarkeit der Böden. Aufgrund der vorwiegend sandigen Böden im Plangebiet ist das Grundwasser aber auch gefährdet gegenüber Verschmutzung durch Stoffeinträge, z.B. aus der Landwirtschaft, durch Siedlungsabwässer oder Gewerbe- und Industrie. Durch die weiträumige Grundwasserabsenkung im Zuge des Tagebaus kam es zu erheblichen Veränderungen der natürlichen Grundwasserverhältnisse im Osten der Stadt. Nach Beendigung des Kohleabbaus können sich die ehemals natürlichen Grundwasserverhältnisse allmählich wieder einpendeln. Das

Stadtgebiet Cottbus ist aber auch durch diverse Oberflächengewässer geprägt. Die Spree als Hauptgewässer durchfließt das gesamte Stadtgebiet und bietet Wohlfahrtswirkungen für alle Schutzgutbereiche, sei es als Erholungsraum für den Menschen, klimatischer Ausgleichsraum oder Lebensraum für wassergebundene Tiere und Pflanzen. Frühere Beeinträchtigungen durch Stauanlagen oder verbaute Ufer sind im Rahmen der Gewässerentwicklungsplanung zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie größtenteils beseitigt oder in ihrer Wirkung reduziert worden. Gefährdungen für die Spree gehen von der geplanten Flutung des Tagebaurestlochs aus, da es hierdurch zu einer verminderten Wasserverfügbarkeit sowie zu einer Verschlechterung der Wasserqualität aufgrund von eisenhaltigem Grundwasser kommen kann (Problem „Braune Spree“). Weitere landschaftsprägende Gewässer im Stadtgebiet sind der Priorgraben, Ströbitzer Landgraben, Hammergraben und Schwarzer Graben, die ein großes Potenzial als übergreifende Grünverbindungen und für den Biotopverbund aufweisen.

Aufgrund des hohen Versiegelungsgrades im Innenstadtbereich und der stark befahrenen Verkehrsachsen im Plangebiet, allen voran die Autobahn, ist der Schutzgutbereich Klima, Luft durch erhebliche Vorbelastungen geprägt. Die dichte Bebauung in der Kernstadt Cottbus führt zu erhöhten Hitzebelastungen, hoher Trockenheit sowie Staub- und Luftschadstoffanreicherung, sodass hier hohe bioklimatische Belastungen auf die Bevölkerung wirken. Diese Effekte werden zukünftig durch den Klimawandel und die damit verbundenen Veränderungen im Klima verstärkt. Als entlastend wirken die Vielzahl an Grün- und Freiflächen im Stadtgebiet sowie die Spree als kühlende, Frischluft transportierende Struktur im Stadtgebiet. Als Austauschbahnen, die Kalt- und Frischluft aus umliegenden Gebieten in das belastete Stadtgebiet transportieren, dienen neben der Spree die in Hauptwindrichtung liegenden Offenlandbereiche des ehemaligen Flughafengeländes, die Sachsendorfer Wiesen sowie die Achse entlang der Schienenwege zwischen Merzdorf und Sandow. Eine bedeutende Kalt- und Frischluftschneise, die bis tief in das Innenstadtgebiet hineinragt, sind die Bahnflächen, die von Ströbitz bis zum Hauptbahnhof und zur Blechenstraße führen. Als Anlagen zur CO₂-neutralen Energiegewinnung, die dem Klimawandel entgegenwirken, finden sich diverse Photovoltaikanlagen im Stadtgebiet sowie ein größerer Windpark auf den ehemaligen Kippflächen des Tagebaus.

Aufgrund der Vielzahl an verschiedenen Lebensräumen für Tiere und Pflanzen ist die Biologische Vielfalt im Stadtgebiet Cottbus recht hoch. Das Spektrum der naturschutzfachlich hochwertigen und teilweise gesetzlich geschützten Biotoptypen reicht von naturnahen Fließ- und Standgewässern mit intakter Ufervegetation in Form von Röhrichtbeständen, feuchten Hochstaudenfluren und uferbegleitenden Gehölzstreifen, über ausgedehnte Niedermoore und Sumpfbereiche mit Feuchtwiesen und Bruchwäldern, artenreichem Grünland auf mittleren Standorten bis hin zu Trockenrasen, Heideflächen und Trockenwäldern auf sandigen, armen Böden. Zu den hochwertigsten Landschaftsräumen mit Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zählen die Laßzinswiesen als bedeutendes Wiesenbrütergebiet, die Maiberger Teiche als bedeutender Lebensraum für Amphibien, Vögel sowie Biber und Fischotter, ebenso wie die Spree, vor allem im nördlichen und südlichen Bereich des Stadtgebiets mit hoher Bedeutung auch für überregional wandernde Fischarten, die Sachsendorfer Wiesen als bedeutendes Feucht- und Sumpfbereich, der Branitzer Park mit einer Vielzahl an geschützten Biotoptypen, Pflanzenarten und Lebensraum für Altholz bewohnenden Käfer sowie der ehemalige Flugplatzbereich mit hoher Bedeutung als Lebensraum für trockenheitsliebende Reptilien, Vögel und Fledermäuse. In letzterem ist auch ein wesentlicher Konflikt aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes bei der Entwicklung des Stadtgebiets zu sehen, nämlich die großflächige Inanspruchnahme des Flugplatzbereiches für den Technologie- und Industriepark TIP. Weitere Beeinträchtigungen bestehen in der Entwässerung und damit Degradierung von Niedermoorstandorten und grundwasserabhängigen Lebensräumen im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung, der Stoffeintrag in natürliche

Ökosysteme aus Landwirtschaft, Verkehr und Industrie sowie generell die Strukturarmut sowohl auf Landwirtschaftsflächen als auch in monokulturell strukturierten Forsten.

Die naturräumlichen Gegebenheiten und die aktuelle Vegetations- und Nutzungsstruktur bilden die wesentliche Grundlage für Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft und damit der Erholungseignung im Stadtgebiet. Die attraktivsten Landschaftsräume im Stadtgebiet Cottbus sind die Spreeauen nördlich und südlich der Innenstadt mit der naturnahen Spree und den umgebenden Auwäldern, die strukturreichen Sachsendorfer Wiesen, die Maiberger Teichlandschaft sowie die an Trockenwäldern und Heideflächen reiche und durch bewegtes Gelände geprägte Bärenbrücker Höhe. Als attraktivste und kulturhistorisch bedeutendste Parkanlage ist der Branitzer Park mit der ihn umgebenden Kulturlandschaft zu nennen. Die Landschaftsgewässer mit Badeeignung Ströbitzer, Sachsendorfer, Madlower und Branitzer See sind belebende Elemente für das Landschaftsbild und dienen insbesondere der siedlungsnahen Erholung der Bevölkerung. Auch die historischen Ortskerne vieler Ortsteile dienen der Attraktivität der Kulturlandschaft. Diverse Wanderwege und überregional wie lokal bedeutende Radwege erschließen das Stadtgebiet und dessen direktes Umland. Eine wesentliche Beeinträchtigung für das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung im Stadtgebiet stellt vor allem die devastierte Bergbaufolgelandschaft dar. Eingeschränkt in ihrer Attraktivität für die landschaftsgebundene Erholung sind strukturarme Landwirtschaftsflächen und Waldbereiche, stark technogen geprägte Landschafts- und Stadtbilder wie die großflächigen Gewerbegebiete am Rande der Stadt, der Windpark auf der Innenkippe oder die Bereiche mit größeren Photovoltaikanlagen. Auch stark befahrene Verkehrswege wie die Autobahn und damit zusammenhängende Lärmbelastungen oder große Tierhaltungsanlagen mit teilweise erheblichen Geruchsbelastigungen stellen Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens dar.

Neben den bioklimatischen Aspekten des Schutzgutbereichs Klima und Luft und den erholungsbezogenen Aspekten der Landschaft spielt auch die Qualität des Freiraums im direkten Wohnumfeld und die damit zusammenhängende Lebensqualität eine große Rolle für den Mensch und dessen Gesundheit. In diesem Zusammenhang hebt der Landschaftsplan vor allem die gute Ausstattung der Stadt Cottbus mit öffentlichen Grünanlagen und sonstigen Grün- und Freiflächen in nahezu allen Bereichen des Stadtgebiets hervor. Neben dem innerstädtischen Spreeraum mit seinen vielen Parkanlagen wie Goethe- und Blechenpark, Kollwitzpark, Spreeauenpark, Tierpark oder Eichenpark sind der Branitzer Park, die Grünanlagen des inneren Stadtrings sowie die vielen Friedhöfe und Kleingartenanlagen von besonderer Bedeutung. Wichtige Entwicklungsbereiche für das System der Grün- und Freiflächen im Stadtgebiet sind der Priorgraben, der Grünzug über Brunschwigpark und Ströbitzer bzw. Zahsower Landgraben, der Hammergraben und die künftige Seeachse. Auch die Stadtumbaugebiete in Schmellwitz und Sachsen-dorf stellen wichtige Entwicklungsbereiche für das Grünflächensystem der Stadt dar.

Auf Grundlage der Bestandsanalyse formuliert der Landschaftsplan im zweiten Teil verschiedene thematische **Leitbilder** für die künftige Entwicklung von Natur und Landschaft im Stadtgebiet Cottbus, die dann für die Landschaftsräume des Stadtgebiets räumlich konkretisiert und durch die Benennung von konkreten **Zielen und Maßnahmen** für die einzelnen Schutzgutbereiche im Entwicklungskonzept dargestellt werden.

Unter dem Leitbild „*Cottbus – Stadt am Fluss*“ wird die Bedeutung der Spree als zentraler Landschaftsbestandteil im Stadtgebiet Cottbus gewürdigt. Die Spree ist ein attraktiver Landschaftsraum, identitätsstiftend, Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Erholungsgebiet sowie klimatischer Ausgleichsraum. Wesentliche Ziele unter dem Leitbild „Stadt am Fluss“ beinhalten den Erhalt und die Weiterentwicklung der Spreeauen als naturnaher Landschaftsraum durch die Rücknahme von Bebauung in den Auen, insbesondere in den Überschwemmungsgebieten, den Rückbau von Querbauwerken und damit die

Schaffung von Durchgängigkeit, der prioritäre Umbau von Wald in naturnahe Bestände und die Gestaltung attraktiver Erholungsräume an der Spree und deren Anbindung an das Stadtgebiet. Ein Leitprojekt könnte die Gestaltung der ehemaligen Rieselfelder Saspow als naturnahe Halboffenlandschaft mit Einbindung in das lokale Wander- und Radwegenetz sein. Neben der Entwicklung der Spree gehört die naturnahe Umgestaltung künstlicher Gewässer wie die des Hammergrabens oder der Trinitz und deren Gestaltung als Grünverbindung unter das Leitbild „Cottbus – Stadt am Fluss“.

Das Leitbild „*Parkstadt Cottbus*“ greift die frühe Prägung der Stadt durch attraktive Grün- und Parkanlagen auf. Mit der Gestaltung des Branitzer Parks durch Fürst von Pückler-Muskau sowie der Gestaltung von Promenaden, Plätzen und Grünanlagen durch den Verschönerungsverein im 19. Jahrhundert wurde das Image der Stadt als „Parkstadt“ geprägt. Ziele unter dem Leitbild sind die Weiterentwicklung der Parklandschaft Branitz v.a. des Außenparks im Sinne der „ornamental farms“, der Erhalt und die Aufbesserung innerstädtischer Grünanlagen, insbesondere der Grünringe, z.B. durch Anlage und Ergänzung von Alleen, Baumreihen und Naturdenkmälern, Entwicklung von Grünzügen entlang von Priorgraben, Ströbitzer Landgraben und Hammergraben, sowie die Nutzung der Stadtumbaugebiete zur Gestaltung von durchgrüntem Wohngebieten und der Ergänzung des Systems an Grün- und Freiflächen. Auch die Pflege und die Verbesserung einer attraktiven Kulturlandschaft im Umfeld der Stadt Cottbus gehören zum Leitbild der Parkstadt. Hierbei gilt es, eine kleinteilig strukturierte, durch eine Vielzahl von Strukturelementen wie Baumreihen, Hecken, Kleingewässern geprägte Agrarlandschaft zu erhalten und zu schaffen sowie arten- und strukturreiche Wälder zu entwickeln. Auch der Erhalt historischer Ortskerne und die harmonische Einbindung der Ortsränder in die Landschaft gehören zu diesem Leitbild.

Unter dem Leitbild „*Cottbus – Stadt im Wandel*“ sind die Herausforderungen und Chancen thematisiert, die sich durch umfassende strukturelle Veränderungen für die Stadt ergeben. Der Rückgang der Bevölkerung seit 1990 machte einen Stadtumbau notwendig, in dessen Rahmen nicht mehr benötigte Wohnflächen zu Freiflächen umgewandelt wurden. Diese bedürfen nun einer Nachnutzung und Integration in das Stadtgefüge. Der Landschaftsplan greift diese Übergangsfelder auf und sichert die besonderen Qualitäten als halboffene Sukzessionsflächen mit Raum für kreative Nutzungen mit zum Teil experimentellem Charakter, wie urbane Landwirtschaft, nachwachsende Rohstoffe oder wohnungsnaher Naturerfahrungsraum. Auch die Nachnutzung ehemaliger Konversionsstandorte oder der Rieselfelder bei Saspow bieten die Chance zur Gestaltung naturnaher Erholungsräume in unmittelbarer Nähe dicht besiedelter Stadträume. Die Entwicklung des Cottbuser Ostsees als Folgenutzung des Braunkohleabbaus ist charakteristisch für die Stadt. Hier werden sowohl attraktive Naherholungsangebote geschaffen als auch Bereiche für die vordringliche Entwicklung von Natur und Landschaft vorgesehen.

Unter dem Leitbild „*Cottbus – Stadt am See*“ werden die umfangreichen Veränderungen im Osten des Stadtgebiets aufgegriffen. Nach Beendigung des Braunkohleabbaus im Tagebau Cottbus-Nord wird hier der größte See Brandenburgs entstehen. Der Landschaftsplan unterstützt die Konzeption des Masterplans Cottbuser Ostsee zur Entwicklung von Angeboten zur wasserbezogenen Naherholung und der Nutzung des künftigen Sees als Sportgewässer sowie dessen Anbindung an das Stadtgebiet durch die Seeachse. Die Ausweisung eines Radrundwegs wird übernommen. Gleichzeitig trifft der Landschaftsplan Vorkehrungen, um den östlichen Teil des ehemaligen Tagebaugesbiets als Vorranggebiet für den Naturschutz zu sichern. Hier sollen ökologisch hochwertige Wald- und Halboffenlandschaften entstehen, die u.a. als Grundlage für die naturgebundene Erholung dienen.

Die formulierten Leitbilder und Zielvorstellungen stellt der Landschaftsplan in einer zentralen Karte zum **Entwicklungskonzept** räumlich und inhaltlich konkretisiert dar. Hier

sind themenbezogenen Erhaltungs- und Entwicklungsziele formuliert und flächenscharf dargestellt.

Unter dem Thema Boden werden Niedermoorböden, Dünen, Raseneisenstein, Bodendenkmale und Geotope aufgrund ihrer besonderen Funktionen im Natur- und Landschaftshaushalt als zu erhaltende Bereiche dargestellt. Schwerpunktbereiche für zu erhaltende Böden befinden sich in der Spree-Malxe-Niederung, in den Sachsendorfer Wiesen und am Westrand des ehemaligen Tagebaus. Bodendenkmale treten im gesamten Stadtgebiet verteilt auf. Wesentliches Entwicklungsziel ist die Vermeidung von Bodenerosion durch Wind auf landwirtschaftlichen Flächen.

Als wesentliche Flächen für Erhaltungsziele sind beim Thema Wasser die Trinkwasserschutzgebiete in Sachsendorf und die Überschwemmungsgebiete entlang der Spree aufgeführt. Als Entwicklungsziele sind Maßnahmen zur naturnahen Gewässergestaltung aus den Gewässerentwicklungskonzepten (GEK), die Renaturierung der Trantitz sowie die Vermeidung von Stoffeinträgen in Oberflächengewässer aus landwirtschaftlichen Flächen bzw. auf erosionsgefährdeten Böden dargestellt. Letzteres betrifft vor allem die Agrarlandschaft um Skadow und Kahren.

Beim Thema Arten- und Biotopschutz stellt das Entwicklungskonzept neben den zu erhaltenden hochwertigen Biotopen Schwerpunktbereiche für die Entwicklung von Feuchtwiesen/-weiden (südl. der Maiberger Teiche u.d. Laßzinswiesen, Sachsendorfer Wiesen, südl. Spreeaue), Trockenrasen/Heide (Innenkippe und Bärenbrücker Höhe, ehem. Kiesabbau Dissenchen), strukturierte Halboffenlandschaft (Rieselfelder Saspow, Rückbaugebiete Schmellwitz und Sachsendorf) sowie die Schaffung neuer Alleen (Kahren nach Branitzer Außenpark, entlang der L49) dar. Daneben sind die geschützten Biotope und die gesetzlichen Schutzgebietskategorien Landschaftsschutzgebiet (LSG), Vogelschutzgebiet (SPA), FFH-Gebiet, Naturschutzgebiet (NSG) und Naturdenkmal (ND) als zu erhaltende Gebiete mit besonderen Nutzungs- und Bewirtschaftungsanforderungen dargestellt. Hervorzuheben ist die Erweiterung des LSG „Branitzer Parklandschaft“ um die Flächen des Außenparks. Der nach § 21 BNatSchG vorgeschriebene Biotopverbund ist als Bereich für prioritär umzusetzende Maßnahmen für Naturschutz und Landschaftspflege dargestellt. Daneben wurden Flächen identifiziert, die sich insbesondere für die Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen eignen.

Unter dem Thema Forstwirtschaft sind Bereiche für die Entwicklung von Feucht- und Bruchwäldern (südl., mittlere und nördl. Spreeaue), Trockenwäldern (Bärenbrücker Höhe) und sonstigen naturnahen Wäldern (Innenkippe, Wälder um Kahren und Sachsendorf, Wälder entlang der Spreeaue) dargestellt. Flächen für Aufforstungen werden ebenfalls aufgezeigt. Unter dem Thema *Landwirtschaft* sind Bereiche für die Entwicklung von artenreichem Grünland mit Schwerpunktbereichen nördlich der Spree ab Döbbrick und östlich der Innenkippe dargestellt. Schwerpunktbereiche für die Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft durch Feldgehölze, Baumreihen, Sölle etc. liegen nordwestlich von Willmersdorf, um Kahren und bei Groß Gaglow.

Zum Thema 'Grün- und Freiflächen, Erholung' sind neben den zu erhaltenen Grün- und Freiflächen, Wander- und Reitwegen sowie Frisch- und Kaltluftbahnen, zu entwickelnde Grünflächen (Strandbereiche am Cottbuser See), Aussichtspunkte sowie zu entwickelnde Grünverbindungen und Verbindungswege dargestellt.

Als Vertiefungsthemen stellt der Landschaftsplan ein Biotopverbundkonzept für das Stadtgebiet dar. Zu den Themen naturnaher Wald, Trockenlebensräume, Feuchtgrünland und Niedermoore sowie Klein-, Still- und Fließgewässer wurden Kern- und Verbindungsflächen ermittelt, die für die an die entsprechenden Lebensräume gebundenen Arten wichtig sind, um lebensfähige Populationen aufrecht zu erhalten. Die wesentlichen Kernflächen sind die Maiberger Teiche mit den Laßzinswiesen, die über die Spree und

ihre Auenbereiche durch das Stadtgebiet hindurch mit dem Branitzer Park als weitere Kernfläche des Biotopverbunds mit der südlichen Spreeaue verbunden sind. Durch den Priorgraben sind die Sachsendorfer Wiesen als Kernfläche für naturnahen Wald und Feuchtgrünland/Niedermoor an die Spreeauen angebunden. Der Hammergraben stellt eine wichtige Verbundstruktur vor allem für Biber und Fischotter mit den Peitzer Teichen dar. Größere Kernflächen der Trockenlebensräume befinden sich im Dünengebiet zwischen Merzdorf und Dissenchen sowie auf der Bärenbrücker Höhe und der Innenkippe. Wichtige Verbindungsachse für die Zielarten des Biotopverbunds der Trockenlebensräume sind die Trassen der Freileitungen sowie die Bahntrassen im Stadtgebiet. Eine hervorgehobene Bedeutung im Stadtgebiet hat der Wanderkorridor für Großsäuger über die Kahrener Wälder und die Innenkippe.

Das Grün- und Freiflächenkonzept analysiert das System der Grün- und Parkanlagen, Friedhöfe, Kleingärten und sonstiger Grün- und Freiflächen im Stadtgebiet auf ihren Entwicklungsbedarf hin und benennt Schwerpunktbereiche für den Erhalt und vor allem auch für die Entwicklung von Grünflächen und Grünverbindungen.

Um die konkrete **Umsetzung von Maßnahmen** zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft zu gewährleisten und um die Kompensation von künftigen Eingriffen in Natur und Landschaft im Stadtgebiet effizient zu unterstützen, werden im Landschaftsplan potenzielle Eignungsflächen für die Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgeschlagen. Neben der naturschutzfachlichen Eignung dieser Flächen für die Umsetzung einer entsprechenden Maßnahme wurden auch die Verfügbarkeit und Realisierbarkeit der Maßnahme geprüft. Vorgeschlagene Maßnahmentypen umfassen Aufforstung und Waldumbau, Entwicklung von Gehölzen, Grünflächen und artenreichem Grünland, Maßnahmen an Gewässern und die Schaffung von strukturreichen Halboffenlandschaften. Neben Flächen für potenzielle künftige Maßnahmen werden auch bestimmten Vorhaben bereits zugewiesene Maßnahmenflächen dargestellt, die entsprechend der festgesetzten Maßnahme als dauerhafter Bestandteil des Naturhaushalts zu erhalten sind. Der Landschaftsplan schlägt 79 Maßnahmenflächen mit einer Gesamtfläche von etwa 1118 ha vor.

Zur Umsetzung der Ziele und Maßnahmen des Landschaftsplans dient insbesondere der Flächennutzungsplan als behördenverbindliches Planwerk der Bauleitplanung. Hierzu sollte der FNP die wesentlichen Aussagen des Landschaftsplans übernehmen. Dies kann über die Ausweisung von naturschutzfachlich bedeutenden Flächen als bebauungsfreie Nutzung (z.B. Wald, Landwirtschaft, Grünfläche), die Darstellung geschützter Biotop, von Schutzgebietsabgrenzungen und Flächen des Biotopverbunds, ökologischen Vorrangflächen, die Darstellung der Grünverbindungen aus dem Grün- und Freiflächenkonzept sowie die Übernahme von Flächen mit besonderer Eignung für Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Eingriffen erfolgen.

Mit der Beteiligung der Öffentlichkeit und der betroffenen Landnutzer sowie mit Hilfe spezieller Förderprogramme auf kommunaler, Landes-, Bundes- und europäischer Ebene können Maßnahmen des Landschaftsplans realisiert werden.

9 Quellen

- AK EBS (2010): Arbeitskreis „Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen“ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz, Abschlussbericht, Kurzbericht, Stand: 03.03.2010
- AKTIONSBÜNDNIS „KLARE SPREE E.V.“ (2016): Allgemeine Informationen, auf <http://klare-spree.de/de/informationen-zur-verockerung/allgemeine-informationen.html> (Abruf: 18.05.2016)
- AMT FÜR FORSTWIRTSCHAFT PEITZ (AFF) (2008): Zuarbeit Übersicht der Waldfunktionenkartierung im Stadtgebiet Cottbus (Oberförsterei Cottbus sowie Oberförsterei Kathlow).
- BERGER, G.; PFEFFER, H.; & KALETTKA, TH (HRSG.) (2011): Amphibienschutz in Kleingewässerreichen Ackerbaugebieten. - Natur & Text, Rangsdorf: 384 S.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (BMVI) (2013): Stickstoffleitfaden Straße - Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen
- DHI-WASY GmbH (2013): Regionale Wasserhaushaltsbilanz für den Cottbuser und Klinger See, Niederlassung Dresden, 2013
- GEMEINSAME LANDESPLANUNG BERLIN-BRANDENBURG (2006): Verordnung über den Braunkohlenplan Tagebau Cottbus-Nord vom 18. Juli 2006, Potsdam
- GÜNTHER UND PARTNER COTTBUS GMBH (1994): Landschaftsrahmenplan Cottbus; ehemaliger Landkreis Cottbus ohne Biosphärenreservat Spreewald und ohne Braunkohlen- und Sanierungsgebiete, kreisfreie Stadt Cottbus, ehemaliger Kreis Calau (Teilfläche).
- GRÖNING, G., ULFERT, H., JIRKU, A., SCHARING, H. (1985): Gebrauchswert und Gestalt von Parks. Zur sozialen und räumlichen Definition öffentlich zugänglicher Freiräume. in: Das Gartenamt 34/85, S.630-641, Berlin, Hannover.
- HASSELPFLUG, W. (1998): Bodenerosion durch Wind. In: Richter, G. (Hrsg.): Bodenerosion. Analyse und Bilanz eines Umweltproblems. Wiss. Buchges., Darmstadt.
- HOFMANN, G. & U. POMMER (2006): Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe, Band XXIV.
- HÖTKER, HERMANN 2006: Auswirkung des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse, Michael-Otto-Institut im NABU- Forschungs- und Bildungszentrum für Feuchtgebiete und Vogelschutz, Bergenhusen, Oktober 2006
- KUNTZE, H., ROESCHMANN, G. UND SCHWERDTFEGER, G. 1994: Bodenkunde. 4. Auflage. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart. 424S.
- LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (LFB) 2018: Waldfunktionenkartierung.
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGWESEN SACHSEN-ANHALT (LAGB) 2012: Methodendokumentation zur Bodenfunktionsbewertung im Maßstab 1:50.000. Halle. Unveröffentl.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV NRW) 2011: Immissionswerte zum Gesundheitsschutz. Online: <http://www.lanuv.nrw.de/luft/immissionen/beurteilungsma/rechtsvor.htm>. Abfrage am 31.10.2013

- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (MLUL) (2012): Wiesenbrütergebiete.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MUGV) (2015): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg. Managementplan für die Gebiete „Reuthener Moor“ (Landesinterne Melde Nr. 86, EU-Nr. DE-4453-303), „Faltenbogen südlich Döbern“ (87, DE-4353-301), „Euloer Bruch“ (88, DE-4253-302), „Feuchtwiesen Atterbusch“ (176, DE-4053-302), „Preschener Mühlbusch“ (418, DE-4353-303), „Spree (651, DE-3651-303, Teil Südbrandenburg)“.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MUGV) (2014): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg. Managementplan für das Gebiet „Peitzer Teiche, TG Laßzinswiesen inkl. Ergänzungen“, Landesinterne Nr.: 224, EU-Nr.: DE 4152-302.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MUGV) (2007): Waldfunktionen im Land Brandenburg, Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXXIV
- MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (MIL) (2014): Digitale Moorbodenkarte des Landes Brandenburg. Ergebnis des Projekts "Schaffung einer Datengrundlage für die Ableitung von Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen auf Moorstandorten in Brandenburg".
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (MUGV 2011): Steckbriefe Brandenburger Böden. Potsdam.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (MUGV 2011): Luftreinhalteplan Cottbus, Fortschreibung 2011, Abschlussbericht
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (MUGV 2010): Hinweise zur Aufstellung von Landschaftsplänen unter besonderer Berücksichtigung der Strategischen Umweltprüfung und der Bauleitplanung
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MUGV) (2008): Vollzugshilfe zur Ermittlung erheblicher und irrelevanter Stoffeinträge in Natura 2000-Gebiete, Studien und Tagungsberichte des Landesumweltamtes Band 58, Stand November 2008
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (MLUL) (2011): Steckbriefe der Brandenburger Böden, Sammelmappe
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (MLUL) (2015): „Der Klimawandel und Gemeinden – Was ist zu erwarten“ URL: <http://www.mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.403511.de>, Zugriff: 21.12.2016
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND RAUMORDNUNG (MLUR) (2003): Handlungsrahmen – Beurteilung von Waldökosystemen im Umfeld von Tierhaltungsanlagen, Arbeitsgruppe des MLUR „Immissionsschutz von Tierhaltungsanlagen“, Dezember 2003.
- MOSIMANN, T., FREY, T. UND TRUTE, P. 1999: Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung. Bearbeitung der klima- und immissionsökologischen Inhalte im Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. Heft 4/99. 201-276. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie. Hildesheim.

- MÜLLER, U. (2004): Auswertungsmethoden im Bodenschutz. Dokumentation zur Methodenbank des Niedersächsischen Bodeninformationssystems. 7. erweiterte und ergänzte Auflage. Herausgegeben vom NLFb, Arbeitshefte Boden, Heft 2004/2, 409 S., Hannover.
- NEEF, E. (1977): Das Gesicht der Erde. 4. Auflage, Thun-Verlag Frankfurt.
- NICKEL, THOMAS (2014): Artenschutzbeitrag (ASB) zum Bebauungsplan Nr. W I 49 I 73 "Technologie- & Industrie-Park Cottbus", 1. Änderung, Auftraggeber: Stadt Cottbus, Auftragnehmer: Thomas Nickel, Dresden, den 15. Januar 2010, mit Ergänzung vom 15. Juli 2010, angepasst und überarbeitet Juni bis August 2014
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND LEIPZIG-WESTSACHSEN (2011): Braunkohleplan Tagebau Vereinigtes Schlehain
- SCHULTZE, J.-H. (1955): Die naturbedingten Landschaften der DDR, Gotha.
- SCHEFFER, F. & SCHACHTSCHABEL, P. 1992: Lehrbuch der Bodenkunde. 13. Auflage, Verlag F. Enke, Stuttgart.
- SCHOLZ, E (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Pädagogisches Bezirkskabinett, Potsdam.
- STADTVERWALTUNG COTTBUS - FACHBEREICH STADTENTWICKLUNG (2007): Integriertes Stadtentwicklungskonzept Cottbus 2020 – „mit Energie in die Zukunft“ (INSEK).
- STADT COTTBUS (2010): Stadtumbaustrategiekonzept Cottbus 2020. 2. Fortschreibung des Stadtumbaukonzeptes als Bestandteil des Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes (INSEK).
- STADT COTTBUS IN ENGER ZUSAMMENARBEIT MIT DEN GEMEINDEN TEICHLAND, NEUHAUSEN/SPREE UND WIESENGRUND (2013): Masterplan Cottbuser Ostsee - 1. Fortschreibung; Textfassung.
- STADT COTTBUS (2006): Satzung zum Schutz des Denkmalbereichs „Branitzer Parklandschaft“
- STADT COTTBUS (2009): Friedhofsentwicklungskonzept – Handlungsstrategien zur Friedhofsentwicklung der Stadt Cottbus (FEK)
- STADTVERWALTUNG COTTBUS – AMT FÜR STADTENTWICKLUNG (2006): Konzept Branitzer Park- und Kulturlandschaft
- STADTVERWALTUNG COTTBUS – AMT FÜR GRÜN- UND VERKEHRSFLÄCHEN (2012): Kleingartenentwicklungskonzept der Stadt Cottbus (KEK)
- STADTVERWALTUNG COTTBUS – FACHBEREICH STADTENTWICKLUNG (2007): Integriertes Stadtentwicklungskonzept Cottbus 2020 „mit Energie in die Zukunft“
- STIFTUNG FÜRST-PÜCKLER-MUSEUM PARK UND SCHLOSS BRANITZ (2015): E-Mail im Rahmen des Scopings zur Fortschreibung des Landschaftsplanes sowie zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes vom 29. Juli 2015.
- SCHUHMACHER O., FARTMANN T. (2003): Wie mobil ist der Warzenbeißer, in Naturschutz und Landschaftsplanung (01/03)
- TA Luft - Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) vom 24. Juli 2002 des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.
- TÜXEN, R. (1965): Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung, Angew. Pflanzensoz. 13.

- UMWELTBUNDESAMT (2015): Hintergrundbelastungsdaten Stickstoffdeposition, Ergebnisse und Daten des PINETI-Projekts - Erläuterungen des Umweltbundesamtes, Stand 3.2.15
- UMWELTBUNDESAMT (2001): Abschlussbericht zum Projekt „Abschlussbericht zum Projekt Anpassung der deutschen Methodik zur rechnerischen Emissionsermittlung an internationale Richtlinien sowie Erfassung und Prognose der Ammoniak-Emissionen der deutschen Landwirtschaft und Szenarien zu deren Minderung bis zum Jahre 2010“, UBA F+E-Vorhaben FKZ 299 42 245 / 02, BLE Vorhaben 99HS022, Oktober 2001
- VATTENFALL EUROPE MINING AG (VEM) (2014): Antrag auf wasserrechtliche Planfeststellung des Vorhabens „Gewässerausbau Cottbuser See, Teilvorhaben2 – Herstellung des Cottbuser Sees, Umweltverträglichkeitsstudie, Karte Auswirkungen Grund- und Oberflächenwasser (Referenzzustand).
- VATTENFALL EUROPE MINING AG (VEM) 2014: Gewässerausbau Cottbuser See, Teilvorhaben 2 – Herstellung des Cottbuser Sees. Zusammenfassende Aussagen zur Umwelt nach § 6 UVPG.
- 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“.
- WASSER- UND BODENVERBAND NEIßE / MALXE-TRANITZ (2007): Artenschutzprojekt Laubfrosch - Teil II - Ein Projekt zur Verbesserung der biologischen Vielfalt im ländlichen Raum des Landkreises Spree-Neiße und der Stadt Cottbus.