

Stadt Cottbus/Chósebuz



Begründung

Bebauungsplan Nr. W / 49 / 73 **„Technologie- und Innovationspark** **Cottbus/Chósebuz“**

Stand: Entwurf, 28. März 2024

Plangeber:

Stadt Cottbus/Chósebuz - vertreten durch den Geschäftsbereich II Bau, Umwelt & Strukturentwicklung / Fachbereich 61 Stadtentwicklung / Karl-Marx-Straße 67 / 03044 Cottbus

Bearbeitung:

FIRU mbH - Forschungs- und Informations-Gesellschaft für Fach- und Rechtsfragen der Raum- und Umweltplanung mbH / Berliner Straße 10 / 13187 Berlin / Telefon: (030) 288775 0, Telefax: (030) 288775 29

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Erforderlichkeit.....	5
2	Planungshistorie	5
3	Beschreibung des Plangebiets.....	6
3.1	Räumliche Lage	6
3.2	Geltungsbereich	7
3.3	Städtebauliche Bestandssituation	9
3.4	Verkehrliche Erschließung	9
3.4.1	Straßenverkehr	10
3.4.2	Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV).....	10
3.4.3	Fuß- und Radverkehr.....	10
3.5	Technische Infrastruktur.....	11
3.5.1	Trinkwasser	11
3.5.2	Löschwasser	11
3.5.3	Schmutzwasser.....	11
3.5.4	Strom.....	12
3.5.5	Wärme.....	12
3.5.6	Gas.....	12
3.5.7	Telekommunikation	12
3.5.8	Abfallwirtschaft	12
3.5.9	Niederschlagswasser	13
3.6	Boden und Altlasten.....	13
3.7	Denkmalschutz.....	14
4	Planerische Rahmenbedingungen	16
4.1	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion (LEP HR).....	16
4.2	Regionalplan Lausitz-Spreewald	17
4.3	Bebauungspläne.....	17
4.4	Flächennutzungsplan	18
4.5	Bergrecht	19
4.6	Waldgesetz.....	19
4.7	Luftrecht / Straßenrecht / Eisenbahnrecht.....	20
4.8	Konzept zur Einzelhandels- und Zentrenentwicklung.....	20
4.9	Schutzgebiete.....	20
4.9.1	Stellplatzsatzung	20
4.9.2	Baumschutzsatzung	20
4.10	Stadtumbaukonzept (3. Fortschreibung 2018).....	21
4.11	Integriertes Stadtentwicklungskonzept (INSEK) Cottbus 2035.....	21
5	Planungskonzept.....	22
5.1	Städtebauliches Konzept.....	22
5.2	Verkehr und Mobilität	24
5.3	Grünordnung.....	25
5.4	Technische Infrastruktur.....	26

5.4.1	Trinkwasser	26
5.4.2	Löschwasser	26
5.4.3	Schmutzwasser.....	26
5.4.4	Strom.....	27
5.4.5	Wärme.....	27
5.4.6	Gas.....	27
5.4.7	Telekommunikation	27
5.4.8	Niederschlagswasser	27
5.5	Immissionsschutz	29
6	Begründung der Festsetzungen.....	30
6.1	Grenze des räumlichen Geltungsbereichs	30
6.2	Art der baulichen Nutzung.....	30
6.2.1	Sondergebiete Bildung, Forschung, Entwicklung.....	31
6.2.2	Gewerbegebiet.....	33
6.2.3	Mischgebiet.....	35
6.2.4	Geräuschkontingentierung	38
6.3	Maß der baulichen Nutzung	40
6.3.1	Grundflächenzahl (GRZ)	41
6.3.2	Höhe baulicher Anlagen	42
6.4	Überbaubare Grundstücksfläche	45
6.5	Flächen für Gemeinbedarf	47
6.6	Geh-, Fahr- und Leitungsrechte	48
6.7	Verkehrsflächen	48
6.8	Flächen für die Abwasserbeseitigung, einschließlich der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser.....	49
6.9	Flächen für Aufschüttungen.....	50
6.10	Grünflächen	50
6.11	Wald.....	52
6.12	Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.....	52
6.13	Zuordnung von externen Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne des § 1a Absatz 3 BauGB.....	63
6.14	Kennzeichnungen, Hinweise und Nachrichtliche Übernahmen	65
7	Auswirkungen der Planung.....	68
7.1	Wirtschaft	68
7.2	Land- und Forstwirtschaft.....	68
7.3	Zentralörtliche Funktion / Raumordnung.....	68
7.4	Verkehr und technische Infrastruktur	68
7.5	Immissionsschutz	69
7.6	Umwelt und Natur	69

8	Flächenbilanz	70
9	Umweltbericht.....	71
10	Anhang	72
10.1	Plangrundlage	72
10.2	Verfahren	72
10.2.1	Aufstellung des Bebauungsplans	72
10.2.2	Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 Abs. 1 BauGB	72
10.2.3	Frühzeitige Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB.....	72
10.2.4	Offenlage gem. § 3 Abs. 2 BauGB und Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 2 BauGB.....	72
10.2.5	Billigung der Abwägungsergebnisse.....	72
10.2.6	Erneute Offenlage und Behördenbeteiligung gem. § 4a Abs. 3 BauGB	72
10.3	Gehölzartenliste.....	74
10.4	Cottbuser Liste zur Definition zentren- und nahversorgungsrelevanter Sortimente.....	77
10.5	Übersicht umweltrelevante Informationen.....	79
10.6	Rechtsgrundlagen	80

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Geltungsbereichs in der Stadt Cottbus (© GeoBasis-DE/LGB (2023), dl-de/by-2-0)	7
Abbildung 2:	Lage der Flurstücke im Plangebiet (© GeoBasis-DE/LGB (2023), dl-de/by-2-0).....	8
Abbildung 3:	Ausschnitt aus der Festlegungskarte zum LEP HR mit Kennzeichnung des Plangebiets (roter Kreis)	16
Abbildung 4:	Auszug aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Cottbus mit Stand vom 07.02.2022	19
Abbildung 5:	Auslastung der Gewerbestandorte, Quelle: Evaluierung GEK, Grundlage: Geodaten der Stadt Cottbus, Complan (2019)	21
Abbildung 6:	Strukturplan Stand 05. Januar 2024.....	23
Abbildung 7:	Übersichtsplan zur zulässigen Höhe baulicher Anlagen im Bebauungsplan.....	43

Tabellenverzeichnis	Tabelle 1:Flächenbilanz zum Entwurf des Bebauungsplans Nr. W / 49 / 73 „Technologie- und Innovationspark Cottbus/Chósebuz“	70
----------------------------	--	-----------

1 Anlass und Erforderlichkeit

Zweck und Hauptziel der Planung ist es, den ehemaligen Cottbuser Militärflugplatz als Konversionsfläche einer neuen Nutzung zuzuführen. Die Stadt hat die ehemalige militärische Liegenschaft zu diesem Zweck erworben. Ursprünglich sollte im Plangebiet zusammen mit weiteren Flächen in der benachbarten Gemeinde Kolkwitz ein Industrie- und Gewerbegebiet entstehen. Die Planungen in der Gemeinde Kolkwitz wurden zwischenzeitlich aus natur- und artenschutzrechtlichen Gründen eingestellt. Für das Plangebiet in der Stadt Cottbus/Chósebuz ist nun die Entwicklung eines Technologie- und Innovationsparks (TIP) vorgesehen.

Das Plangebiet ist dabei eine relevante Kernfläche des Lausitz Science Parks (LSP), das eines der wichtigsten Projekte zur Gestaltung des Strukturwandels in der Stadt Cottbus/Chósebuz darstellt. Mit dem Lausitz Science Park soll in enger Kooperation mit der Brandenburgisch Technischen Universität Cottbus-Senftenberg ein überregional bedeutsamer Standort für öffentliche und private Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen entwickelt werden.

Die Gemeinden sollen planerisch tätig werden, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Große Teile des Plangebiets sind aktuell als Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB einzuordnen. Die geplanten Nutzungen sind damit nach aktuellem Planungsrecht überwiegend nicht zulässig. Die Aufstellung eines Bebauungsplans ist zur Umsetzung der geplanten Nutzungen daher erforderlich. Dabei werden auch die Teile des ehemaligen Militärflugplatzes in den Bebauungsplan einbezogen, für die bereits Bauvorhaben nach § 34 BauGB zugelassen werden können, um ein Gesamtkonzept für das Plangebiet zu entwickeln und mögliche Nutzungskonflikte zwischen geplanten Nutzungen und dem Bestand lösen zu können.

2 Planungshistorie

Der Flugbetrieb im heutigen Plangebiet wurde im Jahr 2003 aufgegeben. Die Bundeswehr beendete die militärische Nutzung der Fläche zum 31.12.2004. In der Folge wurde Überlegungen der Stadt Cottbus/Chósebuz

Der Bebauungsplan wird im Regelverfahren als qualifizierter Bebauungsplan gem. § 30 BauGB aufgestellt. Der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan wurde am 24.10.2007 durch die Stadtverordnetenversammlung gefasst. Die betroffenen Behörden, Träger öffentlicher Belange und die Nachbargemeinden wurden mit Schreiben vom 18.10.2007 über die Ziele und Zwecke der Planung sowie die voraussichtlichen Auswirkungen unterrichtet und um Abgabe einer Stellungnahme gebeten. Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung wurde am 26.02.2008 in Form einer Anhörung durchgeführt. Die öffentliche Auslegung gem. § 3 Abs. 2 BauGB erfolgte in der Zeit vom 21.07.2008 bis zum 22.08.2008. Parallel dazu fand auch die Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 2 BauGB statt.

Die Nutzung als ziviler Flugplatz wurde allerdings aufgrund mangelnder Entwicklungsperspektiven nicht weiterverfolgt und der Flugbetrieb wurde 2003 eingestellt und nach der stadtpolitischen Entscheidung den ca. 25 km entfernten Flugplatz Cottbus-Drewitz in seiner Funktion als regionaler Verkehrslandeplatz zu stärken und langfristig zu erhalten. Die Bundeswehr gab die Fläche zum 31.12.2004 endgültig auf. Für die ehemalige Start- und Landebahn wurde der Bebauungsplan Nr. W / 49 / 93 „Photovoltaikanlage TIP-Cottbus“ im Jahr 2012 zur Rechtskraft geführt. Der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans wurde entsprechend reduziert.

Der geänderte Entwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom August 2014 wurde in der Zeit vom 01.12.2014 bis zum 10.01.2015 erneut öffentlich ausgelegt. Auch die betroffenen Behörden, Träger

öffentlicher Belange und die Nachbargemeinden wurden mit Schreiben vom 28.11.2014 erneut um Abgabe einer Stellungnahme zum geänderten 2. Entwurf des Bebauungsplanes gebeten.

Im Ergebnis der erneuten Beteiligung und der weiteren Abstimmungen mit den Fachbehörden waren weitere Änderungen an den Festsetzungen des Bebauungsplans unter Beibehaltung der Planungsziele erforderlich, die erneut eine öffentliche Auslegung zur Folge hatten. Der erneut geänderte Entwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom Februar 2018 wurde in der Zeit vom 03.07.2018 bis zum 04.08.2018 erneut öffentlich ausgelegt. Auch die betroffenen Behörden, Träger öffentlicher Belange und die Nachbargemeinden wurden mit Schreiben vom 28.06.2018 erneut um Abgabe einer Stellungnahme zum geänderten 3. Entwurf des Bebauungsplanes gebeten.

Im Ergebnis der Abwägung der Stellungnahmen erfolgte allerdings erneut eine grundsätzliche Anpassung der Planungsziele. Ausschlaggebend dafür waren zwei Entwicklungen: Zum einen wurde aufgrund massiver natur- und artenschutzrechtlicher Bedenken die Planung auf den Flächen der Nachbargemeinde Kolkwitz eingestellt und damit die Gesamtfläche des Vorhabens fast halbiert. Zum anderen wird mit dem Projekt „Lausitz Science Park“ ein geändertes Nutzungsprofil für das Plangebiet angestrebt. Statt eines allgemeinen Gewerbe- und Industriegebiets soll nun die Entwicklung eines Technologie- und Innovationsparks angestrebt werden. Dazu sollen vorrangig private und öffentliche Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen angesiedelt werden. Um diese geänderten Planungsziele umsetzen zu können, ist eine erneute Änderung des Bebauungsplans und eine erneute Offenlage erforderlich.

3 Beschreibung des Plangebiets

3.1 Räumliche Lage

Das Plangebiet befindet sich unmittelbar im Nordwesten des Stadtgebietes an der Grenze zur Nachbargemeinde Kolkwitz. Bis zum Zentrum der Stadt sind es ca. 2 km. Die Lage im Stadtgebiet ist der Abbildung 1 zu entnehmen.

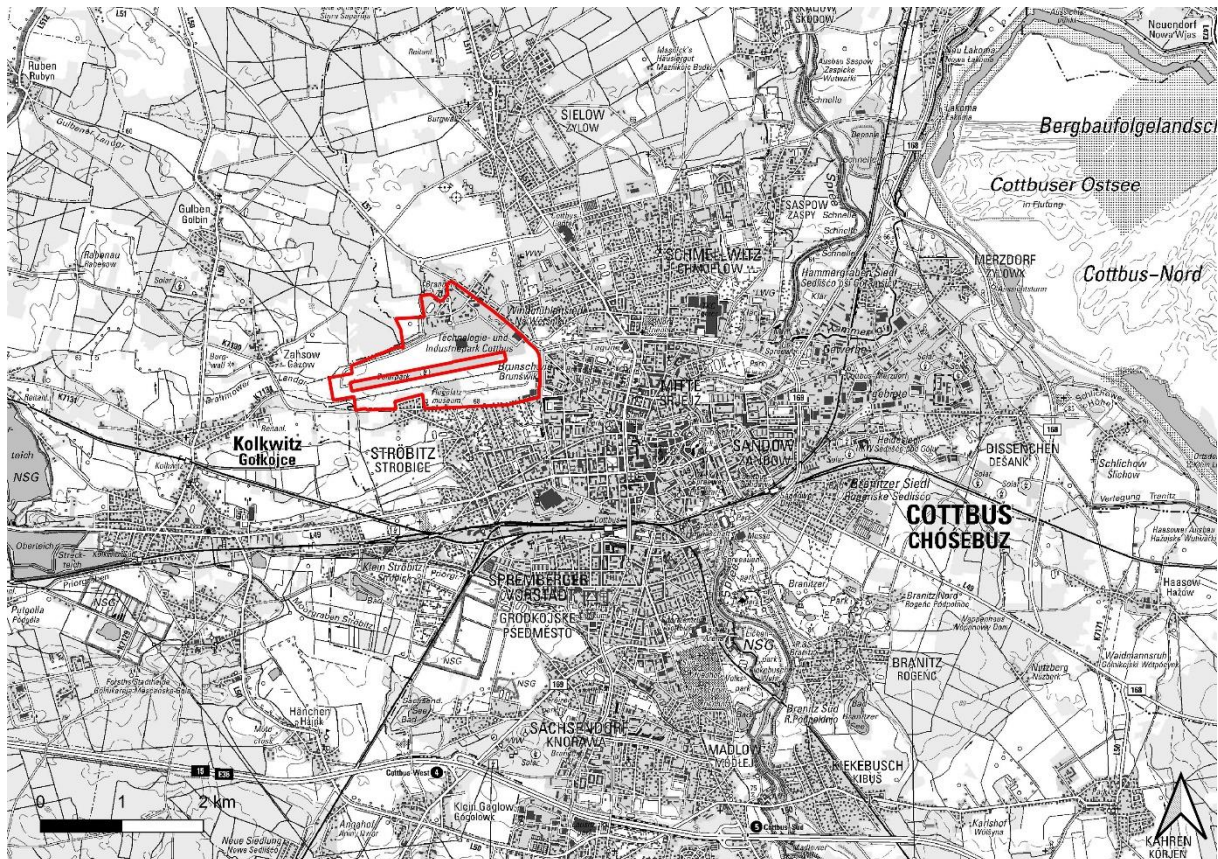


Abbildung 1: Lage des Geltungsbereichs in der Stadt Cottbus (© GeoBasis-DE/LGB (2023), dl-de/by-2-0)

Das Umfeld des Plangebietes wird im Norden und Westen durch Wald und Ackerflächen geprägt. Im Süden und Osten schließen sich Siedlungsflächen (Wohnbauland, gemischte Bauflächen, Gartenflächen, Sonderbauflächen sowie Gewerbeflächen) an. Als empfindlich im Hinblick auf mögliche Störungen sind sowohl die Wohnnutzungen als auch die Gartenflächen einzustufen. Insbesondere der Süden und Osten des Plangebietes ist durch die entsprechenden, sich ergebenden Einschränkungen betroffen.

Im Norden grenzt der „Campus Nord“ der BTU an das Plangebiet. Hier hat sich die Abteilung „Materialprüfung“ angesiedelt. Im Nordosten (jenseits der Burger Chaussee) ist der LSP-Teilbereich TIP Nord verortet. Beide Nutzungen sind als nicht besonders empfindlich gegenüber Immissionen einzustufen.

3.2 Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des Bepauungsplans wird im Nordosten von der Burger Chaussee, im Osten von der Pappelallee, im Süden von der Dahlitzer Straße und der Fichtestraße begrenzt. Davon ausgenommen ist die vorhandene Bepauung am Sandgrund und Quellgrund. Im Westen und Nordwesten verläuft der Geltungsbereich auf der Stadtgrenze. Im Norden verläuft der Geltungsbereich in der Nähe der Hermann-Köhl-Straße und schließt einen Großteil der vorhandenen Bepauung der ehemaligen Militärliegenschaft mit ein. Der Campus Nord der BTU Cottbus-Senftenberg ist nicht Bestandteil des Geltungsbereichs. Die innenliegende ehemalige Start- und Landebahn ist ebenfalls nicht Bestandteil des Geltungsbereichs und wird damit als „Insel“ vom Geltungsbereich des vorliegenden Bepauungsplans umgeben.

Der Verlauf des Geltungsbereichs ist auch der Abbildung 2 zu entnehmen.

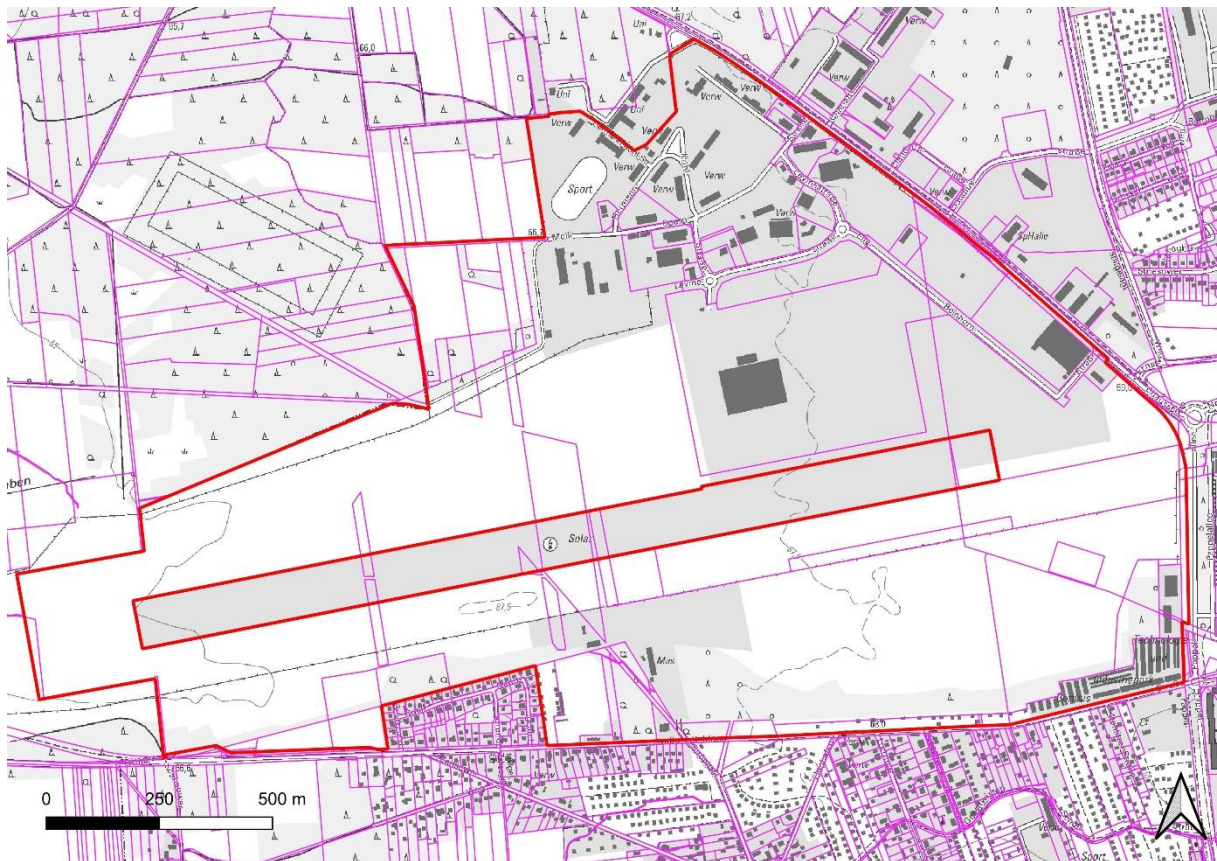


Abbildung 2: Lage der Flurstücke im Plangebiet (© GeoBasis-DE/LGB (2023), dl-de/by-2-0)

Die Gesamtfläche des Geltungsbereichs umfasst 218,57 ha.

Im Einzelnen umfasst der Geltungsbereich folgende Flurstücke (Stand 27.03.2024):

- Gemarkung Ströbitz, Flur 037:
 - Flurstücke: 257 (tlw.), 258, 264, 265, 274 (tlw.), 276, 277, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 312, 313, 318, 319, 320, 321, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 418, 419, 423, 427 (tlw.), 438, 443, 445, 447, 449, 450, 456, 457, 459, 461, 462, 465, 467, 471, 473, 474, 475, 477, 479, 480, 481, 482, 485, 486, 488, 490, 495, 496, 497, 498, 502, 504, 505, 506, 507, 509, 510 (tlw.)
- Gemarkung Brunschwig, Flur 039:
 - Flurstücke: 22, 26 (tlw.), 33 (tlw.), 37, 38, 39, 40, 41, 46 (tlw.), 45 (tlw.), 47, 48, 49, 50, 52, 54, 56, 57, 58 (tlw.), 59, 60, 61
- Gemarkung Brunschwig, Flur 040:
 - Flurstücke: 153, 226, 245, 246
- Gemarkung Brunschwig, Flur 045:
 - Flurstücke: 336, 337 (tlw.), 338, 340, 341

3.3 Städtebauliche Bestandssituation

Städtebaulich weist das Plangebiet Merkmale einer typischen militärischen Konversionsfläche auf. Der städtebauliche Bestand ist geprägt durch den ehemaligen Flugplatz Cottbus-Nord und seiner zugehörigen Infrastruktur, welcher sich vormals in einer West-Ost-Achse über das Plangebiet erstreckt hatte. Auf dem Gelände wurde ab den 20er Jahren des letzten Jahrhunderts ein Flugplatz betrieben, der in den 30er Jahren in einen Militärflugplatz umgewandelt wurde. Im Jahr 2004 wurde die militärische Nutzung aufgegeben. Nach 1990 wurde der Flugplatz auch zivil genutzt. Der Flugbetrieb ist mittlerweile eingestellt. Der Platz ist als Flugbetriebsfläche entwidmet. Auf Teilen der ehemaligen Start- und Landebahn befindet sich nunmehr ein Solarpark mit Photovoltaikanlagen auf einer Länge von knapp 2 km und einer Breite von etwas mehr als 100 m, die sich auf einer Fläche außerhalb des Geltungsbereichs aber innerhalb des Plangebietes befindet.

Im Nordwesten und Westen des Plangebietes befinden sich Waldflächen, welche an das Gemeindegebiet von Kolkwitz anschließen.

Die umliegende Nutzung des ehemaligen Flugplatzes besteht insbesondere aus großflächigen, durch Rasenflächen geprägten Freiräumen mit ehemaligen Lande- und Rollbahnen und einem vor allem durch Baracken und Hangars bebauten Bereich im Nordosten. Dieser ist bereits durch mehrere Straßenzüge teilweise erschlossen. Ein Teil der vorhandenen Bauten wird zurzeit nicht genutzt. Zahlreiche dieser Gebäude südlich der Burger Chaussee und nördlich der Levinestraße befinden sich unter Denkmalschutz. Nördlich der Melli-Beese-Straße befinden sich mehrere Kasernengebäude. Die maßgebliche Bebauung im Kasernenbereich ist allgemein zweigeschossig zzgl. Dachgeschoss. Nur vereinzelt sind höhere Bauten vorhanden. Diese werden u. a. durch Hangargebäude sowie weitere technisch-militärische Gebäude abgebildet. Zudem haben sich v. a. im erschlossenen östlichen Bereich sowie zentral bereits gewerbliche bzw. industrielle Betriebe angesiedelt. Die zwei Gebäudehallen weisen Gesamthöhen von ca. 15 m auf und besitzen jeweils großflächige Stellplatzflächen. Neben vereinzelt weiteren Gebäuden befindet sich im Norden, westlich der Kasernengebäude noch ein ehemaliger Sportplatz mit Tartanbahn.

Der Süden des Plangebietes ist zwischen der Photovoltaikanlage und der Fichtestraße ebenfalls durch Freiflächen und bewaldeten Strukturen geprägt. Unmittelbar südlich der Photovoltaikanlage wird die östliche Freifläche für den Flugsport genutzt. Diese werden durch Drachen- und Gleitschirmflieger bedient. Die Fluggeräte werden mittels Seilwinde in die Luft befördert. Weiter südlich befindet sich zwischen Fichtestraße und Photovoltaikanlage ein Freiluftmuseum für Flugtechnik. Neben einzelnen Ausstellungshallen befinden sich die historischen Fluggeräte auf den Freiflächen.

Am Kreisverkehr Pappelallee / J.-Gagarin-Straße / Dahlitzer Straße befindet sich eine große Garagenanlage, die hauptsächlich durch die Bewohner der nahen Wohngebiete genutzt wird. Nördlich davon finden sich zwei gewerblich genutzte Hallen. Ferner befinden sich nördlich der Dahlitzer Straße Grabellandanlagen/-parzellen.

3.4 Verkehrliche Erschließung

Der Bestand und die Ausgangssituation hinsichtlich der verkehrlichen und stadttechnischen Erschließung sind ausführlich im Erschließungskonzept dargestellt. Nachfolgend wird eine Zusammenfassung gegeben.

3.4.1 Straßenverkehr

Die Liegenschaft ist über das innerstädtische Hauptstraßennetz verkehrlich erschlossen und mit dem Umland verbunden. Eine Anbindung an die ca. 10 km entfernt gelegene Bundesautobahn A15 erfolgt ebenfalls im Bestand über das städtische Straßennetz.

Das Gelände wird von folgenden, das Plangebiet tangierenden, Straßen erschlossen:

- im Nordosten Burger Chaussee
- im Osten Kreisverkehr Nordring / Pappelallee
- im Süden Dahlitzer Straße / Fichtestraße.

Das Militärgelände besaß ursprünglich als Anbindung an das städtische Verkehrsnetz eine Haupteinfahrt in der Burger Chaussee. Die heutige Burger Chaussee endete am Kasernentor.

Von der heute zwischen dem Kreisverkehr Am Zollhaus und dem Kreisverkehr Nordring / Pappelallee durchgängigen Burger Chaussee ist das Plangebiet aktuell an zwei Punkten erschlossen. Im In Höhe des gegenüberliegenden bestehenden LSP-Teilgebietes TIP Nord besteht die Zufahrt zum Plangebiet über die Melli-Beese-Straße und weiter südlich Richtung Kreisverkehr Nordring / Pappelallee über die Elly-Beinhorn-Straße. Direkte Grundstückszufahrten sind im Interesse des reibungslosen Verkehrs auf dieser Trasse nicht vorgesehen. Von der Pappelallee (Mittler Ring) sind ebenfalls keine Grundstückszufahrten möglich. Für die Dahlitzer Straße / Fichtestraße gelten hingegen keine grundsätzlichen Einschränkungen für den Anschluss von Grundstücken. Aktuell besteht eine Zufahrt zum Gelände des Flugplatzmuseums. Daneben ist die Erschließung des Gebiets nördlich der Fichtestraße, das außerhalb des Geltungsbereichs liegt, über die Straßen Sandgrund und Quellgrund möglich.

Im Innern des Geländes bestanden ursprünglich nur im ehemaligen Kasernengelände Straßen bzw. Wege. Das interne Netz wurde teilweise erneuert und zum Teil erweitert. Die bestehenden bereits bebauten Grundstücke sind auf diese Weise erschlossen. Der Großteil des Plangebiets ist ohne Verkehrswege.

3.4.2 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Die Stadt Cottbus/Chósebusz verfügt über ein vielfältiges ÖPNV-Netz mit Straßenbahn, Stadtbus und Regionalbus. Das Plangebiet ist über die Randstraßen Dahlitzer Straße sowie Burger Chaussee an den städtischen sowie den Überland-Busverkehr angeschlossen. Im Bereich der Burger Chaussee gibt es drei Haltestellen. Entlang der Dahlitzer Straße und der Fichtestraße gibt es über die Breite das Plangebiets ebenfalls drei Haltestellen. Eine Erschließung innerhalb des Geltungsbereichs durch den Bus- und Schienenverkehr besteht aktuell nicht.

3.4.3 Fuß- und Radverkehr

Die Stadtverordnetenversammlung von Cottbus/Chósebusz hat in Ihrer Sitzung vom 27.04.2005 ein Radverkehrskonzept beschlossen, welches ein umfangreiches Radwegenetz von ca. 160 km Länge beinhaltet. Auf dem Radwegenetz, das über ca. 30 km Radfernwege verfügt, finden täglich etwa 69.000 Fahrten statt. Seit 1990 konnte somit eine Zunahme von 2.000 Fahrten pro Tag erzielt werden. Ferner wird mit dem Radverkehrskonzept Cottbus/Chósebusz 2035 die bestehende Konzeption derzeit fortgeschrieben. In der Stadt Cottbus/Chósebusz wird dem Fußgängerverkehr in der perspektivischen Verkehrsentwicklung ein besonderer Stellenwert zugemessen.

Innerhalb des Geltungsbereichs bestehen derzeit keine Fuß- und Radwegenetzverbindungen.

3.5 Technische Infrastruktur

Das Plangebiet ist bereits gut an die städtische Erschließung angeschlossen. Kommunale Ver- und Entsorgungssysteme liegen vor allem im Bereich der Burger Chaussee im Nordosten, im Bereich der Pappelallee im Osten sowie entlang der jeweils im Süden verlaufenden Dahlitzer Straße und Fichtestraße.

Innerhalb des Plangebiets existieren ebenfalls einige Versorgungsleitungen. Diese liegen im Bereich der ehemaligen Kaserne im Nordosten des Gebiets sowie im Süden entlang des Solarparks.

3.5.1 Trinkwasser

Die Stadt wird durch die Wasserwerke Cottbus-Sachsendorf (WW I) und Cottbus-Fehrower Weg (WW II) mit Trinkwasser versorgt. Der Bereich der ehemaligen Kaserne ist über die im Nordosten verlaufende Burger Chaussee an das städtische Trinkwassernetz angeschlossen und entsprechend des bisherigen Bedarfes ausreichend versorgt. Das Netz in der Burger Chaussee hingegen wird über das Haupterschließungsnetz im Fehrower Weg (DN 600) über den Knotenpunkt am Kreisverkehr Mittlerer Ring – Burger Chaussee versorgt. Die Trinkwassernetze werden gespeist aus der Wasserturmdruckzone Cottbus.

Im südlichen Randbereich des Plangebiets verläuft eine städtische Trinkwasserleitung DN 300 entlang der Dahlitzer Straße bzw. Fichtestraße. Diese Leitung verläuft unterhalb der Gartenanlage entlang der Fichtestraße und im Bereich des Garagenkomplexes im Straßenraum, um dann über die Pappelallee (den Mittleren Ring) in Richtung Norden zu führen. Die daran anliegenden Grundstücke werden aus diesem Netz mit Trinkwasser versorgt.

Die Kapazität der Wasserwerke Cottbus-Sachsendorf und Cottbus-Fehrower Weg ist nahezu ausgelastet. Für wasserintensives Gewerbe kann die Kapazität durch entsprechende Investitionen im Wasserwerk Cottbus-Sachsendorf von 21.500 m³/d um 9.300 m³/d auf 30.800 m³/d erhöht werden.

3.5.2 Löschwasser

Die bestehenden Trinkwasseranlagen im Bebauungsplanbereich können für den Grundschutz maximal eine Wassermenge von 96 m³/h für einen Zeitraum von mindestens 2 Stunden bereitstellen. Der Hauptteil des Bebauungsplangebiets befindet sich derzeit außerhalb des Löschradius von 300 m um die Hydranten mit 96 m³/h.

Wenn Löschwasser für den Objektschutz benötigt wird, stehen maximal 54 m³/h zur Verfügung, sofern bestimmte Randbedingungen im Plangebiet erfüllt sind. Diese Bedingungen umfassen eine maximale Anzahl von 1.000 Personen mit einem Wasserbedarf von höchstens 50 Litern pro Tag pro Person und das Fehlen von wasserintensiven Gewerbebetrieben. Im Rahmen der Erschließungsplanung wird auch das Trinkwassernetz entsprechend erweitert. Die sich aus der Planung ergebenden Bedarfe zur Bereitstellung einer erforderlichen Löschwassermenge werden entsprechend gedeckt.

3.5.3 Schmutzwasser

Die in der Stadt Cottbus anfallenden sanitären, gewerblichen und industriellen Abwässer werden über eine Trenn- oder Mischwasserkanalisation der Kläranlage Cottbus im Nordosten der Stadt zugeleitet. Das Plangebiet betreffend liegen kommunale Entsorgungssysteme nur im Bereich der Burger Chaussee vor.

Das sanitäre Schmutzwasser fällt derzeit nur im Bereich der vorhandenen Bebauung im ehemaligen Kasernenbereich und den bereits realisierten neuen Ansiedlungen im Bebauungsplangebiet an. Es wird gesammelt und im Freispiegel einem Abwasserpumpwerk südlich des Einfahrtsbereichs/Pförtner, in

der Nähe der Burger Chaussee, zugeführt. Dem Abwasserpumpwerk der Burger Chaussee soll planmäßig kein Regenwasser zugeleitet werden. Die Förderleistung der Pumpstation beträgt maximal 50 l/s, wobei bei entsprechenden Regenereignissen am Auslaufpunkt der Druckleitung im Rennbahnweg die Ableitkapazität stark begrenzt wird. Eine strikte Umsetzung eines Trennsystems im TIP ist zu beachten.

Die Grundstücke im südlichen Randbereich des Plangebiets entlang der Dahlitzer Straße sind nicht an das städtische Schmutzwassernetz angeschlossen. Hier kommen dezentrale Entsorgungssysteme zum Einsatz, um die Abwasserversorgung sicherzustellen.

3.5.4 Strom

Die aktuelle Stromversorgung der Stadt Cottbus ist ausreichend gewährleistet. Eine städtische 20-kV-Leitung verläuft entlang der Burger Chaussee und führt jeweils über die Elly-Beinhorn-Straße, die Melli-Beese-Straße und weiter nördlich über die Zufahrt zum Standort der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg in das Plangebiet. Der nördliche Teil des Plangebiets im Bereich der ehemaligen Kasernengebäude ist somit erschlossen.

Weitere Stromleitungen sind innerhalb des Plangebiets zur Erschließung der Gewerbe- und Sondergebietsflächen nicht vorhanden.

3.5.5 Wärme

Das Plangebiet ist über die in der Burger Chaussee verlaufenden Leitungen an das Fernwärmenetz der Stadt Cottbus angeschlossen. Es liegt allerdings außerhalb der „Satzung der Stadt Cottbus über den Anschluss an eine zentrale Fernwärmeversorgung mit Festlegung von Fernwärmesatzungsgebieten für Teile des Gebietes der Stadt Cottbus – Fernwärmesatzung“. Das Satzungsgebiet grenzt im östlichen Bereich entlang der Burger Chaussee an das Plangebiet an. Der derzeitige Fernwärme-Leitungsbestand könnte den nördlichen Teil des Plangebiets im Bereich der ehemaligen Kasernengebäude und weiter Richtung Süden den Bereich entlang der Elly-Beinhorn-Straße versorgen. Die Leitungen sind derzeit aus wirtschaftlichen Gründen jedoch nicht in Betrieb.

Im südlichen Teil des Plangebiets befinden sich keine Fernwärmeleitungen.

3.5.6 Gas

Auf dem Gelände befinden sich derzeit keine Versorgungsgasleitungen.

Das Plangebiet wird von zwei in Rechtsträgerschaft der SpreeGas mbH / NBB Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg mbH & Co. KG befindlichen Ferngas-Hochdruckleitungen tangiert. Diese liegen im Fehrower Weg, in der Pappelallee und in der Dahlitzer Straße.

Im Rennbahnweg bis zur Kreuzung Rennbahnweg/Fehrower Weg sowie im Ernst-Heilmann-Weg weiter entlang der Pappelallee verlaufen städtische Niederdruckleitungen.

3.5.7 Telekommunikation

Die Versorgung mit Leistungen der Telekommunikation ist möglich. Im Bereich nördlich der Melli-Beese-Straße befinden sich Anlagen der Telekommunikation.

3.5.8 Abfallwirtschaft

Wertstoffe, Abfälle und Müll werden durch Privatfirmen im Auftrag der jeweiligen Gemeinde satzungsgemäß gesammelt und ordnungsgemäß entsorgt.

3.5.9 Niederschlagswasser

Das anfallende Niederschlagswasser der Dach-, Frei- und sonstigen Flächen ist auf den Grundstücken, auf denen es anfällt, schadlos zu versickern. Einer Einleitung von Niederschlagswasser in das Schmutzwassersystem und Ableitung über das Pumpwerk ist nicht möglich. Zur Versickerung ist eine wasserrechtliche Erlaubnis bei der Unteren Wasserbehörde mit Angaben der zu versickernden Dach- und befestigten Freiflächen zu beantragen. Das Versickerungsverbot auf Altlastenflächen ist zu beachten.

Aktuell erfolgt die Sammlung des Niederschlagswassers von Dach- und Straßenflächen im Bereich des ehemaligen Kasernenstandortes. Das Wasser wird in einen bestehenden Regenwassersammler mit einer Nennweite von bis zu DN 1200 eingeleitet. Zusätzlich sind Teile des nordöstlich der Burger Chaussee gelegenen Entwicklungsbereichs (CIC/TIP Nord) ebenfalls an diesen Sammler angeschlossen.

Der Regenwassersammler hat seinen Ursprung im CIC/TIP Nord, nahe dem Fehrower Weg, und verläuft quer durch die Burger Chaussee und weiter durch den ehemaligen Kasernenstandort von Osten nach Südwesten.

Die Verrohrung des Regenwassersammlers endet südwestlich des Plangebiets in einem offenen Auslauf, der in den Vorfluter LC 103/03 mündet. Dieser Vorfluter ist Teil des Zuleitungssystems des Brahmower Landgrabens, der im Raum Zahsow beginnt. Es ist davon auszugehen, dass der gesamte Abfluss zu 100 % in den Brahmower Landgraben eingeleitet wird.

Ein weiterer offener Auslauf in den Brahmower Landgraben, der über eine Verrohrung von maximal DN 1000 verfügt, befindet sich im Süden der Liegenschaft. Dies deutet darauf hin, dass möglicherweise Bereiche des ehemaligen Flugplatzgeländes, wie beispielsweise die ehemalige Landebahn, oder Grundstücke an der Dahlitzer Straße an den Regenwassersammler angeschlossen sind.

Bisher sind keine weiteren Systeme zur Niederschlagswasserableitung auf dem Areal bekannt. Es muss davon ausgegangen werden, dass das Niederschlagswasser im übrigen Plangebiet dezentral über die offenen Flächen versickert.

3.6 Boden und Altlasten

Der geologische Aufbau des Raumes wurde in der Eiszeit geprägt. Es finden sich vor allem grundwasserbestimmte Sande.

Die Planfläche liegt auf einer Höhe zwischen rund 63 m und 69,5 m. Die tieferliegenden Flächen befinden sich im Westen, die höher gelegenen im Osten des Geltungsbereiches.

Im Plangebiet sind Altlasten ausgewiesen. Auf der Basis der durchgeführten historischen Erkundung, der fachtechnischen Rückbaubegleitung sowie der Gefährdungsabschätzung der Einzelstandorte wurden durch ein Fachbüro ursprünglich insgesamt 65 Standorte mit Kontaminationsverdacht ermittelt und bewertet.

Von diesen wurden aufgrund der vorgefundenen Schadstoffkonzentrationen mit nachgewiesenem Schadstoffaustrag in das Grundwasser (MKW, BETX+TMB, LCKW, PAK) noch folgende Standorte als Altlasten eingestuft.

1. KVF 8: ehemalige Vorstartlinie
2. KVF 14: Deponie W 269
3. KVF 15: ehemaliges Tank- und Fasslager
4. LFA-West: Leichtflüssigkeitsabscheider westlich der Vorstartlinie

5. LFA-Süd: Leichtflüssigkeitsabscheider südlich der Vorstartlinie
6. ehemalige Focke-Wulf-Werft
7. Bt 1: ehemalige Betankung
8. Bt 2: ehemalige Betankung
9. Bt3: ehemalige Betankung
10. Bt 4: ehemalige Betankung
11. KVF 13: ehemaliger Teerkeller
12. KVF 16: St DZ Millionenloch
13. KVF 17: Wilde Deponie West.

Der Flugplatz wurde im 2. Weltkrieg bombardiert. Auch die nachfolgende militärische Nutzung hat Kampfmittel hinterlassen. Teilflächen der Liegenschaft wurden in der nahen Vergangenheit beräumt. Dennoch besteht für Teilbereiche weiterhin eine Kampfmittelbelastung.

Die Grundwasserverhältnisse sind dadurch gekennzeichnet, dass für den Großteil der für eine bauliche Nutzung vorgesehenen Fläche ein Grundwasserabstand von mehr als einem Meter gesichert ist. Eine Ausnahme bildet eine Teilfläche im Westen. Detaillierte Aussagen finden sich in der Studie „Niederschlagsentwässerung für das TIP-Gelände Cottbus“ (Büro Gerstgraser Nov. 2015).

Die bisherigen Kenntnisse zeigen, dass der Boden für eine Bebauung hinreichend tragfähig ist.

Mit der im Auftrag der Bundeswehr durchgeführten Altlastenbeseitigung im Bereich des ehemaligen Tanklagers an der Burger Chaussee wird das Gefährdungspotenzial schrittweise beseitigt.

Das Vorhandensein weiterer nicht bekannter kontaminierter Flächen kann nicht ausgeschlossen werden. Eine vertiefende Untersuchung und die weitgehende Räumung bekannter Altlastenstandorte sind mit der Entwicklung des Standortes TIP vorgesehen.

Im Übrigen wird auf das Kapitel 3.6 des Umweltberichts des Naturschutzfachlichen Gesamtkonzepts zum Bebauungsplan Nr. W / 49 / 73 „Technologie- und Innovationspark Cottbus/Chósebuz“ verwiesen.

3.7 Denkmalschutz

Im Plangebiet sind Einzeldenkmale im Wohn- und im Technikbereich des ehemaligen Militärflugplatzes unter Schutz gestellt. Es handelt sich dabei um die Bauten mit den Objektnummern 8 bis 27 des Denkmals „Flugplatz Cottbus-Nord“. Darunter befinden sich die Befehlszentrale, fünf Luftfahrzeughallen, der ehem. Motorenprüfstand, die Gebäude der Flugzeugführerschule Cottbus sowie der Erweiterung des Fliegerhorstes. Diese sind in ihrer Lage, ihren Proportionen und ihrem historischen Erscheinungsbild, einschließlich der Wegeführung, der Platzräume und der Gedenksteine im Bereich der denkmalrelevanten Gebäude sowie der Eingangssituation mit den Begrenzungsmauern und der Toreinfahrt zum nordwestlichen Kasernenbereich geschützt. Ziel ist, neben dem Schutz der Einzeldenkmale, das Bewahren des städtebaulichen Zusammenhangs im gesamten Bereich einschließlich der Sichtbeziehungen. Um dies zu gewährleisten wurde 2014 bzgl. der Objekte Nr. 12 - 19 eine denkmalpflegerische Zielvereinbarung zwischen dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologische Landesmuseum und der Stadt Cottbus/Chósebuz geschlossen.

Neben den Baudenkmalen befinden sich im Plangebiet mehrere Bodendenkmale. Es handelt sich dabei um folgende:

- Bodendenkmal Nr. 6112, „Siedlung Bronze-/Eisenzeit Ströbitz, Fpl. 19“
- Bodendenkmal Nr. 6170, „Gräberfeld Eisenzeit, Cottbus Fpl. 9“

Dementsprechend sei es möglich, dass die Realisierung von Bodeneingriffen (z. B. Tiefbaumaßnahmen) erst nach Abschluss archäologischer Dokumentations- und Bergungsmaßnahmen in organisatorischer und finanzieller Verantwortung des Bauherrn (§ 9 Abs. 3 und 4, 7 Abs. 3 und 4 BbgDSchG) und Freigabe durch die Denkmalschutzbehörde zulässig sei. Über genaue Angaben über Art und Umfang der archäologischen Beteiligung könne jedoch erst im denkmalrechtlichen Erlaubnisverfahren entschieden werden.

Im Übrigen wird auf das Kapitel 3.10 des Umweltberichts des Naturschutzfachlichen Gesamtkonzepts zum Bebauungsplan Nr. W / 49 / 73 „Technologie- und Innovationspark Cottbus/Chósebus“ verwiesen.

4 Planerische Rahmenbedingungen

4.1 Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion (LEP HR)

Auf Ebene der Landesplanung sind die Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion (LEP HR)¹ zu beachten bzw. zu berücksichtigen. Während Bauleitpläne gemäß § 1 Abs. 4 BauGB an landesplanerische Ziele anzupassen sind, unterliegen Grundsätze der Raumordnung der planerischen Abwägung.

Die Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg setzt sich aus drei Strukturräumen zusammen: Berlin, Berliner Umland und weiterer Metropolenraum. Gemäß Z 1.1 ist die Stadt Cottbus/Chóšebuz Teil des weiteren Metropolenraums. Außerdem ist Cottbus/Chóšebuz gem. Z 3.5 als eines der vier Oberzentren des Landes Brandenburg festgelegt.

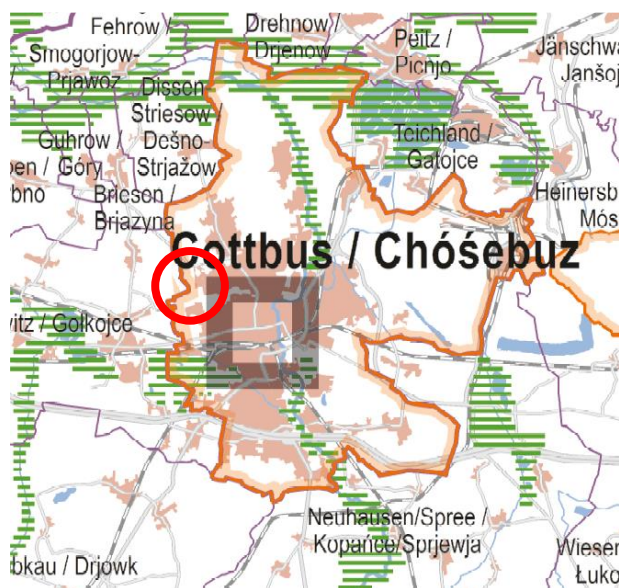


Abbildung 3: Ausschnitt aus der Festlegungskarte zum LEP HR mit Kennzeichnung des Plangebiets (roter Kreis)

In der Festlegungskarte zum LEP HR (siehe Abbildung 3) werden für das Plangebiet keine besonderen raumordnerischen Festlegungen getroffen. Die Darstellung der Siedlungsflächen und der Straßen ist Teil der Plangrundlage und stellt kein Ziel oder Grundsatz der Raumordnung dar.

Zur Siedlungs- und Gewerbeflächenentwicklung sind im LEP HR folgende, für die vorliegende Planung relevanten Ziele und Grundsätze der Raumordnung festgelegt:

G 2.2 Gewerbeflächenentwicklung

Die Entwicklung von gewerblichen Bauflächen ist unter Berücksichtigung bzw. Beachtung der qualitativen Festlegungen zur Siedlungs- und Freiraumentwicklung in der gesamten Hauptstadtregion möglich. Gewerbliche Bauflächen sollen bedarfsgerecht und unter Minimierung von Nutzungskonflikten an geeigneten Standorten entwickelt werden.

G 5.1 Innenentwicklung und Funktionsmischung

¹ Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 29. April 2019, GVBl. II - 2019, Nr. 35

- (1) Die Siedlungsentwicklung soll unter Nutzung von Nachverdichtungspotenzialen innerhalb vorhandener Siedlungsgebiete sowie unter Inanspruchnahme vorhandener Infrastruktur auf die Innenentwicklung konzentriert werden. Dabei sollen die Anforderungen, die sich durch die klimabedingte Erwärmung insbesondere der Innenstädte ergeben, berücksichtigt werden.
- (2) Die Funktionen Wohnen, Arbeiten, Versorgung, Bildung und Erholung sollen einander räumlich zugeordnet und ausgewogen entwickelt werden.

Z 5.2 Anschluss neuer Siedlungsflächen

- (1) Neue Siedlungsflächen sind an vorhandene Siedlungsgebiete anzuschließen.
- (2) Für Gewerbe- und Industrieflächen sind Ausnahmen von Absatz 1 zulässig, wenn besondere Erfordernisse des Immissionsschutzes oder der Verkehrserschließung ein unmittelbares Angrenzen neuer Flächen an vorhandene Siedlungsgebiete ausschließen.

G 5.10 Nachnutzung von Konversionsflächen

- (1) Militärische und zivile Konversionsflächen sollen neuen Nutzungen zugeführt werden. Konversionsflächen im räumlichen Zusammenhang zu vorhandenen Siedlungsgebieten sollen bedarfsgerecht für Siedlungszwecke entwickelt werden.
- (2) Auf versiegelten oder baulich geprägten Teilen von Konversionsflächen außerhalb innerörtlicher Siedlungsgebiete sollen städtebaulich nicht integrierbare Vorhaben zugelassen werden, wenn eine tragfähige Entwicklungskonzeption vorliegt und eine raumverträgliche Verkehrsanbindung gesichert ist. Konversionsflächen außerhalb innerörtlicher Siedlungsgebiete mit hochwertigen Freiraumpotenzialen oder ohne wesentliche bauliche Vorprägung sollen einer Freiraumnutzung zugeführt werden.

Die im LEP HR festgelegten Ziele und Grundsätze werden mit der vorliegenden Planung beachtet bzw. berücksichtigt. Es bestehen dementsprechend keine Widersprüche zu diesen Zielen und Grundsätzen der Raumordnung.

4.2 Regionalplan Lausitz-Spreewald

Die Stadt Cottbus/Chósebusz liegt in der Planungsregion Lausitz-Spreewald. Die Regionale Planungsgemeinschaft hat bisher nur sachliche Teilpläne zu den Themen Rohstoffsicherung und Grundfunktionale Schwerpunkte erarbeitet, die für das vorliegende Plangebiet keine Festlegungen treffen.

Gegenwärtig befinden sich ein integrierter Regionalplan und ein sachlicher Teilplan „Windenergienutzung“ in Aufstellung. Für beide Pläne liegen aktuell noch keine Entwürfe vor. Somit bestehen auch noch keine „in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung“ im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG.

4.3 Bebauungspläne

Für die ehemalige Start- und Landebahn sowie südlich angrenzende Flächen wurde der Bebauungsplan Nr. W / 49 / 93 „Photovoltaikanlage TIP-Cottbus“ im Jahr 2012 zur Rechtskraft geführt. Der Geltungsbereich dieses Bebauungsplans umfasst 20,77 ha. Dieser rechtsverbindliche Bebauungsplan wird beachtet. Eine Änderung dieses Plans ist nicht erforderlich. Weitere Bebauungspläne bestehen im Plangebiet nicht.

In der näheren Umgebung des Geltungsbereichs befinden sich folgende Bebauungspläne:

Nordöstlich des Geltungsbereichs befindet sich der Bebauungsplan Nr. N/49/49 „Albert-Zimmermann-Kaserne“, welcher 26.10.2002 rechtlich in Kraft getreten ist. Hierzu liegen die 1. Änderung (Rechtskraft erlangt am 24.06.2006) und die 2. Änderung (Rechtskraft erlangt 22.10.2011) vor. Im Geltungsbereich wurde ein Gewerbegebiet festgesetzt. Im Mai 2022 wurde durch die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Cottbus/Chósebuz der Einleitungsbeschluss für eine 3. Änderung des vorgenannten Bebauungsplanes gefasst. Diese soll ebenfalls die neue strategische Ausrichtung des Gesamtareals des LSP zum Inhalt haben.

Östlich des Bebauungsplanes N/49/49 „Albert-Zimmermann-Kaserne“ grenzt der festgesetzte Bebauungsplan „Fehrower Weg“ an (Inkraftgetreten am 24.06.2006). Dieser setzt ein allgemeines Wohngebiet und in geringfügigem Anteil ein Mischgebiet fest.

Östlich des Bebauungsplanes befindet sich der in Aufstellung befindliche Bebauungsplan „Stadtfeld“. Das ca. 22 ha große sogenannte „Stadtfeld“ bietet ein Potenzial für ein neues innovatives und umweltgerechtes Stadtquartier für ca. 1.100 zusätzlichen Wohneinheiten einschließlich gebietsversorgenden Einrichtungen der sozialen Infrastruktur und Bildung sowie Versorgungs- und Dienstleistungsangeboten.

Östlich des Geltungsbereichs liegt der Bebauungsplan „Mittlerer Ring / Teilstück Knotenpunkt Nordring, Pappelallee, Burger Chaussee“, welcher am 07.06.2006 rechtswirksam in Kraft getreten ist. Dieser diente der gesicherten Erschließung. Festgesetzt ist eine Straßenverkehrsfläche.

Weiter östlich befindet sich der Bebauungsplan der Brandenburgischen Technische Universität – Cottbus, welcher am 19.01.2000 in Kraft getreten ist. Dieser setzt die Sondergebiete I und II „Hochschulgebiet“ fest.

Südlich des Geltungsbereichs befinden sich der Bebauungsplan Cottbus – Ströbitz Wohngebiet „An der Fichtestraße“, welcher am 13.12.2000 in Kraft getreten ist sowie der Bebauungsplan Cottbus – Ströbitz Wohngebiet „An der Fichtestraße II“, der am 11.12.2002 in Kraft getreten ist. Beide Flächen haben ein allgemeines Wohngebiet festgesetzt.

Südöstlich ist der Bebauungsplan Nr. W/41/88 „Dahlitzer Straße“ am 15.12.2012 rechtlich wirksam geworden. Innerhalb dieser Flächen wird ein allgemeines Wohngebiet festgesetzt.

4.4 Flächennutzungsplan

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Stadt Cottbus/Chósebuz stellt für das Plangebiet überwiegend ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Militär“ dar. Lediglich für einen schmalen Streifen entlang der Dahlitzer Straße und der Fichtestraße sind Wohnbauflächen, eine gemischte Baufläche sowie Freiraumnutzungen (Flächen für Wald, für die Landwirtschaft und Grünflächen mit den Zweckbestimmungen Sport und Dauerkleingärten) dargestellt. Auch im Nordwesten des Plangebiet sind Teilflächen als Flächen für Wald und Landwirtschaft dargestellt.

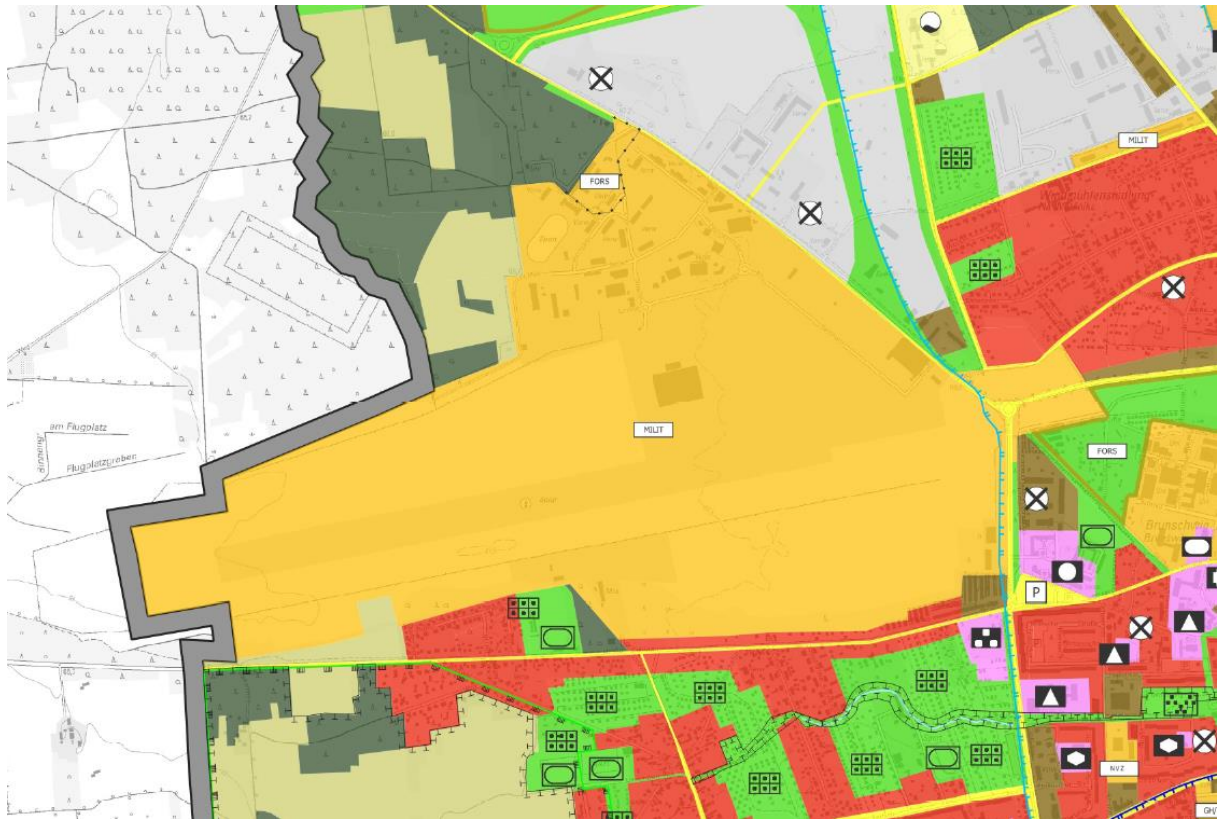


Abbildung 4: Auszug aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Cottbus mit Stand vom 07.02.2022

Da die militärische Nutzung des Plangebiets dauerhaft aufgegeben wurde, entsprechen die Darstellungen des rechtswirksamen Flächennutzungsplans weder dem aktuellen Bestand noch den geplanten Nutzungen. Eine Änderung des Flächennutzungsplans ist daher erforderlich. Das Änderungsverfahren erfolgt gem. § 8 Abs. 3 BauGB parallel zur Aufstellung des Bebauungsplans. Im Ergebnis der Änderung des Flächennutzungsplans werden sich die Festsetzungen des Bebauungsplans aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans ableiten. Im Übrigen wird auf die Erläuterungen in der Begründung zur Änderung des Flächennutzungsplans verwiesen.

4.5 Bergrecht

Nach Angaben des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (Juli 2018) war für das gesamte Plangebiet eine Erlaubnis nach § 7 Bundesbergbaugesetz (BbergG) zur Aufsuchung von tiefliegenden Kohlenwasserstoffen (Erdöl, Erdgas) erteilt worden, die zum 13.03.2019 endete.

4.6 Waldgesetz

Wald ist über den Naturschutz hinaus besonders geschützt (Bundes- und Landeswaldgesetz). Innerhalb des Plangebiets befinden sich ca. 39,1 ha Waldflächen. Im Nordwesten des Plangebietes bestehen zusammenhängende Waldflächen. Im Süden finden sich Splitterflächen, die als Wald einzuordnen sind.

Im Bebauungsplan werden die Waldflächen als Bestand beachtet, die bei der Forstbehörde als Wald geführt werden, unabhängig von der Realnutzung.

Sollten Waldflächen gerodet werden müssen, so ist eine Erstaufforstung an anderer Stelle mindestens im Verhältnis 1:1 notwendig. Hierfür ist nach § 9 LWaldG vorab die Genehmigung der unteren Forstbehörde einzuholen.

4.7 Luftrecht / Straßenrecht / Eisenbahnrecht

Die Liegenschaft war zum Zeitpunkt des Aufstellungsbeschlusses noch als Ganzes als Flugbetriebsfläche gewidmet. Die Widmung und der Bauschutzbereich sind mittlerweile aufgehoben. Die rechtlichen Belange sonstiger Verkehrsträger sind nicht betroffen. Wirksame Fachplanungen nach dem Luft-, Straßen- oder Eisenbahnrecht, die das Plangebiet berühren, sind nicht vorhanden.

4.8 Konzept zur Einzelhandels- und Zentrenentwicklung

Zu beachten ist das „Konzept zur Einzelhandels- und Zentrenentwicklung“ der Stadt (Beschluss Nr. IV-096-10/09 der Stadtverordnetenversammlung Cottbus vom 24.06.2009 Stand der Fortschreibung 2015 mit Änderungen vom Juli 2016).

Einzelhandelsbetriebe bzw. Läden mit zentren- bzw. nahversorgungsrelevanten Hauptsortimenten sind demnach abgestuft ausschließlich den Zentren der Kategorien A bis D vorbehalten.

In einer „Cottbuser Liste“ sind die entsprechenden Sortimente definiert und beschrieben. Die Anwendung der Liste muss anhand der unterschiedlichen Hierarchiestufen des Zentrenkonzepts gewichtet erfolgen.

Neue Einzelhandelsbetriebe bzw. Läden mit zentren- bzw. nahversorgungsrelevanten Hauptsortimenten größer als 300 m² Verkaufsfläche sind ausschließlich in den zentralen Versorgungsbereichen vorgesehen.

4.9 Schutzgebiete

Schutzgebiete in Sinne des Natur- und Landschaftsschutzes werden von der Planung nicht direkt betroffen. Im Süden grenzt das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Wiesen- und Ackerlandschaft Ströbitz/Kolkwitz“ an. Im Umweltbericht des Naturschutzfachlichen Gesamtkonzepts zum Bebauungsplan Nr. W / 49 / 73 „Technologie- und Innovationspark Cottbus/Chósebusz“ wird in Kap. 2.5.3 näher auf die Bedeutung von Schutzgebieten in der Umgebung des Plangebietes eingegangen.

4.9.1 Stellplatzsatzung

Die Stadt Cottbus/Chósebusz verfügt über eine Stellplatzsatzung, die am 29.09.2004 beschlossen wurde. Die Satzung teilt das Stadtgebiet in drei Bereiche auf, für die jeweils unterschiedliche Regeln gelten. Das Plangebiet befindet sich im Gemeindegebietsteil III. Die Satzung sieht für diesen Teil eine deutlich höhere Stellplatzanzahl als in den Teilen I und II aufgrund der Entfernung zur Innenstadt vor.

Laut der Stellplatzablösesatzung kann die Verpflichtung zur Herstellung von Stellplätzen durch Zahlung eines Geldbetrages an die Stadt abgelöst werden

4.9.2 Baumschutzsatzung

Die Cottbuser Baumschutzsatzung (CBSchS) wurde am 27.02.2013 erlassen und gilt für Gemeindegebiete, die dem Innenbereich nach § 34 BauGB zugeordnet werden können und für die Geltungsbereiche von Bebauungsplänen. Sobald der Bebauungsplan „Technologie- und Innovationspark Cottbus/Chósebusz“ aufgestellt wurde, fällt auch das Plangebiet in den Geltungsbereich der Satzung.

Die Satzung schützt bestimmte Baumarten ab jeweils festgelegten Stammumfängen. Es ist verboten, diese Bäume zu beseitigen, zu zerstören oder zu schädigen. Auch ist eine Schutz- bzw. Pflegepflicht der Bäume mit der Satzung verbunden. Von den Regelungen können unter bestimmten Voraussetzungen Befreiungen erlassen werden.

4.10 Stadtumbaukonzept (3. Fortschreibung 2018)

Das Stadtumbaukonzept beschäftigt sich hauptsächlich mit bereits vorhandenen Siedlungsflächen und trifft somit keine Aussage über das Plangebiet.

4.11 Integriertes Stadtentwicklungskonzept (INSEK) Cottbus 2035

Das INSEK behandelt das Plangebiet. Das Projekt „Technologie- und Industriepark auf dem ehemaligen Flugplatz“ wird als Nachnutzungs- und Konversionsprojekt aufgeführt, durch welches Flächenversiegelungen an anderer Stelle vermieden würden.

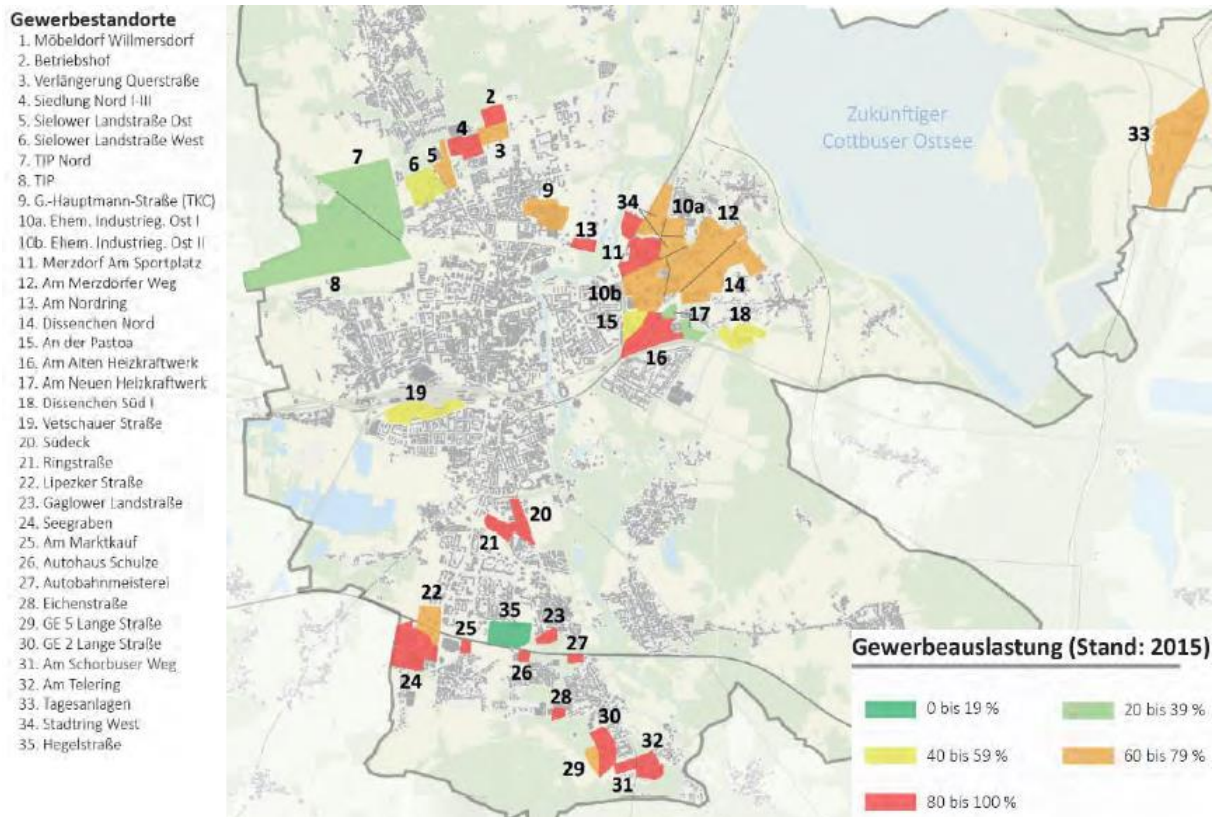


Abbildung 5: Auslastung der Gewerbestandorte, Quelle: Evaluierung GEK, Grundlage: Geodaten der Stadt Cottbus, Complan (2019)

Im INSEK 2035 bestand noch die Aussicht, auf den Flächen des Bebauungsplanes ausschließlich Gewerbeflächen zu entwickeln. Deshalb wurde darin auch ausschließlich ein Potenzial zur Gewerbeauslastung gesehen (Abbildung 6).

Innerhalb des INSEKs wurde die Bedeutung der Nähe zur BTU hervorgehoben, die einen Technologie- und Wissenstransfer sowie Forschung und Entwicklung befördern soll. Teilflächen des TIP sollen für flächenintensive Forschungsarbeiten genutzt werden. Für eine optimale städtebauliche und wirtschaftliche Entwicklung des Gebietes rund um den ehemaligen Militärflugplatz wurde als Kernmaßnahme die Herstellung einer besseren (insb. übergeordneten) verkehrlichen Anbindung sowie stadttechnischen Erschließung benannt.

Darüber hinaus wurde der TIP innerhalb des Maßnahmenkatalog als Bestandteil des Gewerbeflächenkonzepts mit der Priorität 1 benannt. Dieser bietet demnach ein gutes Potenzial für erforderliche Aus-

gleichsflächen. Die Maßnahme fordert die bereits erwähnten Anforderungen der infrastrukturellen Erschließung zu realisieren, um zur Sicherung und Entwicklung bedarfsgerechter Gewerbestandorte sowie zur Schaffung eines differenzierten Flächenangebots beizutragen.

Ebenfalls mit Priorität 1 wurde der TIP als prioritäre Schlüsselmaßnahme benannt, um somit den Wirtschaftsstandort und Gewerbeflächen weiterzuentwickeln. Ausgeschriebenes Ziel war es, die Standortvorteile der Großstadt Cottbus als regionales Zentrum im Süden Brandenburgs mit dem Angebot hinreichend großer Flächenpotenziale für die Ansiedlung industriell- gewerblicher Großinvestitionen zu verknüpfen und dieses Alleinstellungsmerkmal zur Stärkung der regionalen Wirtschaftskraft zu nutzen und den Strukturwandel zu unterstützen. Dazu wurden Maßnahmen definiert, die noch heute und zukünftig weiter umzusetzen sind. Dazu gehört insbesondere die infrastrukturelle Entwicklung, die weitere verkehrstechnische Anbindung an das überregionale Straßennetz, eine bedarfsgerechte Medienversorgung, die räumliche und funktionale Verknüpfung zwischen TIP, BTU und zukünftigem See zur Erzeugung von Synergien und zur Freisetzung wertschöpfender Potenziale und die zielgerichtete Vermarktung des TIP. Zugleich gilt es, die Bedeutung und Funktion des TIP in der Fortschreibung des Standortentwicklungs- und Gewerbeflächenkonzeptes neu zu bewerten.

5 Planungskonzept

5.1 Städtebauliches Konzept

Das übergeordnete Ziel der Stadtentwicklung ist die Stärkung des Technologie- und Wirtschaftsstandortes Cottbus und damit der Region. Zum Ausbau der Funktion als Regionaler Wachstumskern und der Umsetzung des Projekts „Lausitz Science Park“ gehört als eine Voraussetzung die Bereitstellung von nachfragegerechten Flächenangeboten für die Erweiterung und die Neuansiedlung von Forschungseinrichtungen sowie technologieorientierten Gewerbebetrieben. Dabei ist die Ansiedlung von universitätsnahen, privaten oder öffentlichen Instituten und Forschungseinrichtungen strategisches Ziel der Umnutzung des Areals. Daraus sollen Synergieeffekte auch aus der Zusammenarbeit mit den bestehenden Branchennetzwerken entstehen.

Der Standort verfügt über folgende Randbedingungen, die ihn städtebaulich als Entwicklungsgebiet auszeichnen:

- es handelt sich um eine Konversionsfläche in unmittelbarer Stadtzentrumnähe,
- es stehen ausgedehnte Flächen für eine Entwicklung zur Verfügung,
- das Areal befindet sich primär im Eigentum der Stadt,
- die stadtechnische Erschließung ist möglich,
- von Vorteil ist die Nähe zu den Hochschuleinrichtungen und Großunternehmen der Stadt,
- die Region verfügt über ein gutes Arbeitskräftepotenzial.

Leitgedanke des städtebaulichen Konzepts ist die Nachnutzung (Konversion) des ehemaligen Militärflugplatzes als moderner Forschungs- und Technologiestandort. Dabei sollen die vorhandenen Gebäude und Erschließungsanlagen, soweit dies möglich ist, in das Gesamtkonzept integriert und erhalten werden. Dies gilt insbesondere für die denkmalgeschützten Areale, die sich vor allem im Bereich der ehemaligen Kasernenanlage befinden.

Die Nutzungen innerhalb des Plangebiets sollen dabei gegliedert werden (siehe Abbildung 6). Der Kernbereich im Osten des Plangebiets soll vorrangig für Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen genutzt werden. Diese Flächen werden im Bebauungsplan als Sondergebiete gem. § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Bildung, Forschung und Entwicklung“ festgesetzt werden. Die im Westen liegenden Flächen, die sich in größerer Entfernung zu schutzbedürftigen Nutzungen befinden, sollen ergänzend dazu als Gewerbegebiete gem. § 8 BauNVO festgesetzt werden und damit für ein breites Spektrum an forschungsaffinen gewerblichen Nutzungen zur Verfügung stehen. Diese Flächen werden voraussichtlich erst in späteren Entwicklungsphasen bebaut, so dass konkrete Nutzungscluster zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht absehbar sind.

Im Südosten des Plangebiets werden weitere Flächen als Gewerbegebiet festgesetzt, die eher kleinteiligeren Gewerbebetrieben zur Verfügung stehen sollen. Die Flächen im Süden des Plangebiets an der Fichtestraße und Dahlitzer Straße werden als Mischgebiet festgesetzt, um einerseits ergänzende Wohnbebauung an einer bereits vorhandenen Erschließungsstraße zu ermöglichen und andererseits Flächen für kleine, nicht störende Gewerbebetriebe (z.B. Handwerksunternehmen) zur Verfügung zu stellen. Das Flugzeugmuseum soll im Bestand gesichert werden. Dabei soll eine maßvolle Erweiterung des Museums mit baulichen Anlagen ermöglicht werden.



Abbildung 6: Strukturplan Stand 05. Januar 2024

Die Sonder- und Gewerbegebiete sind durch großflächige Freiraumflächen umgeben, die im Bebauungsplan als Wald- oder Grünflächen gesichert werden. Es handelt sich dabei teilweise bereits im Bestand um naturnahe Flächen, die vielfach aber weiter aufgewertet werden sollen. Die Sicherung der Freiflächen ermöglicht dabei einen signifikanten Teil der erforderlichen Ausgleichmaßnahmen im Plangebiet umzusetzen. Außerdem dienen die Grün- und Waldflächen als Puffer zwischen den Gewerbe-

und Sondergebieten und den schutzbedürftigen Wohnnutzungen, die sich vor allem südlich des Plan- gebiets befinden.

Beim Konzept handelt es sich um eine so genannte „Angebotsplanung“. Die konkreten Nutzer stehen zum jetzigen Zeitpunkt in großen Teilen noch nicht fest. Das bedeutet, dass der Bauleitplan sich auf den tatsächlich notwendigen Inhalt beschränkt, so wenige Einschränkungen wie möglich für die Un- ternehmen enthält und so flexibel wie möglich angelegt ist.

5.2 Verkehr und Mobilität

Grundlage für die Bestimmungen zur Erschließung ist ein den Bedarfen und Ansprüchen an einen An- gebotsbebauungsplan für ein Sonder- und Gewerbegebiet entsprechendes sowie mit den zuständigen Fachbereichen der Verwaltung abgestimmtes Erschließungskonzept. Zusammenfassend liegen dem Er- schließungskonzept folgende Leitgedanken zu Grunde:

Die Anschlüsse des schrittweise auszubauenden inneren Verkehrsnetzes erfolgen vorrangig an die be- lastbaren, als Hauptverkehrsstraße eingeordneten, Trassen:

- Bürger Chaussee
- Pappelallee / Nordring

Vorgesehen ist die Anbindung des TIP-Geländes an den vorhandenen Kreisverkehr Pappelallee / Nord- ring / Bürger Chaussee. Von diesem Anbindepunkt wird die „Ost-West-Achse“ errichtet, die nördlich des derzeitigen Solarparks verläuft und den Verkehr aus dem Gesamttraum aufnimmt.

Um Zeitverluste im Vergleich zur derzeitigen Ortsdurchfahrt zu minimieren und die angestrebte Er- schließungsfunktion auch für den Westen von Cottbus/Chósebusz erfüllen zu können, wird beim Aus- bau der „Ost-West-Achse“ davon ausgegangen, dass sie als leistungsfähige Straße möglichst mit weni- gen Hindernissen (z. B. Knoten) ausgebaut wird. Die Straße wird, wie die Bürger Chaussee, im Interesse des fließenden Verkehrs anbaufrei sein.

Zusätzlich ist vorgesehen, in Richtung Süden über die Landesstraße (L 49) zwischen Cottbus/Chósebusz und Kolkwitz, ausgehend von der „Ost-West-Achse“, einen Anschluss an die Autobahn zu ermöglichen. Entsprechende Studien liegen vor. Es bestehen unterschiedliche Optionen für Trassenführung außer- halb des Plangebietes. Diese Lösung stellt längerfristig die optimale Haupteerschließung in Verbindung mit einer möglichen Anbindung an das weiträumige Straßenverkehrsnetz her. Die „Ost-West-Achse“ mit den Anbindungen an den Kreisverkehr im Osten und an die Autobahn im Süden bildet damit zu- künftig die verkehrliche Grundstruktur des Entwicklungsgebietes.

Die Anlieger der Dahlitzer Straße / Fichtestraße werden ohne planerische Veränderungen verkehrlich erschlossen.

Im Innern der Entwicklungsflächen des TIP wird ein zweckentsprechendes öffentliches Straßensystem entwickelt. Je nach Straßenkategorie und der zu erwartenden Verkehrsstärke werden die Straßen- raumbreiten entsprechend den Regelquerschnitten festgeschrieben. Zur Sicherstellung aller Nutzungs- ansprüche, die das Sonder- und Gewerbegebiet TIP Cottbus/Chósebusz erwarten lässt, wird davon aus- gegangen, dass ein Raumbedarf von maximal 25 m Breite als öffentlicher Straßenraum für die Errich- tung und Unterhaltung der Verkehrsanlagen in den Hauptachsen ausreichend ist.

In den untergeordneten neu zu errichtenden Straßen besteht ein geringerer Raumbedarf. Diese Stra- ßen erhalten je nach ihrer Funktion im geplanten Netz Querprofile zwischen 22 m und 16,5 m Breite.

Die vorhandenen Straßenräume des Kasernengeländes verändern sich in ihrer Funktion und der Querschnittsgestaltung nicht. Hier sind Querprofile von 11,25 m bis 15 m vorgesehen. Die Straßenbegrenzungslinie zur Burger Chaussee verläuft in einem Abstand von 8 bis 12 m zur südlichen Fahrbahnkante. Für die Dahlitzer Straße sichert der B-Plan einen Abstand zur nördlichen Fahrbahnkante von 3 m. Damit ist für diese angrenzenden Straßenzüge deren überörtliche Funktion dauerhaft gesichert.

Öffentliche Parkplätze werden im Plangebiet nicht vorgesehen. Der ruhende Verkehr soll grundsätzlich auf den privaten Grundstücken organisiert werden.

Die Grundstückseigentümer sollen einen Teil des notwendigen Stellplatzbedarfs so anbieten, dass Flächen auch außerhalb der Arbeitszeit (z. B. nachts) zur Verfügung stehen. Wartende Fahrzeuge sollen nicht den Verkehr auf den öffentlichen Straßen einschränken. Das ist insbesondere auf der „Ost-West-Achse“ wichtig, die die Innenstadt entlasten soll.

Die Erschließung des Plangebietes durch den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) ist durch Bushaltestellen zu sichern. Die Haltestellenbereiche der Buslinien sind innerhalb der festgesetzten öffentlichen Straßenverkehrsräume realisierbar. Ferner wird im Rahmen der Erweiterung des Straßenbahnnetzes in der Stadt Cottbus/Chósebuz die Anbindung des TIP wohlwollend untersucht.

Planungsziel der Stadt ist es, in Cottbus/Chósebuz ein gesamtstädtisches Rad- und Fußwegenetz aufzubauen. Durchgehende Verbindungen sowie der Anschluss an überörtliche Trassen sind zu realisieren. Innerhalb aller festgesetzten Straßenräume des Plangebietes wird straßenbegleitend ein einseitig geführter Gehweg, im Bereich der Hauptverbindungsstraße als kombinierter Geh-/Radweg, angeordnet. Diese Radwegeverbindung vervollständigt und verdichtet das städtische Netz zwischen dem Radweg Burger Chaussee und dem geplanten Radwegenetz Dahlitzer Straße/Fichtestraße. Eine weitere Verbindung wird an den vorhandenen Radfernwanderweg Tour Brandenburg aus Richtung Burg entlang des Fehrower Weges, über den Kreisverkehr Pappelallee und entlang der Pappelallee hergestellt.

Ein Gleisanschluss für eine Anschlussbahn an das Bahnnetz der DB Netz AG kann den künftig im TIP anfallenden Transportbedarf wirtschaftlicher und umweltschonender abwickeln als der Güterverkehr auf der Straße. Das dafür erforderliche Anschlussgleis kann im Geltungsbereich parallel zur „Ost-West-Achse“ geführt werden. Es kann in Weiterführung einen Anschluss an das Streckennetz Cottbus/Chósebuz – Berlin erhalten. Aufgrund der Ausrichtung des Standortes als Technologie- und Forschungsstandort ist zum jetzigen Zeitpunkt aber noch nicht absehbar, ob für die Nutzungen im Plangebiet überhaupt eine Gleisanbindung erforderlich ist. Die erforderliche Gleissicherung würde im Zuge der später erforderlichen Planfeststellung für die Bahnanlage geregelt. Der Bebauungsplan sichert lediglich die mögliche Trasse, die nicht überbaut werden soll. Darüber hinaus dient die Freihaltung ebenso für eine potenzielle Straßenbahntrasse.

5.3 Grünordnung

Der Siedlungsraum Cottbus-Kolkwitz als Ganzes und insbesondere die nahen empfindlichen Nutzungen sollen von unzumutbaren Belastungen verschont bleiben.

Der naturschutz- oder waldrechtlich erforderliche Ausgleich soll so weit wie möglich im Geltungsbereich umgesetzt werden. Die entsprechenden Maßnahmen sollen kombiniert werden. Deshalb werden in Richtung Süden und Westen Waldflächen erhalten und zusätzliche angelegt. Die nicht für die Waldnutzung geeigneten und nicht baulich nutzbaren Flächen werden im Sinne des Naturschutzes entwickelt. Zu den Details des grünordnerischen Konzepts wird auf den Grünordnungsplan des Umweltberichts des Naturschutzfachlichen Gesamtkonzepts zum Bebauungsplan Nr. W / 49 / 73 „Technologie-

und Innovationspark Cottbus/Chósebusz“ verwiesen, der im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens erstellt wird.

5.4 Technische Infrastruktur

Die Erschließung des Plangebiets mit technischer Infrastruktur für die Ver- und Entsorgung erfolgt teilweise über vorhandene und teilweise über neu zu errichtende Erschließungsanlagen. Nebenanlagen für die stadttechnische Ver- und Entsorgung sind nach § 14 Abs. 2 BauNVO im Plangebiet ausnahmsweise zulässig, soweit der Charakter des Plangebietes gewahrt bleibt. Das betrifft auch und insbesondere Anlagen für die Rückhaltung, Speicherung oder Behandlung von Niederschlagswasser.

Beim TIP kann davon ausgegangen werden, dass sowohl entsprechende Anlagen auf den Grundstücken, die für die Eigenversorgung benötigt werden, als auch Anlagen, die der Versorgung des gesamten Gebietes dienen, im TIP innerhalb der Bauflächen untergebracht werden können.

Darüber hinaus können Ver- oder Entsorgungsanlagen oder -betriebe ggf. als Gewerbebetriebe im Plangebiet angesiedelt werden. Die exakten Standorte und die Flächengrößen derartiger Anlagen können in einem Angebotsbebauungsplan ohnehin noch nicht bestimmt werden.

5.4.1 Trinkwasser

Der Technologie- und Innovationspark Cottbus/Chósebusz wird über das vorhandene anliegende kommunale Versorgungsnetz mit Trinkwasser versorgt. Nach Abschluss der laufenden Sanierungsmaßnahmen an den Anlagen des Versorgungsträgers (LWG) im Bereich des WW I –Sachsendorf kann über das Stadtnetz eine Menge von noch ca. 50 m³/d (ca. 50 l/d*MA bei Annahme von 1 000 MA) bereitgestellt werden. Nach Einsatz entsprechender Investitionen ist eine Kapazitätserhöhung je nach Bedarf wieder bis zu 9.300 m³/d jederzeit möglich.

Im TIP ist für die Versorgung mit Trinkwasser aus Gründen der Gewährleistung der Versorgungssicherheit und der Trinkwasserqualität grundsätzlich ein vermaschtes Ringnetz aufzubauen. Die Trassen orientieren sich am geplanten Straßennetz. Die Leitungen werden grundsätzlich innerhalb der festgesetzten öffentlichen Straßenverkehrsflächen verlegt.

Die Anlieger im Baugebiet an der Fichtestraße werden ohne Einschränkungen / Veränderungen über das in der Dahlitzer Straße verlaufende Trinkwassernetz (DN 300) versorgt.

5.4.2 Löschwasser

Die Versorgung mit Löschwasser durch das vorhandene bzw. geplante Netz für die Trinkwasserversorgung kann mit bis zu 150 m³/h (96 m³/h Grundschatz / 54 m³/h Reserve für Objektschutz) sichergestellt werden. Bei einem Löschwasserbedarf von 192 m³/h für den Grundschatz wird die Differenzmenge von 96 m³/h über dezentrale Löschwasserbrunnen o. Ä. (z.B. Zisternen) ergänzt. Die Löschwasserentnahmestellen (Hydranten, Löschwasserbrunnen) werden in einer Entfernung von maximal 300 m eingeordnet.

5.4.3 Schmutzwasser

Die anfallenden Abwässer, einschließlich der bereits über Vorreinigungsstufen (in Investorenverantwortlichkeit) anfallenden Abwässer, werden (zunächst über die bestehenden Systeme) ausschließlich der Kläranlage Cottbus/Chósebusz zugeführt. Bei einem erhöhten Schmutzwasseranfall wird der Bau eines direkten Druckleitungsnetzes zur Kläranlage Cottbus/Chósebusz erforderlich.

Die Trassen der schrittweise neu zu errichtenden Abwasserkanalisation orientieren sich am geplanten Straßennetz. Die Leitungen werden grundsätzlich innerhalb der festgesetzten öffentlichen Straßenverkehrsflächen verlegt. Auf Grund der Größe des Areals sowie der Ableitungsrichtung entgegen dem natürlichen Geländegefälle wird eine Ableitung des Abwassers im Freigefälle nicht durchgängig möglich sein. Der Aufbau eines Abwasserdrucknetzsystems wird damit unerlässlich.

5.4.4 Strom

Für die elektroseitige Absicherung der Entwicklung auf dem Plangebiet kann eine zusätzliche Einspeisungskapazität von max. 10 MVA aus dem 20 kV-Leitungsnetz der Stadt Cottbus zur Verfügung gestellt werden. Das Leitungsnetz innerhalb des Plangebietes ist im öffentlichen Raum des Hauptstraßennetzes als Ring orientiert zum Netz in der Burger Chaussee aufzubauen.

5.4.5 Wärme

Auf Grund der vorhandenen Fernwärmenetze im Umland des Plangebietes kann die Wärmeversorgung ab einem Bedarf von 5 MW über einen Anschluss an das bestehende Netz sinnvoll sein. Über den entsprechenden Anschlusspunkt kann Wärme bis zu 19 MW geliefert werden.

Bei einem geringeren Anschlussbedarf (bis zu 5 MW) oder einem deutlich höheren (über 20 MW) ist auf Grund technischer und ökonomischer Bedingungen jeweils eine dezentrale Eigenversorgung erforderlich.

5.4.6 Gas

Für die ersten Phasen der Ansiedlung ist die Bereitstellung einer Mitteldruckgasversorgung aus dem Netz der Gas-Versorgungsbetriebe Cottbus mit einer Leistung von 1,5 – 2 MW möglich. Eine Gasbereitstellung bis zu einer Leistung von 20 MW bedarf einer Netzverstärkung.

Bei einem höheren Bedarf (über 20 MW) müssen Versorgungssysteme überregionaler Versorgungsträger (z. B. Spreegas GmbH) in Anspruch genommen werden, die über Auskoppelungen aus ihrem Überlandleitungsnetz weitere Kapazitäten für das Versorgungsnetz freisetzen können.

5.4.7 Telekommunikation

Der Netzaufbau der Telekommunikation auf dem Plangebiet wird mit Anschluss an das vorhandene umliegende Netz gewährleistet.

Der Ausbau der Telekommunikationslinien im öffentlichen Raum der Erschließungsräume des Plangebietes erfolgt in zeitlicher und räumlicher Koordinierung zwischen dem Straßenbaulastträger und den anderen Ver- und Entsorgungsträgern außerhalb des Fahrbahnbereiches.

5.4.8 Niederschlagswasser

Für den Großteil der Fläche des TIP sind die prognostizierten maximalen Grundwasserstände ausreichend, um das schadhafte Versickern über die belebte Bodenzone in den Untergrund zu gewährleisten. In Teilbereichen lassen die Bestandsverhältnisse eine Versickerung entweder gar nicht (Altlastenstandorte), oder nur mit Einschränkungen bzw. nur mit zusätzlichen Maßnahmen zu.

Alternativuntersuchungen sehen folgende grundsätzliche Lösungsansätze vor.

- Aufbau einer geschlossenen RW-Ableitung mit einem zeitverzögerten gedrosseltem Abfluss in die Vorflut (Grabensystem Brahmower Landgraben)

- geschlossene RW-Ableitung in ein umliegendes kommunales Leitungsnetz
- ein flächiges Auffüllen der betroffenen Grundstücke und das Versickern vor Ort

Die ersten beiden Varianten lassen sich aus wirtschaftlichen und aus Umweltgründen nicht umsetzen. Die Niederschlagsentsorgung für die zukünftigen Ansiedlungen geht deshalb grundlegend von einer Versickerung am Anfallort, nach dem Prinzip „Versickerung vor Ableitung“, aus.

Für das TIP-Gelände wurde auf Grund der erkannten Probleme ein Entwässerungskonzept unter Berücksichtigung der geltenden technischen Normen und Richtlinien von DIN und DWA erstellt (Büro Gerstgraser 2015; gutachterliche Stellungnahme aus 2023). Darin wird die dezentrale Muldenversickerung als sinnvollste Entwässerungsart für das TIP-Gelände untersucht.

Baulich können die Mulden auf den Baugrundstücken in zwei Varianten ausgeführt werden:

- Variante A: Die Herstellung der Muldensohle auf dem Niveau der bestehenden Geländeoberkante (GOK) durch Einfassung mit einer 30 cm hohen Verwallung.
- Variante B: Die Herstellung der Muldensohle 30 cm unter dem Niveau der bestehenden GOK durch Abtrag des Oberbodens, Aushub und Wiedereinbau der Oberbodenschicht.

Folgende Bedingungen und Voraussetzungen sind bei der Planung zu beachten:

- Der Bebauungsgrad darf 80% je Grundstück nicht überschreiten. Die übrigen 20% der Flächen werden komplett für die Versickerung benötigt.
- Die Versickerungsmulden sind für eine maximale Einstauwassertiefe von 30 cm anzulegen.
- Die Sohle und wasserseitigen Böschungen der Mulden sind mit einer zumindest 10 cm dicken Oberbodenschicht auszustatten. Wenn eine höhere Belastung durch Oberflächenverschmutzung anfällt, z. B. bei stark befahrenen Lkw-Zufahrten, ist die erforderliche Dicke der Oberbodenschicht nach DWA-ATW 153 zu prüfen und ggf. zu erhöhen.
- Als Begrünung wird wegen des geringen Unterhaltungsaufwands Rasenansaat empfohlen. Vereinzelte Gehölze sind möglich, anfallendes Laub muss jedoch jährlich geräumt werden, um die Oberbodenschicht durchlässig zu halten.
- Sonderfälle entstehen bei den Grundstücken, bei denen die vorliegenden, geringen Grundwasserflurabstände die Muldenversickerung einschränken.

Bei allen Parzellen fällt die Versickerungsrate geringer aus als der Regenwasserzufluss und es kommt zum Einstau der Versickerungsmulden. Dieser beträgt je nach Muldenfläche und Flurabstand 6 – 11 cm. Die empfohlene, maximale Wassertiefe von 30 cm wird also eingehalten.

Unter der Annahme, dass die Fahrbahnen der öffentlichen Straßen ein Dachgefälle erhalten, ist für jede Straßenhälfte jeweils eine Mulde vorgesehen. Diese erhalten eine Breite von einem Meter. Für die ungünstigsten Lastfälle sind Muldentiefen bis zu 12 cm erforderlich.

Die Rückstauvolumen und die resultierenden Einstautiefen der Mulden fallen durchgängig geringer aus, als bei der Bemessung der Mulden. Es ist also ausreichend Sicherheit vor Überflutung gegeben.

Der Investor / Bauherr muss zur Beantragung der wasserrechtlichen Erlaubnis jeweils ein nutzungsangepasstes Entwässerungskonzept vorlegen und dafür die erforderlichen wasserwirtschaftlichen Nachweise erbringen.

5.5 Immissionsschutz

Von den geplanten Nutzungen im Plangebiet können potenziell Emissionen ausgehen, die Auswirkungen auf schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld des Plangebiets haben können. Vorrangig sind dabei Auswirkungen durch Lärmimmissionen auf vorhandene Wohnnutzungen relevant.

Das Planungskonzept sieht eine Gliederung der Nutzungen innerhalb des Plangebiets vor, bei der Nutzungen mit höherem Störgrad in größerer Entfernung zu schutzbedürftigen Nutzungen (v. a. Wohnen) angesiedelt werden sollen, während im Umfeld schutzbedürftiger Nutzungen nur Nutzungen mit geringerem Störgrad errichtet werden sollen. Die Gewerbegebiete werden daher vorrangig im Westen des Plangebiets angeordnet. Die Sondergebiete, von denen insgesamt überwiegend weniger Störungen ausgehen, werden im östlichen Teil des Plangebiets angeordnet. Zudem werden im Südosten Gewerbegebiete angeordnet, die aber aufgrund der Lage und Größe vorrangig für kleinere Betriebe (z.B. Handwerksbetriebe) mit vergleichsweise geringem Störgrad zur Verfügung stehen. Im Süden des Plangebiets wird ein Mischgebiet als Übergang zwischen den Gewerbe- und Sondernutzungen des TIP und den südlich des Plangebiets angrenzenden Wohngebieten angeordnet.

Zwischen dem Mischgebiet und den Gewerbe- und Sondergebieten werden zudem Grün- und Waldflächen durch den Bebauungsplan gesichert, die als Puffer zwischen den Nutzungen dienen und dem Schallschutz durch Entfernung dienen.

Die Auswirkungen der Gewerbelärmemissionen wurden dabei im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung ermittelt. Im Ergebnis wurden Festsetzungen (Geräuschkontingentierung) in den Bebauungsplan aufgenommen, mit denen potenzielle Konflikte durch Gewerbe- und Anlagenlärm vermieden werden kann. Mit der Geräuschkontingentierung können die Planwerte an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden.

6 Begründung der Festsetzungen

Nachfolgend werden die Festsetzungen aufgeführt, die der Bebauungsplan regelt. Dabei wird zwischen den zeichnerischen Festsetzungen in der Planzeichnung und den textlichen Festsetzungen unterschieden. Um die Darstellung zu vereinfachen, wird den textlichen Festsetzungen das Kürzel „TF“ vorangestellt.

6.1 Grenze des räumlichen Geltungsbereichs

Die Festsetzung des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplan W/49/73 „Technologie- und Innovationspark Cottbus/Chósebuz“ erfolgt weitgehend entlang von Flurstücksgrenzen. Westlich, bzw. nordwestlich verläuft die Grenze des Geltungsbereichs an der Stadt-, bzw. Gemeindegrenze zu Kolkwitz. An der Burger Chaussee bildet allgemein die Fahrbahnkante die Grenze. Im Osten bildet die Grenze des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes „Mittlerer Ring“ die Grenze des B-Planes. Im Süden deckt sich die Grenze mit der des Bebauungsplanes Wohngebiet „Fichtestraße“. Der Solarpark im TIP, für den bereits ein rechtswirksamer B-Plan besteht, ist nicht Bestandteil des Bebauungsplans W/49/73 „Technologie- und Innovationspark Cottbus“.

6.2 Art der baulichen Nutzung

Das Plangebiet wird hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung durch zeichnerische Festsetzungen in mehrere Baugebiete gegliedert. Für den bestehenden Solarpark innerhalb des TIP liegt ein wirksamer Bebauungsplan vor, der ein Sondergebiet mit der entsprechenden Zweckbestimmung ausweist.

Die Art der baulichen Nutzung wird auf der Grundlage des § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit § 1 Abs. 2 BauNVO festgesetzt.

6.2.1 Sondergebiete Bildung, Forschung, Entwicklung

TF 1: Das Sondergebiet mit den Kennzeichnungen **SO1 bis SO15** mit der Zweckbestimmung „Bildung, Forschung und Entwicklung“ dient vorwiegend der Unterbringung von öffentlichen und privaten Forschungs- und Bildungseinrichtungen.

Zulässig sind:

- Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen einschließlich zugehöriger Büros, Labore, Versuchshallen, Werkstätten und Lager
- Bildungseinrichtungen aller Art.

Ausnahmsweise können zugelassen werden:

- sonstige Anlagen für kulturelle, soziale und sportliche Zwecke,
- Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude,
- sonstige nicht störende Gewerbebetriebe,
- Schank- und Speisewirtschaften,
- Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
- Einzelhandelsbetriebe mit nicht-zentrenrelevanten Sortimenten sowie Läden mit nahversorgungsrelevanten Sortimenten, die der Versorgung des Gebietes dienen,
- Räume für freie Berufe.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 BauNVO)

Begründung:

Die Sondergebiete mit den Kennzeichnungen SO1 bis SO15 dienen der Unterbringung von privaten und öffentlichen Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen im direkten bzw. erweiterten Umfeld der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg sowie den nordöstlich der Burger Chaussee befindlichen Bestandsflächen des LSP-Teilbereiches TIP Nord. Die Festsetzung des Sondergebietes ist erforderlich, da die zulässigen Hauptnutzungen (Bildung, Forschung und Entwicklung) gezielt in dessen Umfeld konzentriert werden sollen. Hierdurch sollen v. a. synergetische Effekte für das Bereichscluster Forschung und Entwicklung erzielt werden. Mit der Festsetzung des Sondergebietes soll das Entwicklungsprojekt Lausitz Science Parks (LSP) umgesetzt und die Flächen vor anderen Gewerbenutzungen weitgehend freigehalten werden.

Die zulässigen Einrichtungen für Forschung und Entwicklung umfassen auch Büros, Labore und Versuchshallen. Dies umfasst bspw. Produktionsstandorte für Prototypen, Test- und Vorserien. Einrichtungszugehörige Lager und Werkstätten sind für solche Unternehmen meist unerlässlich und daher ebenfalls allgemein zulässig.

Aus städtebaulichen Gründen ist die Festsetzung eines Sondergebietes gewünscht, da sich die geplanten Nutzungen in möglichst guter Erreichbarkeit zu den ÖPNV-Stationen entlang der Burger Chaussee befinden sollen. Dort verkehrt die Buslinie 11. Ebenso sind die östlichen Flächen rad- und fußläufig näher an die innerstädtischen Gebiete sowie an die BTU angeschlossen. Es ist grundsätzlich damit zu

rechnen, dass die Nutzer (Beschäftigte, Besucher, Schüler, Studenten, etc...) wesentlich weniger auto-affin sind als in Gewerbegebieten. Demnach ist für die Ansiedlung von Forschungseinrichtungen die ÖPNV-Anbindung ein wichtiger Standortfaktor.

Der nördliche Bereich (SO1 bis SO6) weist einen hohen Bestand von Einzelanlagen auf, die überwiegend dem Denkmalschutz unterliegen. Der Bereich soll, nicht zuletzt um Vorhabenträger anzuziehen, die die wertvollen Bestandsgebäude wieder in Nutzung nehmen, ein attraktives Umfeld bieten. Die vorhandene Bausubstanz verlangt nach Betrieben, die die ehemaligen Unterkünfte und die sonstigen Objekte nutzen. Hier kann auch durch den Erhalt des teilweise wertvollen Baumbestandes ein besonders attraktives Arbeitsumfeld entstehen.

Die allgemein zulässigen „Bildungseinrichtungen aller Art“ schließen alle Arten von privaten und öffentlichen Kindergärten, allgemeinbildende Schulen, Berufsschulen oder Hochschulen oder ähnlichen Einrichtungen ein.

In den SO1 bis SO15 sollen sonstige Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und sportliche Zwecke ausnahmsweise zulässig sein. Damit können auch weitere Einrichtungen der sozialen Infrastruktur, wie etwa Jugendeinrichtungen, kleinere Sportanlagen o. ä., im Gebiet errichtet werden, soweit sie den anderen Nutzungen insgesamt untergeordnet sind. Hierdurch kann zu einem zeitgemäßen Verhältnis zwischen Arbeits-, Betreuungs- und Veranstaltungsort beigetragen werden.

Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude sollen ebenfalls ausnahmsweise zulässig sein, um diese ggf. im Kontext der geplanten Forschungs- und Bildungseinrichtungen zu ermöglichen, auch wenn sie nicht unmittelbar Forschungs- oder Bildungszwecken dienen.

Im Bestand existieren innerhalb der Sondergebiete wenige gewerbliche Unternehmen, die sich angesiedelt haben. Die Festsetzung zur Zulässigkeit sonstiger nicht störender Gewerbebetriebe berücksichtigt bestehende gewerbliche Betriebe daher nicht ausschließlich i. S. d. Bestandsschutzes. Grundsätzlich wird hier jedoch zukünftig eine Nutzung angestrebt, welche sich den Zielen und Grundsätzen des Technologie- und Innovationsparks Cottbus/Chósebuz unterordnet und vorwiegend Einrichtungen der Forschung und Entwicklung zulässt. Eine verträgliche Nutzung kann hier jedoch angenommen werden, da die angesiedelten Unternehmen im Bereich Logistik sowie forschungs- und entwicklungsaffine Produktionen, wie z. B. Elektrotechnik, Stromversorgung, etc., beherbergen. Vor dem Hintergrund möglicher zukünftiger und nachhaltiger Kraftstoffversorgung (z. B. Wasserstoff) der Vorhabenträger und Eigentümer wird darauf verwiesen, dass solche Einrichtungen als Nebenanlagen weiterhin zulässig sind.

Schank- und Speisewirtschaften sollen ausnahmsweise zulässig sein, um insbesondere tagsüber die Nutzer der Bildungs- und Forschungseinrichtungen zu versorgen. Einzelhandelsbetriebe mit einem nicht-zentrenrelevanten Sortiment sowie Läden, die der Versorgung des Gebietes dienen, sind ebenfalls gem. § 1 Abs. 5 und 6 BauNVO in den Sondergebieten SO1 bis SO15 ausnahmsweise zulässig.

Im vorliegenden Fall ist es also städtebauliches Ziel, am Standort einige Verkaufsmöglichkeiten für die Arbeitskräfte zuzulassen. Hierfür kommt wegen der Lage z. B. der Bereich der ehemaligen Kaserne in Frage, da sich der Bereich am Stadteingang und an der Schnittstelle zum TIP Nord als Quartiersmittelpunkt entwickeln soll. Einzelhandelsbetriebe mit einem nahversorgungsrelevanten Sortiment werden nur als Ausnahme in Form von Läden zugelassen, wenn sie der Versorgung des Gebietes dienen. Ausgeschlossen sind Läden, die größtenteils auf die Bevölkerung der Stadt oder die des Umlandes zielen. Mit der Einschränkung „der Versorgung des Gebietes dienen“ sind auch Verkaufsflächengrößen, die das Kriterium der Großflächigkeit (in der Regel 800 m² Verkaufsfläche) überschreiten, ausgeschlossen.

Einzelne Betriebe mit einem nicht-zentrenrelevanten Sortiment können im Sondergebiet als Ausnahme zugelassen werden. Die Cottbuser Liste zur Definition zentren- und nahversorgungsrelevanter Sortimente ist als Anlage dieses Bebauungsplan verfügbar.

Ferner werden auch Betriebe des Beherbergungsgewerbes ausnahmsweise zugelassen, da im Sinne einer Angebotsplanung nicht ausgeschlossen werden soll, dass für die Nutzer (Beschäftigte, Besucher, Schüler, Studenten, etc...) auch kurzfristig und ortsnah Übernachtungsmöglichkeiten gewährleistet werden sollen.

Hinsichtlich einer zeitgemäßen Bereitstellung von Arbeitsräumen, wie z. B. Co-Working Spaces, sollen auch Räume für freie Berufe ausnahmsweise zugelassen werden.

6.2.2 Gewerbegebiet

TF 2: Im Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO mit der Kennzeichnung **GE1 bis GE10** sind allgemein zulässig:

- Gewerbebetriebe aller Art und öffentliche Betriebe,
- Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude.

Ausnahmsweise können zugelassen werden:

- Anlagen für sportliche, kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke,
- Einzelhandelsbetriebe mit nicht-zentrenrelevanten Sortimenten sowie Läden mit nahversorgungsrelevanten Sortimenten, die der Versorgung des Gebietes dienen,
- Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind.

Nicht zulässig sind:

- Tankstellen,
- eigenständige Lagerhäuser und Lagerplätze (Anlagen dieser Art für betriebseigene Zwecke bleiben hiervon unberührt),
- Vergnügungsstätten,
- eigenständige Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie, soweit sie nicht als Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO einzuordnen sind.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 8 BauNVO und § 1 Abs. 5 und 6 BauNVO)

Begründung

Gemäß § 8 BauNVO werden die geplanten Gewerbebetriebe überwiegend zur Unterbringung von Gewerbebetrieben vorgesehen, die nicht erheblich belästigen. Das geplante Nutzungsspektrum entspricht grundsätzlich dem Gewerbegebiet gem. § 8 BauNVO. Nutzungen, die auch in anderen Baugebieten zulässig sind, werden aufgrund der Flächenknappheit für gewerbliche Bauflächen aber eingeschränkt, damit sich die gewerbegebietstypischen Nutzungen entwickeln können. Die städtebaulich gewünschte Hauptnutzung stellt eine gewerbliche Nutzung dar, die nicht in anderen Gebietstypen der BauNVO zulässig ist.

Die Gewerbegebiete GE1 bis GE10 werden i. S. einer Angebotsplanung als gewerblich zu nutzende Flächen des geplanten Technologie- und Innovationsparks ausgewiesen. Die Flächen des Gewerbegebietes mit den Kennzahlen GE1 bis GE6 sind vorwiegend westlich und nordwestlich des Plangebietes angeordnet, um die Betriebe mit höheren Emissionen von den schutzbedürftigen Nutzungen fernzuhalten. Diese Flächen sind darüber hinaus weniger von historischen und denkmalgeschützten Bestandsgebäuden geprägt, als an den zur Burger Chaussee befindlichen Sondergebietsflächen. Die Flächen GE7 bis GE10 westlich des mittleren Ringes, die teilweise bereits in Nutzung sind, sind demgegenüber vorwiegend für Kleingewerbe und mittleres Gewerbe und damit weniger für flächenintensive Unternehmen vorgesehen, weshalb diese im südöstlichen Bereich eingebunden werden sollen. Diese bilden somit auch mit weniger Störpotenzial den Übergang zu den südlich angrenzenden Mischgebieten bzw. den weiter östlich liegenden Wohngebieten. Allerdings befindet sich das Baufeld GE7 ebenfalls weiter innerhalb des Plangebietes, weshalb hier weniger Restriktionen vorliegen.

Demnach ist auch eine weitere konkrete Nutzungszonierung zwischen den Gewerbegebieten GE1 – GE6 und GE7 – GE10 im Sinne einer Angebotsplanung nicht erforderlich, da die zur Verfügung stehenden Flächendimensionen den zentralen Faktor bei der Inanspruchnahme durch gewerbliche Betriebe und Unternehmen abbildet.

Gemäß § 1 Abs. 5 und 6 BauNVO werden die zulässigen Nutzungen teilweise angepasst.

Tankstellen werden abweichend von § 8 BauNVO in den Baugebieten GE1 bis GE10 ausgeschlossen. Aufgrund der Verfügbarkeit von Tankstellen in der näheren Umgebung ist die Errichtung klassischer Tankstellen mit Benzin- und Dieselmotoren nicht zulässig. Die Errichtung von Ladeeinrichtungen für alternative Antriebe (Elektrofahrzeuge, Wasserstoff) auf den privaten Baugrundstücken bleibt davon unberührt. Hierfür sind Einrichtungen als Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO grundsätzlich zulässig, sofern diese durch den Eigentümer des Grundstücks genutzt und nicht zur Kraftstoffversorgung der Allgemeinheit dienen.

Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind, sind ausnahmsweise zulässig. Aufgrund der Lage im Umfeld vorhandener Wohnnutzungen bestehen bereits Einschränkungen hinsichtlich des Immissionsschutzes insbesondere im Nachtzeitraum. In der Regel ist es für derartige Wohnungen vorgesehen, dass sie den Bewohnern aus Sicherheitsgründen und / oder z. B. zur Wartung jederzeit kurzfristig zur Verfügung stehen müssen.

Einzelhandelsbetriebe mit einem nicht-zentrenrelevanten Sortiment sowie Läden, die der Versorgung des Gebietes dienen, sind gem. § 1 Abs. 5 und 6 BauNVO in den Gewerbegebieten GE1 bis GE10 analog zu den Sondergebieten SO1 bis SO15 ausnahmsweise zulässig. Ebenfalls korrespondierend zur Begründung der Festsetzung Sondergebiet Bildung, Forschung und Entwicklung wird dies vor allem darin gerechtfertigt, insbesondere tagsüber die Nutzer der Bildungs- und Forschungseinrichtungen zu versorgen. Mit der Einschränkung „der Versorgung des Gebietes dienen“ sind auch Verkaufsflächengrößen, über dem Kriterium der Großflächigkeit (in der Regel 800 m² Verkaufsfläche) ausgeschlossen. Einzelne Betriebe mit einem nicht-zentrenrelevanten Sortiment können im Gewerbegebiet als Ausnahme zugelassen werden.

Selbstständige Lagerhäuser und Lagerplätze nehmen allgemein große Flächen ein, ziehen Verkehr an und bieten spezifisch relativ wenige Arbeitsplätze. Reine Lagerplätze würden die angestrebte Entwicklung u. a. in dem nördlichen Bereich GE5 und den Erhalt der wertvollen Bausubstanz behindern und die angestrebte Attraktivität würde dahingehend gehemmt werden, da Lagerplätze oder auch ungenutzte Flächen das städtebauliche Erscheinungsbild beeinträchtigen würden. Für das Unterbringen von

Lagerplätzen werden sich eher die vorhanden übrigen GE-Gebiete der Stadt anbieten. Lageplätze als selbstständige Betriebe werden im gesamten Gewerbegebiet ausgeschlossen.

Anlagen für sportliche, kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke sind gemäß § 8 BauNVO ausnahmsweise zulässig. Der TIP sieht vorrangig forschungs- und entwicklungsbezogene Gewerbebetriebe vor. Ausgeprägte Standorte sind daher in zentrumsnahen Gebieten geeigneter anzusiedeln. Demgegenüber sind die unter diese Kategorie fallenden Nutzungen wenig flächenintensiv und können sich untergeordnet eingliedern.

Vergnügungsstätten werden in allen Gewerbegebieten ausgeschlossen, um die Ansiedlung von Unternehmen nicht zu gefährden. Hierzu zählen Nachtlokale, Bars, Varietés, Diskotheken, Tanzlokale, Sporthallen bis hin zu Betrieben mit überwiegend Sexdarbietungen. Sie verursachen häufig in den Abend- und Nachtstunden erheblichen Fahrzeugverkehr. Störungen können auch durch die spezifische Präsentation der Dienstleister entstehen. Besonders schwerwiegend sind auch die mit derartigen Nutzungen verbundenen Sicherheitsprobleme, die oft durch die Gäste der Einrichtungen (Betrunkene) entstehen und das Umfeld bedrohen. Vorhandene oder zulässige Vergnügungsstätten schrecken deshalb oft Unternehmen ab, sich in Gewerbegebieten anzusiedeln.

Eigenständige Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie, soweit sie nicht als Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO einzuordnen sind, sind gemäß § 1 Abs. 5 und 6 BauNVO unzulässig. Die Festsetzung erfolgt aufgrund der Flächenknappheit für gewerbliche Bauflächen.

6.2.3 Mischgebiet

TF 3: Im Mischgebiet gem. § 6 BauNVO mit der Kennzeichnung **MI 1, MI 2 und MI 3** sind zulässig:

- Wohngebäude,
- Geschäfts- und Bürogebäude,
- Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
- sonstige Gewerbebetriebe,
- Anlagen für Verwaltungen.

Ausnahmsweise können zugelassen werden:

- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke,
- Gartenbaubetriebe.

Nicht zulässig sind:

- Einzelhandelsbetriebe,
- Vergnügungsstätten,
- Tankstellen.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 6 BauNVO und § 1 Abs. 5 und 6 BauNVO)

Begründung

Der südliche Teil des Plangebiets wird unter Einbeziehung der vorhandenen Wohnbebauung und Garagen als Mischgebiet festgesetzt. Hierzu wird das Mischgebiet mit den Teilflächen MI1, MI2 und MI3

ausgewiesen. Damit wird die im rechtswirksamen Flächennutzungsplan für den südöstlichen Bereich dargestellte Mischnutzung planerisch umgesetzt. Für die westliche Fläche erfolgt eine Anpassung von einer Wohnbaufläche zu einer Mischbaufläche.

Mit der Festsetzung soll einerseits der Bestand aus Kleinstwohnungen planungsrechtlich gesichert werden. Teilweise ist jedoch auch eine Anpassung an zukünftige Entwicklungen vorgesehen. Andererseits sollen hier künftig Wohngebäude entstehen, welche die bestehenden Wohnbausiedlungen südlich der Dahlitzer Straße und Fichtestraße abrunden. Gleichzeitig soll eine behutsame Entwicklungsmöglichkeit für Wohnnutzungen und gewerbliche Nutzungen sowie ergänzende Nutzungen aus dem Umfang von Mischgebieten in Bezug auf das Entwicklungsziel des Technologie- und Innovationsparks ermöglicht werden.

Grundsätzlich stehen in einem Mischgebiet das Wohnen und die gewerbliche Nutzung, soweit sie das Wohnen nicht wesentlich stört, gleichberechtigt und gleichrangig nebeneinander. Die wechselseitige Verträglichkeit der beiden Hauptnutzungsarten ist kennzeichnend für diesen Baugebietstyp. Beide Hauptnutzungen müssen erkennbar in dem zu beurteilenden Gesamtgebiet vorhanden sein. Im Ergebnis darf keine eindeutig dominieren. Der Gesetzgeber hat allerdings kein bestimmtes Verhältnis angegeben. Es ist auch nicht erforderlich, dass in jedem Teil des MI-Gebietes Wohngebäude und Gewerbe nebeneinander bestehen. Es ist zulässig, dass in einem Teil das Wohnen und im anderen das Gewerbe dominiert.

Es wird eine wechselseitige Rücksichtnahme der einen Nutzung gegenüber der anderen vorausgesetzt. Die Bewohner eines Mischgebietes müssen eine gewisse Störung in Kauf nehmen. Der Schutz der Wohnruhe ist geringer als in Wohngebieten, aber nicht grundsätzlich aufgehoben. Für die Wohnnutzung sind Störungen und Belästigungen dann unzumutbar, wenn sie sich auf den Feierabend und die Freizeit zum Wochenende erstrecken. Die Mindestanforderung an den Grad der Wohnruhe hinsichtlich des Lärms ist die Gewährleistung einer „nicht wesentlich“ gestörten Kommunikation nach Feierabend und einer auskömmlichen und ungestörten Nachtruhe.

Auf der Grundlage von § 1 BauNVO kann die planende Gemeinde gewisse Modifizierungen der zulässigen und ausnahmsweise zulässigen Nutzungen vornehmen. Voraussetzung ist, dass der Gebietscharakter gewahrt bleibt. Die Umwandlung von allgemein zulässigen Nutzungen in ausnahmsweise oder nicht zulässige erfolgt auf der Grundlage von § 1 Abs. 5 BauNVO. Nach Abs. 6 können ausnahmsweise zulässige Nutzungen dagegen generell ausgeschlossen oder allgemein zulässig gemacht werden, solange der Gebietscharakter bewahrt bleibt.

Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke werden im MI-Gebiet gem. § 1 Abs. 5 BauNVO nur als Ausnahme zugelassen. Die Gründe entsprechen denen, die für die GE-Flächen gelten (siehe TF 2).

Ebenfalls werden Gartenbaubetriebe gem. § 1 Abs. 5 BauNVO nur ausnahmsweise zugelassen, da die beabsichtigte Nutzung nicht den Entwicklungszielen des TIP entspricht.

Einzelhandelsbetriebe werden in den Mischgebieten gem. § 1 Abs. 5 BauNVO im MI1, MI2 und MI3 abweichend von § 6 BauNVO ausgeschlossen. An diesem Standort sind grundsätzlich keine Versorgungsmöglichkeiten für die Mitarbeiter von Betrieben erforderlich, da das Mischgebiet angrenzend an einer Straße, welche an einer Einfamilienhaussiedlung liegt und von den Grundstücken im TIP-Gelände abgeschirmt ist.

Der Ausschluss von Vergnügungsstätten erfolgt gem. § 1 Abs. 6 BauNVO, da regelmäßig mit der zunehmenden Ansiedlung von Vergnügungsstätten, wie z. B. Spielhallen im Sinne der §§ 33c Abs. 1 Satz 1

und 33d Abs. 1 Satz 1 Gewerbeordnung ein Imageverlust einher geht, der die Entwicklung städtebaulich und sozial ausgewogener Nutzungsgemeinde negativ beeinflusst. Vergnügungsstätten wie Bordelle, Sex-Shops oder Spielhallen würden den in den Misch-, Sonder- und Gewerbegebieten des TIP geplanten Nutzungen und städtebaulichen Zielsetzungen nicht entsprechen. Sie tragen in der Regel zu einem sogenannten Trading-Down-Effekt in dem betreffenden Quartier bei, können diesen auslösen bzw. verstärken. Es kann zu Störungen des Ortsbildes durch eine negativ prägende Außengestaltung und durch Werbeanlagen bei den in Rede stehenden Vergnügungsstätten sowie zu Lärmemissionen kommen, da Vergnügungsstätten häufig einen erhöhten An- und Abfahrtsverkehr zu Öffnungszeiten, die innerhalb der sonst üblichen Ruhezeiten liegen, haben.

6.2.4 Geräuschkontingentierung

TF 4: In den Teilflächen der Gewerbe- und Sondergebiete sind Vorhaben zulässig, deren Geräusche die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 tags (6.00 bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) nicht überschreiten.

Emissionskontingente L_{EK} in dB

Teilfläche	$L_{EK,tags}$	$L_{EK,nachts}$
GE1	60	45
GE2	60	45
GE3	60	45
GE4	60	45
GE5	60	45
GE6	60	45
GE7	60	45
GE8	57	40
GE9	57	40
GE10	57	40
SO1	60	45
SO2	60	45
SO3	60	45
SO4	60	45
SO5	60	45
SO6	60	45
SO7	60	45
SO8	60	45
SO9	60	45
SO10	65	53
SO11	60	40
SO12	57	40
SO13	57	40
SO14	57	40
SO15	57	40

$L_{EK,tags} / L_{EK,nachts}$ = Emissionskontingent tags / nachts

Für die Richtungssektoren A, B, C, D und E erhöhen sich die zulässigen Emissionskontingente L_{EK} am Tag und in der Nacht um folgende Zusatzkontingente.

Zusatzkontingente in dB(A) bezogen auf Richtungssektoren

Richtungssektor k	Zusatzkontingent Nacht $L_{EK,zus}$ in dB(A)
A	+ 4
B	0
C	+ 4
D	+ 3
E	+ 10

Die Richtungssektoren sind wie folgt definiert:

Bezugspunkt $x=45950$ $y=5735850$

Koordinatensystem ETRS89 / UTM Zone 32N

- Richtungssektor A (355°/70°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn;
- Richtungssektor B (70°/90°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn,
- Richtungssektor C (90°/165°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn,
- Richtungssektor D (165°/197°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn,
- Richtungssektor E (197°/355°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn.

Die Anwendung der Summation und der Relevanzgrenze nach Abschnitt 5 der DIN 45691 ist zulässig.

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Begründung:

Die textliche Festsetzung TF 4 ist zur Wahrung gesunder Wohn- um Arbeitsverhältnisse im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB und zum Schutz vor umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie der Bevölkerung insgesamt im Sinne des § 1 Abs. 7 BauGB erforderlich. Damit wird im Plangebiet und an den umliegenden Immissionsorten die Einhaltung der einschlägigen Richtwerte gewährleistet. Mit den Festsetzungen erfolgt auch eine Gliederung der Nutzungen im Plangebiet nach Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnisse und Eigenschaften gem. § 1 Abs. 4 BauNVO.

In der Tabelle in TF 4 sind die für die einzelnen geplanten Teilgebiete ermittelten Emissionskontingente L_{EK} gemäß DIN 45691 für den Tag (6.00 – 22.00 Uhr) und für die Nacht (22.00 – 6.00 Uhr) aufgeführt.

Der nach den Vorschriften der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) ermittelte Beurteilungspegel einer in den GE-Gebieten bzw. SO-Gebieten errichteten Anlage (einschließlich Verkehr auf dem Werksgelände) darf unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung

- nicht höher sein als der aus der Geräuschkontingentierung ermittelte, einzuhaltende Immissionsanteil oder
- die Anlage erfüllt das festgesetzte Irrelevanzkriterium und der Beurteilungspegel der Anlage bleibt entsprechend unterhalb des jeweiligen Immissionsrichtwertes der TA Lärm.

Dies ist bei jeder Anlage durch geeignete technische und/oder organisatorische Maßnahmen im Bedarfsfall sicherzustellen. Dieser Nachweis wird später in Genehmigungsverfahren geführt.

Gehören einem Eigentümer mehrere Flurstücke, so obliegt es dem Eigentümer darauf zu achten, dass verfügbare Kontingente nicht mehrfach vergeben werden. Eine Regelungserfordernis im Bebauungsplan ergibt sich hieraus allerdings nicht.

Eine Geräuschkontingentierung basiert auf den Festsetzungsmöglichkeiten des § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 Satz 2 BauNVO und setzt ein Gliederungerfordernis des Gewerbegebietes voraus. Hierzu können auch Gewerbegebiete außerhalb des Geltungsbereiches, sogenannte Ergänzungsgebiete, herangezogen werden. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass zumindest ein Teilgebiet - und das kann auch ein außerhalb des Plangebiets liegendes Ergänzungsgebiet sein - unbeschränkt im Hinblick auf die Zulässigkeit aller gemäß BauNVO in einem Gewerbegebiet zulässigen Nutzungen sein muss. Hierbei kommt es nicht darauf an, dass in dem Ergänzungsgebiet faktisch freie Flächen vorhanden sind und eine neue Gewerbeansiedlung sich dort real ansiedeln kann. Im Vordergrund steht das Gliederungerfordernis und nicht der Aspekt einer zukünftigen Ansiedlung von Gewerbebetrieben. Bei dem Ergänzungsgebiet handelt es sich um die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Dissenchen“ liegenden Gewerbegebiete.

Für die Sondergebiete ist ein entsprechendes Ergänzungsgebiet nicht erforderlich, da das Gliederungerfordernis mit den Festsetzungen des Bebauungsplans bereits berücksichtigt ist.

Zur methodischen Herleitung der Emissionskontingente wird im Übrigen auf die Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan verwiesen.

6.3 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird in den Gewerbe- und Sondergebieten durch Festsetzung einer Grundflächenzahl (GRZ) und der zulässigen Höhe baulicher Anlagen (OKmax) mit zugehörigen Höhenbezugspunkten (HBZ) zeichnerisch bestimmt.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. §§ 16, 18, 19 und 20 BauNVO)

Begründung:

Das Maß der baulichen Nutzung wird auf der Grundlage des § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB festgesetzt. Es ist ein für den Städtebau entscheidendes Gestaltungselement. Die Bestimmung des Maßes der Nutzung beeinflusst alle städtebaulichen Belange, von der Funktionalität, der Wirtschaftlichkeit, dem Verkehr über das Ortsbild, die Arbeits- und Lebensverhältnisse bis zur Umwelt.

Der § 16 Abs. 2 BauNVO enthält die zulässigen Maßbestimmungsfaktoren. Innerhalb einzelner Maßbestimmungsfaktoren sind in der Anwendung Alternativen möglich. Zur Bestimmtheit der Festsetzungen reichen in der Regel zwei Bestimmungsfaktoren aus. Nach Abs. 3 muss aber die GRZ oder alternativ die GR stets festgesetzt werden. Im vorliegenden Bebauungsplan wird die zulässige GRZ festgesetzt.

In den Gewerbe-, Misch- und Sondergebieten wird das Maß der baulichen Nutzung außerdem durch die Festsetzung einer zulässigen Höhe der baulichen Anlagen festgesetzt, da die Details der geplanten Baukubaturen zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht näher bestimmt werden können. Als Bezugspunkt für die Höhenfestsetzungen dienen die in der Planzeichnung festgesetzten, baufeldbezogenen Höhenbezugspunkte.

6.3.1 Grundflächenzahl (GRZ)

Für die Gewerbe- und Sondergebiete wird überwiegend eine zulässige Grundflächenzahl von 0,8 festgesetzt. Für die Teilflächen GE1 und GE2 wird abweichend davon eine Grundflächenzahl von 0,6 festgesetzt. Für das Mischgebiet wird ebenfalls eine Grundflächenzahl von 0,6 festgesetzt.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 19 BauNVO)

Begründung:

Der Überbauungsgrad wird im Plangebiet durch die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) gesteuert. Die GRZ gibt das Verhältnis der zulässigen Grundfläche der baulichen Hauptanlagen auf dem Grundstück zur jeweiligen Grundstücksfläche an. Die Festsetzungen zur zulässigen GRZ leitet sich überwiegend aus den Orientierungswerten für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung gem. § 17 BauNVO ab. Städtebauliche Erfordernisse zur Festsetzung einer geringeren oder höheren GRZ sind nur für die Teilflächen GE1 und GE2 erkennbar. In diesen Teilflächen, in denen wegen des geringen Grundwasserflurabstandes Einschränkungen für die Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers bestehen, wird die zulässige GRZ mit 0,6 festgesetzt. In Verbindung mit der textlichen Festsetzung TF 5 zum Ausschluss der Überschreitung der festgesetzten GRZ wird damit ein geringerer Versiegelungsgrad sichergestellt. Dadurch stehen mehr Flächen als Versickerungsflächen zur Verfügung. Im Übrigen wird auf den Umweltbericht zum Bebauungsplan verwiesen, in denen weitere Details entnommen werden können.

Die Zuordnung der Festsetzungen zu den Baufeldern erfolgt zeichnerisch in den entsprechenden Nutzungsschablonen.

TF 5: Auf den Teilflächen mit der Kennzeichnung SO1 bis SO15, GE1 bis GE10 und MI1 bis MI3 darf die festgesetzte GRZ durch die in § 19 Abs. 4 Satz 1 und Abs. 5 BauNVO aufgeführten Anlagen nicht überschritten werden.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 19 Abs. 4 BauNVO)

Begründung:

Nach § 19 Abs. 4 BauNVO werden in die Ermittlung der Grundflächen auch die Grundflächen von

- Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten
- Nebenanlagen im Sinne von § 14 BauNVO
- Bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Grundstück lediglich unterbaut wird

eingerechnet.

Der Bebauungsgrad darf auf allen Bauflächen 80% nicht überschreiten, da die übrigen 20% der Flächen komplett für die Versickerung benötigt werden. Deshalb ist auf der Grundlage des § 19 Abs. 4 BauNVO eine Festsetzung zum Ausschluss des Überschreitens der GRZ erforderlich. Auf den Baugrundstücken im Plangebiet darf durch die in § 19 Abs. 4 Satz 1 BauNVO aufgeführten Anlagen die festgesetzte GRZ nicht überschritten werden.

6.3.2 Höhe baulicher Anlagen

Im Bebauungsplan werden die maximal zulässigen Höhen baulicher Anlagen für die einzelnen Teilflächen differenziert festgesetzt. Auch die Höhenbezugspunkte werden jeweils baufeldbezogen differenziert festgesetzt.

- In den Teilflächen GE1 bis GE4, GE6, GE9, SO9, SO10 und SO15 wird eine Höhe von maximal 35 m über dem jeweiligen Höhenbezugspunkt festgesetzt.
- In den Teilflächen GE5, GE8, GE10, SO1, SO2, SO6, SO8 sowie SO11 bis SO14 wird eine Höhe von maximal 20 m über dem jeweiligen Höhenbezugspunkt festgesetzt.
- In den Teilflächen GE7, SO3, SO4, SO5, SO7 sowie MI1 wird eine Höhe von maximal 15 m über dem jeweiligen Höhenbezugspunkt festgesetzt.
- Im Mischgebiet MI 2 und MI 3 wird eine Höhe von maximal 10 m über dem Höhenbezugspunkt festgesetzt.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 18 BauNVO)

Begründung:

Die Festsetzung der zulässigen Höhen beeinflusst vor allem das Orts- und Landschaftsbild. Daneben wird die städtebauliche Dichte gesteuert. Es ist im Interesse der aktuell noch nicht bekannten Nutzungen erforderlich, im Bebauungsplan nur die unbedingt erforderlichen Einschränkungen vorzusehen. In den Randbereichen sind dagegen mit Rücksicht auf den Bestand und das Umfeld Einschränkungen der Auslastbarkeit der Grundstücke hinsichtlich der dritten Dimension erforderlich.

Im gesamten Plangebiet werden nur die maximal zulässigen Gesamthöhen (OK_{max}) der baulichen Anlagen bestimmt. Auf eine weiter gehende Differenzierung (z. B. Regelungen zur Traufhöhe, Wandhöhe, Geschossigkeit und dergleichen) wird verzichtet, da die voraussichtlich unterschiedlichen Bautypologien eine entsprechende Differenzierung erschweren. Die Festsetzung der maximalen Höhe bezieht sich auf die oberste Kante der jeweiligen baulichen Anlagen.

Planzeichenerklärung

Höhe baulicher Anlagen in Meter als Höchstmaß
Oberkante über Höhenbezugspunkt (HB)

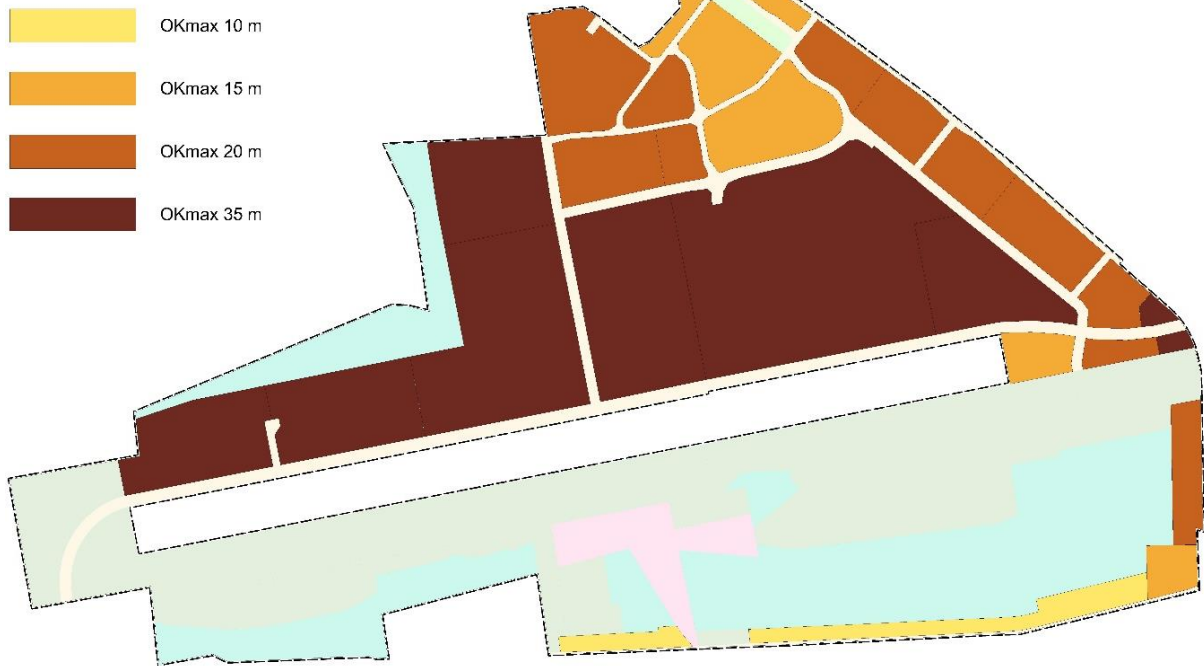


Abbildung 7: Übersichtsplan zur zulässigen Höhe baulicher Anlagen im Bebauungsplan

Die maximal zulässigen Höhen der baulichen Anlagen werden in den Nutzungsschablonen den jeweiligen Baufeldern zugeordnet. Wie in Abbildung 7 dargestellt, liegen zur zulässigen Höhe verschiedene Zonierungen vor.

Für die Baufelder, die den zentralen Kernbereich des TIP ausmachen, wird die Höhe baulicher Anlagen mit maximal 35 m (OK max. 35 m) bestimmt. Die festgesetzte Höhe von bis zu 35 m in den Teilgebieten GE1 bis GE4, GE6, GE9, SO9, SO10 und SO15 entspricht etwas mehr als der typischen Höhe von gewerblichen genutzten Hallen. Da die genannten Baufelder mit Ausnahme der Baufelder GE9 und SO15 hinsichtlich der Flächengröße herkömmliche Baufelder z. T. deutlich übertreffen, erfüllt die Höhenfestsetzung insbesondere die Anforderungen von Standards zur Ansiedlung größerer gewerblicher Unternehmen. Auch im Hinblick auf die festgesetzten Emissionskontingente entspricht diese Höhenfestsetzung dem Grundgedanken einer komplementären Baufeldausweisung. Dies entspricht dem Grundgedanken des TIP, einen großen Technologie- und Innovationscluster zusammen mit (produzierenden) Gewerbebetrieben auszubilden.

Die festgesetzte Höhe baulicher Anlagen der Baufelder GE9 und SO15 am östlichen Bereich des Geltungsbereichs ist städtebaulich intendiert, um am nordwestlichen Ortseingang der Stadt Cottbus/Chósebusz eine prägnante Landmarke zu platzieren, durch welche einerseits die Bedeutung des TIP im Stadtbild verankert wird und andererseits der Bezug des Technologie- und Innovationsparks mit der Stadt Cottbus/Chósebusz zur Geltung kommt. Die zulässige Höhe spiegelt zudem die vorhandene und zulässige Höhe baulicher Anlagen außerhalb des Geltungsbereichs auf der anderen Straßenseite wider.

Mit Rücksicht auf die im Umfeld vorhandene kleinteilige Bebauung mit geringer Höhe wird die zulässige Bauhöhe in Richtung Stadt sowie in Richtung der vorhandenen Einzeldenkmäler im nördlichen Bereich des Plangebietes abgestuft.

Im östlichen Übergangsbereich zur Burger Chaussee sowie zu den vorhandenen Einzeldenkmälern (in der Nähe des Kasernenbereichs) werden die Baufelder mit einer Höhe baulicher Anlagen mit maximal 20 m (OK max. 20 m) bestimmt. Die festgesetzte Höhe von bis zu 20 m in den Teilgebieten GE5, GE8, GE10, SO1, SO2, SO6, SO8 sowie SO11 bis SO14 entspricht der typischen Höhe von gewerblichen genutzten Hallen. Hierdurch wird einerseits der historisch wertvolle Bestand berücksichtigt und integriert. Andererseits wird ein Ortsbild erzeugt, welches die beabsichtigte Nutzung behutsamer in den Bestand integriert. Eine unverträgliche Überprägung des Ortsbildes wird somit überwiegend vermieden.

Auch am südöstlichen Rand des Plangebietes werden höchstens 20 m für das Baufeld GE10 (OK max. 20 m) zugelassen. Dies entspricht in etwa der Dimension eines sechsgeschossigen Wohn- und/oder Bürogebäudes. Hierdurch wird einerseits ein gemäßiger Übergang des Ortsbildes hin zum Wohnungsbau, welcher südöstlich des Planungsgebietes anknüpft, hergestellt. Andererseits werden gut nutzbare Höhen von gewerblichen Gebäuden ermöglicht.

Eine weitere Reduzierung erfolgt hinsichtlich der äußeren Ränder des Plangebietes. Insbesondere im nördlichen Bereich (SO3, SO4, SO5 und SO7) wird aufgrund der vorherrschenden zwei- und dreigeschossigen Bestandsgebäude die Höhe von Neubauten vorgegeben. Mit Rücksicht auf den Bestand werden hier nur maximal 15 m (OK max. 15 m) als Höhe zugelassen. Ebenfalls wird die Höhe von max. 15 m im östlichen Bereich des Solarparks (GE7) festgesetzt. Die Höhenbegrenzungen sind erforderlich, um die Verschattungsfreiheit der Solarmodule zu gewährleisten. Auch hier werden nur maximal 15 m (OK max. 15 m) zugelassen. Am äußersten Südosten, dem ehemaligen Garagenstandort wird ebenfalls eine Höhe von 15 m festgesetzt (MI1). Dies erfolgt einerseits, um die Nutzungen von Mischgebietstypischen Gebäuden zu ermöglichen und andererseits um einen gemäßigten Übergang des Landschaftsbildes von der städtebaulichen Dominante hin zum industriellen Wohnungsbau südöstlich des Geltungsbereichs des TIP herzustellen.

An der Dahlitzer Straße und Fichtestraße am südlichsten Teil des Geltungsbereichs sind mit Rücksicht auf das Umfeld nur maximal 10 m (OK max. 10 m) als Höhe zugelassen (MI2 bis MI3).

Zur eindeutigen Festsetzung der Höhe baulicher Anlagen ist nach § 18 Abs. 1 BauNVO die Bestimmung des Bezugspunktes unerlässlich. Der Höhenbezugspunkt für die im Bebauungsplan festgesetzten Höhen baulicher Anlagen orientiert sich an der (durchschnittlich) höchsten Geländehöhe im jeweiligen Baufeld. Das lokale Höhenbezugssystem ist DHHN 2016. Der Höhenbezug wird direkt in den jeweiligen Baufeldern zeichnerisch festgesetzt.

TF 6: Auf den Teilflächen mit der Kennzeichnung SO1 bis SO15 sowie GE1 bis GE10 können ausnahmsweise Überschreitungen der festgesetzten Höhen baulicher Anlagen um bis zu 5 m für einzelne Dachaufbauten wie Fahrstuhlschächte, Treppenträume oder Lüftungsanlagen mit einer Grundfläche von höchstens 10% der zulässigen Grundfläche zugelassen werden.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 Abs. 6 BauNVO)

Begründung:

Insbesondere für die technische Gebäudeausrüstung sind regelmäßig Dachaufbauten wie Fahrstuhl-schächte, Treppenräume oder Lüftungsanlagen erforderlich. Eine Überschreitung der zulässigen Höhe um bis zu 5 m ist in den Baugebieten SO1 bis SO15 sowie GE1 bis GE10 mit einer Grundfläche von höchstens 10% der zulässigen Grundfläche zulässig. Durch diese Beschränkung wird sichergestellt, dass die Dachaufbauten keine dominierende städtebauliche Wirkung erzielen können. Gleichzeitig stellt die Festsetzung sicher, dass technisch notwendige Dachaufbauten eine effiziente Ausnutzung der Bauflächen in der Höhe nicht verhindert.

Innerhalb dieser Bereiche des TIP werden im Interesse der Wirtschaft insofern größere Abweichungen von den Höhenfestsetzungen zugelassen. Diese werden im Interesse des Landschaftsbildes allerdings flächenmäßig auf 10 % begrenzt. Ihre Flächengröße wird somit von der Grundstücksgröße anhängig gemacht. Das bedeutet, diese Anlagen können nicht dominieren und dennoch ergibt sich die notwendige Flexibilität in der Anwendung.

Für die Bauflächen an der Fichtestraße werden im Interesse der nahegelegenen Wohngrundstücke keine Ausnahmen vorgesehen.

Die entsprechenden Ausnahmen werden gemäß § 16 Abs. 6 BauNVO zugelassen.

TF 7: Innerhalb der Teilflächen mit der Kennzeichnung SO15 und GE9 ist jeweils auf einer Grundfläche von mindestens 600 m² ein Gebäude mit einer Mindesthöhe von 24 m zu errichten.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 Abs. 4 BauNVO)

Begründung:

Wie in Abbildung 7 dargestellt wird im östlichen Bereich am Kreisverkehr mit Verbindung in die westliche Innenstadt über den Nordring sowie zum südwestlichen Innenstadtbereich (Pappelallee) ein akzentuierter Stadteingang über eine städtebauliche Landmarke geschaffen.

Hierzu wird anhand der TF 7 mit einer Festsetzung zur Mindesthöhe sowie einer Mindestfläche von 600 m² an zwei städtebaulich-prägnanten Baufeldern SO15 und GE9 im östlich-südöstlichen Bereich gemäß § 16 Abs. 4 BauNVO die gewünschte Gebäudekubatur festgesetzt.

Dies entspricht der Dimension und der (über)regionalen Bedeutung des TIP, auch anhand der Gebäudesprache die wirtschaftliche, technologische sowie wissensbasierte Bedeutung des Standorts hervorzuheben. Die Höhe von 24 m entspricht den Mindesthöhen der Baufelder am selbigen Kreisverkehr Nordring/Pappelallee/Burger Chaussee im in Aufstellung befindlichen, benachbarten Bebauungsplan „Sondergebiet Forschung und Entwicklung Teilbereich 2“.

6.4 Überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubare Grundstücksfläche wird durch Festsetzung von Baugrenzen in der Planzeichnung bestimmt. Die Baugrenzen werden in den Gewerbe- und Sondergebieten und im Mischgebiet überwiegend in einem Abstand von 5 m zur äußeren Umgrenzung des Baugebiets festgesetzt. Nördlich der Ost-West-Straße wird die Baugrenze im Abstand von 25 m zu Straßenbegrenzungslinie festgesetzt. In den Teilflächen SO6, SO7 und SO8 orientiert sich die Baugrenze nach Süden bzw. Südwesten an der denkmalgeschützten Bestandsbebauung. In den Teilflächen MI1, MI2, MI3, GE4, SO2, SO3 und SO5 sind zudem Teilflächen mit Leitungsrechten außerhalb der Baugrenzen.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 23 BauNVO)

Begründung:

In den Baufeldern im Plangebiet werden die überbaubaren Flächen durch Baugrenzen (zeichnerisch) definiert.

Grundsätzlich sind gem. § 6 Abs. 4 BbgBO Abstandsflächen von mindestens 3 m gegenüber der Grundstücksgrenze einzuhalten. Da die Baufelder insbesondere in den Baugebieten nördlich der Ost-West-Straße sehr groß sind und aufgrund der festgelegten GRZ von 0,8 mit Ausnahme der Baufelder GE1 und GE2 ohnehin 20 % der Grundstücksfläche nicht überbaut werden dürfen, wird die Baugrenze in einem Abstand von 5 m zur äußeren Grenze des Baugebiets festgesetzt.

Entlang der Ost-West-Straße soll zudem eine Freihaltung der Bauflächen erfolgen, um mögliche zukünftige Trassen für die Tram innerhalb des TIP zu ermöglichen. Hier werden die Baugrenzen daher um 25 m gegenüber der Straßenbegrenzungslinie abgesetzt. Für eine eingleisige Strecke wird ein Raum von 6,6 m benötigt, für jedes weitere Gleis werden zusätzlich 5,5 m benötigt. Um rangieren zu können, werden drei Gleise nebeneinander benötigt, was einen entsprechenden Freihaltestreifen erfordert. Der entsprechende Bereich auf den Baugrundstücken kann zwischenzeitlich durch die Betriebe genutzt werden (z. B. als Grün- oder Stellplatzfläche). Das Übernehmen des Freihaltbereiches in den öffentlichen Straßenraum würde der Wirtschaft die entsprechende Baulandfläche entziehen.

In den Teilflächen SO6, SO7 und SO8 wurde die Baugrenze nach Süden bzw. Südwesten zur Leviestraße an der denkmalgeschützten Bestandsbebauung festgesetzt, während sie sich in den nördlichen Bereichen ebenfalls im Abstand von 5 m zur Straßenkante orientierte. Hierdurch wird einerseits die Einsehbarkeit der Einzelanlagen, die dem Denkmalschutz unterliegen, nicht beeinträchtigt. Andererseits können die denkmalgeschützten Bauten einzeln aber auch als Ensemble hinsichtlich der Wirkung im Landschaftsbild nicht signifikant überprägt werden. Bei dem Baufeld SO6 wird die Baugrenze eingerückt, damit die Gesamtstruktur des Hangars sichtbar erhalten bleibt. Dies wird auch bei der Zufahrt von der Elly-Beinhorn-Straße ermöglicht.

In Bereich der ehemaligen Kaserne ist ein Hauptsammler für Niederschlagswasser außerhalb des Straßenraumes vorhanden, der nicht überbaut werden kann. Dies betrifft die Baufelder SO2, SO3, SO5 sowie GE4. Die entsprechende Trasse wird in einer Breite von 10 m freigehalten.

An der Fichtestraße wird der vorhandene Gebäudebestand berücksichtigt. Dahingehend wird die Baugrenze an der Leitungstrasse eingerückt. Ebenfalls wird das Baufeld an der Dahlitzer Straße eingerückt, da eine Leitungstrasse auch östlich verläuft. Diese durchquert am östlichen Bereich von MI2 das Baufeld und trennt somit auch das Baufeld MI1. Sollten diese Trassen zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr benötigt werden (z. B. bei einer Nutzungsaufgabe oder einer Umverlegung), so können Abweichungen in Form von Befreiungen nach § 31 BauGB vom B-Plan und somit eine Überbauung zugelassen werden.

Unter Beachtung der Zweckbestimmung und des Bestandes bzw. der Entwicklungsabsichten werden auch innerhalb der Grünflächen für das Flugplatzmuseum überbaubare Flächen bestimmt. Da der Betreiber des Flugplatzmuseums Arrondierungsabsichten vorwiegend auf östlich gelegenen Flächen geäußert hat, erfolgt die Ausweisung des Baufeldes innerhalb dieser Gemeinbedarfsfläche. Demgegenüber ermöglichen die Baugrenzen in der Nähe der bestehenden überdachten Anlagen nur sehr geringfügige Expansionsmöglichkeiten. Hierdurch wird auch eine überdimensionierte Konzentration von überdachten Trägerhallen ausgeschlossen, wodurch ein Schutz des Landschaftsbildes einhergeht.

TF 8: Gebäude, die zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses außerhalb der überbaubaren Flächen vorhanden sind, dürfen die festgesetzten Baugrenzen bis zu den bestehenden Außenkanten dieses Gebäudes überschreiten.

(Rechtsgrundlage: §§ 23 Abs. 3 Satz 3 i.V.m. 23 Abs. 2 Satz 3 BauNVO)

Begründung:

Einige Bestandsgebäude liegen außerhalb der festgesetzten Baugrenzen. Diese Objekte besitzen Bestandsschutz. Die Festsetzungen zur überbaubaren Fläche wirken erst beim Ersatz von Gebäuden.

Um für bestehende Gebäude, die nicht innerhalb der überbaubaren Flächen liegen, einen erweiterten Bestandsschutz zu ermöglichen, wird eine Ausnahme gemäß §§ 23 Abs. 3 Satz 3 i. V. m. 23 Abs. 2 Satz 3 BauNVO festgesetzt.

Hierdurch wird gewährleistet, dass diese Objekte eine Baugenehmigung für eine Aufwertung oder für anderweitige Umbauten erhalten können. Dies schließt ein, dass z. B. eine Wärmedämmung, die außen angebracht wird, zulässig ist. Die Festsetzungen des Bebauungsplans hinsichtlich der Baugrenzen werden praktisch erst bei einem Ersatzneubau relevant.

TF 9: Auf den Teilflächen mit der Kennzeichnung SO1 bis SO15 sowie GE1 bis GE10, die sich jeweils zwischen Straßenbegrenzungslinie und straßenseitiger Baugrenze (bzw. deren geradliniger Verlängerungen bis zu den seitlichen Grundstücksgrenzen) erstrecken, sind Nebenanlagen im Sinne des § 14 Abs. 1 BauNVO unzulässig.

(Rechtsgrundlage: § 14 Abs. 1 Satz 4 BauNVO)

Begründung:

Die Freihaltetrasse für die Tram entlang der Ost-West-Straße sowie die straßenseitigen Teile der Bauflächen insbesondere im Bereich der denkmalgeschützten Bestandsgebäude sollen von Nebenanlagen freigehalten werden. Damit soll einerseits die Errichtung einer potenziellen Straßenbahntrasse nicht eingeschränkt und andererseits der Umgebungsschutz der Denkmale durch Freihaltung der Straßensicht gewährleistet werden. Der Ausschluss von Nebenanlagen bezieht sich ausdrücklich nicht auf Nebenanlagen, die innerhalb der Baugrenzen oder zwischen Baugrenze und Freiflächen (v. a. Grünflächen, Wald) errichtet werden.

Ausgenommen von dieser Festsetzung sind die Flächen des Mischgebietes MI1 bis MI3. Da hier bereits überwiegend der Leitungsbestand über ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht gesichert und von Bebauung freigehalten wird, ist hier für die mischgebietsverträglichen Nutzung keine zusätzliche Einschränkung für die hierfür dienlichen Nebenanlagen, wie z. B. Schuppen und Garagen, erforderlich.

6.5 Flächen für Gemeinbedarf

Die Fläche, die das Flugplatzmuseum derzeit nutzt, wird als Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Flugplatzmuseum“ festgesetzt.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 5)

Das Flugzeugmuseum ist planungsrechtlich als kulturelle Einrichtung einzuordnen. Es dient einem öffentlichen Zweck unabhängig von der konkreten Trägerschaft der Einrichtung. Da an dem Standort

zudem keine anderen Nutzungen zugelassen werden sollen, wird im Bebauungsplan eine Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Flugplatzmuseum“ festgesetzt.

Eine über den Bestand hinausgehende, maßvolle Entwicklung des Museums und die damit verbundene Vergrößerung der Fläche sind mit den Festsetzungen gewährleistet. Dies betrifft insbesondere Arrondierungsabsichten östlich des bestehenden Museumstandorts.

6.6 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte

TF 10: Die Flächen mit der Kennzeichnung **L1, L2 und L3** sind mit einem Leitungsrecht zu Gunsten der Versorgungsträger zu belasten.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 21)

Begründung:

Im Plangebiet sind wichtige Hauptleitungen vorhanden, deren Lage Auswirkungen auf die Nutzung der angrenzenden Flächen hat. Das ist zuerst der Hauptsammler für Niederschlagswasser des ehemaligen Flugplatzes, der erhalten werden muss, da darüber noch Bestandsnutzungen entwässert werden. Weiterhin liegt in bzw. an der Dahlitzer Straße eine Haupttrinkwasserleitung.

Der Hauptsammler für Niederschlagswasser außerhalb des Straßenraumes im Bereich der ehemaligen Kaserne wird über das Leitungsrecht L1 gesichert und darf nicht überbaut werden. Das Leitungsrecht befindet sich innerhalb der Baufelder SO2, SO3, SO5 sowie GE4. Es verläuft zudem innerhalb der Waldflächen westlich von GE4. Die entsprechende Trasse wird in einer Breite von 10 m freigehalten. Das Leitungsrecht L2 umfasst ein Leitungsrecht für den Anschluss der Photovoltaikanlage an das Stromnetz. Das Leitungsrecht L3 umfasst die Haupttrinkwasserleitung an der Dahlitzer Straße

Weitere Leitungen liegen in der Burger Chaussee, im Mittleren Ring und an der Dahlitzer Straße / Fichtestraße innerhalb der öffentlichen Straßenverkehrsfläche. Hierzu sind keine gesonderten Festsetzungen erforderlich. Eine Darstellung der Systeme außerhalb des Geltungsbereiches und von Nicht-Hauptleitungen im B-Plan ist nicht erforderlich.

Im vorliegenden Fall werden Leitungsrechte (die auch das Begehen und Befahren etwa zu Wartungszwecken einschließen) für die vorhandenen Leitungen festgesetzt, soweit sie innerhalb von privaten Bau- oder Grünflächen liegen. Leitungen, die innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen liegen, müssen nicht planerisch gesichert werden.

Der Kreis der Begünstigten umfasst den jeweiligen Versorgungsträger. Das entsprechende Nutzungsrecht muss noch durch Baulast, Vertrag oder die Bestellung dinglicher Rechte begründet werden.

Sollte die erforderliche Erschließung einzelner Baugrundstücke über private Flächen erforderlich sein, so sind ggf. beschränkt persönliche Dienstbarkeiten oder die Eintragung einer Baulast erforderlich.

6.7 Verkehrsflächen

Die geplanten und vorhandenen Straßen werden im Bebauungsplan als öffentliche Straßenverkehrsflächen festgesetzt.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 11)

Begründung:

Zu den Verkehrsflächen zählen die privaten und öffentlichen Flächen für den fließenden und ruhenden Verkehr. Die Lage der festgesetzten Verkehrsflächen folgt dem Strukturkonzept. Es entstehen auf dem Großteil der Liegenschaft relativ große unzerschnittene Baugrundstücke. Mit Ausnahme einiger vorhandener Straßen im ehemaligen Kasernenbereich und einiger in den letzten Jahren neu errichteter, sind alle geplanten Verkehrsanlagen im Geltungsbereich neu zu errichten.

Die im Bebauungsplan ausgewiesenen Straßen werden als öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt. Festgesetzt wird jeweils das gesamte Straßengrundstück. Die Verkehrsflächen werden von den Baugrundstücken und den übrigen Flächen durch die (in der Regel neu zu bildende) Straßenbegrenzungslinie abgegrenzt. Diese bildet zukünftig die Flurstücksgrenze zwischen der privaten Baufläche und dem Straßengrundstück. In den Fällen, in denen bereits ein Straßengrundstück vorhanden ist, wird, allerdings unter Beachtung der tatsächlich vorhandenen Verkehrsanlagen, die bestehende Flurstücksgrenze als Straßenbegrenzungslinie herangezogen.

Details innerhalb der Verkehrsflächen, wie die Aufteilung in Fahr- oder Gehbahn, Trassen für die tiefbauliche Erschließung oder dergleichen regelt der B-Plan nicht. Die Festsetzung der Straßenverkehrsfläche ist also nicht mit der Fahrbahn identisch, sondern umfasst den gesamten Straßenraum einschließlich Straßenbegleitgrün, Leitungstrassen, Versickerungsmulden o. ä..

Die Raumbreiten der öffentlichen Verkehrsflächen ergeben sich aus dem vorgegebenen Planungskonzept (Verkehrerschließung). Sie sind im Bebauungsplan für die noch nicht fertig gestellten Straßen vermaßt.

Die Trassen geplanter Straßen werden im Bebauungsplan mit Planstraße A, B, ... (für die in Ost-West-Richtung verlaufenden) bzw. mit Planstraße 1, 2, 3, ... (für die in Nord-Süd-Richtung verlaufenden) bezeichnet.

TF 11: Die „Burger Chaussee“ sowie die „Ost-West-Straße“ werden auf ihrer gesamten Länge als „Bereich ohne Ein- und Ausfahrt“ festgesetzt.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Begründung:

Im Rahmen des § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB ist es auch zulässig, „Ein- und Ausfahrten sowie den Anschluss anderer Flächen an die Verkehrsflächen“ in einem Bebauungsplan zu regeln. Im vorliegenden Fall ist es erforderlich, den Anschluss der Baugebietsflächen bzw. der Baugrundstücke an die öffentlichen Verkehrsflächen aus Gründen der Leichtigkeit und der Sicherheit des Verkehrs einzuschränken. Die Burger Chaussee und die Ost-West-Straße mit ihrer Anbindung an das Hauptnetz der Stadt und ihrer Fortführung in das Umland dienen im Wesentlichen der Erschließung der Stadt und als äußere Erschließung des TIP. Direkte Grundstückszufahrten von diesen Magistralen werden im Interesse des zügigen Verkehrs im gesamten Trassenverlauf ausgeschlossen.

Der Bereich ohne Ein- und Ausfahrten wird aus graphischen Gründen als textliche Festsetzung formuliert. Der Ausschluss von Grundstückszufahrten gilt auch für den Mittleren Ring. Er ist bereits im entsprechenden Bebauungsplan gesichert. Es bedarf hier keiner weiteren Regelungen.

6.8 Flächen für die Abwasserbeseitigung, einschließlich der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser

TF 12: Das von den Dach- und sonstigen Flächen anfallende Niederschlagswasser ist auf den Grundstücken, auf denen es anfällt, schadlos zu versickern oder auf dem Grundstück zurückzuhalten und selbst zu nutzen. Auf den Flächen, die als Altlastenflächen im Bebauungsplan gekennzeichnet sind, ist das Versickern von Niederschlagswasser, welches auf anderen Flächen anfällt, nicht zulässig.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)

Begründung:

Gemäß einer nachhaltigen Regenbewirtschaftung ist das Niederschlagswasser, das auf Grundstücken anfällt, vom Grundstückseigentümer schadlos auf dem Grundstück unterzubringen.

Die Festsetzung dient dem Erhalt der niederschlagsbedingten Grundwasserneubildung sowie mittelbar auch dem Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen im B-Plangebiet. Der Wasserrückhalt trägt außerdem zur bioklimatischen Entlastung des Gebietes in Form von Verdunstungskühlung bei, was sich wiederum positiv auf das menschliche Wohlbefinden, als auch auf den Vegetations- und Tierartenbestand auswirkt.

Darüber hinaus ist die dezentrale Sammlung von Niederschlagswasser zur Bewässerung von Grünflächen und Bäumen auf den Grundstücken zentraler Bestandteil der Vermeidung von Bewässerung mit Trinkwasser. Aufgrund der klimatischen Veränderungen sowohl im Niederschlags- als auch im Temperaturniveau ist die Erhaltung der Funktionsfähigkeit von Grünflächen mittels Bewässerung unabdingbar, um die Kühleffekte für die Umgebung sicherzustellen

6.9 Flächen für Aufschüttungen

TF 13: Innerhalb der Teilfläche des Gewerbegebiets mit der Kennzeichnung GE1 muss für befestigte Freiflächen und Flächen, die für das Versickern von Niederschlagswasser genutzt werden, die Oberkante des Geländes eine Mindesthöhe von 65,0 m über NHN (DHHN 2016) aufweisen.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 17 BauGB)

Begründung:

In der Teilfläche GE1 ist es erforderlich, für die Flächen, die für das konzentrierte Versickern von Niederschlagswasser von den befestigten Flächen herangezogen werden, einen Mindestabstand zwischen dem Grundwasserhorizont und der Versickerungsebene sicherzustellen. Das wird dadurch gewährleistet, dass für die Geländeoberkante der Versickerungsflächen eine entsprechende Mindesthöhe im Bebauungsplan festgesetzt wird. Diese Höhe liegt bei 65,0 m über NHN.

Diese Festsetzung betrifft auch die überbauten Freiflächen auf dem Grundstück, wie Stellplätze, Lagerflächen, u. dgl., da davon ausgegangen werden muss, dass das dort anfallende Niederschlagswasser (insbesondere bei Starkregenereignissen) nicht auf die Versickerungsfläche gepumpt werden kann. Die entsprechenden Flächen müssen also mindestens bis auf die festgesetzte Höhe aufgefüllt werden.

Lediglich für die nicht überbauten Flächen, die keine spezielle Versickerungsfunktion für benachbarte Flächen erfüllen, ist das Auffüllen nicht erforderlich.

6.10 Grünflächen

Innerhalb des Bebauungsplanes werden öffentliche und private Grünflächen zeichnerisch festgesetzt.

Im Norden des Plangebiets wird eine öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „denkmalgeschützter Platzraum“ festgesetzt. Im Süden des Plangebiets werden südlich und westlich der ehemaligen Start- und Landebahn zahlreiche private Grünflächen festgesetzt. Für Teile dieser privaten Grünflächen wird zusätzlich eine ergänzende Zweckbestimmung „Drachen- und Gleitschirmflug“, „Garten“, „Flugplatzmuseum“ bzw. „Pferdekoppel“ festgesetzt.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

Begründung:

Die öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Denkmalgeschützter Platzraum“ dient neben der Erhöhung der naturhaushaltswirksamen Fläche insbesondere als Freifläche für die Allgemeinheit und der Erlebbarkeit des öffentlichen Raumes. Der Platz steht damit in Verbindung mit den umliegenden Gebäuden ebenfalls unter Denkmalschutz und soll von jeglicher Bebauung freigehalten werden.

Innerhalb des Geltungsbereichs werden private Grünflächen mit unterschiedlichen Zweckbestimmungen festgesetzt. Diese befinden sich innerhalb des Geltungsbereichs südwestlich sowie südlich der Photovoltaikanlage.

Die unmittelbar südlich und südöstlich des Solarparks gelegenen Freiflächen werden als private Grünfläche (S) mit der Zweckbestimmung Fläche für den Drachen- und Gleitschirmflug festgesetzt. Hier soll die Fläche für den am Standort bereits bestehenden Luftsport in Form von Drachen- und Gleitschirmfliegen gesichert werden. Lage und Dimension des Grundstücks ist mit den Nutzungsanforderungen des Betreibers abgestimmt.

Die vorhandene, an das Eigenheimgebiet Fichtestraße östlich angrenzende Gartenanlage wird als solche erhalten und entsprechend als private Grünfläche (G) mit der Zweckbestimmung Garten festgesetzt.

Der ehemalige Fichtesportplatz wird, soweit er nicht Bauland ist, als private Grünfläche (PK) mit der Zweckbestimmung Pferdekoppel festgesetzt. Hier betreibt der Eigentümer eine Pferdekoppel mit den entsprechenden baulichen Anlagen. Konflikte mit der nachbarlichen Umgebung sind nicht erkennbar.

Ferner dienen die privaten Grünflächen mit der Zweckbestimmung (M) als Frei-, Ausstellungs- und Aufstellungsfläche für die Museumsbetreiber, denen die Fläche des Gemeinbedarfs zugewiesen wurde (Siehe Kapitel 6.5).

Im Süden der Fläche, unmittelbar an der Dahlitzer Straße, kann als Bestandteil der Grünfläche unter Beachtung des Leitungsbestandes ein Bedarfsparkplatz angelegt werden.

Die übrigen, nicht für eine spezielle Nutzung benötigten Grünflächen, werden als Ausgleichsflächen für den Naturschutz herangezogen. Die Bereiche werden als private Grünfläche ohne Zweckbestimmung, allerdings mit Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft mit Ordnungszahl festgesetzt (siehe Kapitel 6.12 bzw. 6.12).

Darüber hinaus wird durch den Teilerhalt der Funktion eines in die Innenstadt gerichteten Frischluftkorridors durch Flächenfreihaltung zwischen den Baufeldern GE9 und GE10 ein Beitrag zum Erhalt der Klimatischen Funktionsfähigkeit geleistet.

Die Freiflächen des südlichen B-Plangebietes übernehmen eine wichtige Funktion als Frischluftschneise für die Cottbuser Innenstadt. Eine Bebauung entlang der gesamten östlichen Plangebiets-

grenze würde eine Barriere für die Frischluftzufuhr darstellen. Deshalb verbleibt an der östlichen Plan-
gebietsgrenze ein rd. 115 m breiter Streifen, der als Grünfläche ausgewiesen und somit dauerhaft von
Bebauung freigehalten wird.

6.11 Wald

Im Plangebiet werden vorhandene und zu pflanzende Waldflächen als solche festgesetzt.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 18 (b) BauGB)

Begründung:

Im Plangebiet wird ein großer Teil des Waldbestandes erhalten. Für die Waldflächen, die beseitigt wer-
den, sollen im Geltungsbereich ersatzweise Erstaufforstungen erfolgen. Die zu erhaltenden und die für
eine Aufforstung geeigneten und mit der Forstbehörde abgestimmten Flächen sind im Bebauungsplan
als Flächen für Wald festgesetzt.

Der Wald dient auch der Abschirmung des Entwicklungsgebietes von den Wohnbereichen in Kolkwitz
und Cottbus/Chósebusz und wird so weit wie möglich für den naturschutzrechtlichen Ausgleich heran-
gezogen.

Im Übrigen wird auf den Grünordnungsplan bzw. die Erläuterungen im Umweltbericht verwiesen.

6.12 Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen so- wie Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Bo- den, Natur und Landschaft

TF 14: Außenfassaden dürfen nicht direkt angestrahlt werden. Die verwendeten Lampen sind so
auszurichten, dass ihr Licht nach unten fällt (Vermeidung von Streulicht). Angrenzende Waldberei-
che sowie großflächige Grünflächen sind als lichtarme Dunkelräume zu erhalten. Die Beleuchtungs-
körper müssen rundum geschlossen sein. Die Leuchten sind waagrecht zu installieren. Die Ober-
fläche der Gehäuse soll sich nicht über 60°C erhitzen.

Zur Beleuchtung von nicht bebauten Grundstücksteilen sind asymmetrische Scheinwerfer – so-
genannte Planflächenstrahler – zu verwenden, um störende Aufhellungen oder Blendung auszu-
schließen. Es sind insektenfreundliche Leuchtmittel, wie z.B. LED mit geringen oder keinen Blauan-
teilen im Licht (bevorzugt: Amber, Bernstein), Natriumdampf-Hochdrucklampen oder Leuchtmittel
mit ähnlicher Wirkung zu verwenden. Selbstleuchtende Werbeflächen sind nicht zulässig.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Begründung:

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wurden zehn Fledermausarten als streng geschützte Arten
des Anh. IV FFH-RL nachgewiesen, wobei sich die Schwerpunktbereiche auf dem ehemaligen Flugplatz-
gelände mit hohem Altbaumbestand und mehreren Gebäudequartieren konzentrieren. Für Transfer-
und Jagdflüge wird das gesamte Plangebiet. Mit den geplanten Bepflanzungsmaßnahmen, insbeson-
dere Alleen, erweitert sich das Angebot von Leitstrukturen im Plangebiet. Die Einschränkung der Be-
leuchtungsmenge und -intensität dient dem Schutz lichtscheuer Fledermausarten während der Trans-
fer- und Jagdflüge.

Die zunehmende nächtliche Beleuchtung in Städten und Gemeinden stört den Tag-Nacht-Rhythmus von Menschen (gestörter Tag-Nacht-Rhythmus), Tieren (Orientierungsprobleme, Änderungen im Fortpflanzungsverhalten) und Pflanzen (Störung des Wachstumszyklus). Mit der Festsetzung wird zu einer deutlichen Minimierung von Lichtemissionen im Stadtgebiet beigetragen.

Um das B-Plangebiet damit gesamtheitlich für lichtempfindliche Arten wie Fledermäuse, und Insekten erhalten zu können ist das Beleuchtungskonzept bzw. die Beleuchtungsstärke für alle Bestandsgebäude, alle anstehenden baulichen Veränderungen und auch während der Bau- und Betriebsphase auf ein gesetzlich notwendiges Mindestmaß zu reduzieren.

Auch die an die Gewerbe- und Sondergebiete angrenzenden Wald- und Grünflächen sind vor zusätzlicher Lichtemissionen, die im Plangebiet entstehen, zu schützen und als lichtarme Dunkelräume zu erhalten.

Mit der Gesetzesvorlage zur Änderung des § 41a BNatSchG zum Schutz von Tieren und Pflanzen vor nachteiligen Auswirkungen von Beleuchtungen (BNatSchGuaÄndG) vom 18.08.2021 BGBl. I S. 3908; Nr. 59) ist die Grundlage zur gesetzlichen Verpflichtung, eine schonende öffentliche und private Außenbeleuchtung zu installieren, geschaffen. Der Brandenburger Landtag diskutiert das Thema Lichtverschmutzung und ihre Lösungsansätze bereits in Fachgesprächen (Beispiel: Landtag BB, Bündnis 90, Die Grünen - Vom Wert der Dunkelheit - Wege aus der Lichtverschmutzung vom 19.04.2021), so dass mit einer baldigen verpflichtenden Einführung von angepassten Beleuchtungskonzepten auf Landes- und Kommunalebene zu rechnen ist. Da die Umsetzung des B-Plans sukzessiv erfolgt, wird die Verpflichtung zur Einführung einer schonenden Beleuchtung auch den hier zu Grunde liegenden B-Plan betreffen, so dass für die bessere Abhandlung von Auflagen auf Baugenehmigungsebene eine tierschonende Beleuchtung von vornherein für das gesamte B-Plangebiet festgelegt wird.

Mit dieser Maßnahme wird das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG, insbesondere hinsichtlich der Störung und der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten effektiv vermieden.

TF 15: Die an die im Bebauungsplan festgesetzten Waldflächen bzw. an die Grenze des Geltungsbereichs angrenzenden Grundstücksgrenzen des **GE1** bis **GE4** sind zu einzuzäunen und zu begrünen. Die Zaunhöhe muss mindestens zwei Meter betragen. Pro Meter Zaunlänge sind mindestens zwei Pflanzen der Gehölzartenliste zu verwenden.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Begründung:

Gemäß artenschutzfachlichem Bericht zum Wolf für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes TIP (vgl. Lupus 2021) wird der Kolkwitzer Wald als Wolfsrevier des Rudels „Vorspreewald“ vollumfänglich genutzt. Hier befinden sich Wurfhöhlen mit ihren Rendezvousplätzen (Aufenthaltsorte zum Ruhen, für Jagdversuche und zum Spielen sowie als Familientreffpunkt), die im Rahmen der Untersuchungen zum Bericht erfasst wurden (vgl. ebd.). Zur Fortpflanzungsstätte des Wolfes zählen nicht nur die Wurfhöhle, sondern auch dessen Umfeld, bestehend aus den Rendezvousplätzen. Die Reichweite definiert sich auf ca. 500 m um die Wurfhöhle herum. In diesem Bereich, der vorrangig die Waldbereiche betrifft, halten sich alle Mitglieder des Rudels während der Aufzucht der Welpen wiederkehrend auf. Aktive bzw. genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Wolfes sind unter Schutz gestellt. Mit der Maßnahme werden i. V. m. der Bauzeitenregelung (V_{AFB1}) essenzielle Rückzugsräume des Wolfsrudels geschützt und

somit das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG, insbesondere hinsichtlich der Störung und der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten effektiv vermieden.

TF 16: Die im Bebauungsplan gekennzeichneten Bäume sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Verlust mit Baumarten der Gehölzartenliste zu ersetzen.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Begründung:

Durch die Errichtung baulicher Anlagen können naturschutzfachlich wertvolle Gehölze beschädigt und somit auch gehölz- und baumhöhlenbewohnende Arten (v. a. Arten des Anh. IV FFH-RL, Arten des Art. 1 VRL) und deren Lebensräume beeinträchtigt werden. Die Textliche Festsetzung 16 trägt dazu bei, wertvolle Gehölzbestände sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützter Arten i. S. d. § 44 Abs. 1 BNatSchG im Plangebiet dauerhaft zu erhalten.

Zugleich werden ortsbildprägende Gehölze erhalten, die im Falle der Roteichenallee entlang der Dahlitzer Straße außerdem klimatische Ausgleichsfunktionen (Luftfilterung, Windbremsung, Verringerung von Aufheizungseffekten versiegelter Flächen) übernehmen.

TF 17: In allen Baugebieten ist zwischen der Unterkante von Einfriedungen und der Geländeoberfläche ein Abstand von mindestens 10 cm einzuhalten. Davon ausgenommen sind die gemäß TF 13 zu errichtenden Zäune an den Grenzen der Teilflächen des Gewerbegebiets mit den Kennzeichnungen **GE1** bis **GE4**.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Begründung:

Durch eine großräumige undurchlässige Einfriedung von Baufeldern entstehen Ausbreitungsbarrieren für Kleintiere mit geringen Aktionsradien. Mit der Vermeidungsmaßnahme wird eine größtmögliche ökologische Durchgängigkeit für diese Artengruppe erzielt.

Ausnahmen bilden die an den nordwestlichen Wald grenzenden Baufelder GE1 - GE4 in direkter Nachbarschaft zum Revier des nachgewiesenen Wolfsrudels „Vorspreewald“. Zur Vermeidung von Einwanderungen in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes durch Untergraben von Zäunen und daraus resultierenden artenschutzfachlichen Konflikten wird der genannte Teilabschnitt ohne Bodenfreiheit hergestellt (vgl. dazu auch V_{AFB9} des Naturschutzfachlichen Gesamtkonzeptes).

TF 18: Auf den Baugrundstücken ist eine Befestigung von Stellplatzflächen und ihren Zufahrten nur in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau (z. B. mit Rasensteinen, Schotterrasen oder Pflaster mit mehr als 30 % Fugenanteil) zulässig. Auch Wasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich mindernde Befestigungen, wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierung oder Betonierung, sind unzulässig.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Begründung:

Die Festsetzung dient der Minderung der Bodenversiegelung und dem anteiligen Erhalt der niederschlagsbedingten Grundwasserneubildung innerhalb der Baugebiete.

TF 19: Auf der innerhalb des Bebauungsplans mit A_{CEF}1.1 gekennzeichneten Fläche zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind insgesamt 17 Sonderhabitate für Zauneidechsen entsprechend Schema A des Grünordnungsplans zum Bebauungsplan W/49/73 „Technologie- und Innovationspark Cottbus/Chósebuz“ mit dazwischen liegenden, mindestens 4 x 200 m² großen Sandlinsen (Schichtdicke mindestens 1 m) anzulegen und dauerhaft von Bewuchs freizuhalten. Östlich und westlich zwischen den Sonderhabitaten sind insgesamt 20 jeweils 20 m² große Strauchgruppen mit Pflanzabständen von 1,5 m innerhalb der Gruppe anzuordnen. Die umgebenden Freiflächen sind als Extensivgrünland zu entwickeln.

(Rechtsgrundlage: §§ 9 Abs. 1 Nr. 20 i.V.m. 9 Abs. 1 Nr. 25 (a) BauGB)

Begründung:

Die Festsetzung ist eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für bau- und anlagebedingte Individuen- und Habitatverluste der nach Anh. IV FFH-RL streng geschützten Zauneidechse. Artenschutzbelange werden abschließend auf der Ebene der Baugenehmigung behandelt, im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind jedoch Flächen für Ausweichhabitate in unmittelbarer räumlicher Nähe zu sichern. Die Anzahl der Sonderhabitate ergibt sich aus der auf aktuellen faunistischen Kartierungen basierend ermittelten Individuenzahl in den betroffenen Baufeldern und Verkehrsflächen des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes. Die Sonderhabitate vereinen in ihrer Bauweise Tages- und Winterquartiere sowie Eiablageplätze miteinander. Die durch die wechselnde Mahd unterschiedlich hohen Grasbestände bieten einerseits Deckung, andererseits Jagdbereiche. Zum Sonnenbaden und für die Eiablage unerlässlich sind leicht erwärmbare, grabfähige Sandoffenstellen, die durch regelmäßige Pflege von Bewuchs freizuhalten sind. Die Gesamtmaßnahme bietet darüber hinaus Insekten der Trockenbiotope, die in den Baufeldern durch Habitatverluste betroffen sind, als auch Offenlandbrütern, wie Steinschmätzer, Braunkelchen und Feldlerche, geeignete Ausweichlebensräume.

TF 20: Die befestigten, mit A1 gekennzeichneten Flächen zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind zu entsiegeln und entsprechend dem jeweiligen Entwicklungsziel der Maßnahmen A12, A13, A14, A16 sowie A17 zu entwickeln.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Begründung:

Flächenentsiegelungen haben multifunktionale Effekte auf nahezu alle Schutzgüter. Der Rückbau vorhandener Flächenbefestigungen im Umfang von insg. 21,07 ha, wovon 18,17 ha i. R. v. Altlastensanierungen bereits realisiert wurden, dient vorrangig dem anteiligen Ausgleich von insg. 65,71 ha Bodenversiegelungen und Flächenverbrauch. Flächenentsiegelungen verbessern grundsätzlich die niederschlagsbedingte Grundwasserneubildung am Eingriffsort und die klimatische Ausgleichsfunktionen, die über das Plangebiet hinausgehen und sich positiv auf die Cottbuser Innenstadt auswirken. Außerdem werden mit den Rückbaumaßnahmen in Verbindung mit den Maßnahmen zum Ausgleich für Biotopverluste neue Lebensräume für Flora und Fauna geschaffen. Alle Entsiegelungsflächen befinden sich innerhalb von Grün- und Waldflächen, für die eine Wiederbebauung durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes ausgeschlossen ist. Nicht zuletzt tragen die Entsiegelungen zur Aufwertung des westlichen Stadtrandes bei.

TF 21: An den folgenden Standorten innerhalb der Straßenverkehrsflächen sind Bäume der Gehölzartenliste jeweils beidseitig in einem Abstand von im Mittel 10 m in der Reihe zu pflanzen:

- beidseitig entlang der Ost-West-Straße,
- beidseitig entlang der Elly-Beinhorn-Straße,
- beidseitig entlang der Planstraße 2,
- einseitig südlich entlang der Levinestraße zwischen Herrmann-Köhl-Straße und Planstraße 2,
- einseitig (westlich) entlang der Burger Chaussee sowie
- einseitig (nördlich) entlang der Dahlitzer Straße.

Auf den Freiflächen der Kreisverkehre sind solitäre Baumgruppen aus jeweils drei Laubbäumen in einem Abstand von im Mittel 5 m untereinander und drei Strauchgruppen á fünf Sträuchern der Gehölzartenliste mit Pflanzabständen von maximal 1,5 m innerhalb der Gruppe anzupflanzen.

Die Baumpflanzungen sind in mindestens 6 m² großen Pflanzinseln auszuführen vorhandene Bäume können auf die Zahl der zu pflanzenden Bäume angerechnet werden.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 25 (a) BauGB)

Begründung:

Die Baumpflanzungen übernehmen multifunktionale Ausgleichsfunktionen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Die Festsetzung dient anteilig der Kompensation von Bodenneuversiegelungen. Die Durchwurzelung trägt zur besseren Bodenbelüftung und Humusbildung bei, außerdem schützen Baumpflanzungen den Boden vor dem Austrocknen und erhöhen den Wasserrückhalt im Gebiet. Es wird eine Baumpflanzung auf 50 m² neu zu versiegelnder Bodenfläche angerechnet.

Baumpflanzungen tragen maßgeblich zur Durchgrünung der Baugebiete und der Sicherstellung eines Mindestanteils ökologisch wirksamer Vegetationsstrukturen bei, die Nahrungs- und Rückzugsräume insbesondere für Insekten- und Vogelarten innerhalb des Siedlungsraumes bieten.

Die Grünstrukturen beeinflussen die örtlichen Klimaverhältnisse positiv, indem Temperaturextreme durch eine Vegetationsbedeckung gemildert, Stäube und Schadstoffe ausgekämmt werden und der Wasserabfluss verzögert wird. Durch die Beschattung und Verdunstungskühlung werden Aufheizeffekte versiegelter Flächen gemindert. Außerdem produziert die Bepflanzung Sauerstoff und bindet gleichzeitig Kohlendioxid.

Raubbildende Anpflanzungen insbesondere entlang von Straßenzügen bereichern das Erscheinungsbild der Baugebiete und verbessern zudem den Übergang des Stadtrandes in die freie Landschaft.

Die Pflanzgrößen orientieren sich an den in der Stadt Cottbus/Chósebuz üblicherweise verwendeten Pflanzqualitäten.

TF 22: In den Sonder- und Gewerbegebieten sind die nicht überbauten Grundstücksflächen zu begrünen und zu bepflanzen.

In allen Baugebieten sind pro angefangene 600 m² Grundstücksfläche jeweils 50 m² Sträucher sowie ein hochstämmiger Laubbaum oder zwei Obstbäume zu pflanzen. Arten- und Sortenwahl erfolgen entsprechend der Gehölzartenliste. Abgänge sind nachzupflanzen. Vorhandene Gehölze können auf diese Festsetzung angerechnet werden.

(Rechtsgrundlage: §§ 9 Abs. 1 Nr. 25 (a) i.V.m. 9 Abs. 4 BauGB und § 87 Abs. 1 Nr. 1 BbgBO)

Begründung:

Die Baumpflanzungen übernehmen multifunktionale Ausgleichsfunktionen. Sie dienen neben der Lebensraumfunktion für Insekten und Brutvogelarten der Siedlungen dem Erosionsschutz, der Humusbildung und Bodenentwicklung, der Filterwirkung für Schadstoffe und Frischluftproduktion und wirken durch die Verdunstungskühlung Aufheizungseffekten versiegelter Flächen entgegen. Nicht zuletzt werden sie in durch ihren raumbildenden Charakter vor allem dicht bebaute Siedlungsbereiche in bedeutendem Maße auf.

TF 23: Ebenerdige Stellplätze sind durch Flächen, die zu bepflanzen sind, zu gliedern. Je angefangene fünf Stellplätze ist ein Laubbaum der Gehölzartenliste in einer mindestens 6 m² großen Pflanzinsel zu pflanzen.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 25 (a) BauGB)

Begründung:

Die Festsetzung dient dem anteiligen Ausgleich von Bodenneuversiegelungen. Die genaue Anzahl der Stellplätze wird durch die Stellplatzsatzung der Stadt Cottbus/Chósebuz im Zuge des konkreten Baugenehmigungsverfahrens festgelegt und richtet sich nach der Nutzfläche und der Anzahl der Beschäftigten. Für die Bestimmung von Kompensationsumfängen im Rahmen der Bauleitplanung wurde deshalb eine voraussichtliche Anzahl von insgesamt 100 Bäumen angenommen. Darüber hinaus dienen Bäume Insekten und Brutvogelarten als Lebensraum, filtern Luftschadstoffe, produzieren Frischluft und wirken temperatenausgleichend. Die Bepflanzung trägt zur Raumbildung innerhalb dicht bebauter Siedlungsbereiche bei.

TF 24: Flachdächer und flach geneigte Dächer bis 15° sind ab einer Gesamtfläche von 100 m² mit Ausnahme notwendiger technischer Anlagen, nutzbarer Freibereiche auf den Dächern oder Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie und des Sonnenlichtes (einschließlich Glasdächer, Oberlichter u. Ä.) extensiv zu begrünen. Die durchwurzelbare Mindestsubstratstärke beträgt 10 cm.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 25 (a) BauGB)

Begründung:

Dachbegrünungen übernehmen multifunktionale Ausgleichsfunktionen. Sie wirken neben dem Wasserrückhalt im Plangebiet durch die Verdunstungskühlung Aufheizungseffekten versiegelter Flächen entgegen. Ferner bieten sie zusätzlichen Lebensraum für Insekten.

TF 25: In allen Baugebieten sind fensterlose Außenwände von mehr als 50 m² sowie Außenwände von Garagen und Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO mit Schling- und Kletterpflanzen zu begrünen. Pro Meter Wandlänge sind mindestens zwei Pflanzen der Gehölzartenliste zu verwenden.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 25 (a) BauGB)

Begründung:

Die Fassadenbegrünung wirkt ausgleichend auf die negativen Auswirkungen starker baulicher Verdichtung und trägt zur Verbesserung der bioklimatischen Verhältnisse im Plangebiet bei. Sie dient anteilig dem Ausgleich für den Verlust klimatischer Ausgleichsflächen und der Funktionseinschränkung einer

Frischluftschneise für das Stadtzentrum von Cottbus/Chósebusz. Sie fördert außerdem die rasche Durchgrünung der Baugebiete und ist eine wirkungsvolle Maßnahme zur gestalterischen Aufwertung von Gebäuden mit einem hohen Anteil geschlossener, ungegliederter Fassaden. Der festgesetzte Pflanzabstand bei Fassadenbegrünungen stellt kurzfristig die Entwicklung klimatisch, ökologisch und gestalterisch wirksamer Grünstrukturen sicher

TF 26: Die mit A7 gekennzeichnete Fläche zur Entwicklung von Natur und Landschaft ist dauerhaft als Grasnelkenflur durch Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut oder Oberbodenübertrag mit entsprechendem Samenpotenzial aus den Eingriffsflächen innerhalb des Geltungsbereichs anzulegen und dauerhaft zu pflegen.

(Rechtsgrundlage: §§ 9 Abs. 1 Nr. 20 i.V.m. 9 Abs. 1 Nr. 25 (a) BauGB)

Begründung:

Die Festsetzung übernimmt multifunktionale Ausgleichsfunktionen i. R. d. Eingriffsregelung und des Artenschutzes. Sie dient in erster Linie dem Ausgleich für den Biotopverlust von 0,44 ha Grasnelkenfluren im GE6. Gleichmaßen dient die spezielle Grünlandaufwertung auch der Verbesserung der Wohnumfeld- und Biotopverbundfunktion sowie der dauerhaften Qualifizierung von Kaltluftentstehungsflächen und der Frischluftschneise im B-Plangebiet. Darüber hinaus eignet sie sich als Lebensraum für Bodenbrüter, Falter und Reptilien.

TF 27: Die mit A8 gekennzeichnete Fläche zur Entwicklung von Natur und Landschaft ist als Trockenrasen durch Oberbodenübertrag aus den Eingriffsflächen innerhalb des Geltungsbereichs oder durch Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut zu entwickeln. Der Gehölzanteil gebietsheimischer Gehölze darf 10 % der Gesamtfläche nicht überschreiten, darüber hinaus ist Gehölzaufwuchs regelmäßig zu entfernen.

(Rechtsgrundlage: §§ 9 Abs. 1 Nr. 20 i.V.m. 9 Abs. 1 Nr. 25 (a) BauGB)

Begründung:

Die Festsetzung dient dem Ausgleich für den Verlust von insg. 4,85 ha gesetzlich geschützter Trockenrasen in den GE1 - GE3, GE6, GE8, SO9, SO10 und Verkehrsflächen. Neben dem Erhalt und der Entwicklung einer hohen Biotopvielfalt und eines kleinteilig strukturierten Siedlungsrandes bieten Trockenrasen zudem Lebensräume für zahlreiche im B-Plangebiet nachgewiesene Laufkäfer-, Heuschrecken-, Spinnen- und Schmetterlingsarten, aber auch für Offenlandbrüter, wie Brachpieper und Heidelerche. Die Etablierung von geeigneten Habitaten ermöglicht den Fortbestand dieser Arten im Plangebiet. Da Trockenrasen zeitlich begrenzte Pionierstadien auf nährstoffarmen Standorten nach Bodenverwundungen darstellen, sind zum langfristigen Erhalt Pflegemaßnahmen erforderlich, mit denen neben der notwendigen Bestandsverjüngung Pioniergehölze zurückgedrängt und Nährstoffakkumulationen beseitigt werden.

Mit der Festsetzung von Trockenrasen werden gleichzeitig bioklimatische Ausgleichsflächen zur Kaltluftbildung für den Cottbuser Siedlungsbereich dauerhaft gesichert.

TF 28: Die mit A9 gekennzeichnete Fläche zur Entwicklung von Natur und Landschaft ist als trockene Sandheide durch Oberbodenabtrag und anschließenden Oberbodenübertrag aus den Eingriffsflächen im B-Plangebiet oder durch Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut von *Calluna vulgaris* zu entwickeln. Der Gehölzanteil gebietsheimischer Gehölze darf 10 Prozent der Gesamtfläche nicht überschreiten, darüber hinaus ist Gehölzaufwuchs regelmäßig zu entfernen.

(Rechtsgrundlage: §§ 9 Abs. 1 Nr. 20 i.V.m. 9 Abs. 1 Nr. 25 (a) BauGB)

Begründung:

Die Festsetzung dient dem Ausgleich für den Verlust von 0,02 ha trockener Sandheiden im Baugebiet GE3. Neben dem Erhalt und der Entwicklung einer hohen Biotopvielfalt und eines kleinteilig strukturierten Siedlungsrandes im Übergang zur freien Landschaft bieten die trockenen Sandheiden zudem Lebensräume für zahlreiche im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nachgewiesene Laufkäfer-, Heuschrecken-, Spinnen- und Schmetterlingsarten. Die Etablierung von geeigneten Habitaten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ermöglicht den Fortbestand dieser Arten. Da trockene Sandheiden zeitlich begrenzte Pionierstadien auf nährstoffarmen Standorten darstellen, sind zum langfristigen Erhalt Pflegemaßnahmen erforderlich, mit denen neben der notwendigen Bestandsverjüngung Pioniergehölze und Grasfluren zurückgedrängt und Nährstoffakkumulationen beseitigt werden.

Mit der Festsetzung von trockenen Sandheiden werden gleichzeitig bioklimatische Ausgleichsflächen zur Kaltluftbildung für den Cottbuser Siedlungsbereich gesichert.

TF 29: Die mit A10 gekennzeichnete Fläche zur Entwicklung von Natur und Landschaft ist als trockene Sandheide durch Abschieben des Oberbodens und anschließende Ansaat aus gebietsheimischem Saatgut zu entwickeln. Aufkommende Pioniergehölze sind zu entfernen.

(Rechtsgrundlage: §§ 9 Abs. 1 Nr. 20 i.V.m. 9 Abs. 1 Nr. 25 (a) BauGB)

Begründung:

Die Festsetzung dient dem Ausgleich für den Verlust von 0,34 ha Besenginsterheide (Biotopnr. 0611001/2 – siehe hierzu Bestands- und Konfliktplan zum Bebauungsplan Nr. W / 49 / 73) im GE3. Neben dem Erhalt und der Entwicklung einer hohen Biotopvielfalt und eines kleinteilig strukturierten Siedlungsrandes im Übergang zur freien Landschaft bieten Besenginsterheide zudem Lebensräume von zahlreichen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nachgewiesenen Laufkäfer-, Heuschrecken-, Spinnen- und Schmetterlingsarten und Bodenbrütern in Gehölznähe. Die Etablierung von geeigneten Habitaten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ermöglicht den Fortbestand dieser Arten. Da Besenginsterheiden zeitlich begrenzte Pionierstadien auf nährstoffarmen Standorten nach Bodenverwundungen darstellen, sind zum langfristigen Erhalt Pflegemaßnahmen erforderlich, mit denen neben der notwendigen Bestandsverjüngung Pioniergehölze und Grasfluren zurückgedrängt und Nährstoffakkumulationen beseitigt werden.

Mit der Festsetzung von der trockenen Sandheiden werden gleichzeitig bioklimatische Ausgleichsflächen zur Kaltluftbildung für den Cottbuser Siedlungsbereich gesichert.

TF 30: Die mit A11 gekennzeichneten Flächen zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind als artenreiches Extensivgrünland zu entwickeln. Auf 10 Prozent der Gesamtfläche sind mindestens 10 m breite Dauerbrachen durch Sukzession anzulegen und dauerhaft von Gehölzaufwuchs freizuhalten. Auf weiteren 15 Prozent der Gesamtfläche sind gebietsheimische Sträucher als Gruppen á 20 m² mit Pflanzabständen von maximal 1,5 m innerhalb der Gruppe anzupflanzen. Vorhandene gebietsheimische Gehölze können in die Pflanzung integriert werden, gebietsfremde Pioniergehölze sind zu entfernen.

(Rechtsgrundlage: §§ 9 Abs. 1 Nr. 20 i.V.m. 9 Abs. 1 Nr. 25 (a) BauGB)

TF 31: Die mit A12 gekennzeichneten Flächen zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind als artenreiches Extensivgrünland zu entwickeln. Auf 10 Prozent der Gesamtfläche sind mindestens 10 m breite Dauerbrachen durch Sukzession anzulegen und dauerhaft von Gehölzaufwuchs freizuhalten.

(Rechtsgrundlage: §§ 9 Abs. 1 Nr. 20 i.V.m. 9 Abs. 1 Nr. 25 (a) BauGB)

Begründung:

Die Festsetzungen dienen dem anteiligen Ausgleich von Flächeninanspruchnahmen in den GE-, SO- und MI-Gebieten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Kleinteilige Strukturunterschiede wie gemähte Wiesenabschnitte und Brachestadien bzw. Krautsäume bieten verschiedenen Offenlandbrütern Ausweichhabitate in unmittelbarer Nähe der Eingriffsflächen, u. a. dem Braunkehlchen und der Feldlerche, während die Halboffenlandschaft der Maßnahme A11 (siehe hierzu Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. W / 49 / 73) auch für Heckenbrüter, wie Raubwürger, Neuntöter und Gelbspötter attraktiver gestaltet werden. Der langfristige Erhalt der Offenflächen mit teilweise geringem Strauchanteil dient weiter-hin der Freihaltung von Kaltluftentstehungsflächen, die auf die bebauten Bereiche des Plangebietes selbst wirken, aber auch die Funktion der Frischluftschneise für die Cottbuser Innenstadt aufrechterhalten. Nicht zuletzt stellen sie einen harmonischen Übergang zu den westlich angrenzenden Wiesenbereichen der Gemarkung Kolkwitz dar.

Die Flächen sind zu einem hohen Grad von der invasiven Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*) besiedelt. Mit ihrem hohen Reproduktions-, als auch ein Ausbreitungsvermögen bildet sie langfristig eine fast undurchdringliche Strauchschicht und hindert gebietsheimischen Arten am Aufwachsen, vor allem in Offenlandbiotopen. Wie die avifaunistischen Kartierungen des Naturschutzfachlichen Gesamtkonzepts zeigen, sind die mit Spätblühender Traubenkirsche bewachsene Flächen recht artenarm. Eine Zurückdrängung ist im Sinne der Biodiversität geboten.

TF 32: Auf den mit A13 gekennzeichneten Flächen zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind gestufte Waldränder anzulegen, die zu je 15 Prozent aus Bäumen I. und II. Ordnung und 70 Prozent Sträuchern der Gehölzartenliste bestehen. Gebietsfremde Gehölze sind zu entfernen, gebietsheimische Gehölze können in die Pflanzung einbezogen werden

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Begründung:

Die Festsetzung dient in erster Linie dem Ausgleich für den Verlust von Waldbiotopen und Habitaten von Fledermäusen, Brutvögeln, Insekten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes, weiterhin anteilig

dem Ausgleich für Flächeninanspruchnahmen und Bodenneuversiegelungen in allen GE-, SO-, MI-Gebieten und Verkehrsflächen. Mit der Waldrandgestaltung werden gleichzeitig bioklimatische Ausgleichsflächen (Frischluftschneise) für den Cottbuser Siedlungsbereich gesichert und das Landschaftsbild im Ortsrandbereich aufgewertet.

TF 33: Auf den mit A14 gekennzeichneten Flächen zur Entwicklung von Natur und Landschaft ist eine Streuobstwiese anzulegen. Es sind 80 hochstämmige Obstbäume der Gehölzartenliste in einem Abstand von 12 m in der Reihe und 28 m zwischen den Reihen zu pflanzen. Zwischen den Reihen sind jeweils dreireihige Wildobsthecken der Gehölzartenliste anzulegen. Die Pflanzabstände der Sträucher betragen max. 1,5 m untereinander. Alle Pflanzstreifen sind in Ost-West-Richtung anzulegen. Die Unterpflanzung der Baumreihen ist auf einer Breite von 3 m als Blühstreifen aus gebietsheimischem Saatgut für Blühstreifen/Buntbrachen zu entwickeln. Die Restfläche ist zu einer naturnahen Wiese aus gebietsheimischen Gräsern und Wiesenkräutern zu entwickeln.

(Rechtsgrundlage: §§ 9 Abs. 1 Nr. 20 i.V.m. 9 Abs. 1 Nr. 25 (a) BauGB)

Begründung:

Die Festsetzung dient dem Ausgleich von Einzelbaumfällungen (Obstgehölze) sowie anteilig Flächeninanspruchnahmen und Bodenneuversiegelungen in allen GE-, SO-, MI-Gebieten und Verkehrsflächen, darüber hinaus dem Verlust klimatischer Ausgleichsflächen. Streuobstwiesen tragen zur Biotopanreicherung und zur Sicherstellung einer hohen ortstypischen Standortvielfalt bei. Sie stellen eine ortsrantypische Eingrünung von Siedlungen dar und bieten mittelfristig Bruthabitate für Höhlen- und Heckenbrüter, z. T. auch für Bodenbrüter. Die Anordnung der Pflanzstreifen in Ost-West-Richtung dient dem Frischluftzustrom aus den westlichen Wiesenbereichen in das B-Plangebiet. Mit der Festsetzung der Streuobstwiese werden somit bioklimatische Ausgleichsflächen (Frischluftschneise) für den Cottbuser Siedlungsbereich gesichert.

TF 34: Auf den mit A15 gekennzeichneten Flächen zur Entwicklung von Natur und Landschaft ist ein Laubmischwald zu entwickeln. Im Voranbau sind Traubeneichen und Hainbuchen in Trupps (70 Pflanzplätze/ha á 20 - 25 Pflanzen/Trupp) zu pflanzen. Hierfür ist eine Auflichtung bis zu einem Kronenschlussgrad von 0,4 gestattet. Gebietsfremde Gehölzarten sind zu entfernen.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Begründung:

Die Festsetzung dient dem anteiligen Ausgleich für Bodenneuversiegelungen in den GE-, SO-, MI-Gebieten und Verkehrsflächen, außerdem Waldbiotopverlusten in den Baugebieten GE4, GE5, SO1 - SO5, MI2, MI3 und Verkehrsflächen sowie der Einschränkung klimatischer Ausgleichsflächen zur Frischluftproduktion im GE5, SO1 - SO5, SO7, MI2, MI3 und Verkehrsflächen. Mittelfristig bietet der reich strukturierte Mischwald geeignete Ausweichlebensräume für Baum- und Höhlenbrüter, xylobionte Käfer und hügelbauende Waldameisen.

Der Aufbau von Mischwald dient außerdem dazu, neben klimawirksamen Kühlungseffekten durch Verdunstung auch den Gebietsabfluss bei größeren Niederschlägen zu senken.

Ein naturnaher Mischwald mit gestufter, gemischter Verjüngung in Bestandstiefe von durchschnittlich 180 m (zusammen mit A16, A17 - siehe hierzu Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. W / 49 / 73)

vermindert die Ausbreitung von Schallemissionen und dient der visuellen Abschirmung gewerblicher Anlagen von der südlich des Plangebietes vorhandenen Wohnbebauung.

TF 35: Auf den mit A16 gekennzeichneten Flächen zur Entwicklung von Natur und Landschaft ist ein Laubmischwald zu entwickeln. Der Nadelholzanteil darf maximal 30 % betragen. Die Aufforstung erfolgt mit gebietsheimischen Arten gemäß Gehölzartenliste und einer Pflanzdichte von 2.500 Pflanzen/Hektar.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Begründung:

Die Festsetzung dient dem anteiligen Ausgleich für Bodenneuversiegelungen in den GE-, SO-, MI-Gebieten und Verkehrsflächen, außerdem Waldbiotopverlusten in den Baugebieten GE4, GE5, SO1 - SO5, MI2, MI3 und Verkehrsflächen sowie der Einschränkung klimatischer Ausgleichsflächen zur Frischluftproduktion im GE5, SO1 - SO5, SO7, MI2, MI3 und Verkehrsflächen. Mittelfristig bietet der reich strukturierte Mischwald geeignete Ausweichlebensräume für Baum- und Höhlenbrüter, xylobionte Käfer und hügelbauende Waldameisen.

Der Aufbau von Mischwald dient außerdem dazu, neben klimawirksamen Kühlungseffekten durch Verdunstung auch den Gebietsabfluss bei größeren Niederschlägen zu senken.

Ein naturnaher Mischwald mit gestufter, gemischter Verjüngung in einer Bestandstiefe von durchschnittlich 180 m (zusammen mit A15, A17 - siehe hierzu Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. W / 49 / 73) vermindert die Ausbreitung von Schallemissionen und dient der visuellen Abschirmung gewerblicher Anlagen von der südlich des Plangebietes vorhandenen Wohnbebauung.

TF 36: Die Vorwaldstadien der als A17 gekennzeichneten Flächen zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind der natürlichen Sukzession zu überlassen.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Begründung:

Gemäß aktueller Biotopkartierung handelt es sich bei den festgesetzten Flächen um Vorwaldstadien und dichte, flächige Laubegebüsche gebietsheimischer Arten, wie Kiefer (*Pinus sylvestris*), Birke (*Betula pendula*) und Zitterpappel (*Populus tremula*), die ohne biotopeinrichtende Maßnahmen bereits ein Entwicklungspotenzial zu den entsprechenden Waldarten als künftiger Lebensraum für xylobionte Käfer, Fledermäuse, Frei- und Höhlenbrüter aufweisen und in ihrer Entwicklung nicht beeinträchtigt werden sollen. In Abstimmung mit der unteren Forstbehörde sind diese Sukzessionsflächen im Rahmen von Waldumwandlungsverfahren auf de, TIP-Gelände anrechenbar.

Der Aufbau von Mischwald dient außerdem dazu, neben klimawirksamen Kühlungseffekten durch Verdunstung auch den Gebietsabfluss bei größeren Niederschlägen zu senken.

Ein naturnaher Mischwald mit gestufter, gemischter Verjüngung in Bestandstiefe von durchschnittlich 180 m (zusammen mit A15, A17 - siehe hierzu Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. W / 49 / 73) vermindert die Ausbreitung von Schallemissionen und dient der visuellen Abschirmung gewerblicher Anlagen von der südlich des Plangebietes vorhandenen Wohnbebauung.

6.13 Zuordnung von externen Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne des § 1a Absatz 3 BauGB

Die folgenden Textlichen Festsetzungen TF 37 ex, TF 38 ex, TF 39 ex, TF 40 ex und TF 41ex beziehen sich auf Flächen oder Maßnahmen zum arten- und naturschutzrechtlichen Ausgleich, die sich außerhalb des Geltungsbereichs befinden und dem Eingriff im Plangebiet zugeordnet werden.

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB außerhalb des Geltungsbereichs werden über nachfolgende Festsetzung dem Bebauungsplan zugeordnet. Die Stadt Cottbus/Chósebusz ist Eigentümerin der Grundstücke.

Eine rechtliche Sicherung zur Umsetzung der externen Kompensationsmaßnahmen hat zum Satzungsbeschluss vorzuliegen. Insofern gilt die Umsetzung als zwingend erforderlich.

TF 37 ex (Zuordnungsfestsetzung): Die Maßnahme zur Anlegung von insgesamt neun mindestens sechsreihigen baumüberschirmten Hecken á 15 m Breite aus Baum- und Straucharten der Gehölzartenliste auf den Flächen der Flurstücke 117, 118, 183, 365, 366 und 388 aus Flur 5 der Gemarkung Sielow der Stadt Cottbus/Chósebusz außerhalb des Geltungsbereichs wird den Eingriffen im Geltungsbereich dieses Bebauungsplans vollständig zugeordnet.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1a BauGB)

Begründung:

Die Zuordnungsfestsetzung dient dem anteiligen Ausgleich für Flächeninanspruchnahmen und Bodenneuversiegelungen in allen GE-, SO-, MI-Gebieten und Verkehrsflächen, außerdem Gehölzverlusten in den Baugebieten GE3, GE5, GE10, SO1 - SO4, SO6, SO7, SO10, SO14, MI3 und Verkehrsflächen, indem sie auf bisher intensiv agrarisch genutzten Standorten zur natürlichen Bodenentwicklung und zum Erosionsschutz beitragen. Mittelfristig bieten die baumüberschirmten Hecken geeignete Ausweichlebensräume für Frei-, Hecken- und Höhlenbrüter, gehölzgebundene Bodenbrüter, Fledermäuse (Quartier-, Leitstrukturen) und hügelbauende Waldameisen. Kompensationsfaktoren und -umfänge sind in der nachfolgenden Übersicht enthalten. Da es sich um eine städtische Maßnahmenfläche außerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans handelt, wird eine Zuordnungsfestsetzung vorgenommen.

Die Maßnahme entspricht dem Maßnahmenkomplex Sielow - Anlage von baumüberschirmten Hecken (A/E1.1) gemäß des Grünordnungsplans zum Bebauungsplan W/49/73 „Technologie- und Innovationspark Cottbus/Chósebusz“.

TF 38 ex (Zuordnungsfestsetzung): Die Maßnahme zur Anlegung von insgesamt zehn mindestens vierreihige Baumgruppen á 14 m x 14 m aus Baum- und Straucharten der Gehölzartenliste auf den Flächen der Flurstücke 112, 115, 183, 363 und 388 aus Flur 5 der Gemarkung Sielow der Stadt Cottbus/Chósebusz außerhalb des Geltungsbereichs wird den Eingriffen im Geltungsbereich dieses Bebauungsplans vollständig zugeordnet.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1a BauGB)

Begründung:

Die Festsetzung dient dem anteiligen Ausgleich für Flächeninanspruchnahmen und Bodenneuversiegelungen in allen GE-, SO-, MI-Gebieten und Verkehrsflächen, außerdem Gehölzverlusten in den Baugebieten GE3, GE5, GE10, SO1 - SO4, SO6, SO7, SO10, SO14, MI3 und Verkehrsflächen, indem sie auf

bisher intensiv agrarisch genutzten Standorten zur natürlichen Bodenentwicklung und zu Erosionsschutz beitragen.

Mittelfristig bieten die Baumgruppen geeignete Ausweichlebensräume für Frei- und Höhlenbrüter, Fledermäuse (Quartierstrukturen) und hügelbauende Waldameisen. Kompensationsfaktoren und -umfänge enthält die nachfolgende Übersicht. Da es sich um eine städtische Maßnahmenfläche außerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans handelt, wird eine Zuordnungsfestsetzung vorgenommen.

Die Maßnahme entspricht dem Maßnahmenkomplex Sielow - Anlage von Baumgruppen (A/E1.2) gemäß des Grünordnungsplans zum Bebauungsplan W/49/73 „Technologie- und Innovationspark Cottbus/Chósebusz“.

TF 39 ex (Zuordnungsfestsetzung): Die Maßnahme zur Entwicklung als artenreiches Extensivgrünland durch Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut oder Mahdgutübertrag von geeigneten Spenderflächen auf den Flächen der Flurstücke 112, 115, 117, 118, 183, 185, 186, 187, 188, 363, 365, 366, 368, 388, 389, 390, 391, 393, 395, 397, 399 und 401 aus Flur 5 der Gemarkung Sielow der Stadt Cottbus/Chósebusz außerhalb des Geltungsbereichs wird den Eingriffen im Geltungsbereich dieses Bebauungsplans vollständig zugeordnet.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1a BauGB)

Begründung:

Die Festsetzungen dient dem anteiligen Ausgleich von Verlusten ruderaler Wiesen, Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelungen in den GE-, SO- und MI-Gebieten des B-Plangebietes durch Flächenextensivierungen. Die Umwandlung von Intensivacker in Dauergrünland wird ebenfalls für die Verbesserung der Grundwasserneubildung angerechnet. Nicht zuletzt bietet das Extensivgrünland verschiedenen Offenlandbrütern Ausweichhabitate in der Nähe der Eingriffsflächen, u. a. der Feldlerche und dem Braunkehlchen.

TF 40 ex (Zuordnungsfestsetzung): Die Maßnahme zur Entwicklung eines Laubmischwaldes mit einem Nadelholzanteil von maximal 30 % mit gebietsheimischen Arten gemäß Gehölzartenliste und einer Pflanzdichte von 2.500 Pflanzen/Hektar des Flurstücks 111 aus Flur 5 der Gemarkung Sielow der Stadt Cottbus/Chósebusz außerhalb des Geltungsbereichs wird den Eingriffen im Geltungsbereich dieses Bebauungsplans vollständig zugeordnet.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1a BauGB)

Begründung:

Die Festsetzung dient dem anteiligen Ausgleich für Flächeninanspruchnahmen und Bodenneuversiegelungen in allen GE-, SO-, MI-Gebieten und Verkehrsflächen, außerdem Gehölzverlusten in den Baugebieten GE3, GE5, GE10, SO1 - SO4, SO6, SO7, SO10, SO14, MI3 und Verkehrsflächen, indem sie auf bisher intensiv agrarisch genutzten Standorten zur natürlichen Bodenentwicklung und zu Erosionsschutz beiträgt. Mittelfristig bietet der Laubmischwald geeignete Ausweichlebensräume für Frei- und Höhlenbrüter, gehölzgebundene Bodenbrüter, Fledermäuse (Quartier-, Leitstrukturen) und hügelbauende Waldameisen. Da es sich um eine städtische Maßnahmenfläche außerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans handelt, wird eine Zuordnungsfestsetzung vorgenommen.

TF 41 ex (Zuordnungsfestsetzung): Die Maßnahme zur Entwicklung von insgesamt 41 Sonderhabitaten entsprechend Schema A des Grünordnungsplans zum Bebauungsplan W/49/73 „Technologie- und Innovationspark Cottbus/Chósebusz“ sowie die dauerhafte und funktionsfähige Erhaltung und die Entwicklung von umgebenden Freiflächen als Extensivgrünland auf den Flurstücken 112, 117, 118, 183, 365, 366, 388 und 390 aus Flur 5 der Gemarkung Sielow der Stadt Cottbus/Chósebusz außerhalb des Geltungsbereichs wird den Eingriffen im Geltungsbereich dieses Bebauungsplans vollständig zugeordnet.

(Rechtsgrundlage: § 9 Abs. 1a BauGB)

Begründung:

Die Begründung erfolgt analog zur TF 19.

6.14 Kennzeichnungen, Hinweise und Nachrichtliche Übernahmen

Kennzeichnungen nach § 9 Abs. 5 BauGB weisen auf die bauliche Nutzung beeinflussende Einwirkungen aus dem Untergrund oder aus der Nachbarschaft hin. Sie besitzen keinen rechtsverbindlichen Charakter. Die Hinweise bzw. Vermerke verweisen auf einige wichtige Randbedingungen, die vor allem bei der Bauplanung zu beachten sind. Sie können niemals vollständig sein und entbinden den Planer nicht von der Pflicht, bei der Bauplanung die einschlägigen Vorschriften zu ermitteln und zu beachten.

Damit der Bebauungsplan für seinen Geltungsbereich die geltenden Nutzungsregelungen vollständig wiedergeben kann, werden nach § 9 Abs. 6 BauGB solche Festsetzungen als nachrichtliche Übernahme in den Bebauungsplan übernommen, die nach anderen Vorschriften (d. h. Festsetzungen) getroffen wurden. Dabei handelt es sich in der Regel um rechtskräftige Planfeststellungen oder Denkmäler, die für die Beurteilung von Baugesuchen wichtig sind.

Altlasten

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich Altlasten. Diese sind im B-Plan gekennzeichnet. Auf die jeweilige Ursache der Belastung wird hingewiesen. Die Flächen sind entsprechend mit A, B, C, ... gekennzeichnet.

Den Angaben des Bebauungsplanes Nr. W/49/73 "Technologie- und Innovationspark Cottbus/Chósebusz" liegen folgende Unterlagen zu Grunde:

- Grundwasser-Monitoring-Bericht 08/2012 (Abschlussbericht): Lausitz-Märkisches Ingenieurbüro (LMI); Welzow, 08.10.2012.
- KF 15 Tanklager; Endbericht zur hydraulisch-biologischen insitu Sanierung und zu den begleitenden Grundwasseruntersuchungen 2007 bis 2012 (im Rahmen des Abschlussberichtes zur Sanierungsausführung Phase IIIb): if Ingenieurgruppe Fritzsche; Cottbus, 22.02.2013.

Betroffen ist insbesondere das Grundwasser. Nach den vorliegenden Informationen steht der jetzige Zustand / Gefährdungsgrad der festgestellten Altlasten nicht im Widerspruch zur geplanten Nutzung. Allerdings ist das Versickern von Niederschlagswasser auf den gekennzeichneten Flächen unzulässig, da es nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht schadlos möglich ist. Grundwasserentnahmen sind in den betroffenen Bereichen ebenfalls unzulässig.

Altlastenverdachtsflächen werden in einem Bebauungsplan nicht dargestellt. Der jeweilige Verdacht ist im Hinblick auf die Umweltwirkungen und die geplante Flächennutzung in den vorliegenden Untersuchungen hinreichend ausgeräumt worden. Die übrigen noch vorhandenen Belastungen gelten nicht als Altlast. Auf diesen Flächen mit minderbelasteten Böden kann es u. U. zu einem erhöhten Entsorgungs- oder Gründungsaufwand kommen.

Artenschutz

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind die folgenden im Artenschutzfachbeitrag erläuterten Maßnahmen zu beachten: VAFB1 Bauzeitenregelungen

VAFB2 Baufeldbegrenzung / Bautabuzonen

VAFB3 Erhalt von Gehölzstrukturen

VAFB4 Gehölzschutz

VAFB5 Fledermausschonende Gebäudesanierung

VAFB6 Bauzeitlicher Reptilienschutz

VAFB7 Bauzeitliche Vergrämuungsmaßnahmen von Bodenbrütern

VAFB8 Tierschonende Außenbeleuchtung

VAFB9 Begrünter Schutzzaun Wolf

VAFB10 Verzicht auf den "Kolkwitzer Wald"

ACEF1 Sonderhabitate Zauneidechse

ACEF2 Habitataufwertung Bodenbrüter

ACEF3 Habitataufwertung Heckenbrüter

ACEF4 Ausweichniststätten Höhlen- und Nischenbrüter in Gebäuden

ACEF5 Ausweichniststätten Halbhöhlen- und Höhlenbrüter in Gehölzen

ACEF6 Ausweichniststätten Freibrüter in Gehölzen

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungsgrades (FCS- Maßnahmen)

AFCS1 Ersatzquartiere Fledermäuse

Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen

Darüber hinaus sind zur Vermeidung von Umweltauswirkungen nachfolgende Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen des Grünordnungsplanes zu beachten:

V1 Bauzeitlicher Boden- und Grundwasserschutz

V2 Bauzeitlicher Immissionsschutz

V3 Erhalt von Gehölzstrukturen

V4 Bauzeitlicher Gehölzschutz

V5 Kleintierdurchlässige Einfriedungen

V6 Schutz hügelbauender Waldameisen

V7 Bodendenkmalschutz

V8 Baudenkmalschutz

V9 Altlasten

V10 Geräuschkontingentierung Gewerbelärm

V11 kein Streusalz- und Pestizideinsatz, angemessene organische Düngung

Denkmalschutz

Im Geltungsbereich wurden in der Vergangenheit Bodendenkmale entdeckt. Diese werden in den Bebauungsplan nachrichtlich übernommen. Es muss neben den im Plan gekennzeichneten Fundplätzen mit dem Vorhandensein weiterer Funde gerechnet werden. Auf die entsprechenden gesetzlichen Regelungen wird hingewiesen.

Sollten bei Erdarbeiten Bodendenkmale, wie Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdfärbungen, Holzpfähle oder –bohlen, Tonscherben, Metallsachen, Münzen, Knochen o. ä. entdeckt werden, sind diese gem. §11 Abs. 1 und 2 BbgDSchG unverzüglich dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum, Abteilung Bodendenkmalpflege, und der unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Die entdeckten Bodendenkmale und die Entdeckungsstätte sind gem. §11 Abs. 3 BbgDSchG bis zum Ablauf einer Woche nach Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung zu schützen. Funde sind unter den Voraussetzungen des §11 Abs. 4 und des §12 BbgDSchG abgabepflichtig.

Zuständige Stellen sind das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum, Abteilung Bodendenkmalpflege und die untere Denkmalschutzbehörde.

Weiterhin werden die vorhandenen Baudenkmale in den Plan nachrichtlich übernommen.

Kampfmittelbelastung

Die Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind möglicherweise kampfmittelbelastet. Daher ist für die Ausführung von Erdarbeiten eine Munitionsfreiheitsbescheinigung erforderlich.

Kommunale Satzungen

Für die Stadt Cottbus/Chósebuz besteht eine rechtswirksame „Satzung zum Schutz von Bäumen der Stadt Cottbus“ -Cottbuser Baumschutzsatzung- (CBSchS). Zu beachten ist, dass die Gültigkeit derartiger kommunaler Satzungen zum Zeitpunkt der Vorhabenplanung zu prüfen ist.

DIN-Normen

Die Norm DIN 45691 wird bei der Stadtverwaltung Cottbus / Chósebuz Geschäftsbereich II - Bau, Umwelt & Strukturentwicklung, Fachbereich Stadtentwicklung - Karl-Marx-Straße 67, 03044 Cottbus zur Einsichtnahme bereitgehalten.

7 Auswirkungen der Planung

7.1 Wirtschaft

Mit der Umsetzung des Bebauungsplans im Rahmen des „Lausitz Science Parks“ wird ein wichtiger Beitrag zum Strukturwandel in der Stadt Cottbus/Chósebusz und der gesamten Region geleistet. Die Entwicklung des TIP dient der Schaffung von Arbeitsplätzen. Der Standort bietet vielfältige Potenziale für die Ansiedlung von Forschungs- und Bildungseinrichtungen sowie von technologieorientierten Gewerbebetrieben, mit denen insbesondere hochwertige und zukunftsorientierte Arbeitsplätze geschaffen werden können. Die Auswirkungen des Bebauungsplans auf die Wirtschaft sind damit sehr positiv zu bewerten.

Die zentralen Versorgungsbereiche der Stadt und damit die verbrauchernahe Versorgung der Bevölkerung werden durch die Planung nicht beeinträchtigt.

7.2 Land- und Forstwirtschaft

Durch den Bebauungsplan selbst werden keine landwirtschaftlich genutzten Flächen in Anspruch genommen. Auch forstwirtschaftlich genutzte Wälder werden nicht überplant. Die Belange der Forstwirtschaft sind beachtet. Der Bebauungsplan ist mit der Forstbehörde abgestimmt.

Es wird auf eine großflächige Inanspruchnahme von Landwirtschaftsflächen für den Ausgleich verzichtet. Ein Großteil der Ausgleichsmaßnahmen wird im Plangebiet abgedeckt. Lediglich für die externen Ausgleichsmaßnahmen in der Gemarkung Sielow werden landwirtschaftliche Flächen in Anspruch genommen. In Anbetracht des Strukturwandels in der Stadt Cottbus/Chósebusz und der Region ist die Ausweisung neuer Gewerbeflächen allerdings von großem öffentlichem Interesse. Mit der Entwicklung einer großen Konversionsfläche kann jedoch die Entwicklung von Gewerbeflächen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen an anderer Stelle vermieden werden. Insgesamt sind die Auswirkungen auf die Landwirtschaft damit als vertretbar zu bewerten.

7.3 Zentralörtliche Funktion / Raumordnung

Bauleitpläne sind an die Ziele der Landesplanung anzupassen. Die entsprechenden Ziele und Grundsätze wurden der Stadt Cottbus/Chósebusz im bisherigen Verfahren mitgeteilt. Das Vorhaben entspricht den landesplanerischen Zielen und Grundsätzen. Mit dem Bebauungsplan wird die Funktion der Stadt Cottbus/Chósebusz als Oberzentrum gestärkt. Insbesondere wird die Funktion als Standort für hochwertige tertiäre Bildungseinrichtungen erheblich aufgewertet. Die Auswirkungen auf die zentralörtliche Funktion der Stadt Cottbus/Chósebusz und die Raumordnung insgesamt sind damit positiv zu bewerten.

7.4 Verkehr und technische Infrastruktur

Die Belange des Verkehrs und der technischen Ver- und Entsorgung und Versorgungssicherheit sind berücksichtigt.

Der Standort ist an den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) angebunden. Die Entwicklung des Netzes entsprechend den Anforderungen ist möglich. Die Möglichkeit, ein Straßenbahnanbindung in das Gebiet zu legen, ist berücksichtigt. Die notwendige Trasse nördlich direkt angrenzend an die Ost-West-Straße wird vorsorglich von Bebauung freigehalten. Die Planung selbst muss der Fachplanung überlassen werden.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans wurden die Belange der stadttechnischen Ver- und Entsorgung untersucht. Grundsätzlich ist die Ver- und Entsorgung des TIP gewährleistet und die Erschließung gesichert.

7.5 Immissionsschutz

Von den geplanten Nutzungen im Plangebiet können potenziell Emissionen ausgehen, die Auswirkungen auf schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld des Plangebiets haben können. Vorrangig sind dabei Auswirkungen durch Lärmimmissionen auf vorhandene Wohnnutzungen relevant. Die Auswirkungen wurden dabei im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung ermittelt. Im Ergebnis wurden Festsetzungen (Geräuschkontingentierung) in den Bebauungsplan aufgenommen, mit denen potenzielle Konflikte durch Gewerbe- und Anlagenlärm vermieden werden können. Mit der Geräuschkontingentierung werden die Planwerte an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten. Zu den Details der Kontingentierung wird auf Festsetzungsbegründung in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** verwiesen.

Hinsichtlich des Verkehrslärms wurde bereits im Rahmen der früheren Planungen, die noch ein anderes Nutzungsspektrum (Gewerbe- und Industriegebiet) und die Flächen in der Nachbargemeinde Kolkwitz umfassten, festgestellt, dass durch die Planung keine relevanten Verkehrslärmauswirkungen zu erwarten sind. Durch die zwischenzeitliche Reduzierung des Plangebiets auf die Flächen in der Stadt Cottbus/Chósebusz und die Veränderung der geplanten Nutzungen (kein Industriegebiet mehr, sondern ein Sondergebiet für Bildung, Forschung und Entwicklung) hat sich das zu erwartende Verkehrsaufkommen und damit auch die möglichen Verkehrslärmauswirkungen deutlich reduziert. Im Ergebnis sind nach gegenwärtigem Kenntnisstand keine erheblichen negativen Auswirkungen durch zusätzlichen Verkehrslärm zu erwarten.

Aufgrund der geplanten Nutzungen und der Abstände zu den schutzbedürftigen Nutzungen sind keine erheblichen Auswirkungen durch Schadstoff- oder Staubimmissionen zu erwarten.

7.6 Umwelt und Natur

Bezüglich der Auswirkungen hinsichtlich des Umwelt- und Naturschutzes wird auf den Umweltbericht zum Bebauungsplan verwiesen. Grundsätzlich ist festzuhalten, dass das Plangebiet eine ehemals intensiv militärisch genutzte Konversionsfläche darstellt. Die Festsetzung von Bauflächen konzentriert sich vorrangig auf die durch die militärische Vornutzung bereits stark vorgeprägten Bereiche des Plangebiets. Die Nachnutzung des Standortes unter Einbeziehung der vorhandenen Bebauung trägt wesentlich zur Minimierung der Auswirkungen der Siedlungsentwicklung auf Umwelt, Natur und Landschaft bei. Die unvermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft werden vollständig ausgeglichen. Die Ausgleichsmaßnahmen können zudem überwiegend im Plangebiet umgesetzt werden. Insgesamt sind die mit der Planung verbundenen Eingriffe damit als vertretbar zu bewerten. Besser geeignete Standorte sind im Hinblick auf die Auswirkungen auf Umwelt, Natur und Landschaft nicht vorhanden.

Die Sicherung der naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen, die nicht innerhalb des Plangebietes möglich sind, wird gem. § 1a Abs. 1 Satz 4 BauGB durch sonstige Maßnahmen auf von der Stadt Cottbus/Chósebusz bereitgestellten Flächen gewährleistet. Die Stadt Cottbus/Chósebusz wird die erforderlichen Verträge schließen.

8 Flächenbilanz

Art der Nutzung	Fläche	Anteil in Prozent
Sondergebiet Bildung, Forschung und Entwicklung	55,3 ha	25,3 %
Gewerbegebiet	44,9 ha	20,5 %
Mischgebiet	5,5 ha	2,5 %
Gemeinbedarfsfläche	4,9 ha	2,3 %
Straßenverkehrsfläche	16,2 ha	7,4 %
Grünflächen	52,6 ha	24,1 %
Wald	39,1 ha	17,9 %
Summe	218,4 ha	100,0 %

Tabelle 1: *Flächenbilanz zum Entwurf des Bebauungsplans Nr. W / 49 / 73 „Technologie- und Innovationspark Cottbus/Chósebuz“*

9 Umweltbericht

Die Umweltprüfung zum Bebauungsplan Nr. W/49/73 „Technologie- und Innovationspark Cottbus/Chósebus“ wurde durch die IPP Hydro Consult GmbH, Cottbus, erstellt und der Umweltbericht ist als separates Textdokument Bestandteil dieser Begründung.

10 Anhang

10.1 Plangrundlage

Die Plangrundlage wird auf einem durch die öffentliche Verwaltung bzw. einen öffentlich bestellten Vermesser hergestellten aktuellen Lageplan angefertigt. Die Planzeichnung genügt somit den Anforderungen der Planzeichenverordnung. Das Lagesystem der Kartengrundlage der Planzeichnung ist ETRS 89 UTM Zone 33 Nord (EPSG 25833). Das lokale Höhenbezugssystem ist DHHN 2016. Zusätzlich werden Geobasisdaten (Topografische Karten, Luftbilder u. dgl. aus dem Web-Dienst www.geobasis-bb.de) der ©Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg © GeoBasis-DE/LGB als Grundlage genutzt.

10.2 Verfahren

Der Bebauungsplan wird im Regelverfahren als qualifizierter Bebauungsplan gem. § 30 BauGB aufgestellt.

10.2.1 Aufstellung des Bebauungsplans

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Cottbus/Chósebuz hat am 24.10.2007 den Aufstellungsbeschluss gefasst.

10.2.2 Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 Abs. 1 BauGB

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung wurde am 26.02.2008 in Form einer Anhörung durchgeführt.

10.2.3 Frühzeitige Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB

Die betroffenen Behörden, Träger öffentlicher Belange und die Nachbargemeinden wurden mit Schreiben vom 18.10.2007 über die Ziele und Zwecke der Planung sowie die voraussichtlichen Auswirkungen unterrichtet und um Abgabe einer Stellungnahme gebeten. Die für Raumordnung und Landesplanung zuständigen Behörden ist beteiligt worden. Die Mitteilung über die Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Landesplanung und Raumordnung liegt vor.

10.2.4 Offenlage gem. § 3 Abs. 2 BauGB und Behördenbeteiligung gem. § 4 Abs. 2 BauGB

Die Stadtverordnetenversammlung hat am 25.06.2008 den Entwurf des Bebauungsplanes in der Fassung vom 06.05.2008 gebilligt und zur Auslegung beschlossen. Die Auslegung erfolgte in der Zeit vom 21.07.2008 bis zum 22.08.2008. Parallel dazu erfolgte die Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange.

10.2.5 Billigung der Abwägungsergebnisse

Das Ergebnis der Abwägung der von der Öffentlichkeit, den Behörden und sonstigen Trägern Öffentlicher Belange im Rahmen der Auslegung abgegebenen Stellungnahmen ist von der Stadtverordnetenversammlung Cottbus am 28.01.2009 gebilligt worden.

10.2.6 Erneute Offenlage und Behördenbeteiligung gem. § 4a Abs. 3 BauGB

Die Stadtverordnetenversammlung hat am 29.10.2014 den Entwurf des Bebauungsplanes in der Fassung vom August 2014 beschlossen und zur Auslegung bestimmt. Die Auslegung des Entwurfs des Bebauungsplanes in der Fassung vom August 2014 erfolgte in der Zeit vom 01.12.2014 bis zum 10.01.2015.

Die öffentliche Auslegung ist ortsüblich mit dem Hinweis bekannt gemacht worden, dass während der Auslegungsfrist von jedermann Bedenken und Anregungen schriftlich oder zur Niederschrift vorgebracht werden können.

Die betroffenen Behörden, Träger öffentlicher Belange und die Nachbargemeinden wurden mit Schreiben vom 28.11.2014 um Abgabe einer Stellungnahme zum Entwurf des Bebauungsplanes in der Fassung vom August 2014 gebeten.

Im Ergebnis der erneuten Beteiligung und der weiteren Abstimmungen mit den Fachbehörden waren weitere Änderungen an den Festsetzungen des Bebauungsplans unter Beibehaltung der Planungsziele erforderlich, die erneut eine öffentliche Auslegung zur Folge hatten.

Der erneut geänderte Entwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom Februar 2018 wurde in der Zeit vom 03.07.2018 bis zum 04.08.2018 erneut öffentlich ausgelegt. Auch die betroffenen Behörden, Träger öffentlicher Belange und die Nachbargemeinden wurden mit Schreiben vom 28.06.2018 erneut um Abgabe einer Stellungnahme zum geänderten 3. Entwurf des Bebauungsplanes gebeten.

10.3 Gehölzartenliste

Arten/-sorten		Pflanzqualität/Herkunft/Unterlage
Gehölzarten – Siedlungsbereich (A2, A3)		
Baumarten (A2, A3)		
Amberbaum (<i>Liquidambar styraciflua</i>) Baumhasel (<i>Corylus colurna</i>) Blumenesche (<i>Fraxinus ornus</i>) Esskastanie (<i>Castanea sativa</i>) Fächerbaum (<i>Ginkgo biloba</i>) Feldahorn (<i>Acer campestre</i>) Gemeiner Judasbaum (<i>Cercis siliquastrum</i>) Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>) Hopfenbuche (<i>Ostrya carpinifolia</i>) Mehlbeere (<i>Sorbus aria</i>) Platane (<i>Platanus acerifolia</i>) Roteiche (<i>Quercus rubra</i>) Sandbirke (<i>Betula pendula</i>) Scharlach-Apfel (<i>Malus tschonoskii</i>) Schwedische Mehlbeere (<i>Sorbus intermedia</i>) Silberlinde (<i>Tilia tomentosa</i>) Spitzhorn (<i>Acer platanoides</i>) Stieleiche (<i>Quercus robur</i>) Traubeneiche (<i>Quercus petraea</i>) Vogelkirsche (<i>Prunus avium</i>) Winterlinde (<i>Tilia cordata</i>) Zelkovie (<i>Zelkova serrata</i>) Zerreiche (<i>Quercus cerris</i>) Zierkirsche (<i>Prunus schmittii</i>)		Hochstamm, 3 x verpflanzt, StU 12 -- 14 cm
Straucharten (A2- Kreisverkehre, A3)		
Blutroter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>) Eingrifflicher Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>) Fingerstrauch (<i>Potentilla</i>) Gemeine Berberitze (<i>Berberis vulgaris</i>) Kreuzdorn (<i>Rhamnus carthaticus</i>) Sanddorn (<i>Hippophae rhamnoides</i>) Steinweichsel (<i>Prunus malaheb</i>) Strauchhasel (<i>Corylus avellana</i>) Echte/Kupfer-Felsenbirne (<i>Amelanchier ovalis/lamarckii</i>) Kornelkirsche (<i>Cornus mas</i>) Perlmutterstrauch (<i>Kolkwitzia amabilis</i>) Schmetterlingsflieger (<i>Buddleja davidii</i>) Spiere (<i>Spiraea arguta, S. bumalda, S. japonica, S. vanhouttei</i>) Wildrosen (<i>R. carolina, R. canina, R. cymbifera, R. tomentosa, R. multiflora, R. rugosa</i>)		Strauch, verpflanzt, 4 - 6Tr, H 60 -100 cm
Obstarten und -sorten Streuobstwiese (A14)		
Obst-Hochstämme (A14)		
Apfel	Apfel aus Grünheide Danziger Kantapfel Finkenwerder Prinzenapfel Glockenapfel Grahams Jubiläumsapfel Gubener Warraschke Rheinischer Krummstiel Riesenboiken Roter Eiserapfel Winterrambour	Hochstamm auf Sämling (Bittenfelder), wurzelnackt, StU 8 - 10 cm aus Baumschulen vergleichbarer Boden- und Klimaverhältnisse

Arten/-sorten		Pflanzqualität/Herkunft/Unterlage
Birne	Gute Graue Petersbirne Philippsbirne Poiteau	Hochstamm auf Sämling (Kirchensaller Mostbirne), wurzelnackt, StU 8 - 10 cm aus Baumschulen vergleichbarer Boden- und Klimaverhältnisse
Kirsche	Büttners Rote Knorpel Dönissens Gelbe Knorpel Fromms Herzkirsche Kassins Frühe Hezrkirsche	Hochstamm auf Sämling (Limburger Vogelkirsche), wurzelnackt, StU 8 - 10 cm aus Baumschulen vergleichbarer Boden- und Klimaverhältnisse
Pflaume	Flotows Mirabelle Mirabelle von Nancy Ontariopflaume Wangenheimer Frühzwetsche	Hochstamm auf Sämling (Myrobalane), wurzelnackt, StU 8 - 10 cm aus Baumschulen vergleichbarer Boden- und Klimaverhältnisse
Nüsse und Wild-obst	Esskastanie ‚Bouche de Betizac‘ Esskastanie ‚Marigoule‘ Geisenheimer Walnuss Walnuss ‚Mars‘ Walnuss ‚Wunder von Monrepos‘ Weiße Maulbeere	Hochstamm auf Sämling (Walnuss - <i>Juglans regia</i> , bzw. Esskastanie - <i>Castanea sativa</i>), wurzelnackt, StU 8 - 10 cm aus Baumschulen vergleichbarer Boden- und Klimaverhältnisse
Wildobst-Sträucher (A14)		
Apfelbeere (<i>Aronia</i>) Felsenbirne (<i>Amelanchier ovalis</i> , <i>A. lamarckii</i>) Großfrüchtige Schlehe "Reto" (<i>Prunus spinosa`Reto`</i>) Haferschlehe (<i>Prunus domestica insititia</i>) Honigbeere (<i>Lonicera kamtschatica</i>) Kirschkpflaume (<i>Prunus cerasifera</i>) Korallen-Ölweide (<i>Eleagnus umbellata</i>) Kornelkirsche (<i>Cornus mas</i>) Mispel `Nottingham` (<i>Mespilus germanica`Nottingham`</i>) Ölweide (<i>Elaeagnus multiflora</i>) Sanddorn `Tarmo` (<i>Hippophae rhamnoides`Tarmo`</i>) Sanddorn `Titty` (<i>Hippophae rhamnoides`Titty`</i>) Scharlachdorn (<i>Crataegus coccinea</i>) Wildaprikose (<i>Prunus armeniaca</i>) Zibarte (<i>Prunus domestica ssp. prisca`Zibarte`</i>)		Strauch, verpflanzt, wurzelnackt, 4 - 7 Triebe, 60 - 100 cm aus Baumschulen vergleichbarer Boden- und Klimaverhältnisse
Gehölzarten für die freie Landschaft (A11, A14, A16, A17, A/E1)		
Baumarten (A13, A15, A16, A/E1)		
I. Ordnung Spitzhorn (<i>Acer platanoides</i>) Traubeneiche (<i>Quercus petraea</i>) Winterlinde (<i>Tilia cordata</i>) II. Ordnung Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>) Feldahorn (<i>Acer campestre</i>) Sandbirke (<i>Betula pendula</i>) Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>) Vogelkirsche (<i>Prunus avium</i>) Wildapfel (<i>Malus sylvestris</i>) Wildbirne (<i>Pyrus pyrastrer</i>) Zitterpappel (<i>Populus tremula</i>)		A13: leichte Heister, Höhe 80 - 100 cm o. 100 - 125 cm A15, A16: 2-jähriger Sämling, gestochen/ unterschritten, 2/0 # 30 - 50 cm A/E1.1: Solitär, 3 mal verpflanzt, mit Drahtballierung, Höhe 150-200 cm A/E1.2: Heister, im Container, 5 l, 150 bis 200 cm herkunftszertifiziertes gebietsheimisches Wildpflanzenvermehrungsgut, Herkunftsgebiet 2.1 Ostdeutsches Tiefland bzw. Herkunft gem. FoVG
Straucharten (A11, A13, A/E1)		
Besenginster (<i>Cytisus scoparius</i>) Eingrifflicher Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>) Faulbaum (<i>Rhamnus frangula</i>) Grauweide (<i>Salix cinerea</i>)		verpflanzter Strauch, 4 Triebe, Höhe 60 - 100 cm

Arten/-sorten	Pflanzqualität/Herkunft/Unterlage
Hundsrose (<i>Rosa canina</i>) Kreuzdorn (<i>Rhamnus carthaticus</i>) Rote Johannisbeere (<i>Ribes rubrum</i>) Strauchhasel (<i>Corylus avellana</i>) Zweigriffliger Weißdorn (<i>Crataegus laevigata</i>)	herkunftszertifiziertes gebietsheimisches Wildpflanzenvermehrungsgut, Herkunftsgebiet 2.1 Ostdeutsches Tiefland
Kletterpflanzen (V_{AFB9}, A6)	
Kletterpflanzen Schutzzaun Wolf (V_{AFB9})	
Efeu (<i>Hedera helix</i>) Gewöhnliche Waldrebe (<i>Clematis vitalba</i>) Hopfen (<i>Humulus lupulus</i>) Wald-Geißblatt (<i>Lonicera periclymenum</i>)	3l- oder 5l-Container, gestäbt, 4 - 6 Triebe, Höhe 80 - 100 cm herkunftszertifiziertes gebietsheimisches Wildpflanzenvermehrungsgut, Herkunftsgebiet 2.1 Ostdeutsches Tiefland
Kletterpflanzen Fassadenbegrünung (A6)	
<u>Haftwurzler/Wurzelkletterer</u> Immergrüne Kriechspindel (<i>Euonymus fortunei</i> in Sorten) Jungfernebe (<i>Parthenocissus inserta</i>) Kletterhortensie (<i>Hydrangea petiolaris</i>) Wilder Wein (<i>Parthenocissus tricuspidata</i> "Veitchii") <u>Gerüst-Kletterpflanzen</u> Akebie (<i>Akebia quinata</i>) Blauregen (<i>Wisteria sinensis</i>) Echter Wein (<i>Vitis vinifera</i> -Kulturformen) Gemeine Waldrebe (<i>Clematis vitalba</i>) Hopfen (<i>Humulus lupulus</i>) Jelängerjelieber (<i>Lonicera caprifolium*</i>) Kiwi (<i>Actinidia arguta</i> und <i>A. chinensis</i>) Kletterrosen (<i>Rosa</i> sp.), <i>R. arvensis</i> Pfeifenwinde (<i>Aristolochia macrophylla</i>) Rosa Strahlengriffel (<i>Actinidia kolomikta</i>) Schling-Knöterich (<i>Polygonum aubertii</i>) Trompetenblume (<i>Campsis radicans</i>) Wilder Wein (<i>Parthenocissus quinquefolia</i>)	3l- oder 5l-Container, gestäbt, 4-6 Triebe, Höhe 80 - 100 cm aus Baumschulen vergleichbarer Boden- und Klimaverhältnisse

10.4 Cottbuser Liste zur Definition zentren- und nahversorgungsrelevanter Sortimente

Nahversorgungsrelevante Sortimente

Lebensmittel, Getränke	Nahrungsmittel, Getränke und Tabakwaren, (WZ-Nr. 47.11) Facheinzelhandel mit Nahrungsmitteln (WZ-Nr. 47.2)
Drogerie, Wasch- und Reinigungsmittel, Kosmetik	Kosmetische Erzeugnisse und Körperpflegeartikel (WZ-Nr. 47.75) Waschmittel für Wäsche, Putz- und Reinigungsmittel, Bürstenwaren (aus WZ-Nr. 47.78.9)
Zeitungen / Zeitschriften	Zeitungen und Zeitschriften (WZ-Nr.47.62.1)
Blumen	Schnittblumen (aus WZ-Nr. 47.76.1)
Apotheken	Apotheken (WZ-Nr. 47.73)

Zentrenrelevante Sortimente

Zoologischer Bedarf, Lebende Tiere	Einzelhandel mit zoologischem Bedarf und lebenden Tieren (WZ: 47.76.2) ohne Heimtiernahrung
Medizinische und orthopädische Artikel	Medizinische und orthopädische Artikel (WZ-Nr. 47.74.0)
Bücher, Papier, Schreibwaren/ Büroorganisation	Papierwaren/Büroartikel/Schreibwaren (aus WZ-Nr. 47.62.2), Bücher (WZ-Nr. 47.61.0),
Kunst, Antiquitäten, Kunstgewerbe, Antiquariat	Kunstgegenstände, Bilder, kunstgewerbliche Erzeugnisse (WZ-Nr. 47.78.3), Antiquitäten, antike Teppiche (WZ-Nr. 47.79.1), Antiquariate (WZ-Nr. 47.79.2)
Bekleidung, Lederwaren, Schuhe	Bekleidung, (WZ-Nr. 47.71) Schuhe und Lederwaren (WZ-Nr. 47.72)
Unterhaltungselektronik, Computer, Elektrohaushaltswaren	Geräte der Unterhaltungselektronik (WZ-Nr. 47.43) Einzelhandel mit bespielten Ton- und Bildträgern (WZ-Nr. 47.63.0)

	<p>Computer, Computerteile, periphere Einheiten, Software (WZ-Nr. 47.41)</p> <p>Telekommunikationsgeräte (WZ-Nr. 47.42)</p> <p>Elektrische Haushaltsgeräte und elektrotechnische Erzeugnisse - ohne Elektrogroßgeräte (aus WZ-Nr. 47.54)</p>
Foto, Optik	<p>Augenoptiker (WZ-Nr. 47.78.1),</p> <p>Foto- und optische Erzeugnisse (WZ-Nr. 47.78.2)</p>
Einrichtungszubehör (ohne Möbel), Haus- und Heimtextilien, Haushaltsgegenstände	<p>Haushaltstextilien, Kurzwaren, Handarbeiten, Meterware für Bekleidung und Wäsche ohne Matratzen und Bettwaren(WZ-Nr. 47.51)</p> <p>Haushaltsgegenstände ohne Bedarfsartikel Garten (aus WZ-Nr. 47.59.9)</p> <p>Keramische Erzeugnisse und Glaswaren (WZ-Nr. 47.59.2)</p> <p>Heimtextilien ohne Teppiche/Teppichboden (WZ-Nr. 47.53)</p>
Musikalienhandel	<p>Musikinstrumente und Musikalien (WZ-Nr. 47.59.3)</p>
Uhren, Schmuck	<p>Uhren, Edelmetallwaren und Schmuck (WZ-Nr. 47.77.0)</p>
Spielwaren, Bastelbedarf	<p>Spielwaren und Bastelbedarf (WZ-Nr. 47.65),</p>
Sportartikel	<p>Sportartikel ohne Campingartikel, Campingmöbel, Sport- und Freizeitboote (aus WZ-Nr. 47.64.2)</p>
Fahrräder und -zubehör	<p>Fahrräder, Fahrradteile und Zubehör (aus WZ-Nr. 47.64.1)</p>

Quelle: eigene Zusammenstellung im Rückgriff auf die Systematik der Wirtschaftszweige (WZ 2008)

10.5 Übersicht umweltrelevante Informationen

Naturschutzfachliches Gesamtkonzept B-Plan Nr. W/49/73 „Technologie- und Innovationspark Cottbus/Chósebusz“, Verfasst im März 2024 darunter	Umwelt
Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. W/49/73 „Technologie- und Innovationspark Cottbus/Chósebusz“ Verfasst im März 2024	Umwelt
Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. W/49/73 „Technologie- und Innovationspark Cottbus/Chósebusz“ Verfasst im März 2024	Artenschutz
Kartierung Zauneidechsen im Technologie- und Industriepark Cottbus - 2016- Abschlussbericht, Cicindela Büro für Faunistik und Ökologie	Zauneidechse
Gutachten Schallimmissionsschutz, erstellt April 2008, überarbeitet Juni 2014, ergänzt durch Stellungnahme FIRU Gfi GmbH vom September 2023	Immissionsschutz
Niederschlagsentwässerung für das TIP-Gelände Cottbus im Rahmen der hydrogeologischen Gesamtbetrachtung 12.11.2015, Gerstgraser Ingenieurbüro für Renaturierung Ergänzt durch Stellungnahme ICH Ingenieurbüro / IPP Hydro Consult vom Juni 2023	Niederschlagsentwässerung
Ergebnisbericht Altlastenbeseitigung Tanklager vom 22.02.2013	Altlasten
Abschlussbericht Grundwassermonitoring vom August 2012	Grundwasser
Dokumentation zur abfalltechnischen und altlastenspezifischen Begleitung der Kampfmittelberäumung und Rückbaumaßnahmen 2009, 2010 vom 14.12.2010	Kampfmittel

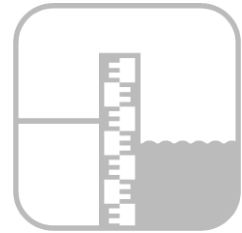
10.6 Rechtsgrundlagen

- **Kommunalverfassung des Landes Brandenburg** (BbgKVerf) vom 18. Dezember 2007 (GVBl. I/07, [Nr. 19], S. 286), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 30. Juni 2022 (GVBl.I/22, [Nr. 18], S.6)
- **Baugesetzbuch** in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist
- **Baunutzungsverordnung** in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- **Planzeichenverordnung** vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- **Bundesnaturschutzgesetz** vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist
- **Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz** (BbgNatSchAG) vom 21.01.2013 (GVBl. I/13 Nr. 3), zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.11)
- **Brandenburgische Bauordnung** (BbgBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.11.2018 (GVBl. I/18, Nr. 39), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28. September 2023 (GVBl.I/23, [Nr. 18])
- **Waldgesetz des Landes Brandenburg** (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 06], S.137) zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. April 2019 (GVBl.I/19, [Nr. 15])
- Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 09], S.215) zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.9)
- **Wasserhaushaltsgesetz** vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist
- **Brandenburgisches Wassergesetz** (BbgWG) In der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20]) zuletzt geändert durch Artikel 29 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.14)

**Bebauungsplan
Nr. W/49/73 „Technologie-
und Innovationspark Cott-
bus/Chóšebuz“**

Umweltbericht

März 2024



Vorhaben Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. W/49/73
„Technologie- und Innovationspark Cottbus/Chóšebuz“

Leistungsphase Umweltbericht


Bearbeitungsstand Entwurf

Auftraggeber*in Stadtverwaltung Cottbus
Neumarkt 5
03046 Cottbus

Auftragnehmer*in IPP HYDRO CONSULT GmbH
Gerhart-Hauptmann-Straße 15
03044 Cottbus
Tel.: 0355 757005-0
Fax: 0355 757005-22
E-mail: ihc@ipp-hydro-consult.de
Internet: www.ipp-hydro-consult.de

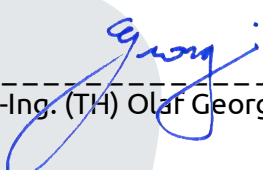
Bearbeiter*in Dipl.-Ing. Kathrin Pflanz
Mendy Koschmann, M. Sc.

Projektleiter*in



Dipl.-Ing. (FH) Andreas Dubrau

Geschäftsführer



Dipl.-Ing. (TH) Olaf Georgi

Verfasst am

21.03.2024

Geändert am

INHALTSVERZEICHNIS

1.	ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	13
2.	EINLEITUNG	22
2.1	Wesentliche Inhalte und Ziele des B-Plans	22
2.2	Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung	24
2.3	Inhalte und Merkmale einer Umweltprüfung	24
2.4	Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Ermittlung des Umweltberichts	25
2.4.1	Inhalte Scoping	26
2.4.2	Methodische Vorgehensweise	26
2.4.3	Definition von Null-Fall und Plan-Fall	27
2.4.4	Untersuchungsraum	28
2.5	Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes/fachrechtliche Vorgaben	29
2.5.1	Relevante Fachgesetze	29
2.5.2	Vorgaben der Raum- und Landschaftsplanung	30
2.5.3	Schutzgebiete und -objekte	36
2.5.4	Biotopverbund	40
3.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	41
3.1	Naturräumliche und landschaftliche Einordnung	41
3.2	Schutzgut Fläche	41
3.2.1	Bestandsanalyse	41
3.2.2	Planung/Auswirkungen auf das Schutzgut/Vermeidungsmaßnahmen	42
3.2.3	Nicht vermeidbare Konflikte und Kompensationsmaßnahmen	44
3.3	Schutzgut Menschen, Gesundheit und Bevölkerung insgesamt	48
3.3.1	Bestandsanalyse	48
3.3.2	Planung/Auswirkungen auf das Schutzgut/Vermeidungsmaßnahmen	52
3.3.3	Nicht vermeidbare Konflikte und Kompensationsmaßnahmen	54
3.4	Schutzgut Biotope, Pflanzen und biologische Vielfalt	56
3.4.1	Bestandsanalyse	56
3.4.2	Planung/Auswirkungen auf das Schutzgut/Vermeidungsmaßnahmen	65
3.4.3	Nicht vermeidbare Konflikte und Kompensationsmaßnahmen	65
3.5	Schutzgut Tiere, biologische Vielfalt und Artenschutz	69
3.5.1	Bestandsanalyse	69

3.5.2	Planung/Auswirkungen auf das Schutzgut/Vermeidungsmaßnahmen/ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-)Maßnahmen	95
3.5.3	Nicht vermeidbare Konflikte und Kompensationsmaßnahmen	100
3.6	Schutzgut Boden	106
3.6.1	Bestandsanalyse	106
3.6.2	Planung/Auswirkungen auf das Schutzgut/Vermeidungsmaßnahmen	111
3.6.3	Nicht vermeidbare Konflikte und Kompensationsmaßnahmen	113
3.7	Schutzgut Wasser	115
3.7.1	Bestandsanalyse	115
3.7.2	Planung/Auswirkungen auf das Schutzgut/Vermeidungsmaßnahmen	117
3.7.3	Nicht vermeidbare Konflikte und Kompensationsmaßnahmen	118
3.8	Schutzgut Klima/Luft	120
3.8.1	Bestandsanalyse	120
3.8.2	Planung/Auswirkungen auf das Schutzgut/Vermeidungsmaßnahmen	122
3.8.3	Nicht vermeidbare Konflikte und Kompensationsmaßnahmen	125
3.9	Schutzgut Landschaft	127
3.9.1	Bestandsanalyse	127
3.9.2	Planung/Auswirkungen auf das Schutzgut/Vermeidungsmaßnahmen	130
3.9.3	Nicht vermeidbare Konflikte und Kompensationsmaßnahmen	131
3.10	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	132
3.10.1	Bestandsanalyse	132
3.10.2	Planung/Auswirkungen auf das Schutzgut/Vermeidungsmaßnahmen	133
3.10.3	Nicht vermeidbare Konflikte und Kompensationsmaßnahmen	134
3.11	Vermeidung von Emissionen	134
3.12	Nutzung erneuerbarer Energien, sparsame und effiziente Nutzung von Energie	134
3.13	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	134
3.14	Erhaltung bestmöglicher Luftqualität	135
3.15	Wechselwirkungen	135
3.16	Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen	136
3.17	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	136
3.18	Klimaschutz (globaler Aspekt der Klimabetrachtung/Klimaschutzklausel)	136
3.19	Kumulation	137
4.	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN	138

4.1	Kompensationskonzept	138
4.2	Gesamtmaßnahmenübersicht	139
4.3	Gehölzartenliste	141
4.4	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	142
4.4.1	Bauzeitlicher Boden- und Grundwasserschutz (V1)	142
4.4.2	Bauzeitlicher Immissionsschutz (V2)	142
4.4.3	Erhalt von Gehölzstrukturen (V3/V _{AFB3})	143
4.4.4	Bauzeitlicher Gehölzschutz (V4)	144
4.4.5	Kleintierdurchlässige Einfriedungen (V5)	144
4.4.6	Schutzmaßnahmen für hügelbauende Waldameisen (V6)	145
4.4.7	Bodendenkmalschutz (V7)	146
4.4.8	Baudenkmalschutz (V8)	146
4.4.9	Altlasten (V9)	147
4.4.10	Geräuschkontingentierung Gewerbelärm (V10)	148
4.4.11	Wasser- und luftdurchlässige Flächenbefestigungen (M1)	149
4.4.12	Niederschlagsrückhalt im B-Plangebiet (M2)	149
4.4.13	Reduzierung GRZ auf 0,6 in GE1, GE2 (M3)	150
4.4.14	Teilerhalt Funktion Frischluftkorridor (M4)	151
4.4.15	Ausschluss Überschreitung GRZ (M5)	151
4.4.16	Bauliche Entwicklung auf bestehenden teil-/versiegelten Flächen (M6)	152
4.5	Vermeidungsmaßnahmen Artenschutz	152
4.5.1	Bauzeitenregelungen (V _{AFB1})	152
4.5.2	Baufeldbegrenzung/Bautabuzonen (V _{AFB2})	153
4.5.3	Erhalt von Gehölzstrukturen (V _{AFB3})	154
4.5.4	Bauzeitlicher Gehölzschutz (V _{AFB4})	154
4.5.5	Fledermausschonende Gebäudesanierung (V _{AFB5})	154
4.5.6	Bauzeitlicher Reptilienschutz (V _{AFB6})	155
4.5.7	Bauzeitliche Vergrämuungsmaßnahmen Bodenbrüter (V _{AFB7})	156
4.5.8	Tierschonende Außenbeleuchtung (V _{AFB8})	157
4.5.9	Begrünter Schutzzaun Wolf (V _{AFB9})	158
4.5.10	Verkleinerung Geltungsbereich B-Plangebiet (V _{AFB10})	159
4.6	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) aus Artenschutzfachbeitrag	159
4.6.1	Sonderhabitate Zauneidechse (A _{CEF1})	159
4.6.2	Habitataufwertung Bodenbrüter (A _{CEF2})	161
4.6.3	Habitataufwertung Heckenbrüter (A _{CEF3})	162
4.6.4	Ausweichniststätten für Höhlen- und Nischenbrüter in Gebäuden (A _{CEF4})	163

4.6.5	Ausweichniststätten für Halbhöhlen- und Höhlenbrüter in Gehölzen (A _{CEF5})	164
4.6.6	Ausweichniststätten für Freibrüter in Gehölzen (A _{CEF6})	165
4.7	Artenschutzfachliche Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungsgrades (FCS-Maßnahmen)	166
4.7.1	Ersatzquartiere für Fledermäuse (A _{FCS1})	166
4.8	Ausgleichsmaßnahmen im B-Plangebiet	169
4.8.1	Flächenentsiegelungen im B-Plangebiet (A1)	169
4.8.2	Straßenbaumpflanzungen (A2)	170
4.8.3	Gehölzpflanzungen auf Baugrundstücken (A3)	171
4.8.4	Stellplatzbegrünung (A4)	172
4.8.5	Extensive Dachbegrünung (A5)	173
4.8.6	Fassadenbegrünung (A6)	173
4.8.7	Entwicklung einer Grasnelkenflur (A7)	174
4.8.8	Entwicklung Trockenrasen (A8)	175
4.8.9	Entwicklung trockener Sandheide (A9)	177
4.8.10	Entwicklung Besenginsterheide (A10)	178
4.8.11	Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland (A11, A12)	179
4.8.12	Waldrandgestaltung (A13)	180
4.8.13	Entwicklung einer Streuobstwiese (A14)	182
4.8.14	Ökologischer Waldumbau (A15)	183
4.8.15	Aufforstung (A16)	185
4.8.16	Waldentwicklung durch Sukzession (A17)	187
4.9	Externe Kompensations- und Artenschutzmaßnahmen	188
4.9.1	Maßnahmenkomplex Sielow - Anlage baumüberschirmte Hecken (A/E1.1)	188
4.9.2	Maßnahmenkomplex Sielow - Anlage von Baumgruppen (A/E1.2)	189
4.9.3	Maßnahmenkomplex Sielow - Neuanlage von Extensivgrünland auf Ackerbrache (A/E1.3)	190
4.9.4	Maßnahmenkomplex Sielow - Aufforstung (A/E1.4)	191
5.	ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN	193
6.	EMPFEHLUNGEN ZUR MAßNAHMENSICHERUNG	194
7.	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	196
7.1	Schwierigkeiten und Kenntnislücken	196
7.2	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	196
7.3	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	198

8.	GESETZE, RICHTLINIEN, NORMEN, VERORDNUNGEN	202
9.	QUELLENVERZEICHNIS	205

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung
1.1	Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff, (artenschutzfachlichen) Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen - Gesamtbilanz
1.2	Kompensationsfaktoren für Biotopverluste
Anlage 2	Artenschutzrechtliche Fachbeiträge
2.1	Artenschutzfachbeitrag zu sonstigen Arten nach Anh. IV FFH-RL und Art. 1 VRL (IHC 2024)
2.2	Endbericht und Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Wolf (LUPUS 2020)
Anlage 3	Pläne
3.1	Bestands- und Konfliktplan
3.2	Grünordnungsplan mit Maßnahmenkomplex Sielow
Anlage 4	Gehölzartenliste
Anlage 5	Kartierberichte
5.1	Biotop- und FFH-LRT-Kartierung (BEAK CONSULTANTS 2021)
5.2	Erfassung Schmetterlinge, Laufkäfer, Spinnen und xlobionte Käfer (BioM 2020)
5.3	Fledermauskartierung (BRUNKOW NATURBEOBACHTUNG 2021)
5.4	Kartierung der Brutvögel 2020 und Empfehlungen zu Ausgleichsmaßnahmen zu ausgewählten Arten (ECOPLAN 2020)
5.5	Amphibien- und Reptilienkartierung (ECOPLAN 2020)
5.6	Kartierung geschützter hügelbauender Waldameisen (ECOPLAN 2020)

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1.1:	Flächenaufteilung im B-Plangebiet	14
Tabelle 1.2:	Synoptische Darstellung von Bestand, Umweltauswirkungen, Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zur Kompensation und zum Monitoring	16
Tabelle 2.1:	Kennzahlen des B-Plans	23
Tabelle 2.2:	Geschützte Biotope im B-Plangebiet	36
Tabelle 3.1:	Zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Fläche	42
Tabelle 3.2:	Ausgleichsmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fläche	46
Tabelle 3.3:	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken im Umfeld des B-Plangebietes	49
Tabelle 3.4:	Zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Mensch	51
Tabelle 3.5:	Schalltechnische Orientierungswerte nach Gebietstypen im B-Plan gemäß DIN 18005-1	53
Tabelle 3.6:	Ausgleichsmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch und menschliche Gesundheit	54
Tabelle 3.7:	Gesamtübersicht wertgebender Pflanzenarten im B-Plangebiet	60
Tabelle 3.8:	Übersicht und Bewertung aller im B-Plangebiet kartierten Biotoptypen	61
Tabelle 3.9:	Eingriffsrelevante Biotopverluste im B-Plangebiet (gesamt)	66
Tabelle 3.10:	Gesamtübersicht der im Untersuchungsraum nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Säugetierarten	72
Tabelle 3.11:	Gesamtübersicht der im B-Plangebiet nachgewiesenen Reptilienarten	75
Tabelle 3.12:	Gesamtübersicht der im B-Plangebiet nachgewiesenen Amphibienarten	77
Tabelle 3.13:	Übersicht der im B-Plangebiet nachgewiesenen gefährdeten Spinnenarten und Arten der Vorwarnliste	78
Tabelle 3.14:	Gesamtübersicht der im B-Plangebiet nachgewiesenen gefährdeten Laufkäferarten und Arten der Vorwarnliste	82
Tabelle 3.15:	Gesamtübersicht der im B-Plangebiet nachgewiesenen Heuschreckenarten	83
Tabelle 3.16:	Gesamtübersicht der im B-Plangebiet nachgewiesenen gefährdeten Tagfalterarten und Arten der Vorwarnliste	86
Tabelle 3.17:	Gesamtübersicht der im B-Plangebiet nachgewiesenen gefährdeten Nachtfalter und Arten der Vorwarnliste	87
Tabelle 3.18:	Gesamtübersicht der hügelbauenden Ameisenarten im B-Plangebiet	89
Tabelle 3.19:	Gesamtübersicht der im B-Plangebiet nachgewiesenen europäischen Vogelarten	91
Tabelle 3.20:	Zusammenfassende Beurteilungskriterien des Schutzgutes Tiere und biologische Vielfalt	95
Tabelle 3.21:	Gesamt-Flächenversiegelung im B-Plangebiet 1966 und 2022	108
Tabelle 3.22:	Zusammenfassende Bewertungskriterien der Böden im B-Plangebiet	110
Tabelle 3.23:	Flächen- und Versiegelungsbilanz	112
Tabelle 3.24:	Ausgleichsmaßnahmen für Bodenversiegelungen	113

Tabelle 3.25:	Zusammenfassende Beurteilungskriterien des Schutzgutes Grundwasser	117
Tabelle 3.26:	Ausgleichsmaßnahmen für die Beeinträchtigung niederschlagsbedingter Grundwasserneubildung/Wasserrückhalt in der Landschaft	119
Tabelle 3.27:	Klimatische Kennwerte als 30-jährige Mittelwerte in der Vergangenheit und deren Veränderung gegenüber dem Referenzzeitraum 1971 - 2000	121
Tabelle 3.28:	Zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Klima/Luft	122
Tabelle 3.29:	Ausgleichsmaßnahmen für die bioklimatischen Funktionen im B-Plangebiet	126
Tabelle 3.30:	Zusammenfassende Beurteilung des Schutzgutes Landschaft	130
Tabelle 3.31:	Ausgleichsmaßnahmen für Bodenversiegelungen	131
Tabelle 3.32:	Zusammenfassende Beurteilung des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter	133
Tabelle 4.1:	Gesamtmaßnahmenübersicht	139
Tabelle 4.2:	Bauzeitlicher Boden- und Grundwasserschutz (V1)	142
Tabelle 4.3:	Bauzeitlicher Immissionsschutz (V2)	142
Tabelle 4.4:	Erhalt von Gehölzstrukturen (V3/V _{AFB3})	143
Tabelle 4.5:	Bauzeitlicher Gehölzschutz (V _{AFB4})	144
Tabelle 4.6:	Kleintierdurchlässige Einfriedungen (V5)	144
Tabelle 4.7:	Schutzmaßnahmen für hügelbauende Waldameisen (V6)	145
Tabelle 4.8:	Bodendenkmalschutz (V7)	146
Tabelle 4.9:	Baudenkmalschutz (V8)	146
Tabelle 4.10:	Altlasten (V9)	147
Tabelle 4.11:	Geräuschkontingentierung Gewerbelärm (V10)	148
Tabelle 4.12:	Wasser- und luftdurchlässige Flächenbefestigungen (M1)	149
Tabelle 4.13:	Niederschlagsrückhalt im B-Plangebiet (M2)	149
Tabelle 4.14:	Reduzierung GRZ auf 0,6 in GE1, GE2 (M3)	150
Tabelle 4.15:	Teilerhalt Funktion Frischluftkorridor (M4)	151
Tabelle 4.16:	Ausschluss Überschreitung GRZ (M5)	151
Tabelle 4.17:	Bauliche Entwicklung auf bestehenden teil-/versiegelten Flächen (M6)	152
Tabelle 4.18:	Bauzeitenregelungen (V _{AFB1})	152
Tabelle 4.19:	Baufeldbegrenzung/Bautabuzonen (V _{AFB2})	153
Tabelle 4.20:	Fledermausschonende Gebäudesanierung (V _{AFB5})	154
Tabelle 4.21:	Bauzeitlicher Reptilienschutz (V _{AFB6})	155
Tabelle 4.22:	Bauzeitliche Vergrämungsmaßnahmen Bodenbrüter (V _{AFB7})	156
Tabelle 4.23:	Tierschonende Außenbeleuchtung (V _{AFB8})	157
Tabelle 4.24:	Begrünter Schutzzaun Wolf (V _{AFB9})	158
Tabelle 4.25:	Verkleinerung Geltungsbereich B-Plangebiet (V _{AFB10})	159
Tabelle 4.26:	Sonderhabitate Zauneidechse (A _{CEF1})	159
Tabelle 4.27:	Habitataufwertung Bodenbrüter (A _{CEF2})	161

Tabelle 4.28:	Habitataufwertung Heckenbrüter(A _{CEF3})	162
Tabelle 4.29:	Ausweichhabitate für Höhlen- und Nischenbrüter in Gebäuden (A _{CEF4})	163
Tabelle 4.30:	Ersatzniststätten für Halbhöhlen- und Höhlenbrüter in Gehölzen (A _{CEF5})	164
Tabelle 4.31:	Ausweichniststätten für Freibrüter in Gehölzen (A _{CEF6})	165
Tabelle 4.32:	Ersatzquartiere für Fledermäuse (A _{FCS1})	166
Tabelle 4.33:	Flächenentsiegelungen im B-Plangebiet (A1)	169
Tabelle 4.34:	Straßenbaumpflanzungen (A2)	170
Tabelle 4.35:	Gehölzpflanzungen auf Baugrundstücken (A3)	171
Tabelle 4.36:	Stellplatzbegrünung (A4)	172
Tabelle 4.37:	Extensive Dachbegrünung (A5)	173
Tabelle 4.38:	Fassadenbegrünung (A6)	173
Tabelle 4.39:	Entwicklung einer Grasnelkenflur (A7)	174
Tabelle 4.40:	Entwicklung Trockenrasen (A8)	175
Tabelle 4.41:	Entwicklung trockener Sandheide (A9)	177
Tabelle 4.42:	Entwicklung Besenginsterheide (A10)	178
Tabelle 4.43:	Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland (A11, A12)	179
Tabelle 4.44:	Waldrandgestaltung (A13)	180
Tabelle 4.45:	Entwicklung einer Streuobstwiese (A14)	182
Tabelle 4.46:	Ökologischer Waldumbau (A15)	183
Tabelle 4.47:	Aufforstung (A16)	185
Tabelle 4.48:	Waldentwicklung durch Sukzession (A17)	187
Tabelle 4.49:	Maßnahmenkomplex Sielow - Anlage von baumüberschirmten Hecken (A/E1.1)	188
Tabelle 4.50:	Maßnahmenkomplex Sielow - Anlage von Baumgruppen (A/E1.2)	189
Tabelle 4.51:	Maßnahmenkomplex Sielow - Neuanlage von Extensivgrünland auf Ackerbrache (A/E1.3)	190
Tabelle 4.52:	Maßnahmenkomplex Sielow - Aufforstung (A/E1.4)	191
Tabelle 6.1:	Empfehlungen für die Zuständigkeiten hinsichtlich der Durchführung und rechtlichen Sicherung von Ausgleichsmaßnahmen	194
Tabelle 7.1:	Empfehlungen für Durchführungs-/Erfolgskontrollen und Monitoring	199

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1.1:	Geltungsbereich des B-Plangebietes	13
Abbildung 2.1:	Lausitz Science Park	22
Abbildung 2.2:	Räumliche Abgrenzung des B-Plangebietes	23
Abbildung 2.3:	Abgrenzung des Untersuchungsraums und des Untersuchungsgebiets	28
Abbildung 2.4:	Änderungsbereich im rechtsgültigen FNP	32
Abbildung 2.5:	Änderungsbereich und externe Ausgleichsfläche im FNP-Entwurf 2023	33
Abbildung 2.6:	Ausschnitt aus dem Entwicklungskonzept des Landschaftsplans	35
Abbildung 2.7:	Schutzgebiete nach Naturschutzrecht im B-Plangebiet und Umgebung	36
Abbildung 2.8:	Wasserschutzgebiete	37
Abbildung 2.9:	Hochwasserrisiko- und Überschwemmungsgebiete	38
Abbildung 2.10:	Bau- und Bodendenkmale im B-Plangebiet	39
Abbildung 2.11:	Baudenkmal 09100194 „Flugplatz Nord“ mit Gebäudebestand und Gebäuden gemäß Zielvereinbarung	39
Abbildung 2.12:	Gebäude der Flugzeugführerschule Cottbus/Chósebuz (Gebäude Nr. 10, 11)	40
Abbildung 2.13:	Bauten der Erweiterung des Fliegerhorstes (Gebäude Nr. 14, 17 - rechts im Bild)	40
Abbildung 2.14:	Luftfahrzeughalle (Gebäude Nr. 23)	40
Abbildung 2.15:	Befehlsstelle (Gebäude Nr. 24)	40
Abbildung 3.1:	Reduzierung der Flächengröße des B-Plangebietes (V_{AFB10}) (43
Abbildung 3.2:	Gewerbeflächen in der Stadt Cottbus/Chósebuz	45
Abbildung 3.3:	Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Fläche	47
Abbildung 3.4:	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) im Umfeld des Plangebietes und im Stadtgebiet Cottbus/Chósebuz	50
Abbildung 3.5:	Lärmkartierung LfU 2017: Tag-Abend-Nacht-Pegel (L_{den}) und Nacht-Pegel (L_n) in der Umgebung des B-Plangebietes)	50
Abbildung 3.6:	Abstand zu sensiblen Nutzungen (Wohngebiete)	51
Abbildung 3.7:	Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit	55
Abbildung 3.8:	Silbergrasreiche Pionierfluren (05121101) im östl. Plangebiet	57
Abbildung 3.9:	Artenreiche ruderale Frischwiese (051131) im östl. Plangebiet	57
Abbildung 3.10:	Zauneidechsenhabitate auf artenarmem Grünland (051132), im Hintergrund PV-Anlage (12520)	57
Abbildung 3.11:	sog. Schleppegelände des Drachenfliegervereins auf artenarmen ruderalen Frischwiesen (051132) im Ostteil	57
Abbildung 3.12:	Artenarme Grünlandbrachen (051332) mit voranschreitendem Gehölzaufwuchs, im Hintergrund Kiefernforst (08480) im Südteil	58
Abbildung 3.13:	Kiefernvorwald (08219) im Nordwesten des Plangebietes	58
Abbildung 3.14:	Artenarme ruderale Wiesen (051131), im Hintergrund Kieferforst (08480) und Birkenvorwald (082826) im Südteil	58

Abbildung 3.15: Birkenvorwald (082826) im Nordostteil des Plangebietes	58
Abbildung 3.16: Laubholzforst mit Kiefer als Mischbaumart (08598) im südl. Plangebiet	58
Abbildung 3.17: Flugplatzmuseum (13210) im Süden des Plangebietes	58
Abbildung 3.18: vollversiegelte ehemalige Start- und Landebahn (12671) im Zentrum des Plangebietes	59
Abbildung 3.19: Baumgruppe (07153) und Laubgebüsch (07102) auf dem ehemaligen Flugplatzgelände	59
Abbildung 3.20: Gelände der BTU nördlich des Plangebietes	59
Abbildung 3.21: ehemaliger Sportplatz (10171) im nördlichen Plangebiet	59
Abbildung 3.22: Gewerbeansiedlung an der Burger Chaussee (12310)	59
Abbildung 3.23: Gewerbeansiedlung (12310) im Nordostteil des Plangebietes	59
Abbildung 3.24: Garagenkomplex (12200) mit Alleebaumbestand (071411) an der Dahlitzer Straße	60
Abbildung 3.25: Denkmalgeschützte Freifläche u. a. mit Ruderalfluren (032001) und naturnahem Laubmischwald (08293) im Nordteil des Plangebietes	60
Abbildung 3.26: Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Biotop	68
Abbildung 3.27: Nutzung des Wolfsterritoriums Vorspreewald 2019/2020	70
Abbildung 3.28: Habitatfunktionen des B-Plangebietes für Fledermäuse	71
Abbildung 3.29: Detektornachweise von Fledermäusen 2020 - 2021	72
Abbildung 3.30: Zauneidechsenachweise (ECOPLAN 2020) mit den Abfangdaten von SO11 - SO12 und Teilfläche von SO9 (2020/2021) sowie Darstellung der Umsiedlungsflächen	76
Abbildung 3.31: Amphibien- und weitere Reptiliennachweise im B-Plangebiet	77
Abbildung 3.32: Potenzielle Habitatbäume für xylobionte Käfer	81
Abbildung 3.33: Nachweispunkte von Spinnen und Laufkäfern im B-Plangebiet	82
Abbildung 3.34: Probeflächen Heuschrecken	85
Abbildung 3.35: Transekte zur Erfassung von Tagfaltern und Widderchen	88
Abbildung 3.36: Probepunkte von Nachtfalterfängen im B-Plangebiet	88
Abbildung 3.37: Nachweise von Nestern hügelbauender Ameisenarten im Gesamtuntersuchungsraum	90
Abbildung 3.38: Nachweisorte der Brutvogelarten des Anh. I VRL und RL BB 1, 2	94
Abbildung 3.39: Artenschutzfachlich wertvolle Biotopstrukturen im B-Plangebiet	96
Abbildung 3.40: Ausweichhabitate Bodenbrüter im Offenland	101
Abbildung 3.41: Ausweichhabitate Bodenbrüter in Gehölzrandbereichen	102
Abbildung 3.42: Ausweichhabitate Heckenbrüter	103
Abbildung 3.43: Bodentypen im B-Plangebiet	107
Abbildung 3.44: Bodenversiegelung im B-Plangebiet Stand 1966	109
Abbildung 3.45: Altlastenflächen im B-Plangebiet	109

Abbildung 3.46: Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Boden	114
Abbildung 3.47: Grundwasserflurabstände im B-Plangebiet	116
Abbildung 3.48: Geplante großflächige Baugebiete im Bereich klimatischer Ausgleichsräume im Westteil der Stadt Cottbus/Chósebus	123
Abbildung 3.49: Betroffenheit von Klimafunktionen im B-Plangebiet	124
Abbildung 3.50: Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Klima/Luft	127
Abbildung 3.51: Landschaftsbildelemente im B-Plangebiet und angrenzenden Bereichen	129
Abbildung 3.52: Flächenbedarf Erdwärmekollektoren (Datenquelle: LBGR 2023)	135

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
ant.	anteilig
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Bau
BbgAbfBodG	Brandenburger Abfall- und Bodenschutzgesetz
BbgBO	Brandenburgische Bauordnung
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNatSchGuaÄndG	Gesetz zum Schutz der Insektenvielfalt in Deutschland und zur Änderung weiterer Vorschriften
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
B-Plan	Bebauungsplan
BTU	Brandenburgische Technische Universität
CBSchS	Cottbuser Baumschutzsatzung
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken
FFH-RL	Europäische Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FNP	Flächennutzungsplan
GRZ	Grundflächenzahl
HVE	Handlungsanleitung zum Vollzug der Eingriffsregelung
Ind.	Individuum/Individuen
k. A.	keine Angaben
LaPro	Landschaftsprogramm
LEP HR	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg
LEPro	Landesentwicklungsprogramm
LSP	Lausitz Science Park

LWaldG	Waldgesetz des Landes Brandenburg
n. q.	nicht (genau) quantifizierbar
ÖBÜ	örtliche Bauüberwachung
VRL	Europäische Vogelschutz-Richtlinie
RL BB	Rote Liste Brandenburg
RL D	Rote Liste Deutschland
TF	Textliche Festsetzung im B-Plan
TIP	Technologie- und Innovationspark
UBB	Umweltbaubegleitung
UNB	untere Naturschutzbehörde
VRL	Europäische Vogelschutz-Richtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

1. ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Cottbus/Chósebuž plant seit 2008 die zivile Nachnutzung des ehemaligen Militärflugplatzes Cottbus-Nord, der in den 1920er Jahren zunächst zur zivilen Nutzung errichtet und später vornehmlich militärisch genutzt wurde.

Die in den B-Planentwürfen "Technologie- und Industriepark Cottbus" von 2008, 2014 bzw. 2014 angestrebte Entwicklung des Gebietes fand nur in geringem Umfang statt. Bisher haben sich im östlichen B-Plangebiet einige Firmen neu angesiedelt, insbesondere südlich der neu gebauten Levinestraße sowie an der Burger Chaussee bzw. Elly-Beinhorn-Straße. In den Jahren 2008 bis 2010 fanden abschnittsweise Kampfmittelberäumungen statt. In diesem Zusammenhang erfolgte eine teilweise Auslichtung von Waldbereichen im westlichen B-Plangebiet. Weiterhin wurden der Rückbau des Munitionsdepots (im Wald auf Kolkwitzer Flur) und einiger Flächenbefestigungen vorgenommen.

Die Aktualisierung der Bebauungsplanung erfolgt aufgrund der erneuten Änderung des Nutzungs- und Infrastrukturkonzeptes 2021/22, das den Geltungsbereich des B-Plangebietes, reduziert um die Kolkwitzer Flur, als Kernfläche des künftigen Lausitz Science Parks (LSP) darstellt, einem der wichtigsten Projekte zur Gestaltung des Strukturwandels in der Stadt Cottbus/Chósebuž. Mit dem LSP möchte die Stadt im Zusammenwirken mit der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg (BTU), dem Land Brandenburg und weiteren Partnern einen überregional bedeutsamen Standort für öffentliche und private Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen schaffen.

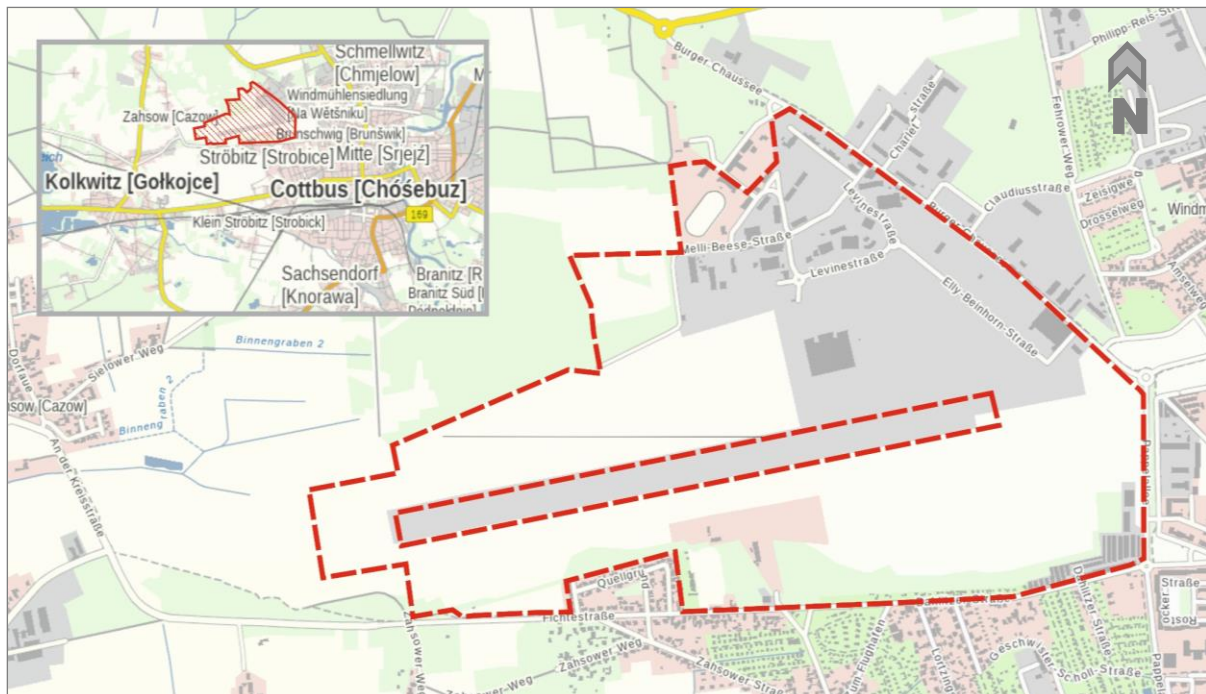


Abbildung 1.1: Geltungsbereich des B-Plangebietes (Kartengrundlage: LGB 2022)

Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des B-Plans wird im Nordosten von der Burger Chaussee, im Osten von der Pappelallee sowie im Süden von der Dahlitzer Straße und der Fichtestraße begrenzt.

Davon ausgenommen ist die vorhandene Bebauung am Sandgrund und Quellgrund. Im Westen und Nordwesten bildet die Grenze des Geltungsbereichs gleichzeitig die Stadtgrenze. Im Norden verläuft der Geltungsbereich in der Nähe der Hermann-Köhl-Straße und schließt einen Großteil der vorhandenen Bebauung der ehemaligen Militärliegenschaft mit ein. Der Campus Nord der BTU ist nicht Bestandteil des Geltungsbereichs, ebenso die innenliegende ehemalige Start- und Landebahn (vgl. Abbildung 1.1), auf der bereits eine Photovoltaik-Anlage (PVA) auf der Grundlage eines eigenständigen B-Plans errichtet wurde.

Wesentliche Ziele und Inhalte der Planung

Zweck und Hauptziel der Planung ist es, auf dem ehemaligen Cottbuser Militärflugplatz als Konversionsfläche die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Technologie- und Innovationsparks (TIP) zu schaffen. Teile des Plangebietes befinden sich aktuell im planungsrechtlichen Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB. Die geplanten Nutzungen sind damit nach aktuellem Planungsrecht überwiegend nicht zulässig. Die Aufstellung eines B-Plans ist zur Umsetzung der geplanten Nutzungen daher erforderlich. Dabei werden auch die Teile des ehemaligen Militärflugplatzes einbezogen, für die bereits Bauvorhaben nach § 34 BauGB zugelassen werden können, um ein Gesamtkonzept für das Plangebiet zu entwickeln und mögliche Nutzungskonflikte zwischen geplanten Nutzungen und dem Bestand lösen zu können.

Geplant ist die Ausweisung von 10 Gewerbe- und 15 Sondergebietsflächen einschließlich Verkehrserschließung in der Nordhälfte des Plangebietes, während der Südtteil aus großen zusammenhängenden Grün- und Waldflächen bestehen bleibt, die für die Umsetzung notwendiger Natur- und Artenschutzmaßnahmen im Rahmen der Eingriffskompensation innerhalb des Plangebietes zur Verfügung gestellt werden.

Tabelle 1.1: Flächenaufteilung im B-Plangebiet (Datenquelle: FIRU 2024b)

Nutzungsart	Fläche (ha)	GRZ	Versiegelungsfläche Planung (ha)	Versiegelung Bestand (ha)	effekt. Neuversiegelung (ha)
GE1, GE2	10,83	0,6	6,50	4,11	29,61
GE3 - GE10	34,03	0,8	27,22		
SO1 - SO15	55,31	0,8	44,25	16,09	28,52
MI1 - MI3	5,53	0,6	3,32	4,39	0 (-1,07)
Gemeinbedarf	4,90	0,15	0,73	1,26	0 (-0,53)
Verkehrsfläche	16,17	-	12,13*	4,42	7,72
G	52,56	-	-	1,26	0
W	39,06	-	-	2,46	0
Σ	218,40		94,15		64,88
<u>Erläuterungen</u>					
* Anrechnung von 75 % voll versiegelter Fläche, da unbefestigte Seitenstreifen ebenfalls Bestandteil der Verkehrsflächen sind					

Entlang der Südgrenze des Geltungsbereiches werden drei Mischgebiete und eine Gemeinbedarfsfläche ausgewiesen, die bereits größtenteils mit Wohnbebauung, Grabelandgrundstücken, einem Garagenkomplex sowie einem Flugplatzmuseum bebaut sind. Tabelle 1.1 stellt die Flächenaufteilung des B-Plangebietes nach der jeweiligen Nutzungsart dar.

Umweltauswirkungen der Planung

Die in den Fach-, Raumordnungs- und Bauleitplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes wurden bei der Umweltprüfung berücksichtigt. Die Umweltziele sind Grundlage für die Planung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen.

Die bauplanungsrechtlichen Festsetzungen des B-Plans verursachen in der Umsetzung zum Teil erhebliche Umweltauswirkungen, die sich insbesondere durch den Verlust von un bebauten Grünlandflächen und randlichen Gehölzbeständen ergeben, welche wichtige Funktionen im Naturhaushalt in Bezug auf Fläche/Boden, Grundwasserneubildung, Habitatfunktionen und klimatische Ausgleichswirkungen für die Cottbuser Innenstadt erfüllen.

Im Ergebnis der Prüfungen ist festzustellen, dass die mit den bauplanungsrechtlichen Festsetzungen verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen deutlich reduziert werden können. Nicht vermeidbare Eingriffe sind größtenteils innerhalb des Plangebietes sowie über den Maßnahmenkomplex Sielow nördlich des B-Plangebietes ausgleichbar. Eine vollständige Kompensation von Eingriffen in das Schutzgut Boden, Verlusten von Grünlandbiotopen und Funktionseinschränkungen einer für die Cottbuser Innenstadt bedeutsamen Frischluftschneise ist derzeit mangels geeigneter Maßnahmenflächen im Stadtgebiet nicht in vollem Umfang möglich. Da bei der baulichen Auslastung des Plangebietes von langen Zeiträumen ausgegangen wird, sind Flächenpoolösungen durch den Kostenaufwand für die Flächenvorhaltung auf unbestimmte Zeit nicht realisierbar. Deshalb soll bei 75-prozentiger Auslastung des B-Plangebietes die Kompensationsflächenrecherche fortgesetzt werden.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden zum einen durch bauzeitliche Vermeidungsmaßnahmen begrenzt, zum anderen bieten Habitataufwertungen auf Maßnahmenflächen innerhalb des B-Plangebietes und des Maßnahmenkomplexes Sielow ausreichende Ausweichhabitate.

Die nachfolgende Übersicht fasst die schutzgutbezogene Bestandsanalyse, die voraussichtlichen Auswirkungen der Bebauungsplanung auf die Umwelt sowie Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation zusammen.

Tabelle 1.2: Synoptische Darstellung von Bestand, Umweltauswirkungen, Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zur Kompensation und zum Monitoring

Umweltbelang Bestand	Wirkungsprognose	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Kompensation	Monitoring
Menschen/Gesundheit			
mittlere Lärmbelastung durch Verkehr entlang Dahlitzer-/Fichestraße, Pappelallee	erhebliche Zusatzbelastung durch Zunahme von Gewerbelärm	V10: Geräuschkontingentierung Gewerbelärm	ggf. Monitoring i. R. d. Baugenehmigung
insgesamt geringe Lärmbelastung im Großteil des Plangebietes			
keine Geruchsbelästigungen	voraussichtlich keine Auswirkungen	keine Maßnahmen erforderlich	kein Monitoring vorgesehen
Altlasten	bei Gründungsarbeiten sind Aufschlüsse von Altlasten nicht ausgeschlossen	V9: fachgerechter Umgang mit Altlasten bei Bauarbeiten	kein Monitoring vorgesehen
Freizeit-/tour. Infrastruktur: Drachen-/Gleitschirmfliegerverein, Flugplatzmuseum	Bestandssicherung durch B-Planfestsetzungen	Festsetzung als Gemeinbedarfsfläche und private Grünfläche	kein Monitoring vorgesehen
Wohnumfeldfunktion: Nutzung Offenflächen durch Spaziergänger	Einschränkung Erholungswert durch Gewerbeansiedlungen, Verkehrsflächen; Zugänglichkeit des Gebietes bleibt erhalten	A2 - A6: Durchgrünung Baufelder, Verkehrsflächen (Gehölzpflanzungen, Dach-, Fassadenbegrünung) A7 - A17: Aufwertung vorhandener Biotopstrukturen	kein Monitoring vorgesehen
Pflanzen/Biotope			
<u>hohe Bedeutung:</u> Halb-/Trockenrasen, Grasnelkenfluren, Sand- und Besenginsterheiden, Obstbestände, Alleen, markante Solitäreräume, Kiefern-, Birkenvorwälder <u>mittlere Bedeutung:</u> ruderaler Wiesen, Ruderalfluren, Vorwälder, Forstflächen, sonstige Gehölzstrukturen <u>geringe Bedeutung:</u> bebaute Flächen	dauerhafte Inanspruchnahme von Biotopen mit mittlerem - hohem Biotopwert	A2: Straßenbaumpflanzungen A3: Gehölzpflanzung auf Baugrundstücken GE, SO A4: Stellplatzbegrünung A5: Extensive Dachbegrünung A6: Fassadenbegrünung A7: Entwicklung Grasnelkenflur A8: Entwicklung Trockenrasen A9: Entwicklung trockener Sandheide A10: Entwicklung Besenginsterheide A11: Entw. Extensivgrünland/gehölzfreie Dauerbrachen/Strauchgruppen A12: Entw. Extensivgrünland/gehölzfreie Dauerbrachen A13: Waldrandgestaltung A14: Anlage Streuobstwiese A15: ökologischer Waldumbau A16: Aufforstung A17: Waldentwicklung durch Sukzession A/E1: Entwicklung kleinteilig strukturierter Acker- und Grünlandflächen (M Sielow)	ggf. Monitoring für artenschutzfachl. Ausgleichsfunktion i. R. d. Baugenehmigung

Umweltbelang Bestand	Wirkungsprognose	Maßnahmen zur Vermeidung, Min- derung, Kompensation	Moni- ring
Tiere			
Offenflächen und Gehölzstrukturen bieten zahlreichen Insekten-, Vogel- und Fledermausarten Lebensraum Fledermäuse und Vögel nutzen darüber hinaus auch Gebäude als Fortpflanzungs- und Ruhestätte	artenschutzrechtliche Konflikte für die Artengruppen bei Umsetzung der Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nicht zu erwarten	V _{AFB} 1: Bauzeitenregelungen V _{AFB} 2: Baufeldbegrenzung/Bautabuzonen V _{AFB} 3: Erhalt von Gehölzstrukturen V _{AFB} 4: Bauzeitlicher Gehölzschutz V _{AFB} 5: Fledermausschonende Gebäudesanierung V _{AFB} 7: Bauzeitliche Vergrämung Bodenbrüter V _{AFB} 8: Tierschonende Außenbeleuchtung A/E1: Entwicklung kleinteilig strukturierter Acker- und Grünlandflächen Sielow <u>Vorgezogene Artenschutzmaßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbestände nach § 44BNatSchG</u> A _{FCS} 1: Ersatzquartiere Fledermäuse A _{CEF} 4/5: Ersatznistkästen (Halb-)Höhlen- und Gebäudebrüter A _{CEF} 2: Ausweichhabitate Bodenbrüter A _{CEF} 3: Ausweichhabitate Heckenbrüter A _{CEF} 6: Auswechniststätten Freibrüter in Gehölzen	ggf. Monitoring für artenschutzfachl. Ausgleichsfunktion i. R. d. Baugenehmigung
Großteil des B-Plangebietes ist Lebensraum der Zauneidechse	artenschutzrechtliche Konflikte bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten	V _{AFB} 1: Bauzeitenregelungen V _{AFB} 6: Bauzeitlicher Reptilienschutz A _{CEF} 1: Sonderhabitate Zauneidechse B-Plan-intern und -extern	ggf. i. R. d. Baugenehmigung
Wolf	artenschutzrechtliche Konflikte bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten	V _{AFB} 1: Bauzeitenregelungen V _{AFB} 9: Begrünung Schutzzaun Wolf V _{AFB} 10: Verkleinerung Geltungsbereich B-Plangebiet (Erhalt nordwestliches Waldgebiet)	kein Monitoring vorgesehen
Biologische Vielfalt			
Flächen überwiegend mit mittlerer - hoher Bedeutung für Arten- und Ökosystemvielfalt	tlw. Inanspruchnahme von Flächen mit mittlerer - hoher Bedeutung für Arten- und Ökosystemvielfalt	A2 - A17, A/E1: Freihaltung größerer zusammenhängender Flächen von Bebauung einschließlich Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung	kein Monitoring vorgesehen
keine Kern- oder Verbindungsflächen des landesweiten Biotopverbunds	keine Inanspruchnahme von Kern- oder Verbindungsflächen	keine Maßnahmen erforderlich	kein Monitoring vorgesehen
Schutzgebiete und -objekte			
keine Schutzgebiete nach Naturschutzrecht betroffen	keine Inanspruchnahme von Schutzgebieten nach Naturschutzrecht	keine Maßnahmen erforderlich	kein Monitoring vorgesehen

Umweltbelang Bestand	Wirkungsprognose	Maßnahmen zur Vermeidung, Min- derung, Kompensation	Moni- ring
keine Schutzgebiete nach Wasserrecht betroffen	keine Inanspruchnahme von Schutzgebieten nach Wasserrecht	keine Maßnahmen erforderlich	kein Monitoring vorgesehen
Boden-, Baudenkmale	bei Gründungsarbeiten sind Eingriffe in Bodendenkmale/bei Gebäudeumnutzungen Eingriffe in Baudenkmale nicht ausgeschlossen	V7: Bodendenkmalschutz bei Erdarbeiten V8: Baudenkmalschutz bei Gebäudesanierung, Umgebungsbebauung	kein Monitoring vorgesehen
Fläche/Boden			
unversiegelte Podsole, Braunerden, Vega- und Auengleye mittlerer - hoher Bedeutung	Inanspruchnahme unversiegelter Böden	V _{AFB} 10: Verkleinerung Geltungsbereich B-Plangebiet M1: wasser- und luftdurchlässige Flächenbefestigungen M3: Reduzierung auf GRZ 0,6 in GE1, GE2 A1: Entsiegelungen im B-Plangebiet A2 - A4: Gehölzpflanzungen in Baufeldern, Verkehrsflächen A13 - A16: Gehölzpflanzungen im Plangebiet außerhalb der Baufelder A/E1: Entwicklung kleinteilig strukturierter Acker- und Grünlandflächen (M Sielow)	kein Monitoring vorgesehen
Bodendenkmale	vgl. „Schutzgebiete und -objekte“		
Altlasten	bei Gründungsarbeiten sind Aufschlüsse von Altlasten nicht ausgeschlossen	V9: fachgerechter Umgang mit Altlasten bei Bauarbeiten	kein Monitoring vorgesehen
Wasser			
Grundwasser			
überwiegend gering versiegelte durchlässige Böden auf Talsanden mit mittleren Grundwasserneubildungsraten	erhöhter Wasserabfluss durch Versiegelung und Verringerung der Grundwasserneubildung	M1: wasser- und luftdurchlässige Flächenbefestigungen M2: Versickerung unbelasteter Niederschläge im B-Plangebiet M3: Reduzierung auf GRZ 0,6 in GE1, GE2 A1: Flächenentsiegelungen im B-Plangebiet A5: Extensive Dachbegrünung A/E1.3: Flächenextensivierungen	kein Monitoring vorgesehen
Oberflächengewässer			
keine Oberflächengewässer vorhanden	keine Inanspruchnahme von Oberflächengewässern	keine Maßnahmen erforderlich	kein Monitoring vorgesehen
Klima/Luft			
Lage in Kaltluftentstehungsgebiet und Frischluftschneise für Cottbuser Innenstadt	Inanspruchnahme von Teilen eines Kaltluftentstehungsgebietes und einer	A1: Flächenentsiegelungen im B-Plangebiet	kein Monitoring vorgesehen

Umweltbelang Bestand	Wirkungsprognose	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Kompensation	Monitoring
	Frischlufschneise mit hoher Bedeutung für die Cottbuser Innenstadt	A2 - A6: Durchgrünung B-Plangebiet zur Minderung/Kompensation von Aufheizungseffekten A7 - A12: dauerhafter Erhalt von Kaltluftentstehungsflächen und Entwicklung/Aufwertung von Flächen mit Frischluftproduktionsfunktionen	
mittlere - hohe Luftqualität durch geringe bis mäßige Vorbelastung und vorhandene Gehölzstrukturen	Erwärmung versiegelter und bebauter Flächen	A2, A3: Durchgrünung B-Plangebiet zur anteiligen Frischluftproduktion A13, A14, A16: flächige Gehölzpflanzungen zur Verbesserung der Frischluftproduktion in Randbereichen des Plangebietes	kein Monitoring vorgesehen
mittlere Lärmbelastung durch Verkehr entlang Dahlitzer-/Fichtestraße, Pappelallee	keine erhebliche Zusatzbelastung durch Zunahme von Verkehrs- und Gewerbelärm	keine Maßnahmen erforderlich	kein Monitoring vorgesehen
geringe bis sehr geringe Lärmbelastung Großteil des Plangebietes			
Landschaft			
Naturraum „Schwemmsandfächer um Sielow“, mittlere Bedeutung der offenen Wiesenflächen, mittlere Erholungsfunktion, günstige Zugänglichkeit, Erlebbarkeit der Weiträumigkeit dieses Bereichs durch geringen Bebauungsgrad	Teilverlust von Erholungsfläche mittlerer Bedeutung; Verlust von Landschaft geringer bis mittlerer Strukturvielfalt, Eigenart, Schönheit und guter Erreichbarkeit; Kulissenbildung durch Bebauung	V _{AFB} 10: Verkleinerung B-Plangebiet V _{AFB} 3: Erhalt von Gehölzstrukturen/Pflanzbindungen V4: bauzeitlicher Gehölzschutz A2 - 4, A6: landschaftsgerechte Einbindung baulicher Anlagen in Stadtrandbereich, Aufwertung Aufenthaltsqualität neuer Siedlungsbereiche mittels Durchgrünung A13 - A17: qualitative Aufwertung verbleibender Freiflächen durch Gehölzpflanzungen	kein Monitoring vorgesehen
Kultur- und Sachgüter			
Bodendenkmale	bei Gründungsarbeiten sind Eingriffe in Bodendenkmale nicht ausgeschlossen	V7: Bodendenkmalschutz bei Erdarbeiten	kein Monitoring vorgesehen
Baudenkmal	bei Gebäudeumnutzungen sind Eingriffe in Baudenkmale nicht ausgeschlossen	V8: Baudenkmalschutz bei Gebäudesanierung, Umgebungsbebauung	kein Monitoring vorgesehen
Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern			
geringe Vorbelastung durch Gewerbe, Hausbrand	erhebliche Zusatzbelastung durch Zunahme des Anteils von Gewerbe- u. Dienstleistungsbetrieben im Plangebiet	Nutzung regenerativer Energien wird empfohlen	kein Monitoring vorgesehen

Umweltbelang Bestand	Wirkungsprognose	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Kompensation	Monitoring
geringe - mittlere Vorbelastung durch Verkehr und Gewerbe	erhebl. Zusatzbelastung durch Zunahme von Gewerbelärm	V10: Geräuschkontingentierung Gewerbelärm	ggf. Monitoring i. R. d. Baugenehmigung
Abfallentsorgung vorhanden	Für die Abfallbehandlung bzw. -entsorgung gelten die Vorschriften der Abfallentsorgungssatzung der Stadt Cottbus/Chósebuž.	keine Maßnahmen erforderlich	kein Monitoring vorgesehen
Abwasser	Versickerung unbelasteten Niederschlagswassers auf Grundstücken, auf denen es anfällt Entwässerung belasteten Oberflächenwassers im Trennsystem mit Anschluss an öffentl. Kanalisation Abwassersatzung der Stadt Cottbus/Chósebuž besteht	M1: wasser- und luftdurchlässige Flächenbefestigungen M2: Verringerung Abwassermengen durch Rückhalt unbelasteter Niederschläge im B-Plangebiet M3: Reduzierung GRZ auf 0,6 in GE1, GE2	kein Monitoring vorgesehen
Nutzung erneuerbarer Energien, sparsame und effiziente Nutzung von Energie			
Nutzung von Solarenergie durch Solarkollektoren und Photovoltaikmodulen auf den Dachflächen			
Luft/Erhaltung bestmöglicher Luftqualität			
geringe Luftbelastung durch Hausbrand und Straßenverkehr	erhebliche Zusatzbelastung durch Zunahme von Gewerbelärm	V10: Geräuschkontingentierung Gewerbelärm	kein Monitoring vorgesehen
Wechselwirkungen			
Bodenversiegelung	Verlust von Vegetation mit klimatischer Ausgleichsfunktion/ Kaltluftentstehungsflächen	A1: Flächenentsiegelungen im B-Plangebiet A2 - A4: Durchgrünung B-Plangebiet zur Minderung/Kompensation von Aufheizungseffekten A7 - A12: dauerhafter Erhalt von Kaltluftentstehungsflächen und Entwicklung/Aufwertung von Flächen mit Frischluftproduktionsfunktionen	kein Monitoring vorgesehen
Inanspruchnahme von Freiflächen	Veränderung des Landschaftsbildes durch Bebauung, Beeinträchtigung der Erholungsfunktion	A2 - A4: Durchgrünung des Plangebietes zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität des neuen Siedlungsbereichs A7 - A16: qualitative Aufwertung Ortsrandbereich	kein Monitoring vorgesehen
Erhöhung des Erholungsdrucks auf die freie Landschaft	Störung von Tierlebensräumen	V _{AFB} 1: Bauzeitenregelungen V _{AFB} 2: Baufeldbegrenzung V _{AFB} 5 - V _{AFB} 7: bauzeitliche artspezifische Schutzmaßnahmen	kein Monitoring vorgesehen

Umweltbelang Bestand	Wirkungsprognose	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Kompensation	Monitoring
		V _{AFB} 10: Verkleinerung des Geltungsbereichs des B-Plangebietes durch Erhalt des nordwestlichen Waldes A7- A17: Ausweisung zusammenhängender Grünflächen mit arten(gruppen)spezifischen Habitataufwertungen und geringer Zerschneidung im Südteil des Plangebietes	
Anfälligkeit gegenüber Unfällen und Katastrophen			
keine Störfallbetriebe/ Gefahrguttransporte/ Gefahr von Hochwasser, Bodenerosionen-/rutschungen etc.	keine Risiken für die Umgebung	keine Maßnahmen erforderlich	kein Monitoring vorgesehen
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden			
Inanspruchnahme teilversiegelter und unbebauter Flächen im Außenbereich; mehrgeschossige Bebauung, private und öffentliche Grünflächen begrenzen die flächige Inanspruchnahme von Boden innerhalb des B-Plans			
Klimaschutz - Maßnahmen zur Vermeidung des Klimawandels			
Empfehlung von Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung; Nutzung von Solarenergie im B-Plan auf Dachflächen von öffentlichen und Gewerbebetrieben ab 01.06.2024 verpflichtend			
Klimaschutz - Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel			
Temperaturerhöhung durch Klimawandel erwartet	Zunahme bioklimatischer Belastungen in Siedlungsbereichen möglich	A1: Flächenentsiegelungen im B-Plangebiet A2 - A6: Durchgrünung B-Plangebiet zur Minderung von Aufheizungseffekten A7 - A15: dauerhafter Erhalt von Kaltluftentstehungsflächen und Entwicklung/Aufwertung von Flächen mit Frischluftproduktionsfunktionen	kein Monitoring vorgesehen
Kumulation			
In der unmittelbaren Umgebung des Plangebiets sind Siedlungserweiterungen bzw. bauliche Verdichtungen, insb. durch die B-Pläne „Albert-Zimmermann-Kaserne“, „Stadtfeld“, „SO Forschung und Entwicklung“ Teilbereich I und II geplant. Außerdem erfolgt der Bau eines neuen Bahnwerks der Deutschen Bahn AG zur Wartung der ICE-4-Flotte. Die Bebauungen haben insbesondere Auswirkungen auf klimatische Ausgleichsfunktionen und den Artenbestand sowie die Artenvielfalt in der Stadt.			
Anderweitige Planungsmöglichkeiten			
Eine Standortalternativenprüfung wurde im Zuge der Fortschreibung des FNP durchgeführt.			
Prognose über die Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans			
In Bezug auf die Schutzgüter Boden, Fläche und Wasser würden sich keine Veränderungen gegenüber dem Ist-Zustand ergeben. Durch die andauernde Nutzungsauffassung ist von einer zunehmenden Verbuschung mit Veränderung bzw. Rückgang des Artenspektrums auszugehen. Die Funktion der Offenflächen als Kaltluftentstehungsgebiet und Frischluftschneise tritt zugunsten der Frischluftproduktion flächiger Gehölzbestände in den Hintergrund.			

2. EINLEITUNG

2.1 Wesentliche Inhalte und Ziele des B-Plans

Mit der Realisierung des Technologie- und Innovationsparks Cottbus (TIP) als Kernfläche des Lausitz-Science-Parks (LSP) möchte die Stadt Cottbus/Chósebuz im Zusammenwirken mit der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg (BTU), dem Land Brandenburg und weiteren Partnern einen überregional bedeutsamen Standort für öffentliche und private Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen schaffen.

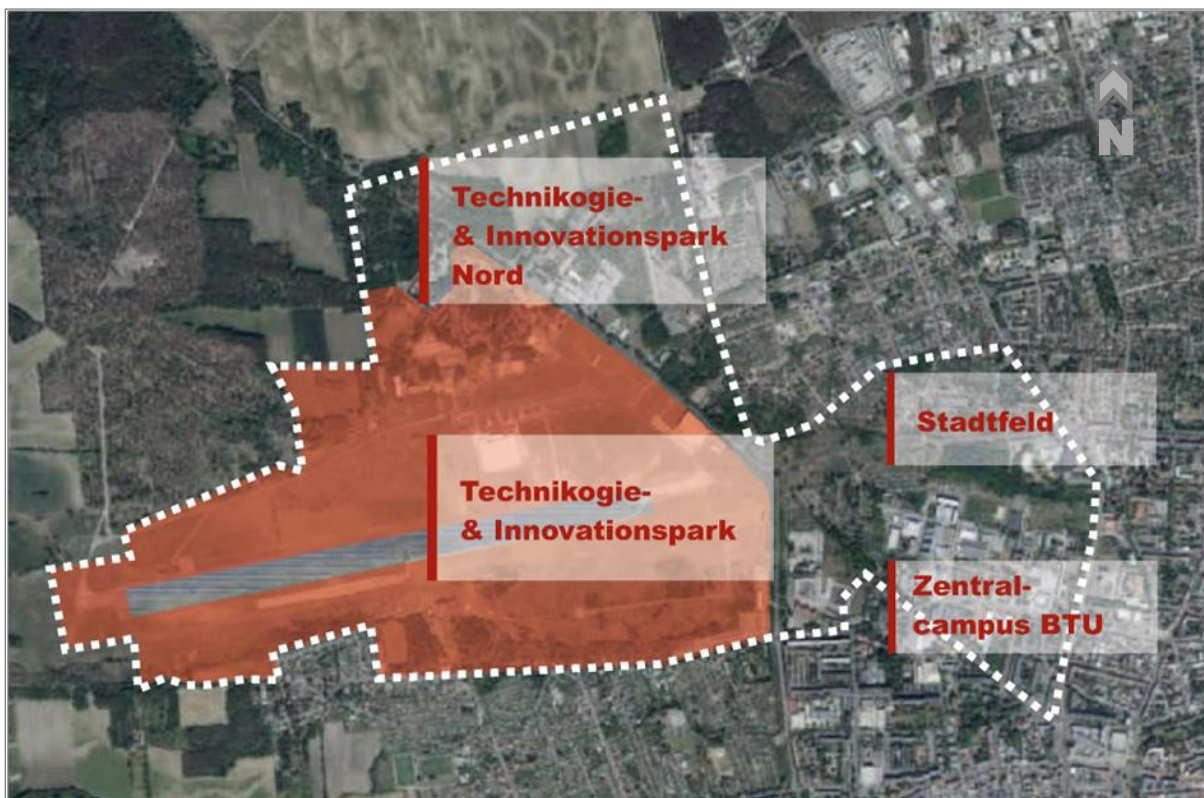


Abbildung 2.1: Lausitz Science Park (Datenquelle: STADT Cottbus/Chósebuz 2023b)

Die Aufstellung des gegenständlichen B-Planes ist für eine geordnete städtebauliche Entwicklung des Areals erforderlich. Dafür werden für die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches rechtsverbindliche Festsetzungen getroffen.

Der 218,40 ha umfassende Geltungsbereich des B-Plangebiets wird im Nordosten von der Burger Chaussee, im Osten von der Pappelallee sowie im Süden von der Dahlitzer Straße und der Fichtestraße eingegrenzt. Davon ausgenommen ist die vorhandene Bebauung am Sandgrund und Quellgrund. Im Westen und Nordwesten bildet die Plangebietsgrenze gleichzeitig die Stadtgrenze. Im Norden verläuft der Geltungsbereich in der Nähe der Hermann-Köhl-Straße und schließt einen Großteil der vorhandenen Bebauung der ehemaligen Militärliegenschaft mit ein. Der Campus Nord der BTU Cottbus-Senftenberg ist nicht Bestandteil des Geltungsbereiches, ebenso die bestehende Freiflächen Photovoltaikanlage im Zentrum des Gebietes, die über einen separaten B-Plan realisiert wurde.

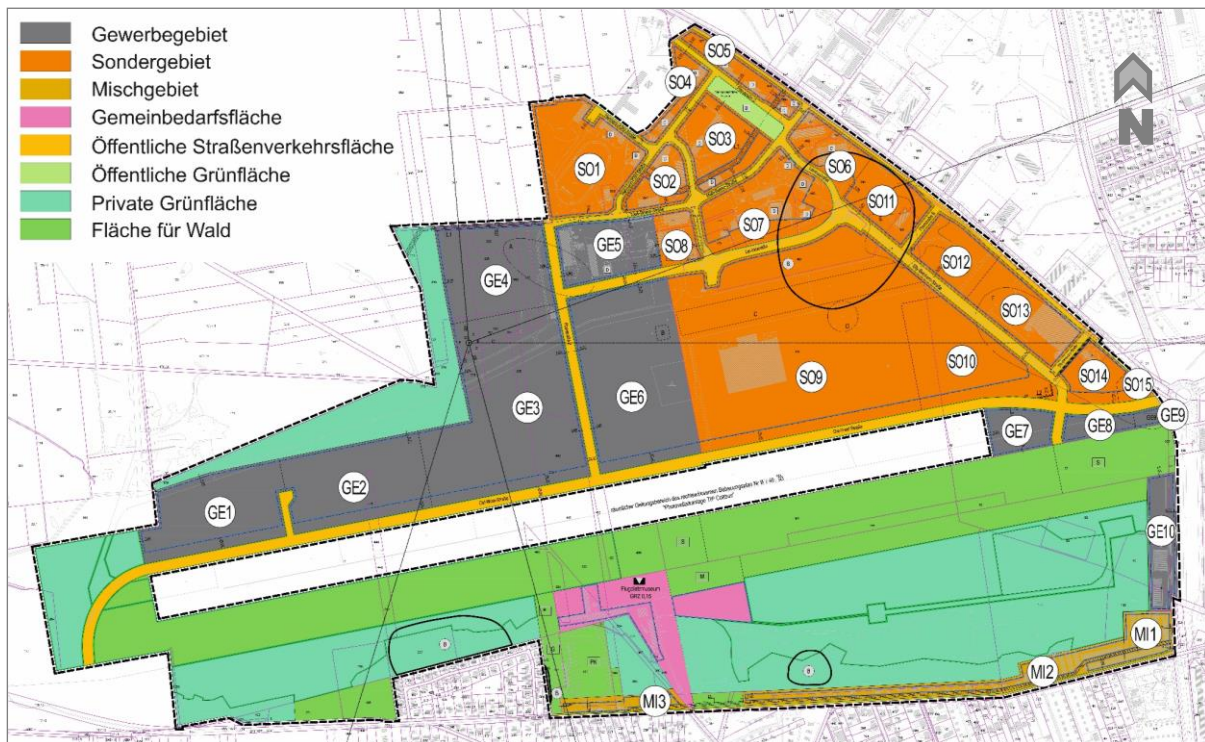


Abbildung 2.2: Räumliche Abgrenzung des B-Plangebietes (Datenquelle: FIRU 2023b)

Die künftige Nutzung wird jeweils in Teilen als Gewerbe- (GE), Sonder- (SO), Mischgebiete (MI), Gemeinbedarfsfläche sowie private und öffentliche Grünfläche (G) und Wald (W) festgesetzt (vgl. Abbildung 2.2, Tabelle 2.1).

Tabelle 2.1: Kennzahlen des B-Plans (Datenquelle FIRU 2024b)

Größe des Geltungsbereichs	218,40 ha
Grundflächenzahl	GE1, GE2, MI1 - MI3: 0,6 / GE3 - GE 10, SO1 - SO15: 0,8 / Gemeinbedarfsfläche 0,15
Maximale Anlagenhöhe OK_{max}	10 m: MI2, MI3 15 m: MI1, GE7, SO3 - SO5, SO7, 20 m: GE5, GE8, GE10, SO1, SO2, SO6, SO8, SO11 - SO14 35 m: GE1 - GE4, GE6, GE9, SO9, SO10, SO15
Emissionskontingente	vgl. Kapitel 4.4.10
Erschließung	öffentliche Verkehrsflächen, Haupteerschließung über Ost-West-Straße, gemischte Verkehrsflächen und Parkplätze
Verkehrsfläche	16,17 ha Straßenverkehrsfläche
Ver- und Entsorgung	Strom-, Wasser- und Abwasserleitungen in öffentlichen Verkehrsflächen

Das grünordnerische Konzept umfasst naturschutzfachliche Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Hierzu gehören sowohl umfangreiche Pflanzgebote und Pflanzbindungen innerhalb der bebauten Bereiche, als auch Maßnahmen zur Neuanlage und Aufwertung von Biotopen innerhalb der im Südteil ausgewiesenen Grün- und Waldflächen, die gleichermaßen für artenschutzfachliche CEF- und FCS-Maßnahmen genutzt werden. Für die Eingriffskompensation und den Artenschutz sind weitere Flächen im externen Maßnahmenkomplex Sielow notwendig. Aufgrund des

Eingriffsumfangs stehen derzeit für die Schutzgüter Boden (Neuversiegelung), Biotope (Verlust ruderaler Wiesen) und Klima/Luft (Funktionseinschränkung Frischluftschneise) nicht genügend Ausgleichsflächen zur Verfügung. Da von einer langfristig ausgerichteten baulichen Auslastung des B-Plangebietes auszugehen ist, wird die Ausgleichsflächenrecherche mit Erreichen einer 75%igen Auslastung wieder aufgenommen.

Besondere Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich.

2.2 Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung

Bei der Umsetzung der SUP-Richtlinie (EU-Richtlinie über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme 2001/42/EG) in deutsches Recht ist für Bauleitpläne im Regelverfahren eine generelle Pflicht zur Durchführung der Umweltprüfung eingeführt worden (§ 2 Abs. 4 und § 2a BauGB). Bei dem B-Plan „Technologie- und Innovationspark Cottbus/Chósebusz“ handelt es sich um einen B-Plan, der sich teilweise im derzeitigen Außenbereich befindet und für den eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung besteht.

2.3 Inhalte und Merkmale einer Umweltprüfung

In der Umweltprüfung werden die erheblichen Umweltauswirkungen des B-Plans ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Ziel der Umweltprüfung ist es, relevante Gesichtspunkte zu erarbeiten und für die Planung zur Verfügung zu stellen sowie umweltrelevante Abwägungsgesichtspunkte aufzubereiten.

Der Umweltbericht folgt der Anlage 1 zu § 2 Abs.4 BauGB und wird nach § 2a BauGB Teil der Begründung des Bauleitplans.

Das Bauleitplanverfahren hat eine Trägerfunktion, d. h. neben der Umweltprüfung können auch andere Umweltprüfarten integriert werden. In den vorliegenden Umweltbericht wird die Eingriffsregelung integriert. Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag wurde angesichts der Großflächigkeit und Vielgestaltigkeit des Plangebietes separat erarbeitet, die Ergebnisse fließen in den Umweltbericht ein.

Im Rahmen des Umweltberichts ist gemäß § 4c BauGB außerdem ein Konzept zur Überwachung der erheblichen Umweltwirkungen des Bauleitplans zu erstellen (vgl. dazu Kapitel 7.3).

Bei der Umweltprüfung in der Bauleitplanung ist zu unterscheiden zwischen Belangen, die der Abwägung unterliegen und solchen, die sich der Abwägung entziehen. Im vorliegenden Fall entzieht sich die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung der Abwägung.

Belange des Umweltschutzes

In der Umweltprüfung werden die Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB behandelt:

- a) *die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,*

- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,*
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,*
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,*
- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,*
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,*
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,*
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,*
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a, c und d.*
- j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem B-Plan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.*

Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz ergeben sich nach § 1a BauGB:

- sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden (§ 1 Abs. 2 BauGB),
- Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz (§ 1 Abs. 3 BauGB),
- Berücksichtigung der Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes über die Zulässigkeit (§ 1 Abs. 4 BauGB) und Durchführung von Eingriffen in Natura 2000- bzw. europäische Vogelschutzgebiete,
- Erfordernisse des Klimaschutzes in Bezug auf den Klimawandel (§ 1 Abs. 5 BauGB).

2.4 Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Ermittlung des Umweltberichts

Bei der Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der durchzuführenden Umweltprüfung (§ 2 Abs. 4 BauGB) handelt es sich um einen unselbständigen Verfahrensschritt der Gemeinden, bei dem alle Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, zu beteiligen sind (§ 4 BauGB).

2.4.1 Inhalte Scoping

Beim Scoping wird u. a. ermittelt,

- welche umweltbezogenen Informationen im Sinne von § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB vorliegen,
- welche Wirkungszusammenhänge zwischen Planung und Umweltbelangen von Relevanz sind,
- welcher Umfang und Detaillierungsgrad im Rahmen der Umweltprüfung angemessener Weise verlangt werden kann und
- ob die Erstellung von Sondergutachten erforderlich sein wird.

Zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen sollte auch geklärt werden, ob bereits Umweltprüfungen auf anderer Ebene vorliegen oder parallel durchgeführt werden und ob auf deren Ergebnisse zurückgegriffen werden kann (Abschichtung).

Erforderlich sind im Rahmen der Umweltprüfung nur die für die Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB relevanten Untersuchungen, d. h. alles was nach vernünftigem planerischem Ermessen in die Abwägung eingestellt werden muss. Die Ergebnisse der Untersuchungen müssen in den Umweltbericht aufgenommen werden.

2.4.2 Methodische Vorgehensweise

Der Umweltbericht dient der Beschreibung und Bewertung der in der Umweltprüfung ermittelten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Plans (§ 2 Abs. 4 BauGB) sowie der Prognose der Entwicklung im Gebiet ohne Durchführung des Plans (Null-Fall).

Der Umweltbericht besteht im Kern aus folgenden Bestandteilen:

- Bestandsaufnahme;
- Wirkungsprognose und Prognose des Null-Falls;
- Alternativenprüfung;
- Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt;
- Beschreibung der Maßnahmen zum Monitoring;
- allgemein verständliche Zusammenfassung.

Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung mit Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz und Grünordnungsplan (GOP)

Im Rahmen der Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG) sind die Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation in Art, Umfang und räumlicher Anordnung festzulegen. Durch die Integrationswirkung der Umweltprüfung eines Bauleitplans auf die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung wird grundsätzlich auch die Integration der hierzu zu erstellenden naturschutzfachlichen Unterlage (vgl. Kapitel 3.4 bis 3.9, GOP Anlage 3.2) in den Umweltbericht ermöglicht.

Eingriffsermittlung und E/A-Bilanz

Kernstück der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ist die qualitative und quantitative Ermittlung der Eingriffe und des dafür erforderlichen Kompensationsbedarfs. Die Gegenüberstellung der ermittelten naturschutzrechtlich erheblichen Eingriffe und des dafür erforderlichen Ausgleichs erfolgt in einer Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz (vgl. Anlage 1.1).

Bewertungsmaßstäbe/-methoden

Für jedes naturschutzrechtlich relevante Umweltgut werden spezifische Kriterien und Indikatoren angewendet. Wesentliche Bewertungsmaßstäbe enthalten Fachgesetze und Fachplanungen. Die Bewertung erfolgt in Anlehnung an die Arbeitshilfen der Handlungsanleitung zum Vollzug der Eingriffsregelung - HVE (MLUV 2009) und des Handbuchs LBP (MIL 2021), in Bezug auf das Schutzgut Fläche zudem an die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung (2021, 2022).

Maßnahmen

Die in den Umweltbericht integrierte Planfassung des GOP beinhaltet die fachliche Herleitung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich bzw. Ersatz, deren textliche Beschreibung und kartographische Darstellung. Vermeidungsmaßnahmen werden schutzgutbezogen in den jeweiligen Kapiteln zur Konfliktanalyse herangezogen, während die Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen im Zusammenhang mit den nicht vermeidbaren Konflikten dargelegt werden. Die Bewertung der Maßnahmen orientiert sich im Wesentlichen an der HVE (MUGV 2009).

Alle Maßnahmen werden in Kapitel 4 im Hinblick auf die Möglichkeiten der Übernahme in den B-Plan entsprechend aufbereitet, beschrieben und begründet.

Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung

Neben der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung integriert die Umweltprüfung auch die artenschutzrechtlichen Prüfergebnisse in den Bauleitplan (§ 44 BNatSchG). Für den gegenständlichen B-Plan wurde auf der Grundlage umfassender faunistischer Kartierungen in den Jahren 2019 bis 2021 separate artenschutzrechtliche Fachbeiträge erarbeitet (vgl. Anlage 2). Dabei wurde eine besondere Relevanz für den Wolf, die Zauneidechse sowie die Artengruppe der Vögel festgestellt.

2.4.3 Definition von Null-Fall und Plan-Fall

Definition von Null-Fall und Plan-Fall

- Null-Fall

Der Null-Fall beschreibt die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung. Es wird vom tatsächlichen Bestand ausgegangen. Es liegen keine Kenntnisse vor (vgl. dazu ausführlich Kapitel 7.2).

- Plan-Fall

Der Plan-Fall beschreibt den nach Umsetzung des B-Plans zu erwartenden Umweltzustand. Maßgeblich sind die maximalen Angaben der Festsetzungen, die die Grundlage für die schutzgutbezogene Wirkungsprognose darstellen.

2.4.4 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum für die Umweltprüfung des B-Plans wurde so abgegrenzt, dass sowohl die unmittelbar im Plangebiet als auch die außerhalb zu erwartenden Umweltauswirkungen erfasst werden können.

Neben der kleinräumigen Analyse, die eine Grundlage der Untersuchung der direkten Veränderungen liefert (Eingriffsraum = B-Plangebiet - UG, vgl. Abbildung 2.3), findet eine grobe Untersuchung im größeren räumlichen Zusammenhang statt, um auch mittelbare Auswirkungen, die über das engere Plangebiet hinausgehen, zu erfassen (weiterer UR, vgl. ebd.).

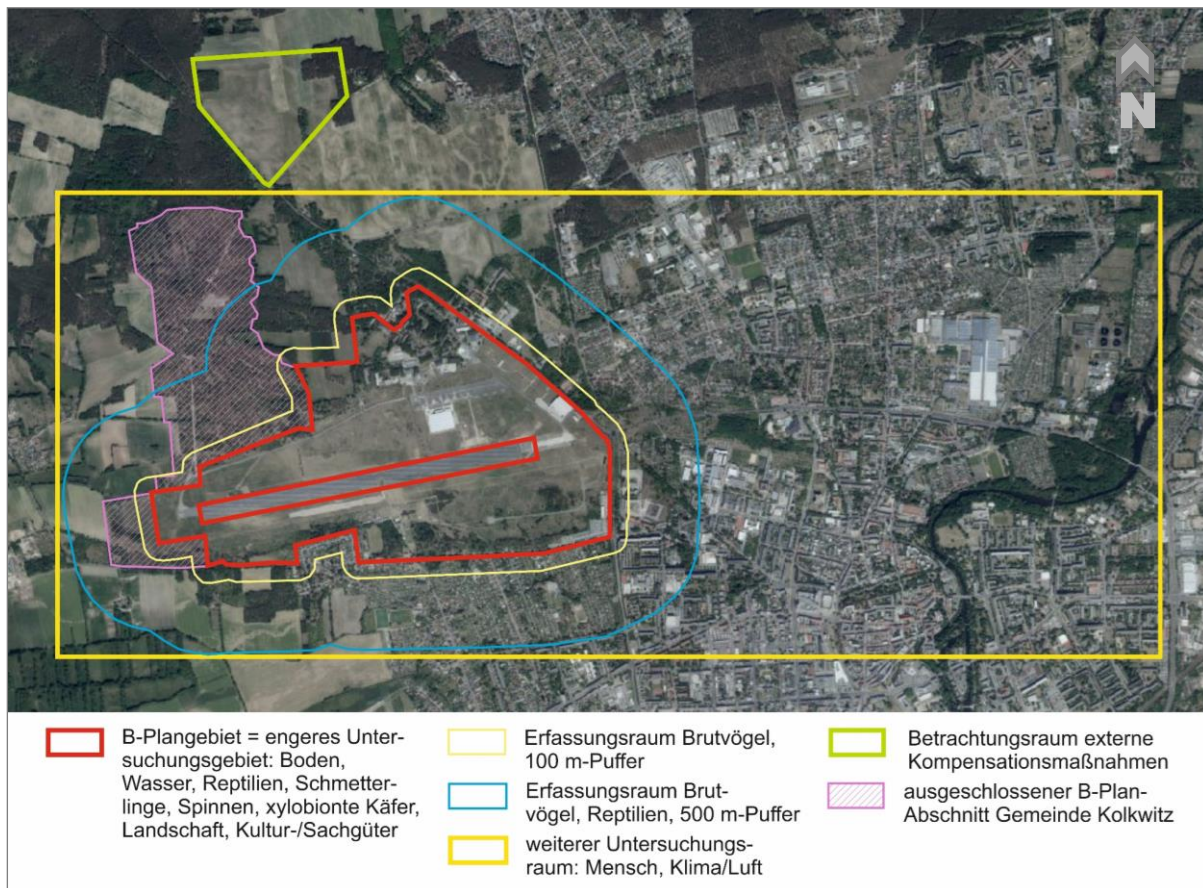


Abbildung 2.3: Abgrenzung des Untersuchungsraums und des Untersuchungsgebiets (Kartengrundlage: LBG 2023)

Die beiden genannten Untersuchungsbereiche werden in Abhängigkeit von den Wirkungen des Plans für die einzelnen Umweltbelange ggf. in unterschiedlicher Weise betrachtet:

- Für die Umweltbelange Pflanzen und Boden, Grundwasser, Oberflächengewässer, Landschaft und Kultur- und Sachgüter liegt der Schwerpunkt der Betrachtung im Eingriffsraum, d. h. im B-Plangebiet.

- Für die Umweltbelange Tiere und Biologische Vielfalt wird der Eingriffsraum einschließlich der direkt an das Plangebiet angrenzenden Kontaktlebensräume betrachtet.
- Die Umweltbelange Menschen, Klima und Luft werden im Wirkraum des weiteren Untersuchungsraumes betrachtet.
- Darüber hinaus erfolgt eine Betrachtung des Ausgangszustandes von externen Maßnahmenflächen, die Bestandteil der Maßnahmenbeschreibung sind.

2.5 Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes/fachrechtliche Vorgaben

Die Ziele der Fachgesetze und Fachplanungen bilden durch ihre Vorgaben zur Umweltqualität den Rahmen für die Bewertung und Beurteilung von Umweltauswirkungen.

Nachfolgend werden die in den einschlägigen Fachgesetzen, Fach- und Raumordnungsplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes einschließlich der Schutzgebietsabgrenzungen erläutert, die für den B-Plan von Bedeutung sind.

2.5.1 Relevante Fachgesetze

In den Fachgesetzen sind für die Schutzgüter allgemeine Grundsätze und Ziele formuliert, die in der nachfolgenden Planung Berücksichtigung finden müssen. Insbesondere i. R. d. Bewertung sind vor allem solche Ausprägungen und Strukturen hervorzuheben, die im Sinne des jeweiligen Fachgesetzes eine besondere Bedeutung haben (z. B. geschützte oder schutzwürdige Biotope als Lebensstätte streng geschützter Arten). Deren Funktionsfähigkeit ist unter Berücksichtigung der gesetzlichen Zielaussagen zu schützen, zu erhalten und ggf. weiterzuentwickeln. Zentrale Fachgesetze sind unter anderem:

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394),
- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240),
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3], S., ber. GVBl.I/13 [Nr. 21]) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28]),
- Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202),
- Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306),
- Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409),

- Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg vom 24. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 09], S.215), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28. Juni 2023 (GVBl.I/23, [Nr. 16]),
- Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 06], S.137) zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. April 2019 (GVBl.I/19, [Nr. 15]).

Die Ziele und Umweltbelange aus den einschlägigen Fachgesetzen fließen in die weiteren schutzgutbezogenen Darstellungen der folgenden Kapitel ein.

2.5.2 Vorgaben der Raum- und Landschaftsplanung

Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007)

§ 2 Wirtschaftliche Entwicklung

(1) Die Wachstumschancen der Hauptstadtregion liegen insbesondere in der Metropole Berlin, den räumlichen und sektoralen Schwerpunkten Brandenburgs mit besonderem wirtschaftlichen oder wissenschaftlichen Potenzial und dem Flughafen Berlin Brandenburg International mit seinem Umfeld.

§ 3 Zentrale Orte

(1) Die Hauptstadtregion soll nach den Prinzipien der zentralörtlichen Gliederung entwickelt werden. Zentrale Orte sollen als Siedlungsschwerpunkte und Verkehrsknoten für ihren Versorgungsbereich räumlich gebündelt Wirtschafts-, Einzelhandels-, Kultur-, Freizeit-, Bildungs-, Gesundheits- und soziale Versorgungsfunktionen erfüllen.

(2) Als Zentrale Orte sollen solche Gemeinden bestimmt werden, die aufgrund ihrer räumlichen Lage, der zu versorgenden Bevölkerung ihrer Verflechtungsbereiche, ihrer funktionalen Ausstattung und ihrer Potenziale in der Lage sind, die übergemeindlichen Aufgaben der Daseinsvorsorge langfristig und flächendeckend zu erfüllen.

§ 5 Siedlungsentwicklung

(1) Die Siedlungsentwicklung soll auf Zentrale Orte und raumordnerisch festgelegte Siedlungsbereiche ausgerichtet werden. Der Gewerbeflächenentwicklung soll daneben auch in räumlichen Schwerpunkten mit besonderem wirtschaftlichen oder wissenschaftlichen Potenzial angemessen Rechnung getragen werden.

(2) Die Innenentwicklung soll Vorrang vor der Außenentwicklung haben. Dabei sollen die Erhaltung und Umgestaltung des baulichen Bestandes in vorhandenen Siedlungsbereichen und die Reaktivierung von Siedlungsbrachflächen bei der Siedlungstätigkeit Priorität haben.

(3) Bei der Siedlungsentwicklung sollen verkehrssparende Siedlungsstrukturen angestrebt werden. In den raumordnerisch festgelegten Siedlungsbereichen, die durch schienengebundenen Personennahverkehr gut erschlossen sind, soll sich die Siedlungsentwicklung an dieser Verkehrsinfrastruktur orientieren.

§ 7 Verkehrsentwicklung

(...)

(2) Die Erschließung der Hauptstadtregion mit öffentlichen Verkehrsmitteln soll orientiert auf Berlin und die übrigen Zentralen Orte durch vielfältige, ihrer Funktion und der Nachfrage angepasste Bedienangebote gesichert und weiterentwickelt werden. In Räumen mit verdichteter Siedlungsstruktur soll der öffentliche Personennahverkehr gegenüber dem motorisierten Individualverkehr vorrangig entwickelt werden.

(3) Eine umwelt-, sozial- und gesundheitsverträgliche Verkehrsentwicklung soll durch integrierte Verkehrsplanung unter Einbeziehung aller Verkehrsträger und -arten sowie deren Vernetzung, durch verkehrssparende Siedlungsstrukturen, ressourcenschonende Bündelung von Infrastrukturen, Verkehrsverlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsträger sowie durch Steigerung der Attraktivität umweltfreundlicher Verkehrsangebote erreicht werden. Für die Mobilität im Nahbereich sollen gute Voraussetzungen geschaffen werden.

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)

Cottbus/Chósebus ist in der Festlegungskarte des Sachlichen Teilregionalplans „Grundfunktionale Schwerpunkte“ des Regionalplans Lausitz-Spreewald als Oberzentrum (Z3.5) ausgewiesen. Das B-Plangebiet befindet sich weder in einem Gestaltungsraum Siedlung, noch in einem für den Freiraumverbund bedeutsamen Bereich (vgl. LEP HR 2019).

Regionalplan

Cottbus/Chósebus ist in der 2021 beschlossenen Festlegungskarte des Sachlichen Teilregionalplans „Grundfunktionale Schwerpunkte“ des Regionalplans Lausitz-Spreewald als Oberzentrum (Z3.5) ausgewiesen.

Flächennutzungsplan (FNP)

Derzeit liegt der rechtswirksame FNP für das Stadtgebiet der Stadt Cottbus/Chósebus in den Gebietsgrenzen von 2003 in der Planfassung vom 07.02.2022 vor, in dem der überwiegende Teil der Änderungsfläche als Sonderbaufläche mit der Nutzungstypisierung ‚Militär‘ ausgewiesen ist. In den Randbereichen befinden sich geringe Anteile von gemischten und Wohnbauflächen, Flächen für Landwirtschaft und Wald sowie eine Grünfläche mit den Nutzungstypisierungen Sport und Kleingarten (vgl. Abbildung 2.4).

Der Entwurf zur FNP-Änderung sieht im Gebiet einen höheren Detaillierungsgrad entsprechend der aktuellen und geplanten Nutzungen vor (vgl. Abbildung 2.5). Die Sonderbauflächen mit Nutzungstypisierungen ‚Lausitz Science Park‘ und ‚Photovoltaik‘ reduzieren sich beträchtlich zugunsten von Gewerbeflächen, als auch Grün- und Waldflächen, die größtenteils als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dargestellt sind. Zudem ist die Anordnung von Hauptverkehrsstraßen vorgesehen. Das bestehende Flugplatzmuseum wird als Gemeinbedarfsfläche dargestellt. Entlang der Südgrenze der Änderungsfläche werden künftig gemischte Bauflächen angeordnet.

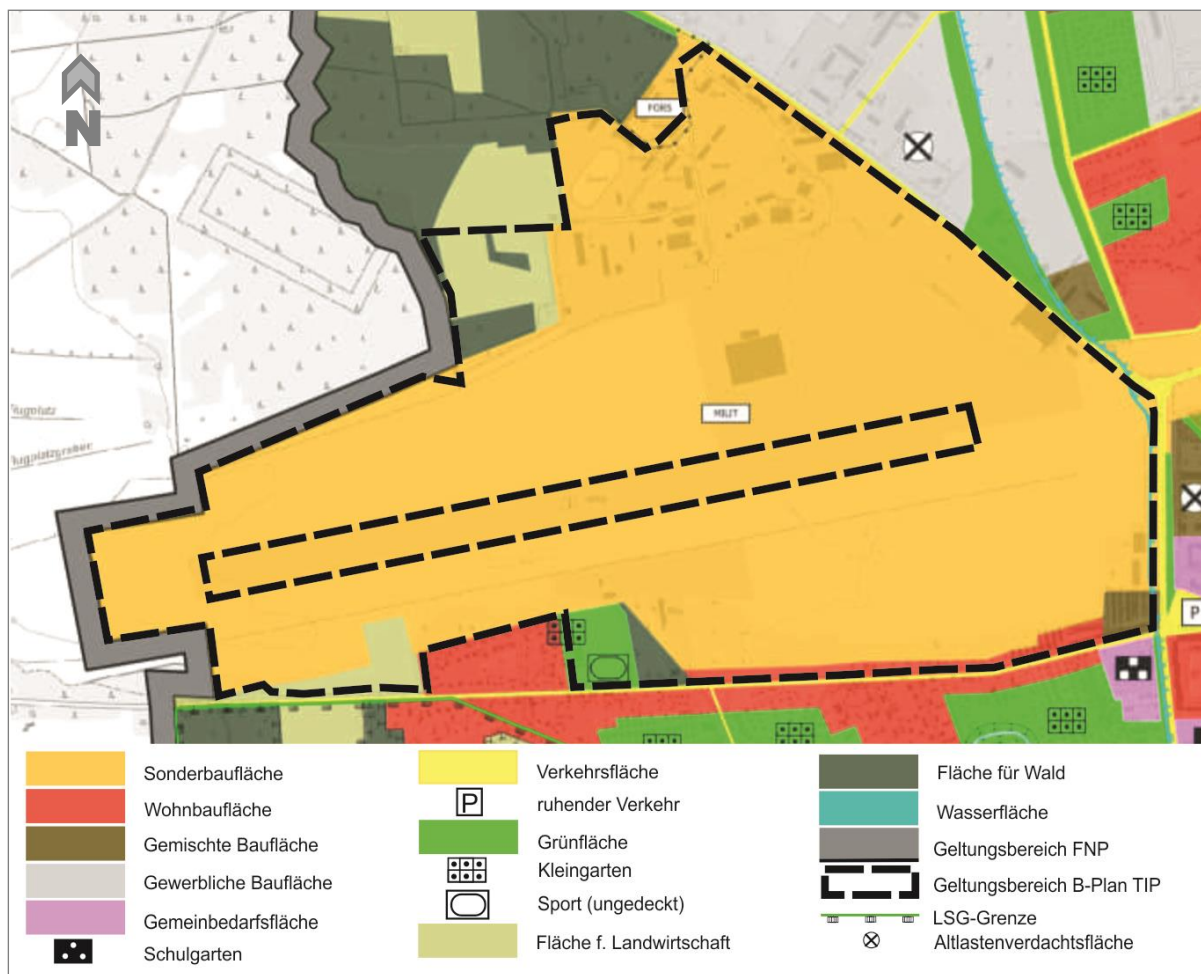


Abbildung 2.4: Änderungsbereich im rechtsgültigen FNP (Datenquelle: STADT COTTBUS/CHÓSEBUS 2022)

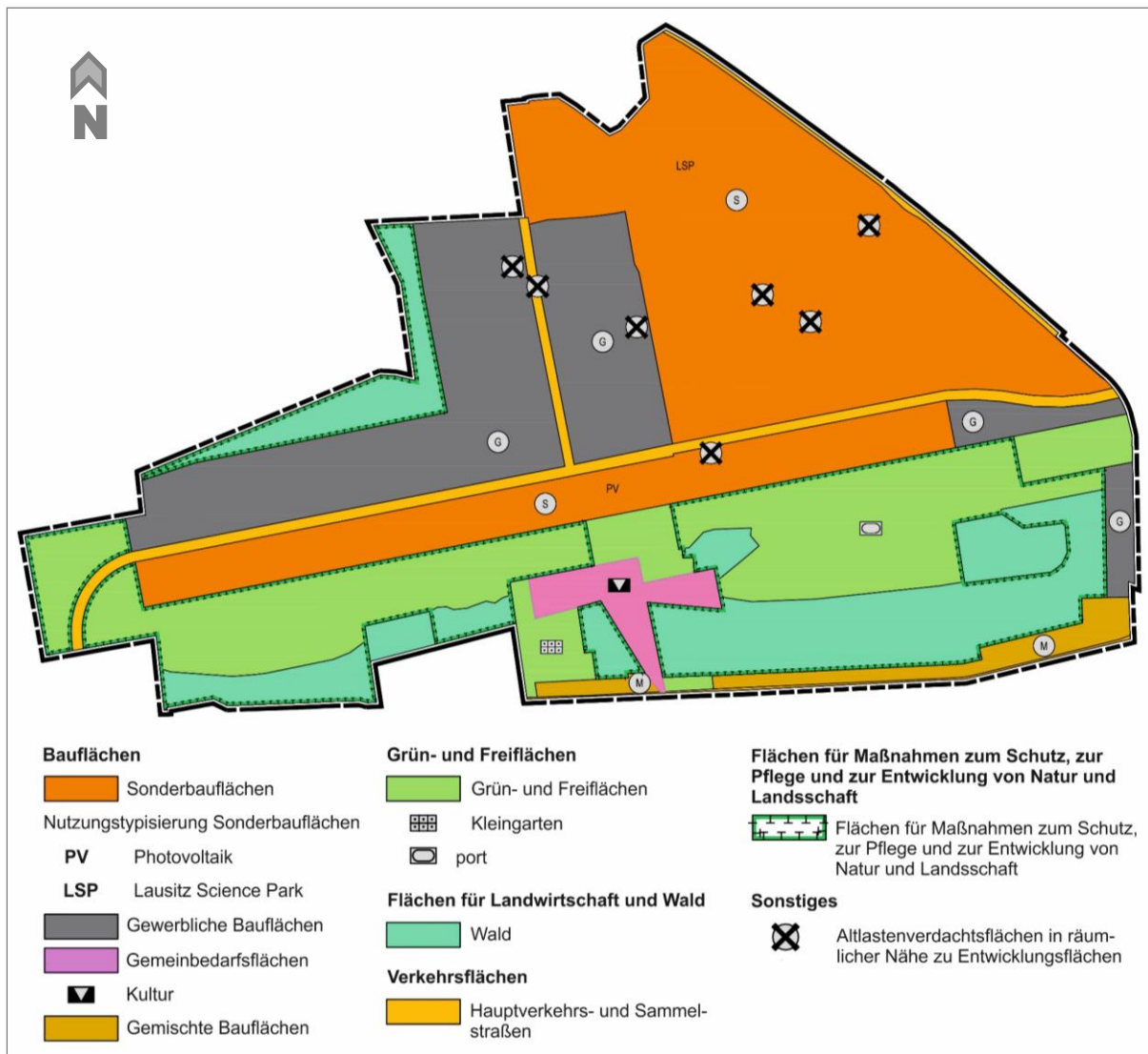


Abbildung 2.5: Änderungsbereich und externe Ausgleichsfläche im FNP-Entwurf 2024 (Datenquelle: FIRU 2024a)

Landschaftsprogramm (LaPro)

Im LaPro ist der Geltungsbereich des B-Plangebietes als Flugplatzrollbahn mit umgebendem Brachland ohne Handlungsschwerpunkte und weiteren Zielsetzungen dargestellt. Für die nördlich, westlich und südlich angrenzenden Siedlungsbereiche ist eine Verbesserung der Umwelt- und Lebensqualität als Ziel benannt (MLUR 2001). Im Westen grenzt das Plangebiet an einen Ergänzungsraum für Feuchtbiotope. Hinsichtlich des Biotopverbundes berührt die Änderungsfläche westlich einen Korridor für waldgebundene Arten mit großem Raumanpruch von 1 km Breite (vgl. MLUL 2016).

Landschaftsrahmenplan

Ein Landschaftsrahmenplan existiert für die kreisfreie Stadt Cottbus/Chósebuz seit 1994, ist jedoch in Bezug auf die Aussagen im Entwicklungskonzept veraltet.

Landschaftsplan

Die Stadt Cottbus/Chósebusz verfügt über einen wirksamen Landschaftsplan aus dem Jahr 1996. Außerdem liegt die Fortschreibung des Landschaftsplans als Entwurf vor (vgl. FUGMANN/JANOTTA 2023). Der Landschaftsplan, der gemäß § 4 Abs. 4 BbgNatSchAG rechtlich den Anforderungen eines Landschaftsrahmenplans genügt, übernimmt für die kreisfreie Stadt die Funktionen eines Landschaftsrahmenplans. Die folgenden Aussagen wurden dem aktuellen Entwurf des Landschaftsplans entnommen.

Das Plangebiet befindet sich im Landschaftsraum „Der Schwemmsandfächer um Sielow“. Folgende Punkte aus dem Leitbild sind für die Planung relevant:

- Boden: Erhalt und Schutz der teilweise großflächigen Bodendenkmäler; Schutz des Bodens vor Winderosion (u. a. Einbringen von Strukturelementen, wie Hecken, Baumreihen, etc.)
- Klima, Luft: Erhalt der Grünflächen innerhalb der Siedlungsbereiche als wohnungfeldnahe Kaltluftentstehungsgebiete, Erhalt und Entwicklung/ggf. Umbau der Wälder zu klimaresilienten Beständen
- Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt: Entwicklung von Kiefernforst zu Mischwaldnutzung in den großen Waldflächen; Strukturanreicherung der Agrarlandschaft durch Anlage von Baumreihen, Ackerrandstreifen entlang der Gewässer, Erhalt/Schaffung feuchter Senken/Feuchtgebüsche; Erhalt und Schutz des Lebensraumes für trockenheitsliebende Arten auf dem ehemaligen Flugplatz
- Mensch, menschliche Gesundheit, Erholungswert von Natur und Landschaft: Entwicklung und Verbesserung der Grün- und Radwegeverbindungen zwischen Sielow und Spreeraum; Entwicklung der Waldflächen gemäß ihrer Funktion als Erholungs- wald

Im Entwicklungskonzept ist das B-Plangebiet überwiegend als Ruderalflur und sonstiger naturnaher Wald im Süd- und Westteil dargestellt (vgl. Abbildung 2.6), in der Karte 3.9 ‚Nutzungsänderung‘ als Sonderbaufläche. Teile der Offenflächen und Forste sind als potenzielle Kompensationsflächen (z. B. Entwicklung von Trockenwald) dargestellt. Das unbebaute südliche B-Plangebiet ist als für das Stadtgebiet bedeutsame Frischluftschneise ausgewiesen. Erosionsvermeidende Maßnahmen sind besonders im Nord- und Südwesten vorzusehen.

Der externe Maßnahmenkomplex Sielow, im Landschaftsplan als Intensivgrasland und -acker, randliche Kiefernforsten und Vorwald feuchter Standorte kartiert, ist als Kompensationsfläche für die Entwicklung von artenreichem Grünland ausgewiesen. Zu den dort geplanten Maßnahmen zählen neben der Etablierung von artenreichem Extensivgrünland auch die Anlage von Feldgehölzen und eine kleinere Aufforstungsmaßnahme. Abgesehen von der Aufforstung sind bereits alle Maßnahmen durch die Stadt Cottbus/Chósebusz realisiert worden.

Stadt- und Siedlungsentwicklung im Sinne kurzer Wege, Stadt- und Straßenraumbegrünung, der Erhalt der Straßenbahn als Rückgrat des ÖPNV und der Einsatz immissionsarmer Busse.

Weiterhin liegt ein Lärmaktionsplan (vgl. SVU DRESDEN 2018) zu Verkehrslärm in der Stadt Cottbus/Chósebus vor. Für den Standort des B-Plangebietes sind keine Untersuchungsergebnisse enthalten. Lediglich für die Wohnbebauung südlich der Dahlitzer Straße wurden erhöhte nächtliche Lärmpegel von z. T. > 55 dB(A) ausgewiesen (vgl. ebd.).

Derzeit wird ein Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Cottbus/Chósebus erarbeitet. Für den B-Plan verwertbare Ergebnisse liegen zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht vor (vgl. STADT COTTBUS/CHÓSEBUS 2023).

2.5.3 Schutzgebiete und -objekte

Schutzgebiete und -objekte nach Naturschutzrecht

Das B-Plangebiet berührt keine Schutzgebiete nach Naturschutzrecht. Die Nordgrenze des Landschaftsschutzgebietes „Wiesen- und Ackerlandschaft Ströbitz/Kolkwitz“ verläuft entlang der südwestlichen Plangebietsgrenze (vgl. Abbildung 2.7).



Abbildung 2.7: Schutzgebiete nach Naturschutzrecht im B-Plangebiet und Umgebung (Datenquelle: LFU 2022a)

Innerhalb des B-Plangebietes wurden durch BEAK (2020) mehrere nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope kartiert (vgl. Biotoptypenkartierung Anlagen 3.1 und 5.1):

Tabelle 2.2: Geschützte Biotope im B-Plangebiet (Datenquelle: BEAK 2020)

Biotop-code	Bezeichnung	Flächengröße im B-Plangebiet (ha)
Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren		

Biotop-code	Bezeichnung	Flächengröße im B-Plangebiet (ha)
03341	Schilf-Landröhricht auf Sekundärstandorten	0,03
Gras- und Staudenfluren		
05121101	silbergrasreiche Pionierfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Deckung < 10%)	3,62
05121102	silbergrasreiche Pionierfluren, mit spontanem Gehölzbewuchs (Deckung 10-30%)	1,35
051215	kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten	0,09
Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche		
0610201	trockene Sandheide, weitg. ohne Gehölzbewuchs (Deckung < 10%)	0,02
0611001	Besenginsterheiden, weitg. ohne Gehölzbewuchs (Deckung < 10%)	0,43
Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen		
071411	Alleen, ±geschlossen, gesund, überwiegend heimische Baumarten	0,51
07170	flächige Obstbestände (Streuobstwiesen)	0,20
Wälder und Forsten		
082819	Kiefern-Vorwald	2,54

Schutzgebiete nach Wasserrecht

Das B-Plangebiet befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten sowie Hochwasserrisiko- und Überschwemmungsgebieten (vgl. Abbildung 2.8 und Abbildung 2.9).

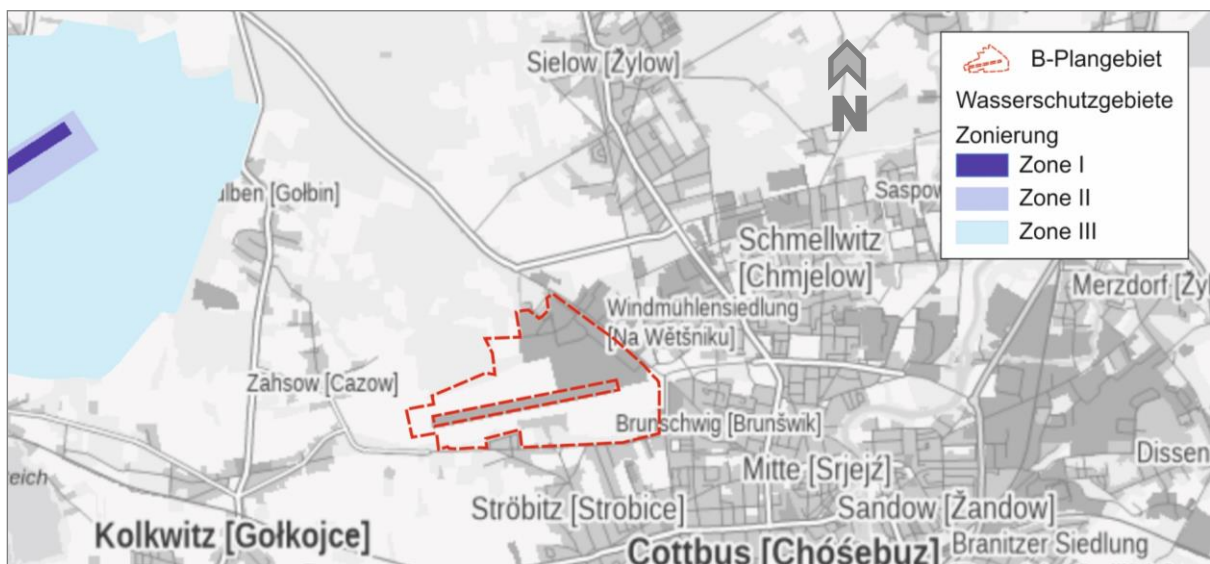


Abbildung 2.8: Wasserschutzgebiete (Datenquelle: LFU 2022b)

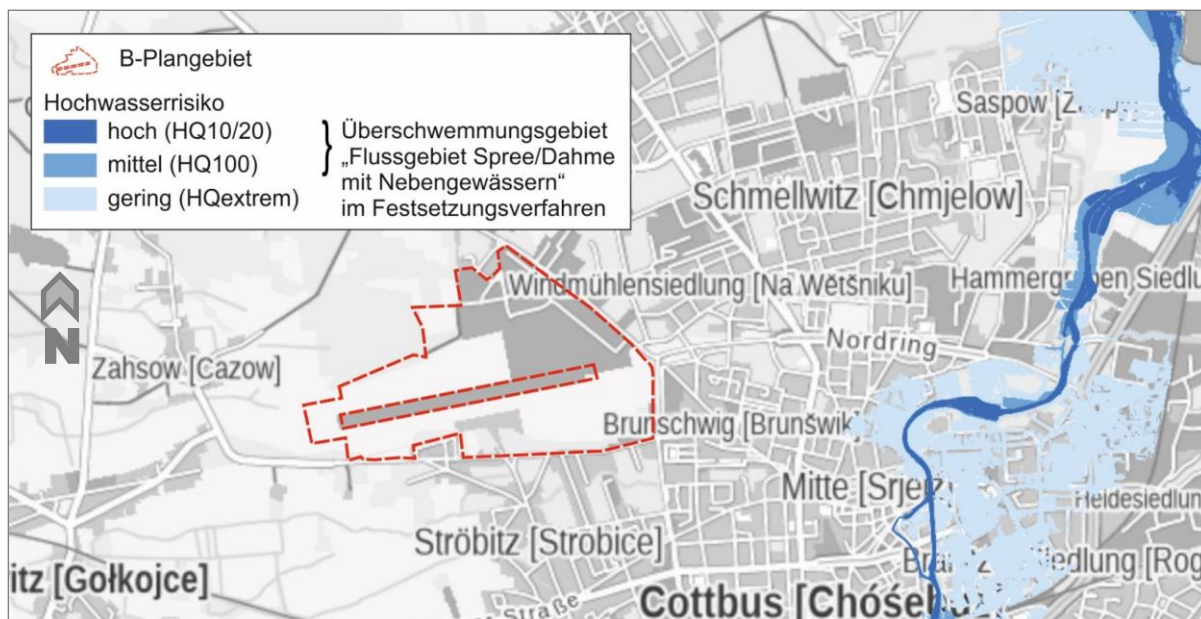


Abbildung 2.9: Hochwasserrisiko- und Überschwemmungsgebiete (Datenquelle: LFU 2022c)

Schutzobjekte nach Denkmalrecht

Bodendenkmale

Nach derzeitigem Kenntnisstand tangieren drei Bodendenkmale die Südgrenze des B-Plangebietes (vgl. Abbildung 2.10):

- 6112: Siedlung Eisenzeit, Siedlung Bronzezeit, Gem. Ströbitz, Flur 37,
- 6113: Siedlung Eisenzeit, Siedlung Bronzezeit, Gem. Ströbitz, Flur 37,
- 6170: Gräberfeld Eisenzeit, Gem. Ströbitz, Flur 37.

Baudenkmale

Im Norden des Plangebietes befindet sich folgendes Baudenkmal, das sich im Nordosten über die Plangebietsgrenze hinaus fortsetzt (vgl. ebd.):

- 09100194: Flugplatz Cottbus-Nord, mit Güterboden (Nr. 1), Kraftwagengarage (Nr. 7), Befehlsstelle (Nr. 24), fünf Luftfahrzeughallen (Nr. 21 - 23, 25, 26), dem ehem. Motorenprüfstand (Nr. 27), den Gebäuden der *Flugzeugführerschule Cottbus* (Nr. 8 - 13) und den Bauten der Erweiterung des Fliegerhorstes (Nr. 1 - 6, 14 - 19) in ihrer Lage, ihren Proportionen und ihrem historischen Erscheinungsbild, einschließlich der Wegführung, der Platzräume und der Gedenksteine im Bereich der denkmalrelevanten Gebäude sowie der Eingangssituation mit den Begrenzungsmauern und der Toreinfahrt zum nordwestlichen Kasernenbereich

Für einen Teil der in Abbildung 2.11 rot markierten Gebäude existiert zwischen der Stadt Cottbus/Chósebuž und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischem Landesmuseum eine Zielvereinbarung, die für die Nachnutzung der genannten Gebäude eine Reduzierung des Verwaltungsaufwandes hinsichtlich erlaubnispflichtiger Maßnahmen nach § 9 BbgDSchG zum Gegenstand hat sowie Regelungen über Sammelgutachten in § 9 Abs. 4 BbgDSchG praxisorientiert anzuwenden sind (vgl. BLDAM 2014).

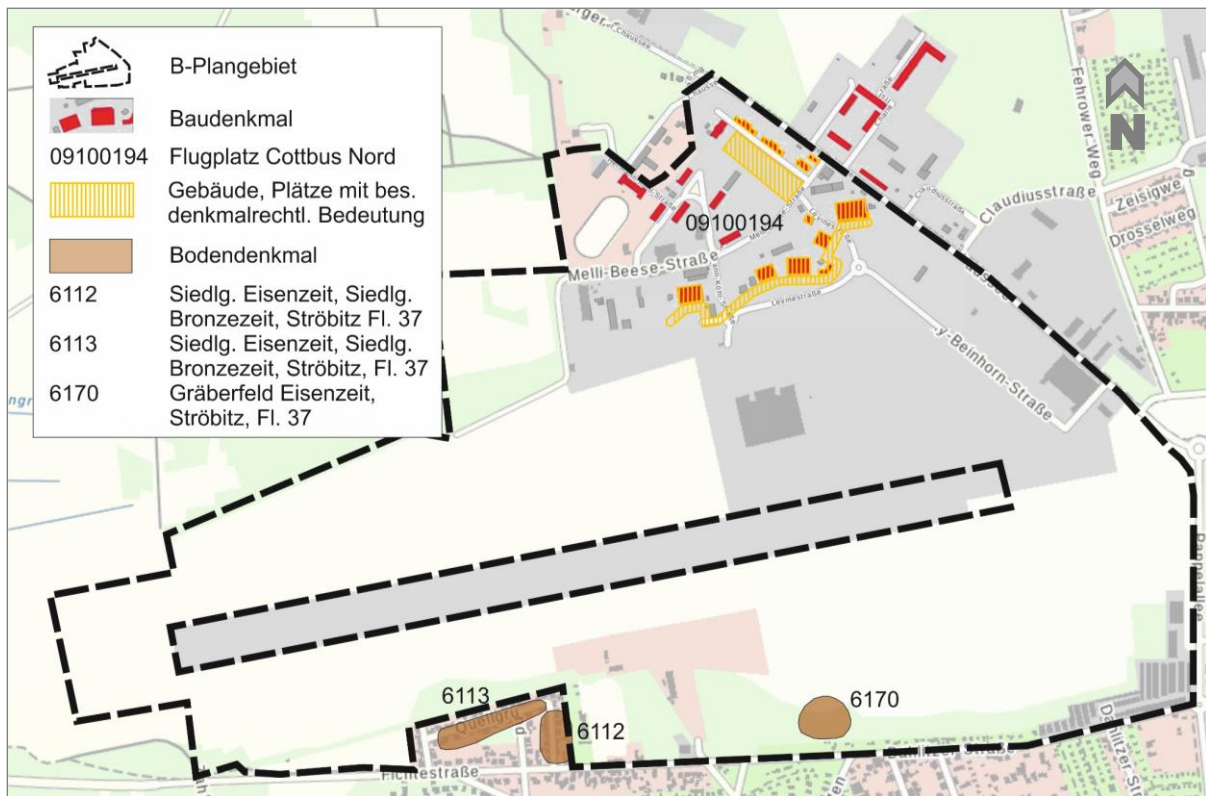


Abbildung 2.10: Bau- und Bodendenkmale im B-Plangebiet (Datenquelle: BLDAM 2022)

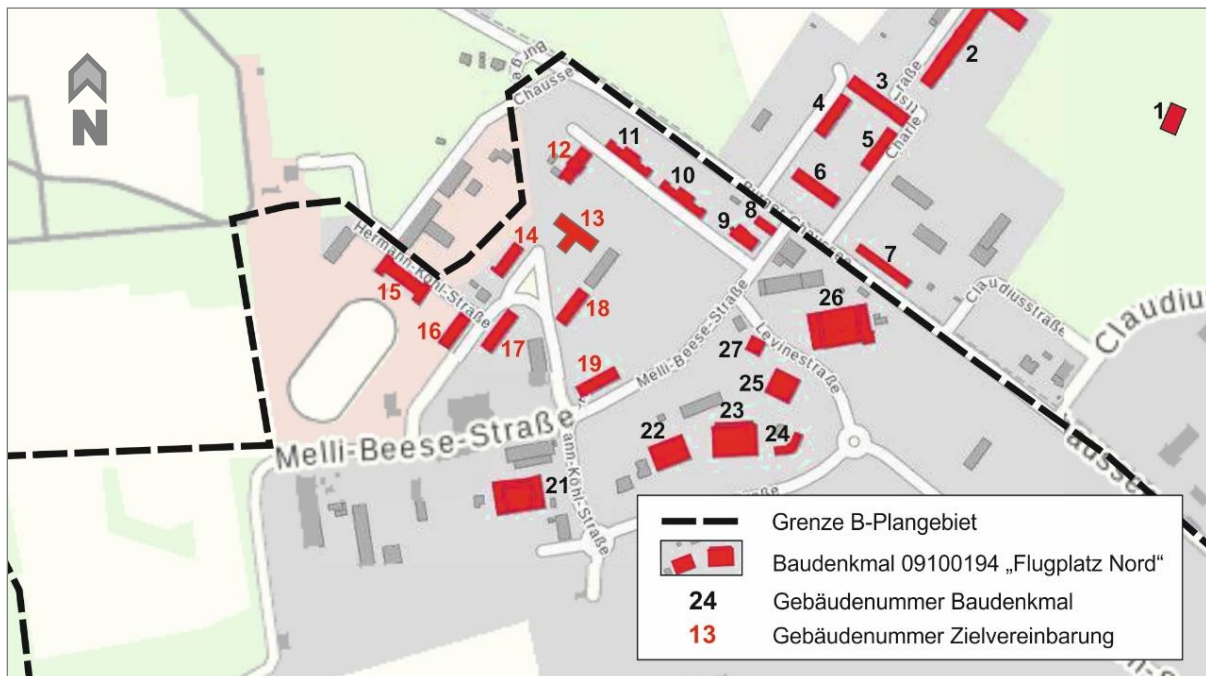


Abbildung 2.11: Baudenkmal 09100194 „Flugplatz Nord“ mit Gebäudebestand und Gebäuden gemäß Zielvereinbarung (Datenquelle: BLDAM 2014)



Abbildung 2.12: Gebäude der Flugzeugführerschule Cottbus/Chósebus (Gebäude Nr. 10, 11)



Abbildung 2.13: Bauten der Erweiterung des Fliegerhorstes (Gebäude Nr. 14, 17 - rechts im Bild)



Abbildung 2.14: Luftfahrzeughalle (Gebäude Nr. 23)



Abbildung 2.15: Befehlsstelle (Gebäude Nr. 24)

2.5.4 Biotopverbund

Im Geltungsbereich des B-Plans sind keine Flächen oder Verbundstrukturen des landesweiten oder des regionalen Biotopverbundes ausgewiesen (vgl. MLUL 2016).

Nordwestliche Bodenstandorte im Plangebiet mit Ackerzahlen < 30 sind im Landschaftsplan als Entwicklungsflächen für Biotope innerhalb des Trockenbiotop- und Schutzgebietsverbundes dargestellt. Relevante Zielartengruppen im Gebiet sind Vögel, Reptilien und Fledermäuse (vgl. FUGMANN/JANOTTA 2023).

3. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die Inhalte des Umweltberichts folgen den Anforderungen der Anl. 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB. Kernstück des Umweltberichts ist die „Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen“. In einem jeweils eigenen Kapitel wurden für jedes Schutzgut Bestandsbeschreibung, die Wirkungsanalyse und die anschließende Maßnahmenbeschreibung gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB dargelegt.

3.1 Naturräumliche und landschaftliche Einordnung

Nach der naturräumlichen Gliederung Brandenburgs (SCHOLZ 1962) gehört das Plangebiet zur naturräumlichen Haupteinheit „Cottbuser Schwemmsandfächer“, die Bestandteil der naturräumlichen Großeinheit des „Spreewaldes“ ist.

Im Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg (MUNR 2000) zählt das Plangebiet zur naturräumlichen Region des Spreewaldes.

3.2 Schutzgut Fläche

3.2.1 Bestandsanalyse

Beurteilungskriterien

Mit der Novellierung des BauGB 2017 wurde das Schutzgut Fläche als neuer Umweltbelang eingeführt. Die Beurteilung des Ausgangszustandes im B-Plangebiet richtet sich nach den folgenden Kriterien:

- Nutzungsumwandlung/Flächeninanspruchnahme,
- Flächenversiegelung und
- Zerschneidung.

Beider Eingriffsbeurteilung kommen zwei Gesichtspunkte zum Tragen:

- Erhalt unzerschnittener Freiräume und
- der Bezug zur Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung mit dem Ziel der Verringerung der Flächeninanspruchnahme in Deutschland auf max. 30 ha am Tag.

Entsprechend der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung wird angestrebt, den Flächenverbrauch in Deutschland im Außenbereich auf unter 30 ha pro Tag zu verringern. Der angestrebte Nachhaltigkeitswert von 30 ha/Tag würde bei derzeit 83,2 Mio. Einwohnern in Deutschland einen einwohnerbezogenen Wert von 36,06 cm² am Tag bedeuten.

Die Stadt Cottbus/Chósebus ist ein Oberzentrum mit einer Gesamtfläche von 16.497 ha und 99.502 Einwohnern (vgl. STADT COTTBUS/CHÓSEBUS 2023). Für Cottbus/Chósebus bedeutet dies eine mögliche Flächeninanspruchnahme von 358,52 m² am Tag bzw. 13,09 ha im Jahr oder 265,7 ha in 20 Jahren. Diese Angaben werden als Maßstab für die Beurteilung des Bezugs zur Nachhaltigkeitsstrategie zugrunde gelegt.

Ist-Zustand und Vorbelastungen

Der Standort ist durch die ehemals militärische Nutzung als Flugplatz durch stellenweise höhere Versiegelungsgrade verbliebener Teile der Start- und Landebahn im Zentrum, als auch des ehemaligen Flugplatzbereichs im Nordosten des Plangebietes charakterisiert. Die Verkehrserschließung erfolgt über die Burger Chaussee im Nordosten, von welcher aus zwei öffentliche Zufahrten zum Plangebiet existieren. Der südliche und westliche Teil ist bis auf eine schmale Bebauung entlang der Dahlitzer Straße/Fichtestraße durch Gabelandgrundstücke, ein Museum und einen Garagenkomplex nicht erschlossen und insgesamt kaum versiegelt. Die Freiflächen werden von ruderalen Wiesen, Trockenbiotopen und Waldflächen eingenommen und sind aufgrund ihrer Ausdehnung insgesamt recht störungsarm. Außerhalb des Plangebietes schließen sich größere unzersiedelte Bereiche an: im Nordwesten ein reich strukturierter Wald und im Westen ein größerer Grünlandkomplex.

Empfindlichkeiten

Hohe Empfindlichkeiten bestehen generell gegenüber flächenhaften Versiegelungen und Zerschneidungen durch jegliche Siedlungsform, die meist noch weitere wichtige Funktionen, bspw. natürliche Bodenfunktionen, klimatische Ausgleichsfunktionen oder Biotop(verbund)funktionen einschränken.

Beurteilung

Tabelle 3.1: Zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Fläche

Schutzgut	Beurteilungskriterien			Gesamtbeurteilung
	Nutzungs- umwand- lung/Flä- chenan- spruch- nahme	Flächenver- siegelung	Zerschnei- dung	
Fläche	mittel - hoch	mittel	hoch	mittel - hoch

3.2.2 Planung/Auswirkungen auf das Schutzgut/Vermeidungsmaßnahmen

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Flächeninanspruchnahmen wirken i. d. R. temporär und werden nach Beendigung von Baumaßnahmen wiederhergestellt, so dass in dieser Phase von keinen signifikanten Beeinträchtigungen auszugehen ist - insbesondere, wenn Baufeldgrenzen (V_{AFB2}) und Maßnahmen zum Bodenschutz (V1) eingehalten werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Trotz der im Zuge des B-Planverfahrens wesentlichen Reduzierung des Geltungsbereichs um die Kolkwitzer Flur in einer Größenordnung von 112,58 ha bzw. der Bauflächen um 51,19 ha für den Erhalt des nordwestlichen Waldbereichs (V_{AFB10}, vgl. Abbildung 3.1) wird künftig mehr als die Hälfte des rd. 218 ha umfassenden B-Plangebietes durch Gewerbe-, Sonder- und Mischgebiete sowie durch Verkehrsflächen mit einem hohen Versiegelungsgrad in Anspruch genommen.

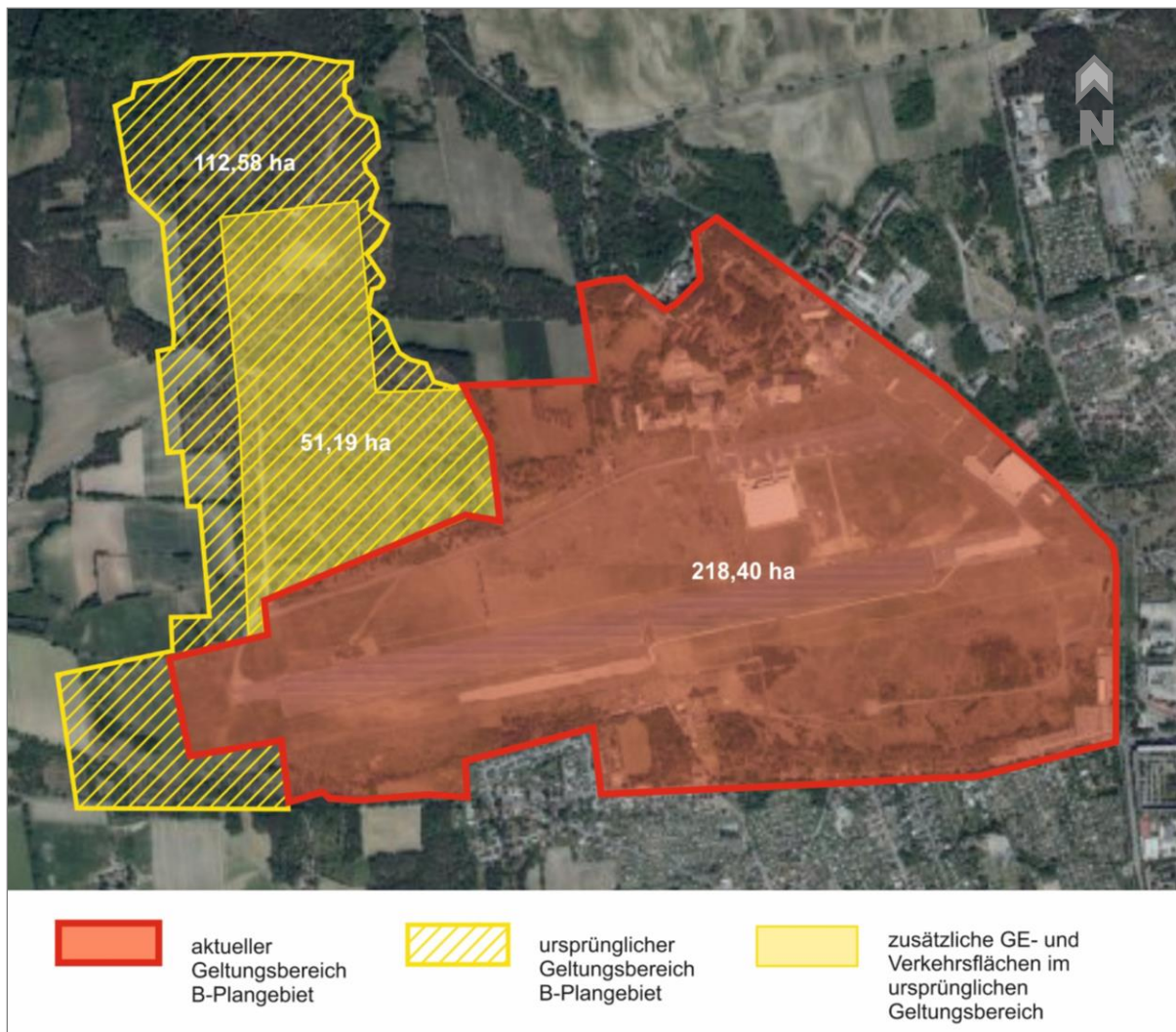


Abbildung 3.1: Reduzierung der Flächengröße des B-Plangebietes (VAFB10) (Kartengrundlage: LBG 2023)

Da die Aufstellung des B-Plans allein eine zusätzliche Versiegelung von 65,71 ha bedingt, beansprucht das Vorhaben die angestrebte max. Versiegelung von fast 5 Jahren für die Stadt Cottbus/Chósebus in Bezug auf die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung. Der überwiegende Teil des Plangebietes ist im derzeitigen Entwurf zum Flächennutzungsplan bereits als Sonderbaufläche mit den Nutzungstypisierungen ‚Lausitz-Science-Park‘ sowie ‚Forschung und Hochschule‘ dargestellt. Die bauliche Entwicklung konzentriert sich auf versiegelte Flächen, dennoch werden zusätzlich unzerschnittene Freiflächen (GE1 - GE4, GE6, SO10) in Anspruch genommen. Bezogen auf das Stadtgebiet ist die geplante Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung als hoch zu bewerten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Beeinträchtigungen des Schutzgutes wirken nicht nur allein über die Versiegelung, sondern auch über Nutzungsänderungen. Das bisher, abgesehen vom nordöstlichen Teil, gering und hauptsächlich durch erholungssuchende Einwohner der Stadt Cottbus/Chósebus gelegentlich frequentierte Gebiet wird eine erhebliche Nutzungsintensivierung durch neue Nutzungsstrukturen (Gewerbe, Hochschuleinrichtungen) erfahren, woraus v. a. ein deutlicher

Anstieg des Verkehrs (Verkehr zum/vom Arbeitsplatz, Transportverkehr, ggf. Durchgangsverkehr) resultiert. Auch diese Art von Nutzungsintensivierung zieht deutliche Zerschneidungseffekte nach sich. Bezogen auf das Stadtgebiet Cottbus/Chósebus ist die geplante Flächeninanspruchnahme durch Nutzungsintensivierungen als hoch zu bewerten.

3.2.3 Nicht vermeidbare Konflikte und Kompensationsmaßnahmen

K(F)1.1: Inanspruchnahme von Fläche durch (Teil-) Versiegelungen und Nutzungsänderungen/-intensivierungen

Die durch die bauplanungsrechtlichen Festsetzungen vorbereiteten dauerhaften Flächeninanspruchnahmen durch die Ausweisung der GE-, SO-, MI-, Gemeinbedarfsflächen und Verkehrsflächen von insgesamt 65,71 ha sind nicht vermeidbar, da der Stadt Cottbus/Chósebus als Wirtschafts-, Wissenschafts- und Technologiestandort innerhalb der Wirtschaftsregion Lausitz als Modellregion für den Strukturwandel eine besondere Bedeutung zukommt. Als strategisches Ziele werden u. a. die Entwicklung einer innovativen und leistungsfähigen Wirtschaftsregion und eines modernen Forschungs-, Innovations- und Wissenschaftsstandortes benannt (vgl. STAATSKANZLEI BRANDENBURG 2020), innerstädtische Freiflächen sind für diese Zwecke v. a. in räumlicher Nähe zur BTU nicht ausreichend vorhanden (vgl. auch Kapitel 5).

Die Stadt Cottbus/Chósebus hat bereits zahlreiche Flächenpotenziale innerhalb des Stadtgebietes für die Ausweisung von Gewerbegebieten ausgeschöpft. Die meisten der ausgewiesenen Industrie- und Gewerbegebiete konzentrieren sich bereits auf vorhandene wirtschaftliche Konversionsflächen, wie die Abbildung 3.2 zeigt.

Methodische Standards zur Kompensation von Eingriffen in das Schutzgut Fläche existieren bislang nicht. Ein Ausgleich wird vor dem Kontext der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung vorrangig durch Entsiegelungen - im B-Plangebiet von versiegelten ehemaligen Flugplatzflächen - geschaffen (A1.1/2). Da weder im Plangebiet, noch im Stadtgebiet Cottbus/Chósebus genügend Entsiegelungsflächen zur Verfügung stehen, erfolgt der weitere Ausgleich über die qualitative Aufwertung von Freiflächen innerhalb des Plangebietes und im Maßnahmenkomplex Sielow.

Abgesehen von Flächenentsiegelungen in einem Umfang von 21,07 ha (A1.1/2) handelt es sich um Aufwertungsmaßnahmen in einer Größenordnung von 103,75 ha, was einem Kompensationsverhältnis von 1 : 2,25 entspricht. Zu diesen Aufwertungsmaßnahmen zählen die in Tabelle 3.2 und in Abbildung 3.3 dargestellten Gehölzpflanzungen und Extensivierungsmaßnahmen. Somit werden die mit der Umsetzung der B-Planfestsetzungen verbundenen Beeinträchtigungen als ausgleichbar betrachtet.

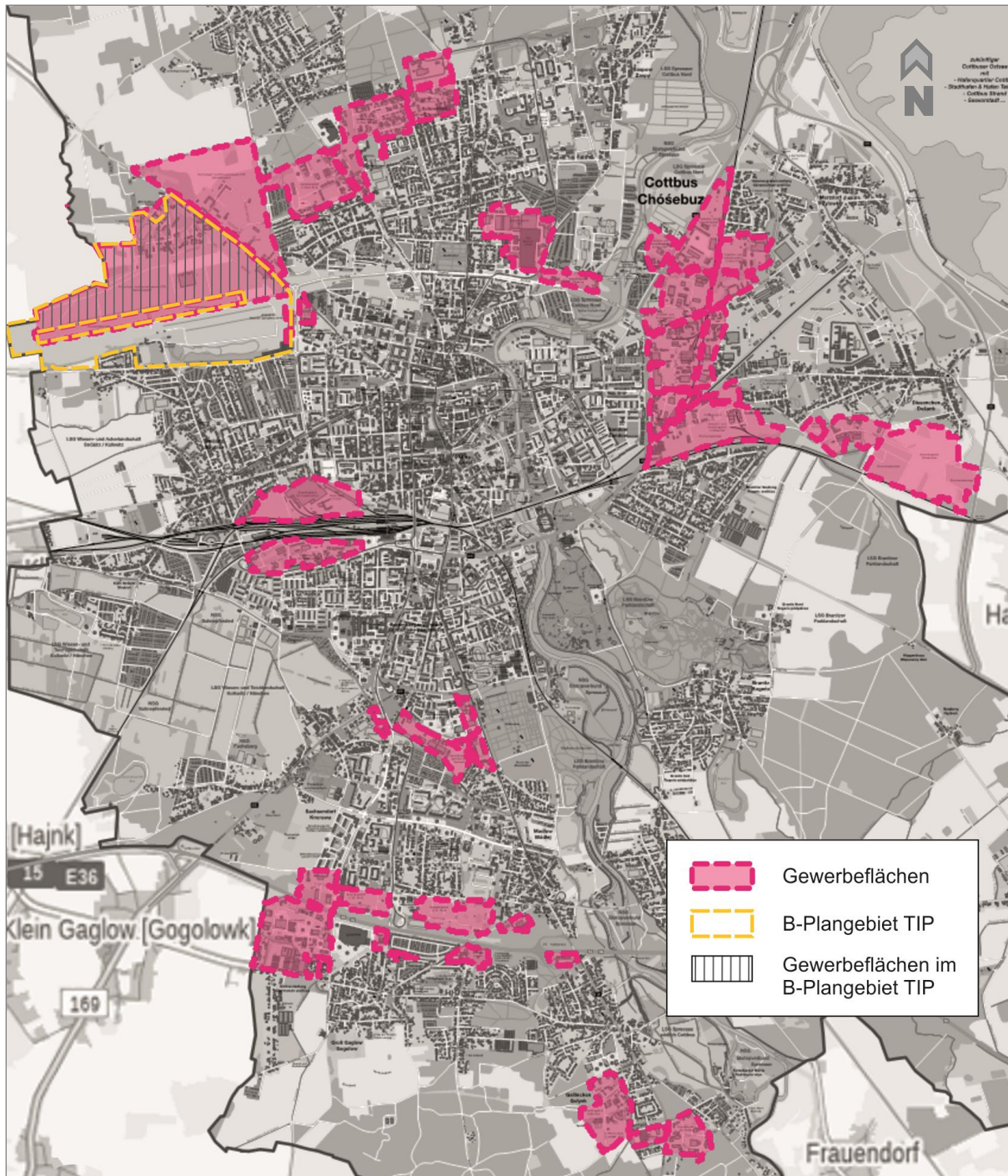


Abbildung 3.2: Gewerbeflächen in der Stadt Cottbus/Chósebusz (Datenquelle: STADT COTTBUS/CHÓSEBUSZ 2023)

Tabelle 3.2: Ausgleichsmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fläche

Maßn. Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Maßn. Umfang (ha)	Komp. faktor	anrechenb. Umfang (ha)
Maßnahmen im B-Plangebiet				
Flächenentsiegelungen				
A1.1	Flächenentsiegelungen im B-Plangebiet (bereits umgesetzt)	18,17	1 : 1	21,07
A1.2	Flächenentsiegelungen im B-Plangebiet	2,90		
Qualitative Aufwertung verbleibend. Freiflächen durch Grünlandaufwertung				
A7	Entwicklung Grasnelkenflur	1,06	1 : 2,25	18,95
A8	Entwicklung Trockenrasen	8,98		
A9	Entwicklung trockener Sandheiden	0,06		
A10	Entwicklung Besenginsterheide	1,02		
A11	Entwicklung artenreicher Wiesen auf artenarmem Grünland/Brachen	15,27		
A12	Entwicklung artenreicher Wiesen auf artenarmem Grünland/Brachen	13,54		
A14	Anlage Streuobstwiese	2,70		
Qualitative Aufwertung verbleibend. Freiflächen durch waldbauliche Maßnahmen				
A13	Waldrandgestaltung	3,75	1 : 2,25	13,92
A15	ökologischer Waldumbau	11,30		
A16	Aufforstung	11,90		
A17	Waldentwicklung durch Sukzession	7,54		
Externe Maßnahmen (M Sielow)				
Qualitative Aufwertung von Freiflächen durch Gehölzpflanzungen				
A/E1.1	Anlage baumüberschirmter Hecken (Sielow)	1,00	1 : 2,25	0,86
A/E1.2	Anlage von Baumgruppen (Sielow)	0,20		
A/E1.4	Aufforstung	0,73		
Qualitative Aufwertung von Freiflächen durch Extensivierungsmaßnahmen				
A/E1.3	Entw. Extensivgrünland auf Ackerbrache (Sielow)	24,70	1 : 2,25	10,98
Σ				67,19

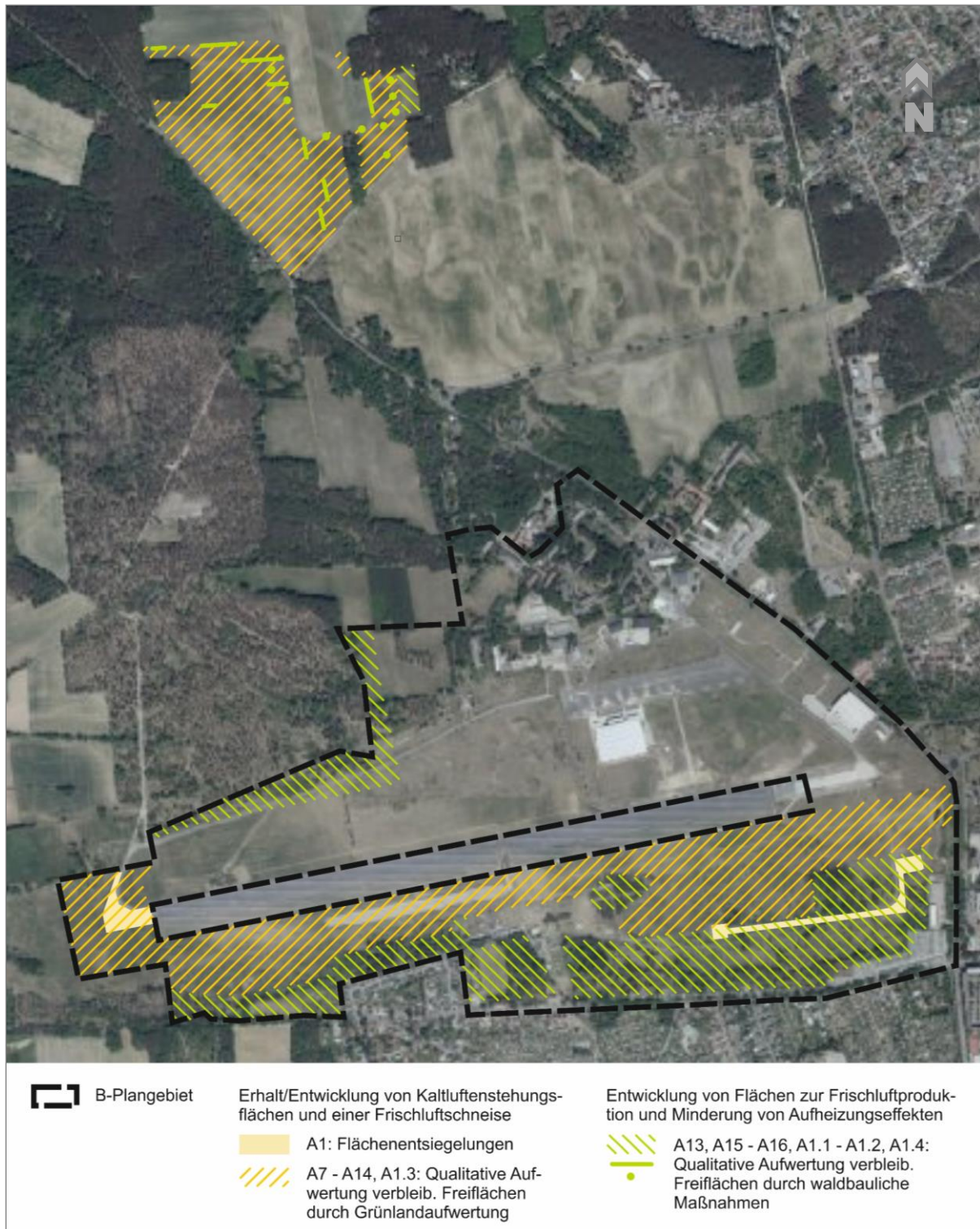


Abbildung 3.3: Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Fläche

3.3 Schutzgut Menschen, Gesundheit und Bevölkerung insgesamt

3.3.1 Bestandsanalyse

Beurteilungskriterien

In Bezug auf das Schutzgut Mensch stehen Aspekte der Gesundheit (Beeinträchtigungen durch Lärm, Geruchsimmissionen) und Regeneration (Wohnumfeld-, Freizeit-, Erholungsfunktion) im Vordergrund.

Ist-Zustand

Auf dem Gelände wurde bereits seit den 1920er Jahren ein Flugplatz betrieben, der wenig später bis zur Entwidmung des Standortes als Flugbetriebsfläche im Jahr 2003 militärischen Zwecken diente. Im Jahr 2008 fanden auf dem Gelände umfangreiche Altlastensanierungen und damit einhergehende Flächenentsiegelungen statt.

Aktuell besteht das B-Plangebiet aus kleineren Waldflächen im Norden und Süden (wobei der nördliche Waldrand Teil eines größeren zusammenhängenden Waldgebietes ist), darüber hinaus großen Freiräumen (Grünland mit beginnender Verbuschung) einschließlich der ehemaligen Start- und Landebahn und einem relativ kleinen bebauten Bereich (ehemalige Kaserne und Technikbereiche des Flugplatzes) im Nordosten. Ein Großteil der vorhandenen Gebäude wird aktuell nicht genutzt. Die ehemalige Start- und Landebahn wird von einer Freiflächen-Photovoltaikanlage eingenommen. Diese wurde über einen gesonderten B-Plan festgesetzt und wird durch die gegenständliche Planung nicht berührt. Im Süden hat sich an der Fichtestraße ein Museum angesiedelt, welches sich der Luftfahrtvergangenheit des Areals widmet. Nordöstlich davon wird durch einen Verein Drachen- und Gleitschirmflug mittels Schleppwindeneinsatz betrieben, der östliche Teil der Freifläche wird dabei als sog. Schleppgelände genutzt.

Das Umfeld des B-Plangebietes wird im Norden und Westen durch Wald und Ackerflächen geprägt. Im Süden und Osten schließen sich Siedlungsflächen an (Wohnbauflächen, gemischte Baufläche, Garten-, Sonderbau- und Gewerbeflächen). Als empfindlich im Hinblick auf mögliche Störungen sind Wohnnutzungen und Gärten insbesondere südlich und östlich des Plangebietes einzustufen. Darüber hinaus befinden sich einzelne Wohngrundstücke im Norden, Südwesten und Osten des Plangebietes, die dem Außenbereich zuzuordnen sind, aber ebenfalls einen Schutzanspruch besitzen. Die empfindlichen Nutzungen wirken mit ihren Schutzabständen in den Geltungsbereich des B-Plangebietes hinein und nehmen somit Einfluss auf die Entwicklungsmöglichkeiten im Plangebiet (vgl. Abbildung 3.6).

Im Norden grenzt der „Campus Nord“ der BTU, Abteilung Materialprüfung, an das Plangebiet. Im Nordosten befindet sich das Gewerbegebiet TIP Nord. Am Kreisverkehr Pappelallee/J.-Gagarin-Straße/Dahlitzer Straße existiert eine größere Garagenanlage, die u. a. von den Bewohnern des nahe gelegenen Wohngebietes genutzt wird. Die genannten Nutzungen sind als nicht besonders empfindlich einzustufen.

Erste gewerbliche Unternehmen haben sich im Nordostteil des Plangebietes angesiedelt, darunter bspw. ein Kabel-Produzent, ein Blockheizkraftwerk-Hersteller und ein Logistik-Unternehmen.

Das Plangebiet ist bisher nicht durch den ÖPNV erschlossen, lediglich randliche Straßen werden durch den städtischen und Überland-Busverkehr bedient.

Abgesehen von der gewerblichen Nutzung im Nordostteil und dem Drachenflugbetrieb im Osten werden die Freiflächen hauptsächlich von Anwohnern der Stadt Cottbus/Chósebusz für Spaziergänge genutzt. Insgesamt wird das weitläufige Gelände gering bis mäßig frequentiert. Genutzt werden vorwiegend die gerade im Südteil nur rudimentär vorhandenen Straßen und Wege, darüber hinaus aber auch Freiflächen von Spaziergängern mit Hunden.

Als wesentlich ist die bioklimatische Ausgleichsfunktion der großen Offenflächen des Plangebietes für die Cottbuser Innenstadt hervorzuheben, die sich gleichermaßen positiv auf die Wohnumfeldfunktion auswirkt. Hierzu wird auf die ausführliche Beschreibung in Kapitel 3.8.1 verwiesen.

Vorbelastungen

Trotz umfangreicher Sanierungsmaßnahmen bestehen im Plangebiet immer noch Altlastenstandorte und -verdachtsflächen, die die Baufelder GE4 - GE6, SO6, SO7, SO9, SO11, und Verkehrsflächen betreffen (vgl. dazu Kapitel 3.6.1).

Gewerbelärm konzentriert sich derzeit ausschließlich auf den nordwestlichen Teil des B-Plangebietes. Besonders lärmintensive Gewerbeansiedlungen sind aktuell innerhalb des B-Plangebietes nicht vorhanden und beschränken sich auf ein Logistikunternehmen an der Burger Chaussee und kleinere Gewerbebetriebe (z. B. Kfz-Werkstatt, Umzugsservice, Ölmühle und Dienstleistungsbetriebe) und Forschungseinrichtungen. Das im Süden angesiedelte Flugplatzmuseum und der Betrieb des Drachen- und Gleitschirmfliegervereins erzeugen keine nennenswerten Geräuschemissionen.

Das Plangebiet ist gegenwärtig durch Straßenverkehrslärm in den südlichen (Dahlitzer Straße) und nord-/östlichen Randbereichen (Pappelallee 12.229 Kfz/24 h, Burger Chaussee 6.623 Kfz/24 h, Fichtestraße 5.554 Kfz/24 h) stark belastet (vgl. Tabelle 3.3, Abbildung 3.4). Relevante Belastungen reichen in das Plangebiet bis zu 135 m bei 55 - 60 dB(A) am Tag und 165 m bei 45 - 50 dB(A) in der Nacht (vgl. SVU DRESDEN 2018, Abbildung 3.5).

Tabelle 3.3: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken im Umfeld des B-Plangebietes (Datenquellen: GWJ 2012, SVU 2021)

Straße	Verkehrsaufkommen DTV (Kfz/24 h)		
	Prognose-0-Fall 2020 ohne TIP	Prognose 2020 mit TIP + innerer u. äußerer Erschließung	Bestand 2021
Burger Chaussee zw. Am Zollhaus + Kreisverkehr Nordring	7.300	6.500	6.623
Westtangente zw. Kreisverkehr Nordring und Kreisverkehr Pappelallee (Pappelallee)	10.300	9.200	12.229
Dahlitzer Straße, Kreisverkehr Pappelallee Richtung Westen	5.500	4.300	5.554

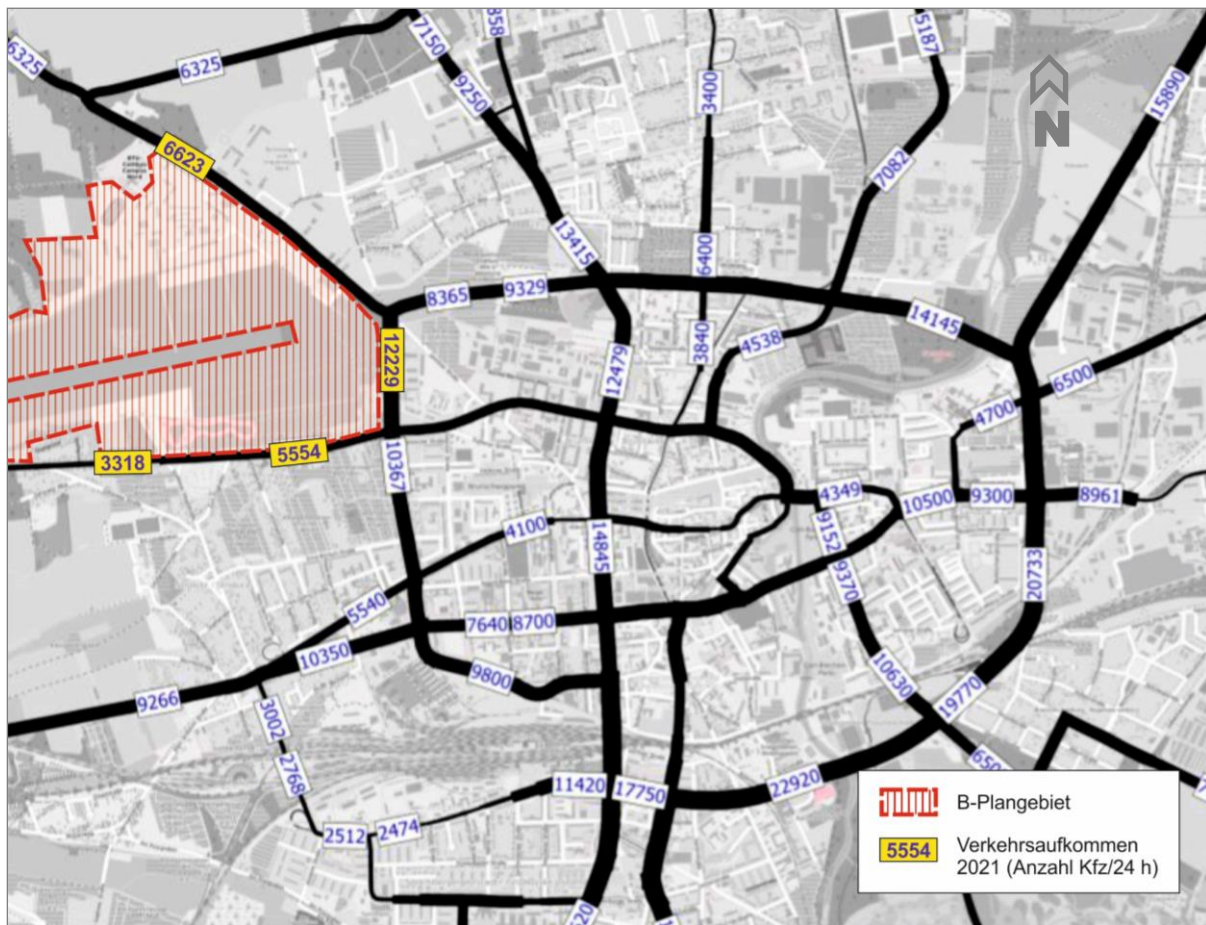


Abbildung 3.4: Durchschnittliche tägliche Verkehrstärke (DTV) im Umfeld des Plangebietes und im Stadtgebiet Cottbus/Chósebus (Datenquelle: SVU DRESDEN 2021)

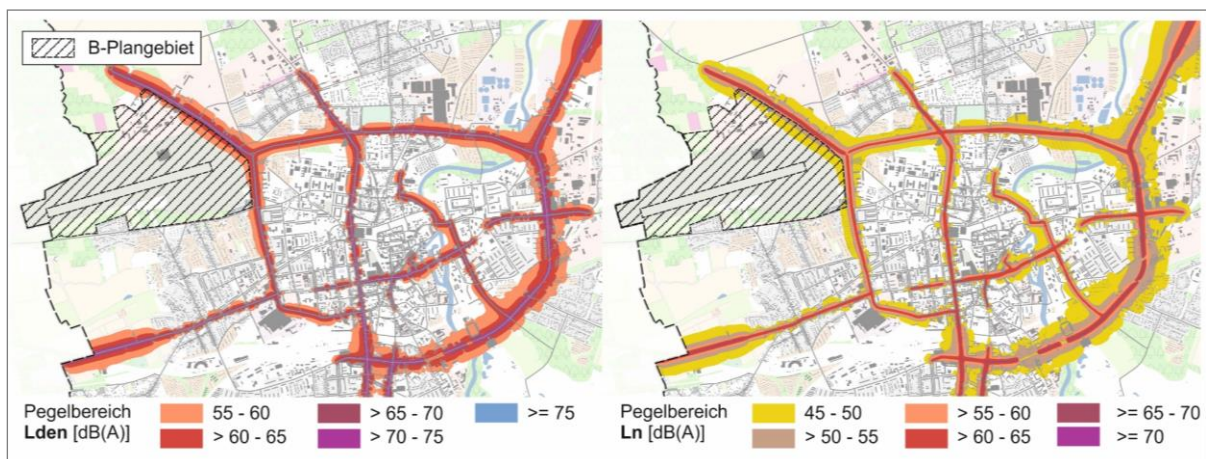


Abbildung 3.5: Lärmkartierung LFU 2017: Tag-Abend-Nacht-Pegel (Lden) und Nacht-Pegel (Ln) in der Umgebung des B-Plangebietes (Datenquelle: SVU DRESDEN 2018)

Für die Stadt Cottbus/Chósebus wurde 2021 der bestehende Luftreinhalteplan überprüft, um sicherzustellen, dass auch in Bezug auf zukünftige Entwicklungen die Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV eingehalten werden können (vgl. SVU Dresden 2021). Die Ergebnisse der Analyse des Ist-Zustandes sowie der Prognose für 2022 zeigen auch für die hochbelasteten Straßenabschnitte in Cottbus/Chósebus, darunter die an das B-Plangebiet grenzende

Burger Chaussee, Pappelallee und Dahlitzer Straße, dass die Immissionsgrenzwerte, insbesondere für die Luftschadstoffe Stickstoffdioxid und Feinstäube der Partikelgrößen PM2.5/10 sicher eingehalten werden (ebd.).

Geruchsbelastungen wirken gegenwärtig nicht auf das Plangebiet.

Planerische Vorbelastungen durch den rechtskräftigen B-Plan Nr. N/49/49 „Albert-Zimmermann-Kaserne“ an den maßgeblichen Immissionsorten sind nicht genauer beurteilbar (vgl. Abbildung 3.6). Es ist davon auszugehen, dass sich auf Ebene der Vorhabenzulassung durch die Einhaltung der Geräuschkontingentierung keine zusätzlichen Beeinträchtigungen für die maßgeblichen Immissionsorte ergeben.

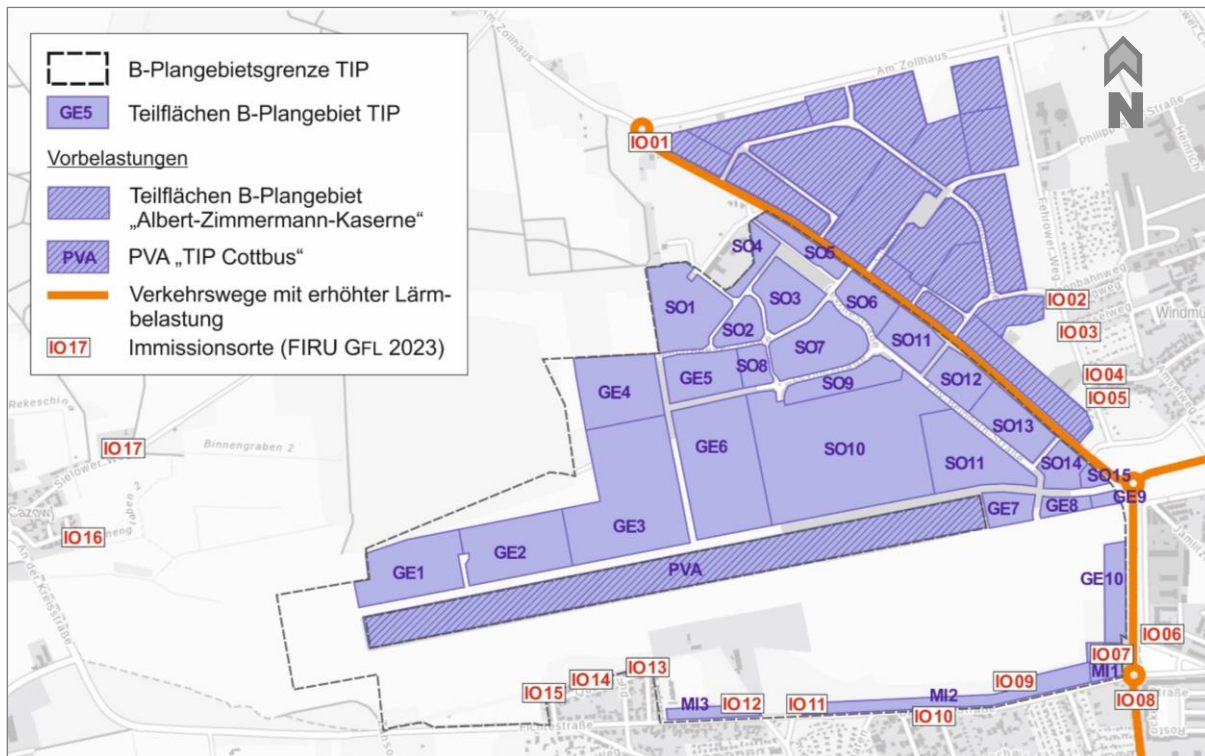


Abbildung 3.6: Abstand zu sensiblen Nutzungen (Wohngelände)

Bewertung

Tabelle 3.4: Zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Mensch

Schutzgut	Beurteilungskriterien				Gesamtbeurteilung
	Gesundheitsaspekt (Lärm, Schadstoffe, Geruch)	Wohnungsfunktion	Freizeitfunktion	Erholungsfunktion	
Mensch	mittel	mittel	gering - mittel	gering - mittel	mittel

3.3.2 Planung/Auswirkungen auf das Schutzgut/Vermeidungsmaßnahmen

Baubedingte Auswirkungen

Bauzeitlich sind mit den Arbeiten zur Errichtung baulicher Anlagen generell Störungen in Form von Baulärm, Staubentwicklungen bei Baufeldberäumungen und Massentransporten sowie Schadstoffemissionen je nach Umfang und Intensität der baulichen Aktivitäten, z. B. Motorenabgase, verbunden. Die Beeinträchtigungen sind auf die Bauzeit beschränkt und somit in der Regel nicht erheblich. Bei Einhaltung der täglichen Bauzeitenregelungen (V_{AFB}1) und des Standes der Technik zum Immissionsschutz auf Baustellen (V3) sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Gesundheits- und Regenerationsfunktion zu erwarten.

Bei Bauaktivitäten insbesondere in den Baufeldern GE4, GE5, GE8, GE9, SO6, SO7, SO9 bis SO15 und angrenzenden Verkehrsflächen sind bei Erdarbeiten Aufschlüsse von Altlasten nicht ausgeschlossen. Während der Bauzeit ist auf weitere mögliche Vorkommen bislang nicht bekannter Altlasten zu achten. Bei Verdacht ist das Umweltamt zu verständigen (V9).

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt ist eine bauliche Verdichtung und Erweiterung der bereits vorhandenen Gewerbegrundstücke einschließlich deren Umzäunung in den Gewerbe- und Sondergebieten zu erwarten. Die Wohnumfeld- und Naherholungsfunktion wird vor allem durch die Änderung der Gebietscharakteristik eingeschränkt (weiträumiger, gering bebauter Stadtrand hin zu dichter mehrgeschossiger Bebauung, Zunahme der Geräuschemissionen durch Gewerbe- und Verkehrslärm) (K_(M)3.1).

Die bioklimatische Ausgleichsfunktion durch Kalt- und Frischluftproduktion, die von den großen unversiegelten Freiflächen ausgeht und auf das Plangebiet selbst, als auch auf die Cottbuser Innenstadt wirkt, wird im Zusammenhang mit dem Schutzgut Klima/Luft vertiefend betrachtet (vgl. Kapitel 3.8). Die mit der geplanten Bebauung verbundenen Aufheizungseffekte können sich insbesondere während der Sommermonate negativ auf das Wohlbefinden der Anwohner benachbarter Wohnbebauung sowie auf die Cottbuser Innenstadt auswirken, indem der Organismus des Menschen in besonderer Weise beansprucht wird und zu Problemen des Herz-Kreislaufsystems führen kann. Außerdem fördert eine hohe Lufttemperatur zusammen mit intensiver Sonneneinstrahlung die Entstehung von gesundheitsgefährdendem bodennahem Ozon, das neben Herz-Kreislaufkrankungen Reizerscheinungen der Augen, Atemwegsbeschwerden, Kopfschmerzen hervorrufen kann (vgl. UBA 2023).

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Wirkfaktoren sind Gewerbe- und Verkehrslärmemissionen im Plangebiet. Vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit wird zur Lärmwirkung ausgeführt, dass bereits geringe Lärmpegel ab 25 dB(A) zu Konzentrations- oder Schlafstörungen sowie Dauerbelastungen über etwa 65 dB(A) am Tag zu einem erhöhten Gesundheitsrisiko führen können (BMU 2017). Durch Lärm können neben psychophysischen Auswirkungen, wie Stress als Risikofaktor für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Störung der Schlafqualität, Beeinträchtigung des Lebensgefühls, Zunahme der Fehleranfälligkeit und Abnahme der Lernfähigkeit, auch soziale Auswirkungen, wie Unterlassen von Kommunikation, Veränderung der Nutzung von Wohnräumen, Terrassen, Balkonen und Gärten, Abnahme von Hilfsbereitschaft, städtebaulicher Verfall, soziale Segregation, sowie

ökonomische Auswirkungen, wie Krankheitskosten, Kosten für Medikamente, Schlafmittel sowie Wertminderung von Grundstücken entstehen (ebd.)

Die für die Baugebietsarten im Plangebiet geltenden Immissionsrichtwerte sind in Tabelle 3.5 dargestellt. Da Sondergebiete eine große Bandbreite von Nutzungen umfassen können, für die ein generelles Emissionsniveau weder in der Baunutzungsverordnung noch in der DIN 18005 angegeben ist, werden für den vorliegenden B-Plan die Immissionsrichtwerte von Gewerbegebieten zugrunde gelegt.

Tabelle 3.5: Schalltechnische Orientierungswerte nach Gebietstypen im B-Plan gemäß DIN 18005-1

Gebiets- typ	Schalltechnische Orientierungswerte in dB(A) für Industrie-, Gewerbe-, Freizeitlärm	
	Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht 22 - 6 Uhr
GE, SO	65	50
MI	60	45
WA	55	40

In der Schalltechnischen Stellungnahme der FIRU GfI MBH (2023) wurden für das B-Plangebiet die zu erwartenden Gewerbelärmemissionen nach TA Lärm und DIN 18005 betrachtet. Die zulässigen Gewerbelärmemissionen der geplanten Gewerbe- und Sondergebiete sind durch eine Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 und die Festsetzung von Emissionskontingenten so zu begrenzen, dass sie im Zusammenwirken mit der bestehenden bzw. planungsrechtlichen Vorbelastung keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm verursachen (FIRU GfI 2023). Zur Vermeidung von Gewerbelärm durch Geräuschkontingentierung vgl. Maßnahmenbeschreibung V10 in Kapitel 3.11.

Mit zunehmender baulicher Auslastung des Plangebietes ist auch eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens durch Individualverkehr mit Pkw, Transportverkehr mit Lkw und öffentliche Verkehrsmittel zu erwarten. Diese wirkt sowohl innerhalb des Plangebietes, als auch nach außen auf die benachbarte Wohnbebauung. Hierzu kam das Schalltechnische Gutachten aus dem Jahr 2014 ausgehend von einem B-Planentwurf, der die Ausweisung von Gewerbe-, als auch Industriegebieten auf einer deutlich größeren Fläche vorsah (vgl. Abbildung 3.1), zu dem Ergebnis, dass die Immissionsrichtwerte für Verkehrslärm bereits unter den damaligen Bedingungen nicht überschritten werden. Insbesondere die Lärmbelastungen der Wohnbebauung südlich der Dahlitzer und Fichtestraße sollten zudem durch eine Verkehrsachse durch das Plangebiet entlastet werden. Diese Ost-West-Straße wurde im aktuellen Entwurf beibehalten. Das Gutachten berücksichtigte weiterhin eine Verkehrsprognose für das Jahr 2020. Nach Abgleich mit den Zahlen der letzten Verkehrszählung aus der Überprüfung des Luftreinhalteplans (vgl. SVU DRESDEN 2021) behalten die damals getroffenen Annahmen ihre Gültigkeit. Unter Berücksichtigung, dass im aktuellen B-Planentwurf keine Industriegebiete mehr ausgewiesen werden (die i. d. R. mit einem deutlich höheren Transportverkehrsaufkommen verbunden sind), sich die Baugebietsflächen verringert haben und die Verkehrszahlen den damals prognostizierten Werten entsprechen, sind nach derzeitigem Kenntnisstand erhebliche Verkehrslärmbeeinträchtigungen sensibler Nutzungen auszuschließen.

Neben der Geräuschkontigentierung können im Sinne des Vorsorgegrundsatzes weitere Maßnahmen herangezogen werden, die dazu beitragen, die schutzbedürftigen Wohngebiete südlich des B-Plangebietes nicht zusätzlich beeinträchtigen. Dazu zählen:

- die Einhaltung möglichst großer Abstände zwischen der räumlichen Anordnung emittierendem Gewerbe im Nordteil des Plangebietes und Wohnbebauung (M6).
- die Zwischenschaltung von Pufferflächen mit weniger empfindlicher Nutzungen, in diesem Fall die Ausweisung von straßenbegleitenden Mischgebieten entlang der Dahlitzer und Fichtestraße.
- die Ausweisung von Abstandsflächen, im vorliegenden Fall die Entwicklung von derzeit durchschnittlich 50 m (20 m - 100 m) lichtem Kieferaltersklassenwald zu durchschnittlich 180 m breiten mehrschichtigen Mischwaldbeständen im Südteil des B-Plangebietes zur zusätzlichen räumlichen Trennung schutzbedürftiger Nutzungen. Mindernd auf das subjektive Lärmempfinden wirkt Wald jedoch bereits durch die Sichtunterbrechung zur Lärmquelle (vgl. MLUL 2019).

Aktive und passive Schallschutzmaßnahmen, wie z. B. die Anordnung baulicher Anlagen, Lärmschutzbebauung, die Anordnung schutzbedürftiger Räume auf lärmabgewandter Seite, zeitlich befristete Zulassungen etc., sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich und im Zweifelsfall auf der Ebene der Baugenehmigung zu prüfen.

3.3.3 Nicht vermeidbare Konflikte und Kompensationsmaßnahmen

Sofern die vorgenannte Geräuschkontigentierung zur Minderung für Gewerbelärm eingehalten werden, sind keine Konflikte in Bezug auf den Lärmschutz zu erwarten.

K_(M)3.1: Verlust von Flächen mit Wohnumfeld-, Freizeit-, Erholungsfunktionen für das Stadtgebiet Cottbus

Der teilweise Verlust der Erholungs- und Freizeitfunktion des Gebietscharakters und die erhebliche Einschränkung der bioklimatischen Ausgleichsfunktionen sind durch die geplante dichte bauliche Nutzung von 41,50 ha des Plangebietes nicht vermeidbar (K_(M)3.1). Mit den folgenden Ausgleichsmaßnahmen wird das Ziel einer qualitativen Aufwertung der Bauflächen selbst, als auch der Freiflächen innerhalb des Plangebietes verfolgt.

Tabelle 3.6: Ausgleichsmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch und menschliche Gesundheit

Maßn. Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Maßn. Umfang (ha)	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang (ha)
Maßnahmen im B-Plangebiet				
Verbesserung Bioklima (Wohnumfeldfunktion, Gesundheitsaspekt)				
A2	F: Straßenbaumpflanzungen	4,47	1 : 3	20,26
A3	F: Gehölzpflanzungen auf Baugrundstücken GE, SO	13,34		
A4	F: Stellplatzbegrünung	0,50		
A5	F: Extensive Dachbegrünung	32,44		
A6	F: Fassadenbegrünung	10,00		

Maßn. Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Maßn. Umfang (ha)	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang (ha)
Erhöhung Erholungswert verbleibender Freiflächen (Wohnumfeld-, Erholungsfunktion)				
A7	Entwicklung Grasnelkenflur	1,06	1 : 3	25,81
A8	Entwicklung Trockenrasen	8,98		
A9	Entwicklung trockener Sandheiden	0,06		
A10	Entwicklung Besenginsterheide	1,02		
A11	Entw. artenreicher Wiesen auf artenarmem Grünland/Brachen	15,27		
A12	Entw. artenreicher Wiesen auf artenarmem Grünland/Brachen	13,54		
A14	Anlage Streuobstwiese	2,70		
A13	Waldrandgestaltung	3,75		
A15	ökologischer Waldumbau	11,30		
A16	Aufforstung	11,90		
A17	Waldentwicklung durch Sukzession	7,84		
			Σ	45,97

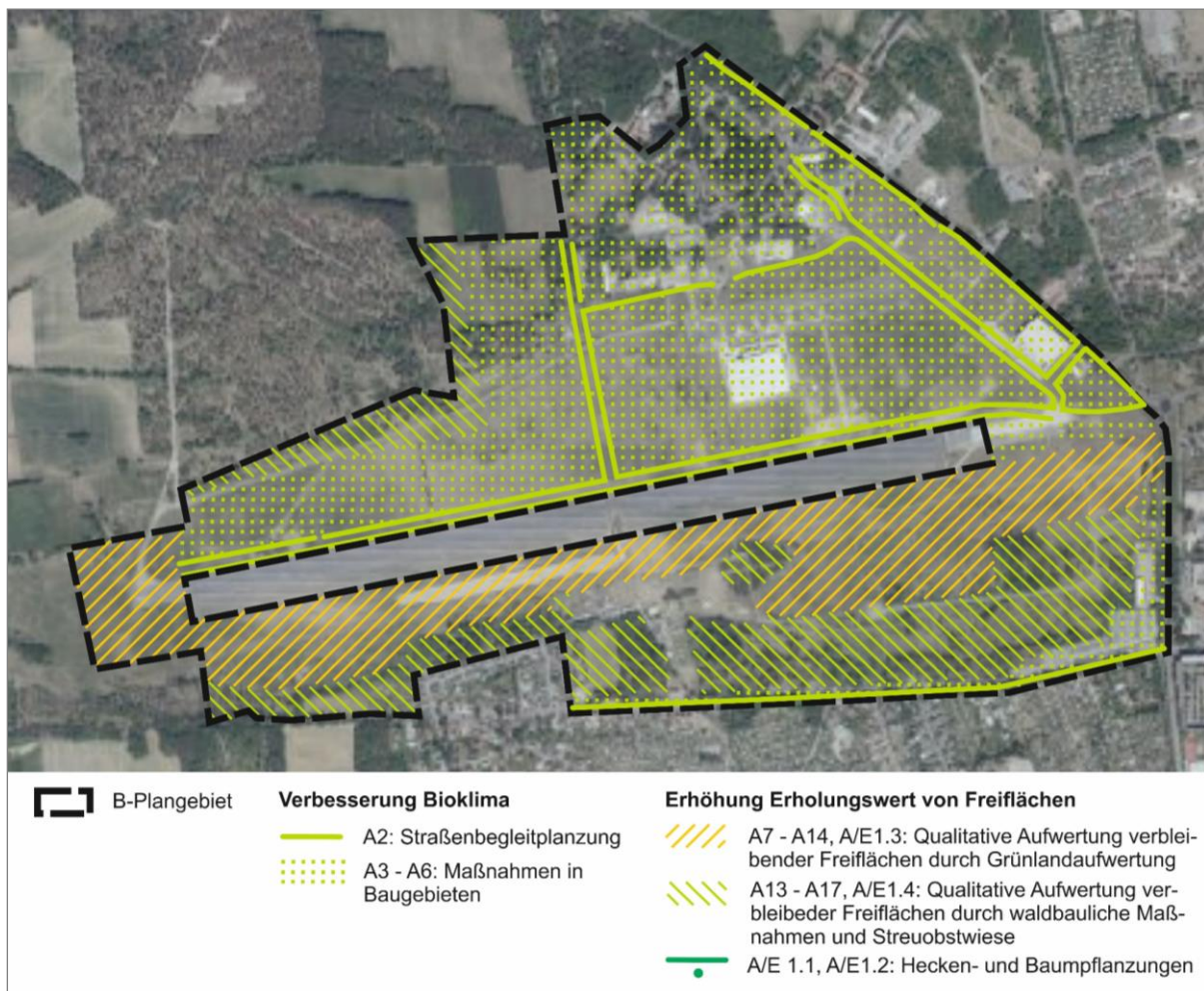


Abbildung 3.7: Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit

Methodische Standards zur Festlegung von Kompensationsfaktoren von Eingriffen in das Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit existieren bislang nicht. Die in Tabelle 3.6 dargestellten Maßnahmen beziehen sich auf eine Gesamtfläche von 137,87 ha. Die Eingriffsfläche steht zum Kompensationsumfang im Verhältnis 1 : 3, die anrechenbare Fläche beträgt 45,97 ha. Die zu erwartenden Beeinträchtigungen sind somit in angemessenem Umfang innerhalb des B-Plangebiets ausgleichbar.

3.4 Schutzgut Biotope, Pflanzen und biologische Vielfalt

3.4.1 Bestandsanalyse

Bewertungskriterien

Die Analyse der von der Planung betroffenen Biotoptypen bzw. aktuellen Flächennutzungen erfolgt nach den folgenden Kriterien: Seltenheit bzw. Gefährdung der Tier- und Pflanzenarten, Verbreitung der Biotoptypen, Vollkommenheit, d. h. Vollständigkeit der typischen Arten und Strukturen, Wiederherstellbarkeit und Naturnähe. Die Gesamtbeurteilung der Wertigkeit des Biotoptyps ist ein Durchschnittswert aus den vorher ermittelten Wertigkeiten.

Alle im Plangebiet vorhandenen sowie angrenzenden Biotope und Flächennutzungen sind in Tabelle 3.8 zusammengefasst.

Zu den planungsrelevanten Biotoptypen zählen diejenigen mit gesetzlichem Schutzstatus des § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BNatSchG, § 29 BNatSchG i. V. m. 17 BNatSchG sowie alle nach Roter Liste Brandenburgs gefährdeten Biotoptypen.

Als planungsrelevante Pflanzenarten i. R. d. Eingriffsregelung werden alle besonders und streng geschützten Arten sowie Arten mit Gefährdungsstatus nach den Roten Listen betrachtet, soweit es sich nicht um Arten nach Anh. IV FFH-RL handelt. Letztere sind im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag gesondert zu betrachten.

Heutige potenziell natürliche Vegetation

Ausgehend von den heutigen Standortverhältnissen würden sich im Plangebiet ohne menschliche Einflüsse sowie in Abhängigkeit vom Bodentyp und dem vorherrschenden subkontinentalen Übergangsklima des Binnenlandes überwiegend Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwälder entwickeln. Lediglich im äußersten Westen des Plangebietes würde Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald vorherrschen (vgl. FUGMANN JANOTTA PARTNER 2016, Textkarte ‚Potenzielle natürliche Vegetation‘).

Vorhandene Biotopstrukturen und Realnutzungen

Die Auflistung aller im Plangebiet erfassten Biotoptypen einschließlich ihrer naturschutzfachlichen Bewertung befindet sich in Tabelle 3.8, die kartographische Darstellung erfolgt im Bestands- und Konfliktplan (vgl. Anlage 3.1).

Im Ergebnis der Biotoptypenkartierung (vgl. BEAK 2020) nimmt Offenland mit überwiegend ruderalem Wiesencharakter den größten Flächenanteil von ca. zwei Dritteln ein. In deutlich geringeren Anteilen folgen Trockenbiotope und Rohbodenstandorte. Wälder, Forste und

sonstige Gehölzbiotope sind mit ca. 15 % vertreten. Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen beanspruchen rd. 18 % der Gesamtfläche.

Zu den gesetzlich geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG) zählen Sandtrockenrasen verschiedener Ausprägungen, trockene Sandheide, Besenginsterheide, ein junger flächiger Obstbestand (Streuobstwiese) sowie Vorwälder trockener Standorte.

FFH-Lebensraumtypen wurden im gesamten UR nicht kartiert, mögliche Potenzialflächen sind im Kartierbericht aufgeführt (vgl. BEAK 2020).

Die Abbildung 3.8 bis Abbildung 3.25 geben einen groben Überblick über die im B-Plangebiet vorgefundene Biotopvielfalt.

Vorbelastungen

Abgesehen von vorhandenen Versiegelungen und dem derzeit geringen Anteil gewerblicher Nutzungen im Nordteil wirken derzeit keine intensiven Nutzungen auf das Plangebiet. Ebenfalls gering sind Zerschneidungseffekte und Störwirkungen durch Verlärmung oder intensive Freizeitaktivitäten zu bewerten.



Abbildung 3.8: Silbergrasreiche Pionierfluren (05121101) im östl. Plangebiet



Abbildung 3.9: Artenreiche ruderales Frischwiese (051131) im östl. Plangebiet



Abbildung 3.10: Zauneidechsenhabitate auf artenarmem Grünland (051132), im Hintergrund PV-Anlage (12520)



Abbildung 3.11: sog. Schleppland des Drachenfliegervereins auf artenarmen ruderalen Frischwiesen (051132) im Ostteil



Abbildung 3.12: Artenarme Grünlandbrachen (051332) mit voranschreitendem Gehölzaufwuchs, im Hintergrund Kiefernforst (08480) im Südteil



Abbildung 3.13: Kiefernvorwald (08219) im Nordwesten des Plangebietes



Abbildung 3.14: Artenarme ruderale Wiesen (051131), im Hintergrund Kiefernforst (08480) und Birkenvorwald (082826) im Südteil



Abbildung 3.15: Birkenvorwald (082826) im Nordostteil des Plangebietes



Abbildung 3.16: Laubholzforst mit Kiefer als Mischbaumart (08598) im südl. Plangebiet



Abbildung 3.17: Flugplatzmuseum (13210) im Süden des Plangebietes



Abbildung 3.18: vollversiegelte ehemalige Start- und Landebahn (12671) im Zentrum des Plangebietes



Abbildung 3.19: Baumgruppe (07153) und Laubgebüsch (07102) auf dem ehemaligen Flugplatzgelände



Abbildung 3.20: Gelände der BTU nördlich des Plangebietes



Abbildung 3.21: ehemaliger Sportplatz (10171) im nördlichen Plangebiet



Abbildung 3.22: Gewerbeansiedlung an der Burger Chaussee (12310)



Abbildung 3.23: Gewerbeansiedlung (12310) im Nordostteil des Plangebietes



Abbildung 3.24: Garagenkomplex (12200) mit Alleebaumbestand (071411) an der Dahlitzer Straße



Abbildung 3.25: Denkmalgeschützte Freifläche u. a. mit Ruderalfluren (032001) und naturnahem Laubmischwald (08293) im Nordteil des Plangebietes

Wertgebende Pflanzenarten

Wertgebende Pflanzenarten, die im Plangebiet erfasst wurden, zeigt die folgende Tabelle. Alle Arten charakterisieren Offenlandbiotopie, die z. T. dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegen, wie Sandtrockenrasen und Grasnelken-Fluren (vgl. Kapitel 2.5.3). Weiterhin sind unter den geschützten Arten Vertreter artenreicher Frischwiesen.

Tabelle 3.7: Gesamtübersicht wertgebender Pflanzenarten im B-Plangebiet (Datenquelle: BEAK 2020)

Name, deutsch	Name, lateinisch	BArtSchV	RL D	RL BB
Felsennelke	<i>Petrorhagia saxifraga</i>		3	*
Gewöhnliche Grasnelke	<i>Armeria maritima</i>		V	V
Heide-Nelke	<i>Dianthus deltoides</i>		V	3
Kornblume	<i>Centaurea cyanus</i>		V	*
Sand-Strohblume	<i>Helichrysum arenarium</i>	bg	3	*
Wiesen-Flockenblume	<i>Centaurea jacea</i>		*	V
Wiesen-Glockenblume	<i>Campanula patula</i>		V	V
Zwerg-Filzkraut	<i>Filago minima</i>		*	V
<u>Erläuterungen</u>				
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung	bg - besonders geschützte Art		
RL D	Rote Liste Deutschland (2020)	3 gefährdet, V Vorwarnliste, * ungefährdet		
RL BB	Rote Liste Brandenburg (2004)	3 gefährdet, V Vorwarnliste, * ungefährdet		

Bewertung

In der folgenden Übersicht sind alle Biotoptypen des B-Plangebietes und angrenzender Flächen einschließlich ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung aufgeführt.

Während den bebauten Gebieten ein insgesamt geringer Biotopwert zukommt, verfügen alle sonstigen Biotoptypen über mittlere bis hohe Wertigkeiten. Als besonders bedeutsam sind dabei die Trockenrasenbiotopie hervorzuheben.

Tabelle 3.8: Übersicht und Bewertung aller im B-Plangebiet kartierten Biotoptypen (Datenquelle: BEAK 2020)

Code/Biotoptyp	Bewertungskriterien						Gesamtbe- wertung
	Schutzstatus	Seltenheit/ Gefährdung/ RL-Arten	Verbrei- tung	Vollkom- menheit	Wiederher- stellbar- keit	Naturnähe	
Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren							
03100 - vegetationsfreie und -arme Rohbo- denstandorte (Deckungsgrad < 10 %)	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
03190 - sonst. vegetationsfreie/-arme Flä- chen	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
032001 - ruderale Pionier-, Gras- und Stau- denfluren, weitg. ohne Gehölzbewuchs (Deckung < 10 %)	-	mittel	mittel	mittel	mittel- hoch	mittel	mittel
032002 - ruderale Pionier-, Gras- und Stau- denfluren mit Gehölzbewuchs (Deckung 10 - 30 %)	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
032291 - sonst. ruderale Pionier- und Halb- trockenrasen, weitg. ohne Gehölzbewuchs (Deckung < 10 %)	-	hoch	hoch	hoch	hoch	mittel- hoch	hoch
032491 - sonstige ruderale Staudenfluren, weitg. ohne Gehölzbewuchs (Deckung < 10 %)	-	gering	gering	mittel	gering	ger.- mittel	gering- mittel
03300 - sonst. Spontanvegetation auf Sekun- därstandorten	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
03341 - Schilf-Landröhricht auf Sekundär- standorten	§ 30	gering	gering	gering	gering	gering	gering
Gras- und Staudenfluren							
051131 - ruderale Wiesen, artenreich	-	gering	gering	mittel	mittel	mittel	mittel
051132 - ruderale Wiesen, verarmt	-	gering	gering	ger.- mittel	mittel	mittel	gering- mittel
05121001 - Sandtrockenrasen, weitg. ohne Gehölzbewuchs (Deckung < 10 %)	§ 30	hoch	hoch	hoch	mittel	hoch	hoch
05121101 - silbergrasreiche Pionierfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölz- deckung < 10 %)	§ 30	hoch	hoch	hoch	mittel	hoch	hoch
05121101 - silbergrasreiche Pionierfluren, weitg. ohne Gehölzbewuchs (Deckung < 10%)	-	hoch	hoch	hoch	ger.- mittel	hoch	hoch
05121102 - silbergrasreiche Pionierfluren, mit spont. Gehölzbewuchs (Deckung 10 - 30%)	§ 30	hoch	hoch	hoch	ger.- mittel	hoch	hoch
051212 - Grasnelken-Fluren und Blauschil- lergras-Rasen	§ 30	hoch	hoch	hoch	ger.- mittel	hoch	hoch
051215 - kennartenarme Rotstraußgrasflu- ren auf Trockenstandorten	§ 30	gering	gering	mittel	mittel	mittel	mittel
051322 - Grünlandbrachen frischer Stand- orte, artenarm	-	gering	gering	mittel	mittel	ger.- mittel	gering- mittel

Code/Biototyp	Bewertungskriterien						Gesamtbe- wertung
	Schutzstatus	Seltenheit/ Gefährdung/ RL-Arten	Verbrei- tung	Vollkom- menheit	Wiederher- stellbar- keit	Naturnähe	
05160 - Zierrasen/Scherrasen	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche							
0610201 - trockene Sandheide, weitg. ohne Gehölzbewuchs (Deckung < 10 %)	§ 30	mittel	mittel	hoch	mittel	hoch	hoch
0611001 - Besenginsterheiden, weitg. ohne Gehölzbewuchs (Deckung < 10 %)	§ 30	gering	mittel	mittel	hoch	hoch	hoch
Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen							
07102 - Laubgebüsche frischer Standorte	-	gering	gering	mittel	mittel-hoch	mittel	mittel
07112 - Feldgehölze frischer und/oder reicher Standorte	-	gering	gering	mittel	mittel-hoch	mittel	mittel
071411 - Allee, ± geschlossen, gesund, überwiegend heimische Baumarten	§ 29	mittel	mittel	hoch	hoch	mittel	hoch
07142 - Baumreihen	-	gering	gering	mittel	mittel-hoch	mittel	mittel
07151 - markanter Solitärbaum	-	gering	gering	hoch	hoch	hoch	mittel-hoch
07153 - einschichtige oder kleine Baumgruppen	-	gering	gering	mittel	mittel-hoch	mittel	mittel
07170 - flächige Obstbestände (Streuobstwiesen)	§ 30	gering	mittel	hoch	hoch	hoch	hoch
071821 - Obstbaumreihe, geschlossen und in gesundem Zustand	-	gering	ger.-mittel	mittel-hoch	hoch	mittel	mittel-hoch
Wälder und Forsten							
082815 - Pappel-Vorwald (ohne Espe)	-	gering	gering	gering	mittel	gering	gering
082819 - Kiefern-Vorwald	-	gering	gering	mittel	ger.-mittel	mittel	mittel
082819 Kiefern-Vorwald, ohne für Trockenstandorte typische Bodenflora	-	gering	gering	gering	mittel	ger.-mittel	gering-mittel
08282 - Vorwälder frischer Standorte	-	gering	gering	mittel	mittel	mittel	mittel
082826 - Birken-Vorwald	§ 30	mittel	gering	mittel	mittel	mittel	mittel
082827 - Espen-Vorwald	-	gering	gering	mittel	mittel	mittel	mittel
082824 - Robinien-Vorwald	-	gering	gering	mittel	ger.-mittel	gering	gering
08293 - naturnahe Laubwälder/Laub-Nadel-Mischwälder, heim. Arten mittl. Standorte	-	gering	gering	mittel	mittel	mittel	mittel
08310 - Eichenforst (Stiel-, Traubeneiche)	-	gering	gering	mittel	mittel	mittel	mittel
08340 - Robinienforst/-wald	-	gering	gering	mittel	mittel-hoch	ger.-mittel	gering-mittel
08345 - Robinienforst/-wald mit Pappel als Mischbaumart (>30%)	-	gering	gering	mittel	mittel-hoch	ger.-mittel	gering-mittel

Code/Biototyp	Bewertungskriterien						Gesamtbe- wertung
	Schutzstatus	Seltenheit/ Gefährdung/ RL-Arten	Verbrei- tung	Vollkom- menheit	Wiederher- stellbar- keit	Naturnähe	
08350 - Pappelforst	-	gering	gering	gering	mittel	gering	gering- mittel
08360 - Birkenforst	-	gering	gering	mittel	mittel- hoch	mittel	mittel
083601 - Birkenforst mit Eiche als Neben- baumart (10 - 30 %)	-	gering	gering	mittel	mittel- hoch	mittel	mittel
08369 - Birkenforst mehr. Laubholzarten gleich. Anteile als Mischbaumart (> 30 %)	-	gering	gering	mittel	mittel- hoch	mittel	mittel
08380 - Laubholzforste, sonstige Laubholz- arten (inkl. Roteiche)	-	gering	gering	mittel	mittel- hoch	mittel	mittel
08390 - Laubholzforste, mehrere Laubholz- arten in etwa gleichen Anteilen	-	gering	gering	mittel	mittel- hoch	mittel	mittel
08480 - Kiefernforst	-	gering	gering	mittel	mittel- hoch	mittel	mittel
085108 - Eichenforst (Stiel-, Traubeneiche) mit Kiefer als Nebenbaumart (10 - 30 %)	-	gering	gering	mittel	mittel- hoch	mittel	mittel- hoch
08568 - Birkenforst mit Kiefer als Misch- baumart (> 30 %)	-	gering	gering	mittel	mittel- hoch	mittel	mittel
08568 - Birkenforst mit Kiefer als Misch- baumart (10 - 30 %)	-	gering	gering	mittel	mittel- hoch	mittel	mittel
08588 - Laubholzforst, sonst. Laubholz- arten (inkl. Roteiche), Kiefer als Mischbaum- art (> 30 %)	-	gering	gering	mittel	mittel- hoch	mittel	mittel
08598 - Laubholzforste, mehrere Laubholz- arten in etwa gleichen Anteilen, Kiefer als Mischbaumart (> 30 %)	-	gering	gering	mittel	mittel- hoch	mittel	mittel
086806 - Kiefernforst mit Birke als Neben- baumart (10 - 30 %)	-	gering	gering	mittel	mittel- hoch	mittel	mittel
086809 - Kiefernforst mit mehreren Laub- holzarten in etwa gleichen Anteilen als Ne- benbaumarten (10 - 30 %)	-	gering	gering	mittel	mittel- hoch	mittel	mittel
08681 - Kiefernforst mit Eiche (Stieleiche/ Traubeneiche) als Mischbaumart (> 30 %)	-	gering	gering	mittel	mittel- hoch	mittel	mittel
08684 - Kiefernforst mit Robinie als Misch- baumart (> 30 %)	-	gering	gering	ger- mittel	mittel- hoch	ger- mittel	gering- mittel
08686 - Kiefernforst mit Birke als Misch- baumart (> 30 %)	-	gering	gering	mittel	mittel- hoch	mittel	mittel
08686 - Kiefernforst mit Birke als Misch- baumart (>30%), Eiche (Stieleiche/Trauben- eiche) als Nebenbaumart (10 - 30 %)	-	gering	gering	mittel	mittel- hoch	mittel	mittel
08689 - Kiefernforst mit mehreren Laub- holzarten in etwa gleichen Anteilen als Mischbaumarten (> 30 %)	-	gering	gering	mittel	mittel- hoch	mittel	mittel

Code/Biototyp	Bewertungskriterien						Gesamtbeurteilung
	Schutzstatus	Seltenheit/ Gefährdung/ RL-Arten	Verbreitung	Vollkommenheit	Wiederherstellbarkeit	Naturnähe	
Äcker							
09130 - intensiv genutzte Äcker	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
Biotope der Grün- und Freiflächen							
10111 - Gärten	-	gering	gering	ger.-mittel	ger.-mittel	ger.-mittel	gering-mittel
10150 - Kleingartenanlagen	-	gering	gering	ger.-mittel	ger.-mittel	ger.-mittel	gering-mittel
10171 - Sportplätze (nicht in Betrieb)	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
10272 - Anpflanzung von Sträuchern (> 1 m)	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen							
12200 - Kerngebiet Wohn- und Mischgebiet	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
12242 - Zeilenbebauung mit Waldbäumen	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
12261 - Einzel- und Reihenhausbebauung mit Ziergärten	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
12310 - Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb)	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
12320 - Industrie- und Gewerbebrache	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
12500 - Ver- und Entsorgungsanlagen	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
12520 - Kraftwerke (PVA)	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
12612 - Straßen mit Asphalt-/Betondecken	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
12641 - Parkplätze, nicht versiegelt	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
12642 - Parkplätze, teilversiegelt	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
12643 - Parkplätze, versiegelt	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
12651 - unbefestigter Weg	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
12652 - Weg mit wasserdurchl. Befestigung	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
12654 - versiegelter Weg	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
12671 - sonstige Platz- und Verkehrsflächen des ehemaligen Flugplatzes	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
12720 - Aufschüttungen und Abgrabungen	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
12740 - Lagerflächen	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
12663 - Bahnbrachen	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
12672 - Ehemalige Flugplatzgebäude	-	gering	gering	gering	gering	gering	gering
Erläuterungen							
§ 30	Biotopschutz gemäß § 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchAG						
§ 29	geschützte Allee gemäß § 29 BNatSchG und § 17 BbgNatSchAG						

3.4.2 Planung/Auswirkungen auf das Schutzgut/Vermeidungsmaßnahmen

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase sind zeitweise Flächeninanspruchnahmen von Biotopen über die eigentlichen Bauflächen hinaus i. d. R. unvermeidbar. Hierbei ist der an die Baufelder grenzende Gehölzbestand durch Anfahrschäden und Bodenverdichtungen gefährdet und entsprechend gemäß DIN 18920 und RAS LP 4 fachgerecht zu schützen (V4).

Bei baulicher Inanspruchnahme sind geschützte Pflanzenarten in folgenden Gebieten zu erwarten:

- Gewerbegebiete GE1 - GE3, GE6,
- Sondergebiete SO9 - SO15,
- Teilbereiche von Verkehrsflächen.

Nach Prüfung auf Baugenehmigungsebene kann bei nachgewiesenen Vorkommen auf der Fläche die Umsetzung von Pflanzen als Nebenbestimmung aufgenommen werden.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingt ist aufgrund der hohen GRZ die geplante Bebauung einschließlich Nebenanlagen und Nutzung der unbebauten Flächen mit einem dauerhaften Verlust der in Tabelle 3.9 aufgeführten Biotoptypen verbunden. Ausnahme bilden eine Allee (071411) entlang der Dahltzer Straße und eine Baumreihe (071422) an der Burger Chaussee, die zum Erhalt festgesetzt werden (V3).

Zu den im Gebiet vorkommenden geschützten Pflanzenarten gelten die Ausführungen zu den baubedingten Auswirkungen gleichermaßen.

Auf Ebene der Baugenehmigung sollte grundsätzlich geprüft werden, inwiefern sich vorhandene Gehölze auf den Baugrundstücken erhalten lassen, die dann auf Pflanzgebote (vgl. Maßnahme A3) angerechnet werden können. Ggf. lassen sich dadurch auch artenschutzrechtliche Konflikte vermeiden und Beeinträchtigungen des Bioklimas mindern.

3.4.3 Nicht vermeidbare Konflikte und Kompensationsmaßnahmen

In der nachfolgenden Tabelle werden die Verluste der von den bauplanungsrechtlichen Festsetzungen betroffenen Biotope dargestellt. Es wird davon ausgegangen, dass die Baugrundstücke eine vollständige Überprägung der nicht versiegelten Flächen erfahren, bspw. durch Nebenanlagen oder gärtnerische Nutzung.

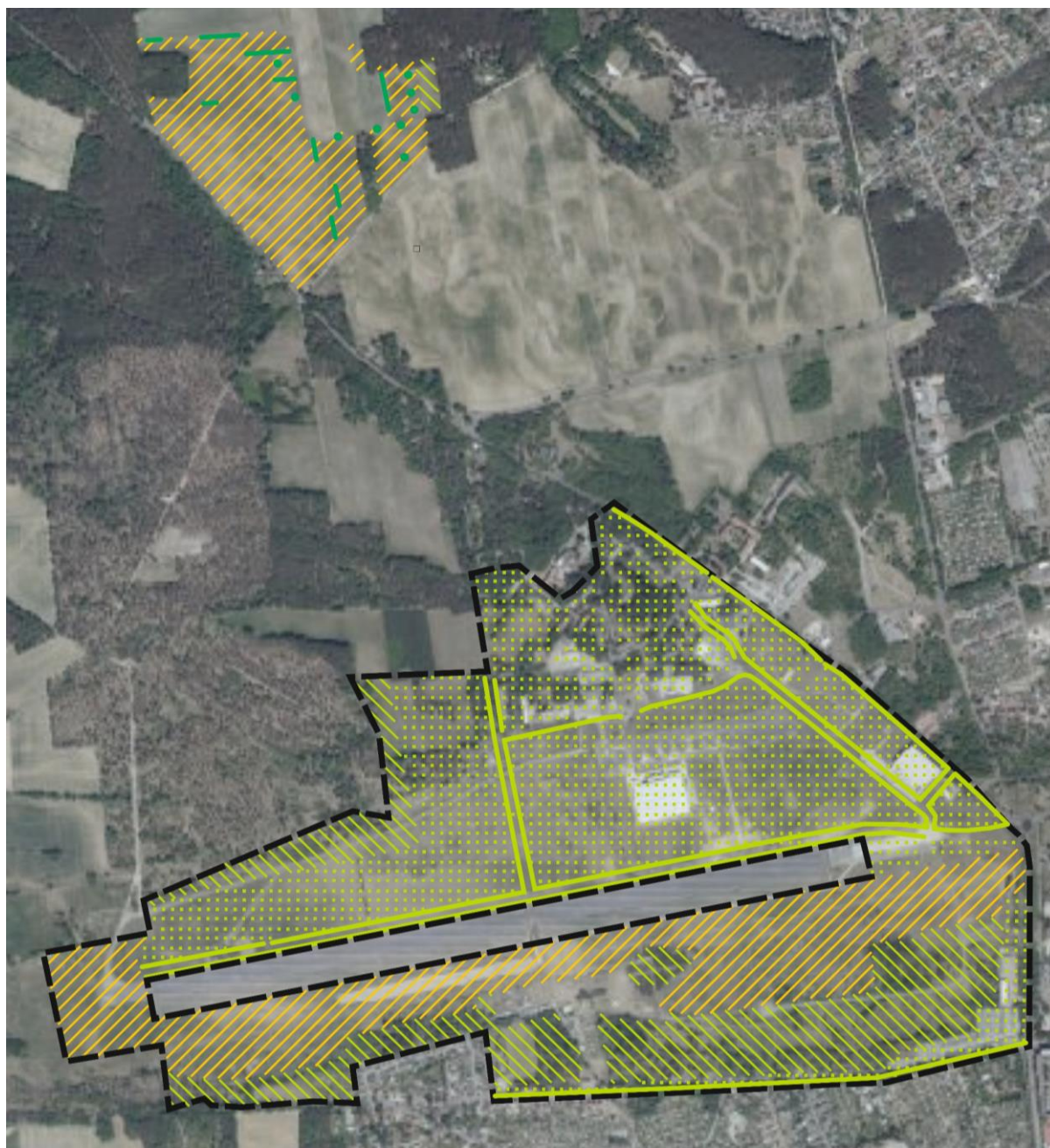
Die Kompensationserfordernisse orientieren sich an der HVE (MLUV 2009) und wurden mit der unteren Naturschutzbehörde der Stadt Cottbus/Chósebus vorabgestimmt (vgl. Anlage 1.2). Mit den genannten Ausgleichsmaßnahmen ist eine vollumfängliche Kompensation der Biotopverluste möglich. Zur Beschreibung der Einzelmaßnahmen vgl. Kapitel 4.8 ff..

Tabelle 3.9: Eingriffsrelevante Biotopverluste im B-Plangebiet (gesamt)

Konflikt Nr.	Biotop-code	Bezeichnung	Verlust (ha)	Komp. faktor (HVE)	Komp. erford. (ha)	Ausgleichsmaßn.	Umfang (ha)
Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren							
K _(T/P) 4.1	032001	rud. Pionier-, Gras-, Staudenfluren (ohne Gehölze)	0,92	1 : 1	0,92	A11 A12	ant. 1,53 ant. 1,35
	032002	rud. Pionier-, Gras- u. Staudenfluren (10 - 30 % Gehölze)	0,41	1 : 1	0,42		
	032291	sonst. rud. Pionier-/Halbtrockenrasen, weitg. ohne Gehölzdeckung (< 10%)	0,52	1 : 1	0,52		
	032491	sonst. ruderale Staudenfluren (< 10% Gehölze)	0,44	1 : 1	0,44		
	03300	sonst. Spontanvegetation auf Sekundärstandorten	0,41	1 : 1	0,41		
Σ					2,71		2,88
Gras- und Staudenfluren							
K _(T/P) 4.2.1	051131	ruderale Wiesen, artenreiche Ausprägung	20,37	1 : 3	61,11	A11 A12 A/E1.3	ant.13,74 ant. 12,19 24,70
	051132	ruderale Wiesen, verarmte Ausprägung	42,56	neu: 1 : 1 (Aufw.: 1 : 1,5)	42,56/ 63,84		
	051322	Grünlandbrachen frischer Standorte, artenarm	0,91	1 : 1	0,91		
Σ					114,6/ 135,88		Defizit: 54,95/75,23
K _(T/P) 4.2.2	05121001	Sandtrockenrasen, weitg. o. Gehölzbewuchs (< 10%)	0,03	1 : 2	0,05	A8 A7	8,98 ant. 0,18
	05121101	Sandtrockenrasen, weitg. o. Gehölzbewuchs (< 10%)	3,50	1 : 2	7,00		
	05121102	silbergrasreiche Pionierfluren, mit spont. Gehölzbewuchs (10 - 30%)	1,05	1 : 2	2,09		
Σ					9,16		9,16
K _(T/P) 4.2.3	051212	Grasnelken-Fluren, Blauschillergras-Rasen	0,44	1 : 2	0,88	A7	ant. 0,88
Σ					0,88		0,88
Zwergstrauchheiden							
K _(T/P) 4.3.1	0610201	trockene Sandheide, weitg. ohne Gehölzbewuchs (< 10%)	0,02	1 : 3	0,06	A9	0,06
Σ					0,06		0,06
K _(T/P) 4.3.2	0611001	Besenginsterheide, weitg. ohne Gehölzbewuchs (< 10%)	0,34	1 : 3	1,02	A10	1,02
Σ					1,02		1,02

Konflikt Nr.	Biotopcode	Bezeichnung	Verlust (ha)	Komp. Faktor (HVE)	Komp. erford. (ha)	Ausgleichsmaßn.	Umfang (ha)
Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen							
K _(T/P) 4.4.1	07102	Laubgebüsche frischer Standorte	0,43	1 : 3	1,29	A3 A/E1.1 A/E1.2	ant. 5,91 1,00 0,20
	07153	einschichtige oder kleine Baumgruppe	1,94	1 : 3	5,82		
	07151	markanter Solitärbaum	2 St.			Ausgleich über CBSchS	
Σ					7,11		7,11
K _(T/P) 4.4.2	07170	flächiger Obstbestand	0,20	1 : 3	0,60	A14	2,70
	071821	Obstbaumreihe, geschlossen, gesunder Zustand	0,04	1 : 3	0,12		
Σ					0,72		2,70
Wälder und Forsten							
K _(T/P) 4.5.1	082815	Pappel-Vorwald (ohne Espe)	0,10	1 : 1	0,10	A17	7,84
	082819	Kiefern-Vorwald	0,45	1 : 3,5	1,58		
	08282	Vorwälder fr. Standorte	0,94	1 : 2,5	2,35		
	082827	Espen-Vorwald	0,02	1 : 2,5	0,05		
Σ					4,08		7,54
K _(T/P) 4.5.2	08293	naturnahe Laubwälder/ Laub-Nadel-Mischwälder, heim. Baumarten mittl. Standorte	1,26	1 : 2,5	3,15	A13 A15 A16 A/E1.4	3,75 11,30 11,90 0,73
	08345	Robinienforst/-wald mit Pappel als Mischbaumart (>30%)	0,20	1 : 0,5	0,10		
	08350	Pappelforst	0,03	1 : 1	0,03		
	08380	Laubholzforste, sonst. Laubholzarten (inkl. Roteiche)	0,21	1 : 1	0,21		
	08390	Laubholzforste, mehrere Laubholzarten in gleichen Anteilen	0,001	1 : 1	0,001		
	08480	Kiefernforst	2,73	1 : 2,5	6,83		
	08588	Laubholzforste, sonst. Laubholzarten (inkl. Roteiche), Mischbaumart Kiefer (>30%)	0,59	1 : 1,5	0,89		
	08681	Kiefernforst, Mischbaumart Eiche (> 30 %)	0,29	1 : 2,5	0,73		
	08684	Kiefernforst, Mischbaumart Robinie (> 30 %)	0,02	1 : 1	0,02		
	086809	Kiefernforst mit mehr. Laubholzarten in gl. Anteilen als Nebenbaumart (10 - 30%)	1,68	1 : 2,5	4,20		
	08689	Kiefernforst mit mehr. Laubholzarten in gl. Anteilen als Mischbaumarten (> 30 %)	0,65	1 : 2,5	1,63		
Gesamtkompensationsbedarf Wälder und Forsten					17,47		27,68
Biotope der Grün- und Freiflächen							

Konflikt Nr.	Biotop-code	Bezeichnung	Verlust (ha)	Komp. Faktor (HVE)	Komp. erford. (ha)	Ausgleichsmaßn.	Umfang (ha)
K _(T/P) 4.6	10272	Anpflanzung von Sträuchern (> 1 m)	0,17	1 : 1	0,17	A2 A3	ant. 0,08 ant. 0,09
Gesamtkompensationsbedarf Grün- und Freiflächen					0,17		0,17



- B-Plangebiet
- A2: Straßenbegleitpflanzung
- A3 - A6: Maßnahmen in Baugebieten
- A7 - A12, A14, A/E1.3: Maßnahmen für die Kompensation von Offenlandbiotopen
- A13 - A17, A/E1.4: Maßnahmen für die Kompensation von Gehölzbiotopen
- A/E 1.1, A/E1.2: Hecken- und Baumpflanzungen für Gehölzverluste

Abbildung 3.26: Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Biotope

Hinweis zur Kompensation von Wald im Rahmen der Waldumwandlung gemäß § 8 LWaldG

Der Verlust von Wäldern und Forsten betrifft die Baufelder GE3 - GE6 sowie SO1- SO5, SO8, MI2, MI3 und Teile von Verkehrsflächen. Im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach HVE (MLUR 2009) lässt sich über die Maßnahmen A13, A15, A16 sowie planextern über die Maßnahme A/E1.4 eine vollständige Kompensation erreichen (vgl. Tabelle 3.9).

Eine ggf. erforderliche Waldumwandlung gemäß § 8 LWaldG ist im Zuge des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens zu beantragen und die naturschutzfachliche Eingriffskompensation auf das Kompensationserfordernis der Waldumwandlung abzustimmen. Da von längeren Zeiträumen bis zur vollständigen Bebauung aller dafür ausgewiesenen Flächen auszugehen ist, ist nach Abstimmung mit der unteren Forstbehörde der Waldzustand zum Zeitpunkt der tatsächlichen baulichen Inanspruchnahme zu bewerten.

Die in den Baufeldern befindlichen Waldflächen weisen keine Waldfunktionen auf. Erholungswald (nordwestlich in das Plangebiet hineinragender Wald) und kleine Flächen in waldarmen Gebieten im Südteil des Plangebietes bleiben vollständig erhalten.

3.5 Schutzgut Tiere, biologische Vielfalt und Artenschutz

3.5.1 Bestandsanalyse

Beurteilungskriterien

Die Beurteilung des Schutzgutes Tiere wird anhand folgender Kriterien vorgenommen: Artenvielfalt am Standort und dessen unmittelbarer Umgebung, Vorkommen geschützter bzw. gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, Bedeutung hinsichtlich des Biotopverbundes lokal, als auch (über-)regional.

Als planungsrelevant i. S. d. Eingriffsregelung werden alle besonders und streng geschützten Arten sowie Arten mit Gefährdungsstatus nach den Roten Listen betrachtet, soweit es sich nicht um Arten nach Anh. IV FFH-RL oder europäische Vogelarten handelt. Für alle streng geschützten Arten des Anh. IV FFH-RL und Art. 1 VRL wird auf die ausführlichen Darstellungen in den Artenschutzfachbeiträgen verwiesen (vgl. Unterlage 2), deren Untersuchungsergebnisse in den Umweltbericht einfließen.

Ist-Zustand

Nach Vorabstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde der Stadt Cottbus/Chósebus wurden die Artengruppen Reptilien, Amphibien, Laufkäfer, Heuschrecken, Spinnen, Tag- und Nachfalter sowie geschützte hügelbauenden Ameisen im Plangebiet kartiert. Bei den außer bereits im AFB behandelten Säugetierarten wurden zudem vorliegende Daten des Landesamtes für Umwelt (LFU 2023) ausgewertet und potenzielle Vorkommen anhand der im Plangebiet vorhandenen Biotop- bzw. Habitatausstattung bewertet.

Säugetiere

Im Rahmen der beiden AFB wurden bereits alle Arten des Anh. IV FFH-RL ausführlich betrachtet. Als planungsrelevant erwiesen sich dabei der Wolf und 11 Fledermausarten.

Für den Wolf (*Canis lupus*, FFH-RL Anh. II, IV, RL D 1, RL BB 0) existieren aus dem Waldkomplex nordwestlich des B-Plangebietes Reproduktionsnachweise. Wie in Abbildung 3.27 dargestellt kommt diesem Bereich eine besondere Funktion als essenzieller Rückzugsraum zu (LUPUS 2021). Im eigentlichen B-Plangebiet gelangen nur vereinzelte Nachweise.



Abbildung 3.27: Nutzung des Wolfsterritoriums Vorspreewald 2019/2020 (Datenquelle LUPUS 2021)

Darüber hinaus ergaben die Untersuchungen, dass der Waldkomplex auch für durchziehende Wölfe eine Rolle spielt. Von den insgesamt nachgewiesenen zehn Individuen hatten vier nach aktuellem Wissensstand mit dem örtlichen Rudel keine verwandtschaftliche Verbindung (vgl. ebd.).

Das Plangebiet hat eine hohe Bedeutung für Fledermäuse. In ihm wurden sowohl Gebäude- als auch Baumquartiere nachgewiesen (vgl. Abbildung 3.28), außerdem wird es nahezu flächendeckend als Jagdraum und für Transferflüge genutzt (vgl. Abbildung 3.29).

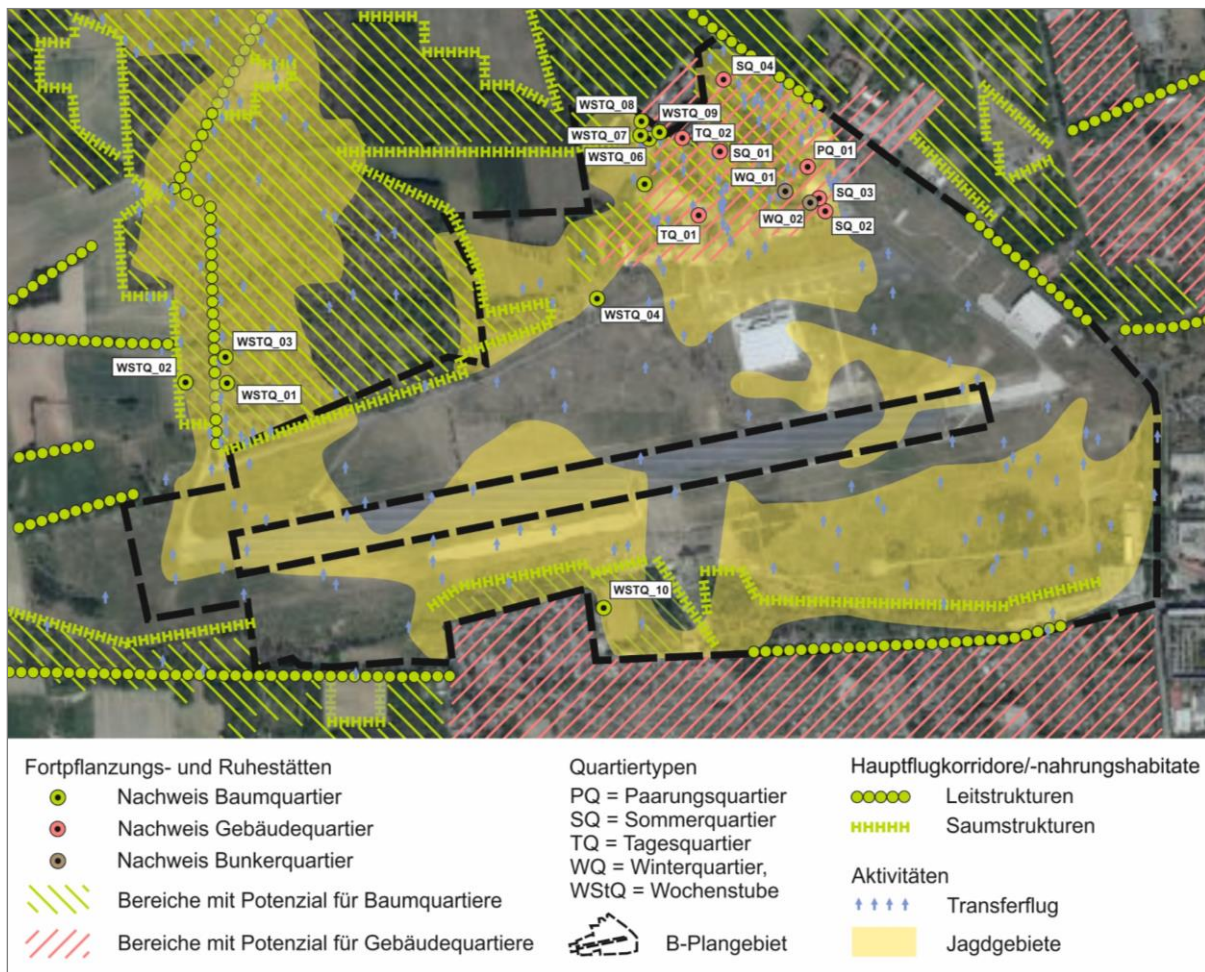


Abbildung 3.28: Habitatfunktionen des B-Plangebietes für Fledermäuse (Datenquelle NATURBE-OBACHTUNG BRUNKOW 2021)

Die sich daraus ergebenden Habitatfunktionen von Teilbereichen des B-Plangebietes veranschaulicht ebenfalls Abbildung 3.28. Sowohl Gebäude- als auch Baumquartiere konzentrieren sich auf den nordöstlichen Bereich, während v. a. Freiflächen und Waldrandbereiche im südlichen Plangebiet als Jagdhabitate genutzt werden. Transferflüge sind ohne Schwerpunktbereiche über das Plangebiet verteilt. Eine besondere Funktion in Bezug auf Quartierstrukturen und Jagdräume übernimmt der Waldkomplex nordwestlich des B-Plangebietes.

Gezielte Kartierungen weiterer Arten/-gruppen erfolgten nicht. Für die in Tabelle 3.10 gelisteten Arten liegen Nachweise aus dem Quadranten des Messtischblattes vor (vgl. LFU 2023), so dass diese je nach Habitatausstattung auch potenziell im Plangebiet vorkommen können. Arten feuchter Lebensräume (Moore, Feuchtwälder, Röhrichte, Nass- und Feuchtwiesen) können im Plangebiet ausgeschlossen werden. Als potenziell planungsrelevant gelten anhand ihres Gefährdungsstatus Hausratte und Gartenspitzmaus.

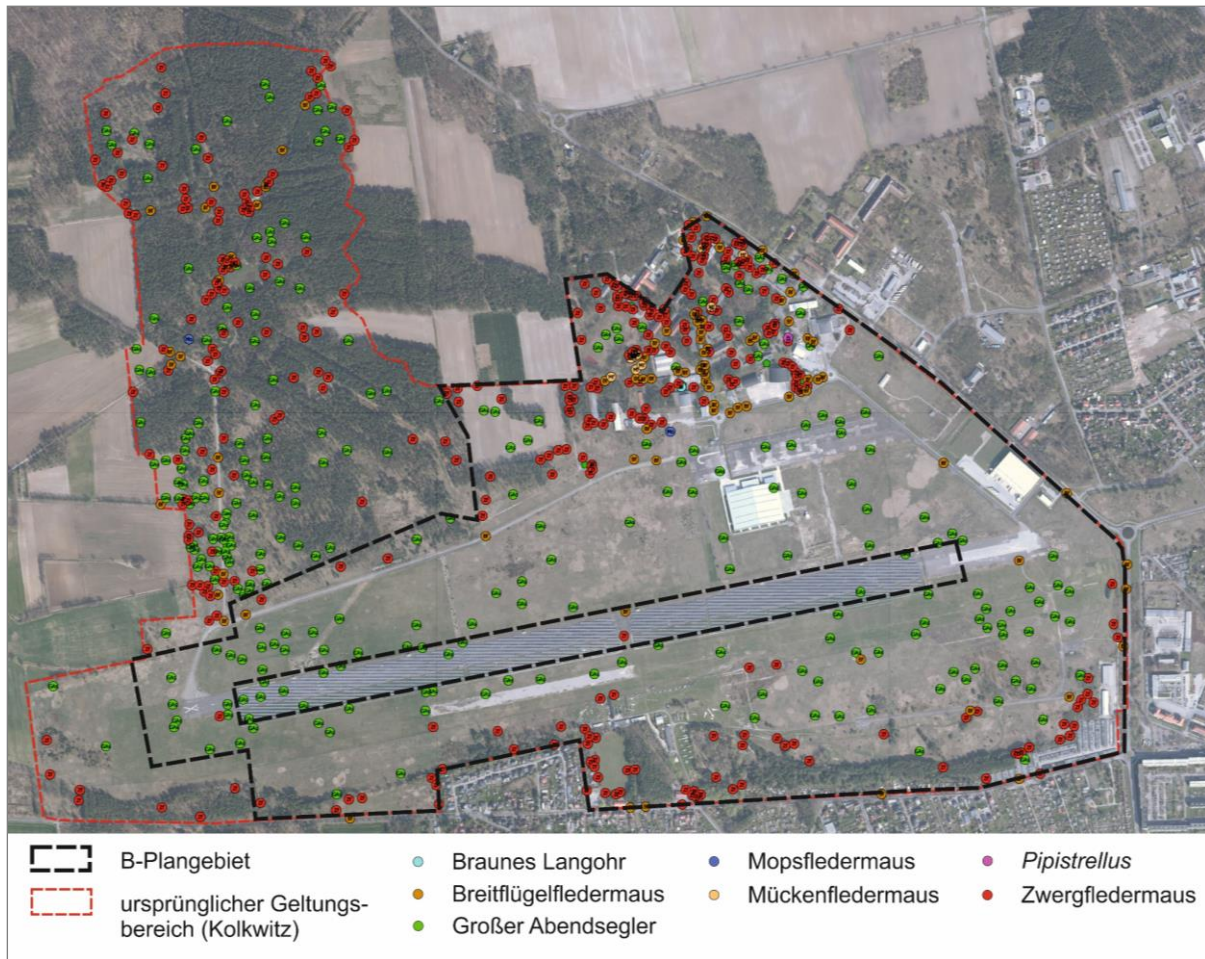


Abbildung 3.29: Detektornachweise von Fledermäusen 2020 - 2021 (Datenquelle NATURBEOBACHTUNG BRUNKOW 2021)

Tabelle 3.10: Gesamtübersicht der im Untersuchungsraum nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Säugetierarten (Datenquellen: LUPUS 2021, NATURBEOBACHTUNG BRUNKOW 2021, LFU 2023)

Name, deutsch	Name, lateinisch	Anh. FFH-RL	BartSchV	RL D	RL BB	EHZ // Bestand, Trend	Nachweisorte // potenzieller Lebensraum
Fledermäuse (<i>Microchiroptera</i>)							
Br. Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	IV	bg	3	3	KBR: FV BB: fv	Gebäudequartiere SO7, SO8, Plangebiet als Jagdrevier
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	bg	G	3	KBR: U1 BB: uf2	Gebäudequartiere in SO3, SO7, Plangebiet als Jagdrevier
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	IV	bg	*	2	KBR: FV BB: uf1	Quartierpotenzial in Bäumen des B-Plangebietes
Gr. Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	IV	bg	1	2	KBR: U2 BB: uf1	Plangebiet als Jagdrevier

Name, deutsch	Name, lateinisch	Anh. FFH-RL	BARTSchV	RL D	RL BB	EHZ // Bestand, Trend	Nachweisorte // potenzieller Lebensraum
Gr. Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	bg	V	3	KBR: U1 BB: uf1	Baumquartiere im 500 m-Puffer, Transferflüge über Plangebiet
Gr. Mausohr	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	bg			KBR: U1 BB: uf1	Transferflüge über Plangebiet
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	IV	bg	2	1	KBR: U1 BB: uf2	Transferflüge über Plangebiet, geringe Bedeutung als Jagdgebiet
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	bg	*	-	KBR: FV BB: xx	Gebäudequartiere in SO1, SO7, Transferflüge über Plangebiet
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	bg	*	3	KBR: U1 BB: uf1	Nutzung des Plangebietes als Jagdhabitat (Nachweise GE3, SO1, SO5, SO7)
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	bg	*	-	KBR: FV BB: fv	Transferflüge, Quartiere eher im nördlichen Wald außerhalb Plangebiet
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	bg	*	*	KBR: FV BB: fv	Gebäudequartiere SO1, SO4, SO7, Nutzung Plangebiet für Transferflüge u. als Jagdhabitat
Nagetiere (Rodentia)							
Brandmaus	<i>Adopemus agrarius</i>	-	bg	D	k. A.	h, ?	Waldrand, Gebüsch, feuchte Wiesen, Röhricht, Gärten, Parks
Eichhörnchen	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	bg	*	k. A.	h, =	Wälder, Gärten, Parks
Erdmaus	<i>Microtus agrestis</i>	-	-	*	k. A.	h, <	ungemähte bodenfeuchte Wiesen, Gräben, Waldlichtungen, Kahlschläge
Feldmaus	<i>Microtus arvalis</i>	-	-	*	k. A.	sh, <	Felder, Brachen, kurzrasige Wiesen, lichte Kiefernwälder
Gelbhalsmaus	<i>Adopemus flavicollis</i>	-	bg	*	k. A.	h, <	Wälder mit deckungsreicher Baumschicht, fruchttragenden Bäumen, gering entwickelte Krautschicht
Hausmaus	<i>Mus musculus</i>	-	-	*	k. A.	h, <	in und in direkter Nähe von Gebäuden (Altbauten), Kanalisation
Hausratte	<i>Rattus rattus</i>	-	-	1	k. A.	es, <<<	in Gebäuden, meist in oberen Stockwerken und auf Dachböden
Schermäuse	<i>Arvicola terrestris</i>	-	-	*	k. A.	h, =	lichte Laubwälder, Wiesen, Gärten, Obstanlagen, Forstkulturen
Waldmaus	<i>Adopemus sylvaticus</i>	-	bg	*	k. A.	sh, =	Lebensräume mit offener Kraut- und Strauchschicht, in dichtem Unterholz, Getreidefelder

Name, deutsch	Name, lateinisch	Anh. FFH-RL	BArtSchV	RL D	RL BB	EHZ // Bestand, Trend	Nachweisorte // potenzieller Lebensraum
Wanderratte	<i>Rattus norvegicus</i>	-	-	*	k. A.	sh, =	u. a. Kanalisation, Ställe, Keller, Parks, Müllkippen, Büro- und Wohngebäude
Zwergmaus	<i>Micromys minutus</i>	-	bg	V	V	mh, <	hohe Gras-, Schilf-, Röhrichtbestände
Insektenfresser (<i>Insectivora</i>)							
Braunbrustigel	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	-	V	V	h, (<)	Hecken, Waldränder, Gärten, Grünanlagen
Feldspitzmaus	<i>Crocidura leucodon</i>	-	bg	V	V	mh, <	Wiesen, Felder, Trockenrasen, Bahndämme, Sand- und Kiesgruben, Ruderalfluren, Straßenböschungen, Hecken, Gärten
Gartenspitzmaus	<i>Crocidura suaveolens</i>	-	bg	3	k. A.	s, <	offenes, trockenes Kulturland in niederen Lagen mit warmen Standorten, guter Deckung und Nahrungsangebot
Maulwurf	<i>Talpa europaea</i>	-	bg	*	k. A.	h, <	Laub- und Mischwälder, Wiesen, Weiden, Gärten, Parks
Raubtiere (<i>Carnivora</i>)							
Wolf	<i>Canis lupus</i>	II, IV					vereinzelte Nachweise auf Freiflächen im Plangebiet
Dachs	<i>Meles meles</i>	-	-	*	V	mh, <<	Laub- und Mischwälder, Parks, heckenreiche Feldfluren
Marderhund	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	-	-	nb	k. A.	nb	Wälder mit dichtem Unterholz, Uferböschungen
Rotfuchs	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	*	k. A.	sh, >	Wälder, Kulturlandschaften mit breitem Habitatspektrum
Steinmarder	<i>Martes foina</i>	-	-	*	k. A.	sh, >	Dachböden, Scheunen, Ställe
Erläuterungen							
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung bg - besonders geschützte Art						
RL D (2020)	1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, * un-						
RL BB (1992)	gefährdet, D - Daten unzureichend, k. A. - keine Angaben						
Bestands-situation	es - extrem selten, s - selten, mh - mittelhäufig, h - häufig, sh - sehr häufig, nb - nicht bewertet						
EHZ	KBR/ BB -Erhaltungsgrad kontinentalbiogeographische Region/Brandenburg FV/fv = günstig, U1/uf1 = unzureichend, U2/uf2 = schlecht, ex = ausgestorben, XX/xx = unbekannt						
langfr. Trend	< - leicht rückläufig, << - mäßig rückläufig, stark rückläufig, = - gleichbleibend, > - leicht ansteigend, ? - nicht beurteilbar						
<input type="checkbox"/>	planungsrelevante Art						

Reptilien

Abgesehen von der Zauneidechse als Art des Anh. IV FFH-RL (vgl. Unterlage 2.1) wurden zwei weitere Reptilienarten im Plangebiet nachgewiesen (vgl. ECOPLAN 2020). Die Anzahl der Individuen und Nachweisorte sind der folgenden Übersicht zu entnehmen. Darüber hinaus gilt die Ringelnatter als potenziell planungsrelevant (vgl. Tabelle 3.11).

Aufgrund ihrer schwierigen Nachweisbarkeit ist die Blindschleiche (BArtSchV besonders geschützt) als Bewohner von Saumstrukturen und gut strukturierten Gartenflächen im Plangebiet zu erwarten.

Tabelle 3.11: Gesamtübersicht der im B-Plangebiet nachgewiesenen Reptilienarten (Datenquelle: ECOPLAN 2020)

Name, deutsch	Name, lateinisch	Anh. FFH-RL	BArtSchV	RL D	RL BB	Individuenzahl // Nachweisorte
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	IV				1.117 Ind. gesamt, davon 276 in Baufeldern (nahezu flächendeckend im Plangebiet vorkommend, Reproduktion im Plangebiet)
Waldeidechse	<i>Lacerta vivipara</i>	-	bg	*	*	10 Ind. (außerhalb der Baufelder in nördlichen und südwestlichen Waldbereichen)
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	-	bg	V	3	10 Ind. (GE1 und SO12, geringe Nachweisdichte aufgrund eingeschränkter Habitateignung)
Erläuterungen						
BArtSchV	bg - besonders geschützte Art					
FFH-RL	IV - Art des Anhangs IV					
RL D (2020)	3 - gefährdet, V - Art der Vorwarnliste					
RL BB (2004)	planungsrelevante Art					

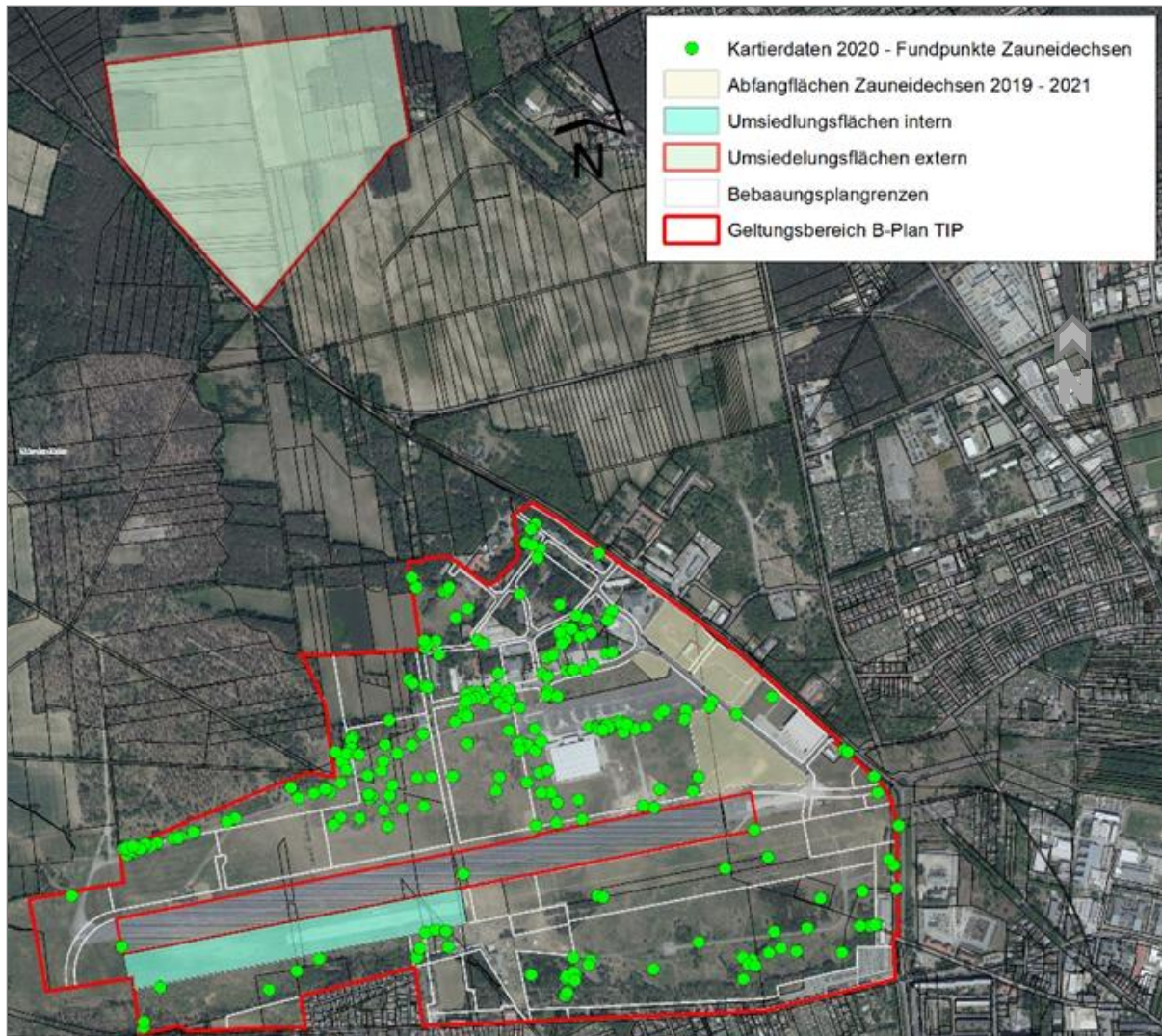


Abbildung 3.30: Zauneidechsenachweise (ECOPLAN 2020) mit den Abfangdaten von SO11 - SO12 und Teilfläche von SO9 (2020/2021) sowie Darstellung der Umsiedlungsflächen (Luftbild: @GeoBasis-DE/LGB, Version 2.0)

Amphibien

Durch ECOPLAN (2020) konnten jeweils außerhalb des B-Plangebietes zwei Amphibienarten nachgewiesen werden (vgl. Abbildung 3.31). Das Plangebiet selbst weist keine Gewässer auf, so dass Laichhabitats ausgeschlossen werden können. Laichgewässer befinden sich weiter entfernt und sind durch stark befahrene Straßen getrennt, so dass im Plangebiet weder Landlebensräume, noch Wanderkorridore zu erwarten sind. Demzufolge besitzt das B-Plangebiet für diese Artengruppe keine Planungsrelevanz.

Tabelle 3.12: Gesamtübersicht der im B-Plangebiet nachgewiesenen Amphibienarten (Datenquelle ECOPLAN 2020)

Name, deutsch	Name, lateinisch	BArtSchV	RL D	RL BB	Individuenzahl // Nachweisort
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	bg	*	*	- 3 Ind. außerhalb des B-Plangebietes
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	bg	*	*	- 1 Ind. außerhalb des B-Plangebietes
<u>Erläuterungen</u> BArtSchV bg - besonders geschützte Art RL D (2020) 3 - gefährdet RL BB (2004)					

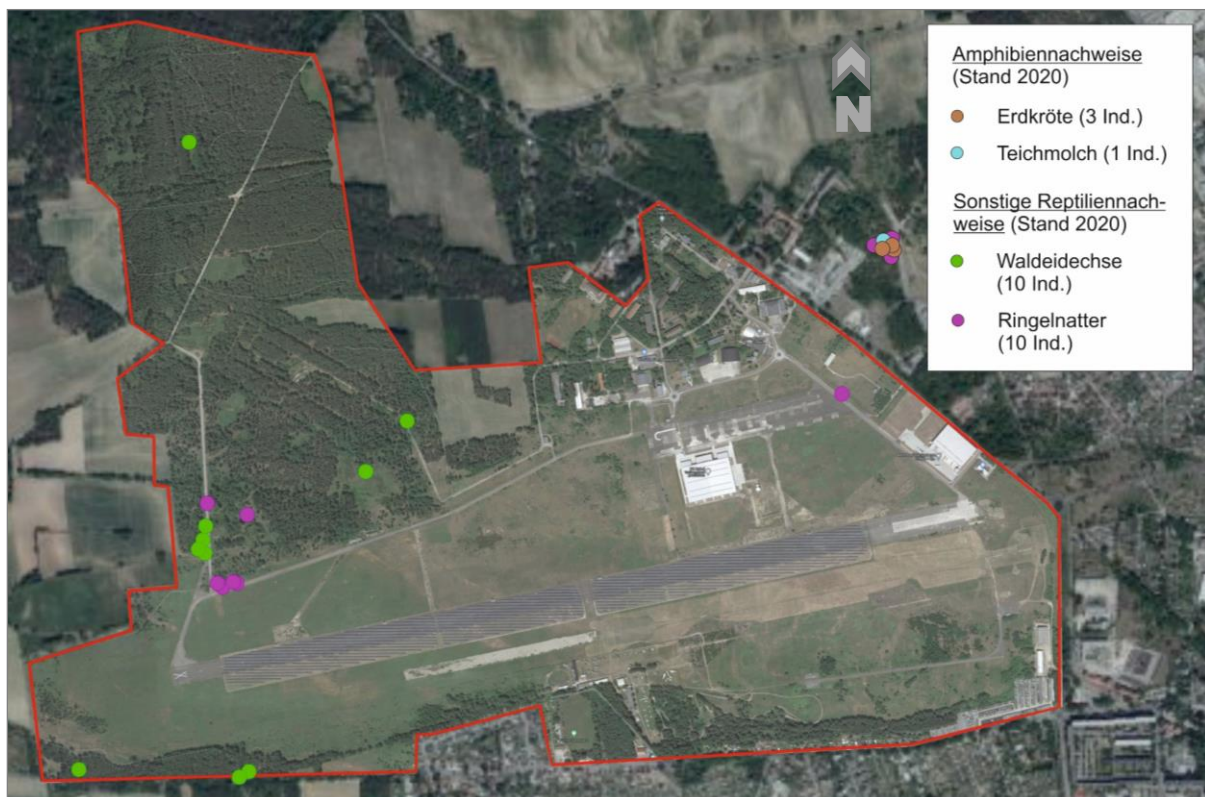


Abbildung 3.31: Amphibien- und weitere Reptiliennachweise im B-Plangebiet (Datenquelle ECOPLAN 2021)

Spinnen

Im B-Plangebiet wurden 207 Spinnenarten (5.627 Individuen) erfasst, rund 31 % des Brandenburger Artenbestands (vgl. Tabelle 3.13, Nachweisorte vgl. Abbildung 3.33). Im Vergleich zur Fauna anderer (ehemaliger) Flugplätze ist die Artenzahl hoch. 43 Arten stehen dabei auf der Roten Liste Brandenburgs, dies entspricht einem sehr hohen Anteil.

Spinnen der Wälder und Säume bilden die größte Artengruppe des Gesamtuntersuchungsgebietes (mit Kolkwitzer Flächenanteilen) mit 81 Arten. Die zweitgrößte Gruppe sind Spinnen der Trockenrasen, Heiden und offenen Sand- und Kiesflächen mit 66 Arten (rund 32 Prozent). Spinnen der Ruderalfluren stehen an dritter Stelle mit 24 Arten.

Die häufigste Spinne (16 %) ist der Rotbraune Ameisenjäger (*Zodarion rubidum*), der sich erst in der zweiten Hälfte des 20. Jh. nach Mitteleuropa ausgebreitet hat (PEKÁR 2002, THALER & KNOFLACH 1995). Zunächst erst in urbanen Lebensräumen, auf Bahngeländen und auf Truppenübungsplätzen, ist er mittlerweile auch in naturnäheren Lebensräumen anzutreffen.

Die planungsrelevanten Arten sind der Tabelle 3.13 zu entnehmen.

Tabelle 3.13: Übersicht der im B-Plangebiet nachgewiesenen gefährdeten Spinnenarten und Arten der Vorwarnliste (Datenquelle: BioM 2020)

Name, lateinisch	BArtSchV	RL D	RL BB	Nachweisort	Lebensraum
<i>Acartauchenius scurrilis</i>	-	G	*	CB3, CB6	Sandtrockenrasen
<i>Agroeca lusatica</i>	-	3	3	CB3, CB4, CB5, CB6	Sandtrockenrasen
<i>Alopecosa accentuata</i>	-	V	*	CB2, CB4	Sandtrockenrasen
<i>Alopecosa aculeata</i>	-	3	G	CB8, CB10	bodensaure Mischwälder
<i>Alopecosa cursor</i>	-	3	2	CB2, CB5	Sandtrockenrasen
<i>Alopecosa schmidtii</i>	-	3	3	CB2, CB5	Sandtrockenrasen
<i>Argenna subnigra</i>	-	*	3	CB1, CB6	Sandtrockenrasen
<i>Attulus saltator</i>	-	V	3	CB2, CB5	Sandtrockenrasen
<i>Aulonia albimana</i>	-	*	R	CB1, CB4, CB6, CB10	Trockenrasen, Binnendünen, stein. Ödland
<i>Bassaniodes robustus</i>	-	V	2	CB8, CB9	Sandtrockenrasen
<i>Callilepis nocturna</i>	-	*	2	CB7	Sandtrockenrasen
<i>Ceratinella scabrosa</i>	-	*	3	CB7	mesophile Laubwälder
<i>Dendryphantès hastatus</i>	-	G	*	CB2	bodensaure Mischwälder
<i>Drassyllus pumilus</i>	-	*	2	CB2, CB4	Sandtrockenrasen
<i>Erigonoplus foveatus</i>	-	3	3	CB5, CB6	Sandtrockenrasen
<i>Ero tuberculata</i>	-	*	G	SO	trockene Säume
<i>Gibbaranea</i>	-	*	3	CB7	Sandtrockenrasen

Name, lateinisch	B ArtSchV	RLD	RLBB	Nachweisort	Lebensraum
<i>bituberculata</i>					
<i>Gnaphosa bicolor</i>	-	V	3	CB8, CB9, CB10	bodensaure Mischwälder
<i>Gnaphosa muscorum</i>	-	2	1	CB1	bodensaure Mischwälder
<i>Haplodrassus dalmatensis</i>	-	V	3	CB2, CB3, CB4, CB5	Sandtrockenrasen
<i>Hypsosinga albovittata</i>	-	V	2	CB2	Sandtrockenrasen
<i>Hypsosinga sanguinea</i>	-	*	1	CB8	subatlantische Ginsterheide
<i>Liocranoeca striata</i>	-	*	3	CB7	mesophile Laubwälder
<i>Micaria dives</i>	-	2	1	CB5	Trockenrasen, Binnendünen, stein. Ödland
<i>Micrommata virescens</i>	-	*	R	CB2, CB7	Feucht- u. Nasswiesen
<i>Neoscona adianta</i>	-	V	3	CB1, CB3, CB5	subatlantische Ginsterheiden
<i>Ozyptila brevipes</i>	-	3	3	CB1	oligo- u. mesotr. Verlandungsvegetation
<i>Pardosa nigriceps</i>	-	*	3	CB3	Sandtrockenrasen
<i>Pardosa paludicola</i>	-	3	*	CB6	eutrophe Moore, Röhrichte, Großseggenriede
<i>Pellenes nigrociliatus</i>	-	2	2	CB2	Sandtrockenrasen
<i>Pellenes tripunctatus</i>	-	*	3	CB2, CB5	Sandtrockenrasen
<i>Scotina palliardii</i>	-	V	2	CB8	Sandtrockenrasen
<i>Spiracme stratipes</i>	-	V	3	CB2, CB3, CB5, CB6, CB10, SO	offene, sandige Gebiete mit niedriger Vegetation
<i>Styloctetor compar</i>	-	V	3	CB1, CB6	Feucht- u. Nasswiesen
<i>Synageles hilarulus</i>	-	3	2	CB3	vegetationsfreie Sand- und Kiesflächen
<i>Thanatus arenarius</i>	-	3	3	CB1, CB2, CB3, CB5, CB6	Sandtrockenrasen
<i>Thanatus atratus</i>	-	2	1	CB2	Sandtrockenrasen
<i>Thanatus sabulosus</i>	-	V	3	CB8, CB10	bodensaure Mischwälder
<i>Thanatus striatus</i>	-	V	*	CB1, CB5, CB6, CB10	oligo- u. mesotr. Verlandungsvegetation
<i>Theridion uhligi</i>	-	2	3	CB5	Sandtrockenrasen
<i>Thomisus onustus</i>	-	V	3	CB2, CB3, CB5	Sandtrockenrasen
<i>Thomisus onustus</i>	-			CB2, CB3, CB5	Sandtrockenrasen
<i>Thyreosthenius biovatus</i>	-	G	*	CB10	Sandtrockenrasen
<i>Tibellus maritimus</i>	-	V	*	CB1, CB7	oligo- u. mesotr. Verlandungsvegetation

Name, lateinisch	BArtSchV	RLD	RLBB	Nachweisort	Lebensraum
<i>Trachyzelotes pedestris</i>	-	*	2	CB6, CB9, CB10	veg.freie Sand-/Kiesflächen
<i>Uloborus walckenaerius</i>	-	2	1	CB2	subatlantische Ginsterheiden
<i>Xysticus acerbus</i>	-	*	1	CB3	Sandtrockenrasen
<i>Xysticus luctuosus</i>	-	V	2	CB7	bodensaure Mischwälder
<i>Zelotes aeneus</i>	-	V	3	CB2, CB3, CB5	veg.freie Sand-/Kiesflächen
<i>Zelotes erebeus</i>	-	V	2	CB4, CB6, CB7, CB8, CB9, CB10	Sandtrockenrasen
<i>Zelotes exiguus</i>	-	G	R	CB10	Sandtrockenrasen
<u>Erläuterungen</u>					
Probepunkte	1= Startbahnmitte, Probepunkt 2 = 1, Startbahnende 2, 4 = Wald				
BArtSchV	bg - besonders geschützte Art, sg - streng geschützte Art				
FFH-Richtlinie	-				
RL D (2016)	1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 -gefährdet, V - Vorwarnliste, G -				
RL BB (1999)	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, , R - extrem selten, * - ungefährdet				
<input type="checkbox"/>	planungsrelevante Art				

Insekten

– Xylobionte Käfer

Im Plangebiet gelangen weder Nachweise des Eremiten, noch des Heldbocks als xylobionte Käferarten der Anh. II und IV FFH-RL, die in Gehölzbiotopen mit altem, höhlenreichem Baumbestand beheimatet sind. Für eine Besiedlung durch den Heldbock mangelt es an geeigneten Eichenbeständen. Grundsätzlich treten im Gefolge der beiden Arten zahlreiche andere Käferarten auf, außerdem ist diese Artengruppe besonders anfällig für den Verlust von Veteranenbäumen, weshalb ihre Vertreter einen hohen Indikatorwert als Leit- und Zielarten besitzt.

Insgesamt konnten 85 eremitentaugliche Baumstrukturen festgestellt werden (vgl. Abbildung 3.32). Auffallend ist die Häufung im Bereich der Gewerbeansiedlungen nördlich der Startbahn, wo sich mit zwei Ausnahmen alle Potenzialbäume 1. Ordnung befinden. Der nordwestliche Waldkomplex ist diesbezüglich strukturarm.

Der Anteil potenziell vom Eremiten besiedelbarer Bäume 1. Ordnung, in denen oft syntop andere Rosenkäferarten mit sehr ähnlichen Habitatansprüchen (v. a. *Protaetia lugubris*, *P. aeruginosa*) vorkommen, ist sehr hoch einzuschätzen. Das Plangebiet nördlich der Startbahn ist wertvoll und regional bedeutsam, da eine hohe Eignung des Bereiches für eine (Wieder-) Besiedlung durch den Eremiten besteht (BIOM 2020).

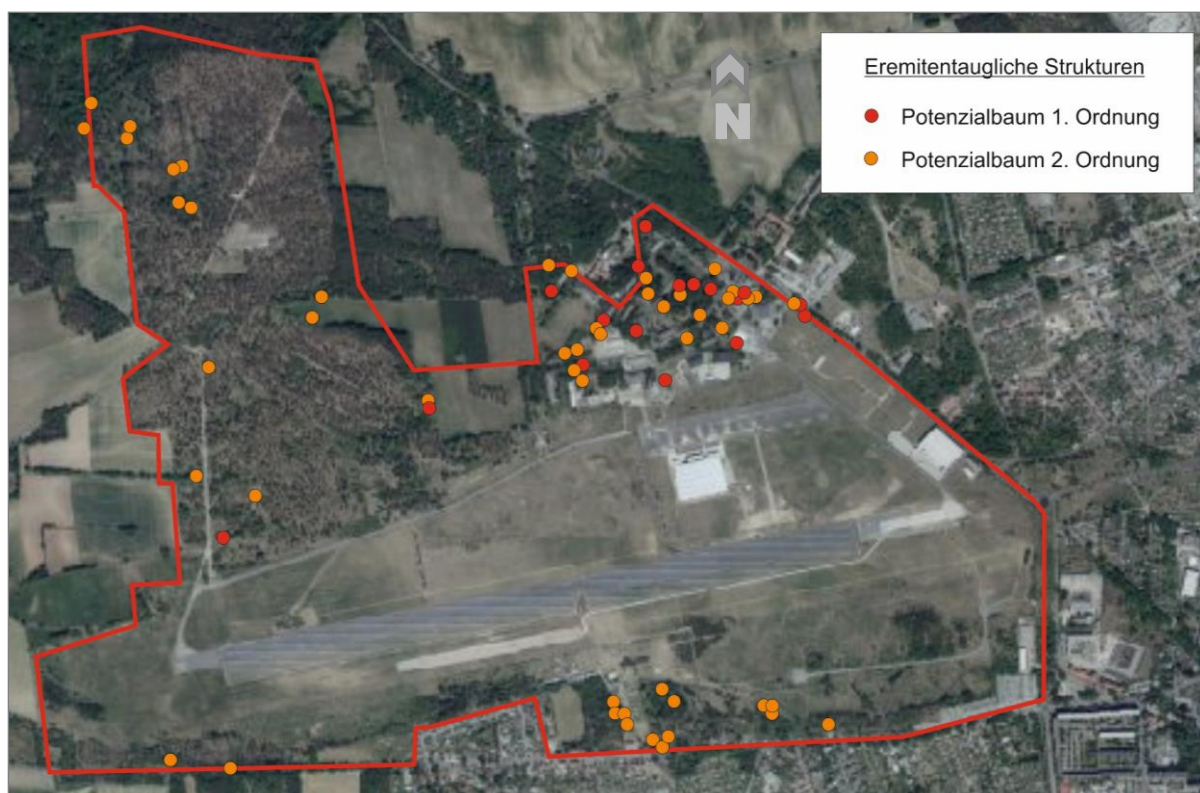


Abbildung 3.32: Potenzielle Habitatbäume für xylobionte Käfer (Datenquelle: BioM 2020)

– Laufkäfer

Im Plangebiet wurden insgesamt 79 Laufkäferarten nachgewiesen (vgl. Abbildung 3.33). Dies entspricht rund 23 Prozent der aktuell in Brandenburg vorkommenden Laufkäferarten. Die nachfolgende Tabelle listet nur die gefährdeten und Arten der Vorwarnliste auf, die Gesamtartenliste ist der Unterlage 5.2 zu entnehmen.

Die Individuenanzahl (3.459) liegt unter Berücksichtigung der Gebietsgröße und der Zahl der untersuchten Standorte im unteren Bereich. Das Artenspektrum setzt sich überwiegend aus Offenlandarten zusammen, nur ca. ein Viertel der Arten kommt bevorzugt in Wäldern und Waldsäumen vor. Die größte Gruppe bilden Laufkäfer der Sandtrockenrasen, gefolgt von Arten der Ruderalfluren und der Äcker. Betrachtet man die Fangzahlen, sind Arten der Ruderalfluren dominierend. Die häufigste ist der Große Kahnläufer (*Calathus fuscipes*). Vier der nachgewiesenen Arten besitzen nach Definition eine Planungsrelevanz (Tabelle 3.14).

Tabelle 3.14: Gesamtübersicht der im B-Plangebiet nachgewiesenen gefährdeten Laufkäferarten und Arten der Vorwarnliste (Datenquelle: BioM 2020)

Name, lateinisch	BartSchV	RL D	RL BB	Nachweisort im Plangebiet	Lebensraum
<i>Cymindis angularis</i>	-	V	-	CBH3, CBH5, CBH6	Trockenrasen
<i>Harpalus autumnalis</i>	-	3	*	CBH2, CBH3, CBH4, CBH5	Trockenrasen
<i>Harpalus hirtipes</i>	-	3	*	Lichtfang	Rohböden
<i>Harpalus picipennis</i>	-	3	*	CBH5	Trockenrasen
<i>Harpalus serripes</i>	-	3	*	CBH3	Trockenrasen
<i>Lebia chlorocephala</i>	-	V	R	CBH1, CBH6	Feucht- und Nasswiesen, Trockenrasen, Ruderalfluren
<i>Licinus depressus</i>	-	V	*	CBH1, CBH10	Säume, Vorwälder

Erläuterungen
 RL D (2016) 3 -gefährdet, V - Vorwarnliste, * - ungefährdet, R - extrem selten
 RL BB (1999)
 planungsrelevante Art

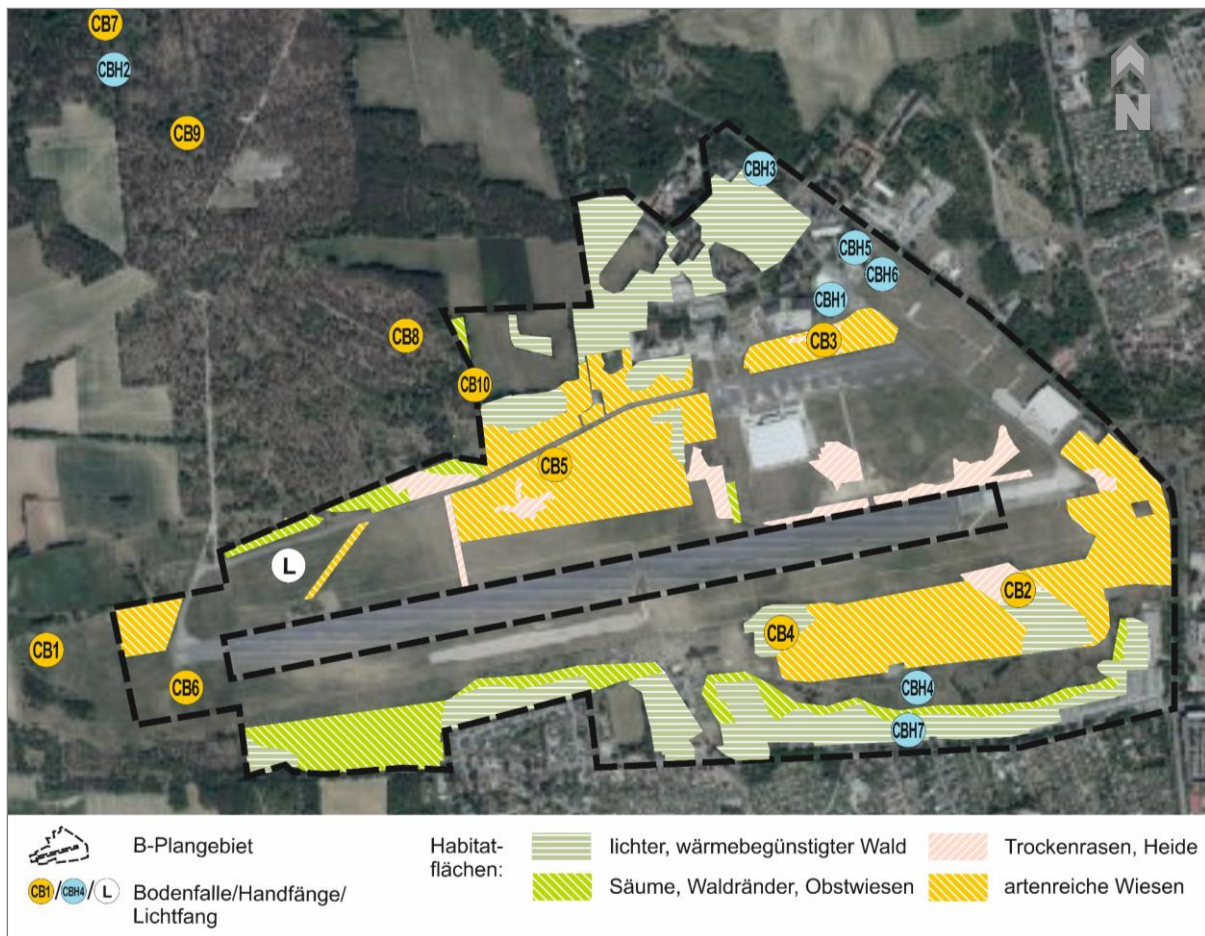


Abbildung 3.33: Nachweispunkte von Spinnen und Laufkäfern im B-Plangebiet (Datenquelle: BioM 2020)

– Heuschrecken und Fangschrecken

Durch seine Größe als unzerschnittener überwiegend nährstoffarmer Lebensraum der trocken-warmen Offen- bis Halboffenlandschaft mit extensiver Nutzung und einem vielfältigen Angebot an Saumstrukturen stellt das Plangebiet für die Heuschreckenfauna einen bedeutenden Lebensraum für die Umgebung dar. Es wurden 19 von 53 in Brandenburg heimische Heuschreckenarten und die einzige in Europa natürlich vorkommende Fangschreckenart (Gottesanbeterin) festgestellt. Darüber wurde mit der Gemeinen Sichelschrecke eine Art dokumentiert, die nicht in der Roten Liste von 1999 geführt wird, sich aber im Laufe der letzten Jahre in ganz Deutschland nach Norden ausbreitet. Das Spektrum der Arten, die bevorzugt trocken-warme und vegetationsarmen Standorte besiedeln, ist im Plangebiet damit als artenreich einzustufen. Es überwiegen häufige Arten mit wenig spezialisierten Lebensraumsprüchen. Der Anteil an Spezialisten im UR, mit enger Bindung an bestimmte Habitatverhältnisse, wie der deutschlandweit und in Brandenburg gefährdete Heidegrashüpfer und der in Deutschland gefährdete Rotleibige Grashüpfer, ist gering.

Der UR beherbergt vier Arten der Roten Liste Deutschland und 3 Arten der Roten Liste Brandenburg. Die Italienische Schönschrecke gilt gem. der 25 Jahre alten Roten Liste als vom Aussterben bedroht in Brandenburg. In den letzten Jahren ist jedoch eine starke Ausbreitung in Brandenburg zu beobachten. Die ausgesprochen Wärme und Trockenheit liebende Art der vegetationsarmen Lebensräume profitiert von den klimatischen Entwicklungen der letzten Jahre. Die Kleine Goldschrecke ist in Brandenburg stark gefährdet und gilt hier als charakteristische Art eher frischer bis feuchter Standorte. Wesentlich ist jedoch die extensive Nutzung oder ein Brachestadium und die damit verbundenen zum Teil dichte Vegetation. Dann werden auch trockene Grasstandorte besiedelt.

Eine vergleichbare Entwicklung wie bei der Italienischen Schönschrecke ist auch hinsichtlich der Ausbreitung der Gottesanbeterin zu beobachten, die ursprünglich ihre Heimat im Mittelmeerraum hatte. Seit 2007 wird die Art immer häufiger in Brandenburg beobachtet. Die Gottesanbeterin findet besonders auf den Rekultivierungsflächen der ehemaligen Tagebaue günstige Lebensraumbedingungen. Auch Sekundärstandorte wie Industriebrachen oder ehemalige Truppenübungsplätze werden besiedelt.

Vier Arten unterliegen dem Schutz der Bundesartenschutzverordnung.

Tabelle 3.15: Gesamtübersicht der im B-Plangebiet nachgewiesenen Heuschreckenarten (Datenquelle: LUTRA/IHC 2020)

Name, deutsch	Name, lateinisch	BArt SchV	RL D	RL BB	Probefläche // Habitatansprüche (WAGNER 2023)
Blaufügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulescens</i>	bg	V	*	1b, 2, 7a, 8a // Sandrasen, felsige Trockenrasen oder feinerdereiche Steppenheiden, sekundär Gleisschotter oder Sandgruben
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	*	-	1a, 3, 4, 7, 7b, 8a // weit verbreitet, hagere, trockene und stark besonnte Lichtungen, Magerrasen, trockenen Wirtschaftswiesen, Wegränder, Böschungen, Ruderalgelände, Gärten, Parkplätze
Europ. Gottesanbeterin	<i>Mantis religiosa</i>	bg	3	-	1a, 2, 8a // saumreiche, buschige Magerrasen in xerothermen Tieflagen

Name, deutsch	Name, lateinisch	BArt SchV	RL D	RL BB	Probefläche // Habitatansprüche (WAGNER 2023)
Feldgrashüpfer	<i>Chorthippus apricarius</i>	-	*	*	1a, 2, 3, 4, 7, 8a // magere Wiesen mit Offenböden und Gebüsch, Grenzstreifen an mageren Äckern, Wegeränder
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	-	*	V	5, 6 // Magerrasen, eher trockene, extensive Mähwiesen, große magere Böschungen, Heiden und extensive, sonnige Weiden
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	-	*	*	7 // mäßig feuchte Wiesen, Trockenrasen, Wegeränder, Moore
Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus lineatus</i>	sg	*	3	3, 7, 7b, 8a // Magerrasen, Wacholderheiden, Steinbrüche, trockene und niedrigwüchsige Bereiche in Mooren
Gefleckte Keulenschrecke	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	-	*	*	1a, 1b, 7, 7a // lückige Sandrasen, sandige lichte Wälder, trockene Moorflächen mit offenen Torfstellen
Gemeine Sichelschrecke	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	*	nicht geführt	1a, 8a // Saumart trocken-warmer Gebiete, höherwüchsige Magerrasen, Waldsäume, Weinberge, Ruderalgelände, trockene bis leicht feuchte Kahlschläge
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	-	*	*	7b // feuchte Wiesen, Grabenränder, trockenere langrasige Gebiete mit dichter Gras- und Krautschicht und Verbuschungstendenzen
Grünes Heupferd/ Östliches Heupferd	<i>Tettigonia viridissima/caudata</i>	-	*	*/V	1a, 3 // trockenwarme, an Säumen und Gebüsch reiche Lebensräume, v. a. verbuschende Magerrasen, Böschungen, Staudensäume, gelegentlich Äcker, in reich strukturierter Landschaft
Italienische Schönschrecke	<i>Calliptamus italicus</i>	bg	2	1	1a, 1b, 2, 3, 7, 7b, 8a // warme (Sand-)Magerrasen, Felsfluren oder Steppenheiden mit Offenbodenstellen
Kleine Goldschrecke	<i>Chrysochraon brachyptera</i>	-	*	2	3, 7b, 8b // ungemähte Habitate sowohl im Trockenbereich (Magerrasen, verfilzte Weiden), als auch in Flachmooren und Seggenbeständen, Kahlschlägen, Wacholderheiden
Langflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus fuscus/dicolor</i>	-	*	*	4 // wenig gemähte Feuchtgebiete, Seggenriede, Verlandungsvegetation, gelegentlich trockene Grassäume und Staudenfluren
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	*	*	1a, 3, 4, 7, 8a // fast alle mageren Wiesen-Offenlandbereiche, erhöhte Zonen in Feuchtwiesenbereichen, Wegeränder, Böschungen
Roesels Beißschrecke	<i>Metrioptera roeselii</i>	-	*	*	1a, 3, 7b // Feuchtwiesen, Brachen, mesophile Extensivwiesen, grasige Hochstaudenfluren, frische, teils ruderalisierte Bereiche in Magerrasen, Säume, Intensivwiesen
Rotleibiger Grashüpfer	<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	-	3	*	4 // lückig bewachsene, flachgründige und meist beweidete Magerrasen
Warzenbeißer	<i>Decticus verrucivorus</i>	-	3	V	1a, 3, 7b, 8a // extensive, sonnige Weiden mit Mosaik aus höher- und niedrigwüchsigen, lückigen Anteilen, Halbtrockenrasen, gelegentlich auch strukturreiche Feuchtwiesen und Heiden
Weißbrandiger Graßhüpfer	<i>Chortippus albomarginatus</i>	-	*	*	7, 7a // frische bis feuchte Wiesen, Ruderalflächen, Feldsäume, Gewässerufer

Name, deutsch	Name, lateinisch	BArt SchV	RL D	RL BB	Probefläche // Habitatansprüche (WAGNER 2023)
Westliche Beißschrecke	<i>Platycleis albopunctata</i>	-	*	*	1a, 1b, 3, 7, 7b // skelettreiche Magerrasen mit Offenbodenstellen, Felshänge, Sandrasen, Trockenhänge, Steppenheide, wärmeliebend
Wiesengras-hüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	-	*	*	8b // Feuchtwiesen, Flachmoore, Grabenränder, feuchte, extensive Wiesen, gelegentlich trockene Habitate

Erläuterungen

Probepunkte 1= Startbahnmitte, Probepunkt 2 = 1, Startbahndende 2, 4 = Wald

BArtSchV bg - besonders geschützte Art, sg - streng geschützte Art

RL D (2011) 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 -gefährdet, V - Vorwarnliste, R - extrem

RL BB (1999) selten, * - ungefährdet, G - Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

planungsrelevante Art

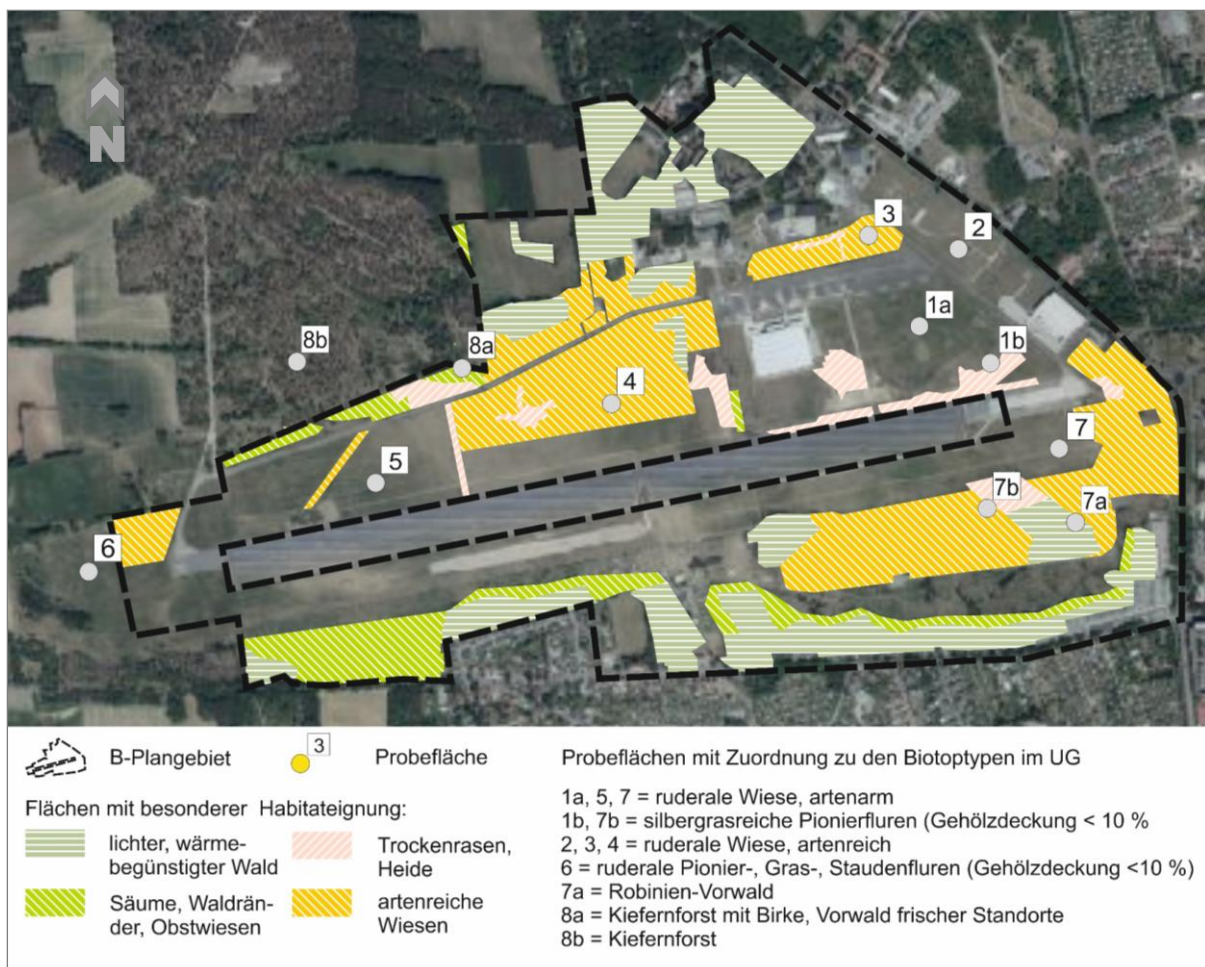


Abbildung 3.34: Probeflächen Heuschrecken (Datenquelle: LUTRA/IHC 2020)

– Schmetterlinge

Tagfalter und Widderchen wurden von BioM (2020) an sechs Transekten kartiert, wobei die Transekte 4 und 5 außerhalb des B-Plangebietes liegen (vgl. Abbildung 3.35).

Im B-Plangebiet einschließlich des nordwestlichen Waldes wurden insgesamt 32 Arten und 334 Individuen aus fünf Familien nachgewiesen. Edelfalter mit 15 Arten sind am häufigsten vertreten. Innerhalb dieser Gruppe wurden der Kleine Perlmutterfalter und das Gewöhnliche Wiesenvögelchen nachgewiesen. Beide Arten stellen damit mehr als ein Drittel der Individuenzahl aller erfassten Tiere.

Die Artenzahl ist vergleichsweise gering, die Zahl der bedrohten Arten durchschnittlich. Eine Population des deutschland- und landesweit vom Aussterben eingestuftten Kleinen Waldportiers im nordwestlich des Plangebietes gelegenen Waldbereich ist von herausragender Bedeutung, der sonstige Untersuchungsraum von mittlerer Bedeutung für die Tagfalterfauna.

In der folgenden Tabelle werden alle gefährdeten bzw. geschützten Tagfalterarten aufgeführt, wobei die planungsrelevanten Arten besonders gekennzeichnet wurden. Die kompletten Artnachweise sind dem Gutachten in Unterlage 5.2 zu entnehmen.

Tabelle 3.16: Gesamtübersicht der im B-Plangebiet nachgewiesenen gefährdeten Tagfalterarten und Arten der Vorwarnliste (Datenquelle: BioM 2020)

Name, deutsch	Name, lateinisch	BART-SchV	RL D	RL BB	Nachweis (Transektnr.) // Lebensraum
Familie Ritterfalter (<i>Papilionidae</i>)					
Segelfalter	<i>Iphiclides podalirius</i>	bg	2	2	1, 2 + Zufallsfund // trockene Magerrasen, felsige Gegenden mit Gebüsch
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	bg	V	V	3 // blütenreiche Wiesen, Trockenrasen, Gärten m. Möhrenbeeten, Fenchel, Flieder
Familie Weißlinge (<i>Pieridae</i>)					
Schmalflügel-Weißling	<i>Leptidea sinapis/reali</i>	-	V	V	5 // sonnige, warme Saumlebensräume (Wiesen-, Wegränder, Gebüsche, lichte Wälder und Waldränder, Gärten)
Familie Edelfalter (<i>Nymphalidae</i>)					
Trauermantel	<i>Nymphalis antiopa</i>	bg	V	-	Zufallsfund // lichte, offene, feuchte Laubwälder, Obstgärten, Alleen
Großer Fuchs	<i>Nymphalis polychloros</i>	bg	3	2	Zufallsfund // sonnige Waldränder, naturnahe Gärten, Streuobstwiesen
Gewöhnlicher Schreckenfaller	<i>Melitaea cinxia</i>		2	2	3, Zufallsfund // sandige Magerrasen, Dünen
Weißbindiges Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha arcania</i>	bg	V	2	Zufallsfund // lichte Wälder/Waldränder, Gebüsche, blütenreiche Brachen
Kleiner Waldportier	<i>Hipparchia alcyone</i>	sg	1	1	2, 3, 4, Zufallsfund // wärmebegünstigte Kiefernwälder

Name, deutsch	Name, lateinisch	BArt-SchV	RL D	RL BB	Nachweis (Transektnr.) // Lebensraum
Familie Bläulinge (<i>Lycaenidae</i>)					
Grüner Zipfelfalter	<i>Callophris rubi</i>	-	V	3	4 // trockene, warme Gebüsch, Heiden, halboffene Wiesen/ Grasland, Waldränder
Argus-Bläuling	<i>Plebejus argus</i>	bg	3	2	2 // Heidelandschaften, Magerrasen, magere Schlagfluren, Böschungen und Wegränder
Erläuterungen					
BArtSchV bg - besonders geschützte Art, sg - streng geschützte Art					
RL D(2011) 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 -gefährdet, V - Vorwarnliste, * - unge-					
RL BB (2001) fährt					
planungsrelevante Art					

Im Gesamtuntersuchungsraum wurden mit Lichtfängen insgesamt 105 Nachtfalterarten an vier festgelegten Probepunkten im Bereich der Startbahn und am nordwestlich angrenzenden Wald ermittelt (vgl. Abbildung 3.36 und Tabelle 3.17). Die Artenanzahl der Nachtfalter ist im Plangebiet vergleichsweise gering. Der Artenbestand setzt sich mit einer Ausnahme aus häufigen Arten zusammen, streng geschützte Arten wurden nicht nachgewiesen.

Als planungsrelevant gilt der Gebänderter Breitfußspanner, der u. a. auf sonnigen Sandmagerrasen, aber auch breiten Schneisen in Sandkiefernwäldern, Sandgruben, Ackerbrachen und ähnlichen Stellen mit einem Angebot der Raupennahrungspflanze Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*) vorkommt.

Tabelle 3.17: Gesamtübersicht der im B-Plangebiet nachgewiesenen gefährdeten Nachtfalter und Arten der Vorwarnliste (Datenquelle: BioM 2020)

Name, deutsch	Name, lateinisch	BArt-SchV	RL D	RL BB	Nachweis Probepunkt
Heidekraut-Bunteule	<i>Anarta myrtilli</i>	-	V	*	2
Nadelwald-Flechtenbärchen	<i>Eilema depressa</i>	-	V	*	1, 4
Dunkelstirniges Flechtenbärchen	<i>Eilema lutarella</i>	-	V	V	2
Kleiner Schneckenspinner	<i>Heterogenea asella</i>	-	V	*	3
Wolfsmilchschwärmer	<i>Hyles euphorbiae</i>	bg	3	V	1
Vierpunkt-Flechtenbärchen	<i>Lithosia quadra</i>	-	3	G	2
Gebänderter Breitfußspanner	<i>Narraga fasciolaria</i>	-	3	1	3
Ginster-Grünspanner	<i>Pseudoterpna pruinata</i>	-	3	*	4
Erläuterungen					
Probepunkte 1 = Startbahnmitte, Probepunkt 2 = 1, Startbahnende 2, 4 = Wald					
BArtSchV bg - besonders geschützte Art					
RL D (2011) 3 -gefährdet, V - Vorwarnliste, * - ungefährdet					
RL BB (2001) 1 - vom Aussterben bedroht, V - Vorwarnliste, G - Gefährdung anzunehmen, * - unge-					
fährt					
planungsrelevante Art					

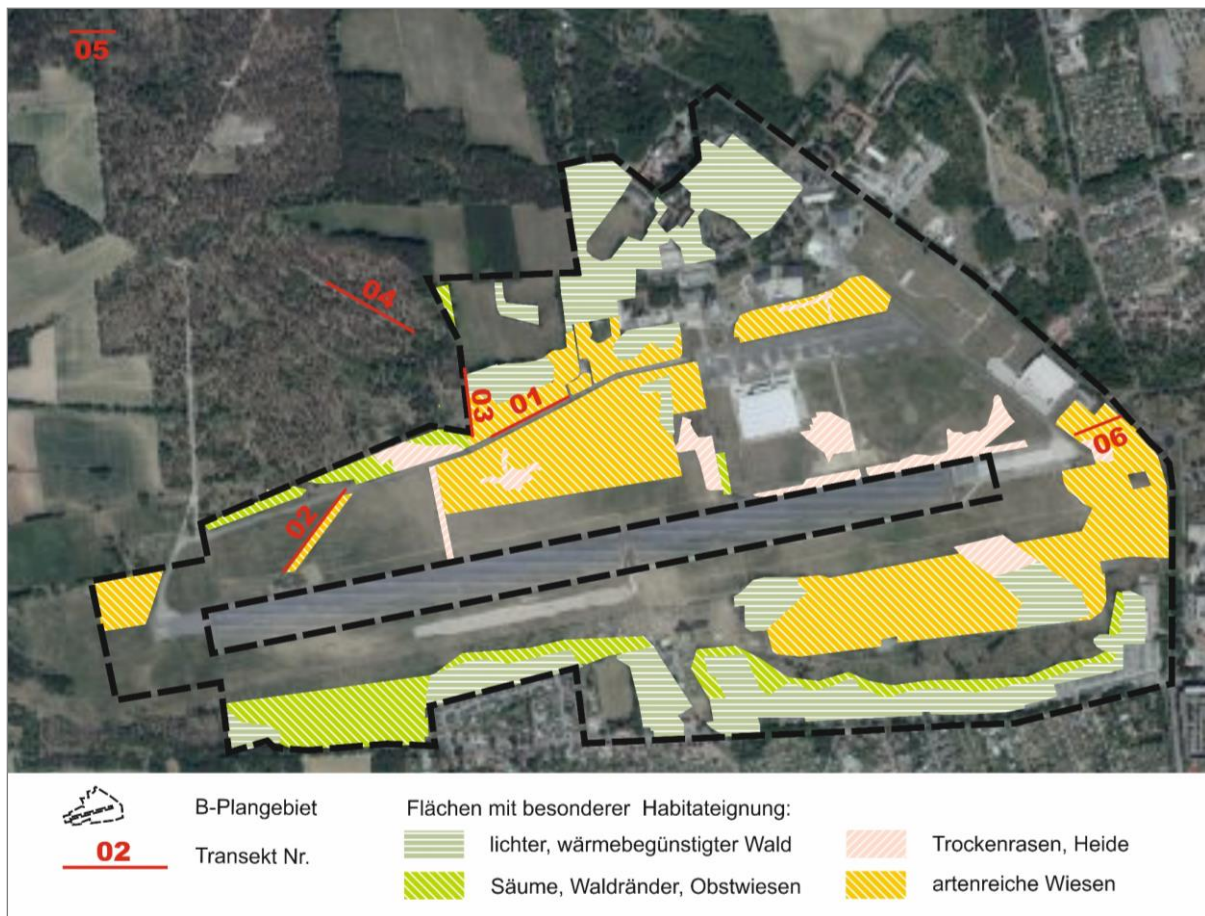


Abbildung 3.35: Transekte zur Erfassung von Tagfaltern und Widderchen (Datenquelle: BioM 2020)

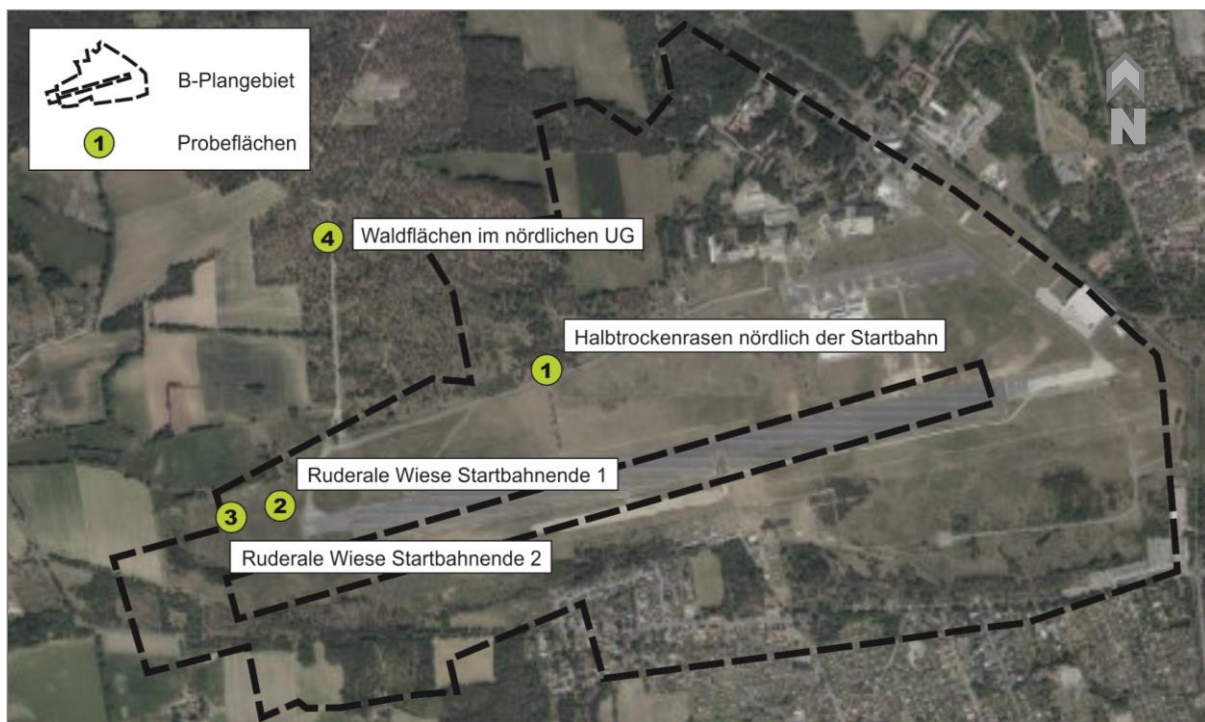


Abbildung 3.36: Probepunkte von Nachtfalterfängen im B-Plangebiet (Datenquelle BioM 2020)

– Hügelbauende Waldameisen

Im Gesamt-UG wurden 367 Nester hügelbauender Waldameisen innerhalb des Plangebietes erfasst (vgl. Abbildung 3.37). Als besonders geschützt wurden die Kahlrückige Waldameise, Wiesen-Waldameise, Große Rote Waldameise und die Hybridform *Formica rufa x Formica polyctena* nachgewiesen. Lediglich fünfzehn Nester gehören zur Blutroten Raubameise, die keinen besonderen Schutz genießt (vgl. Unterlage 5.6).

Außerhalb des Geltungsbereiches, jedoch im 500 m-Puffer wurde außerdem ein Nest der besonders geschützten hügelbauenden Strunkameise (*Formica truncorum*) gefunden - eine gefährdete Art, die in der Region selten anzutreffen ist (vgl. SEIFERT 2011).

Da hügelbauende Ameisen bei Bauvorhaben zu schützen bzw. Neststandorte unter Umständen auch umzusetzen sind, gilt diese Artengruppe als planungsrelevant mit Ausnahme der Strunkameise, die außerhalb der Baufelder siedelt.

Tabelle 3.18: Gesamtübersicht der hügelbauenden Ameisenarten im B-Plangebiet (Datenquelle: ECOPLAN 2021)

Name, deutsch	Name, lateinisch	BArtSchV	RL D	RL BB	Nachweisorte
Kahlrückige Waldameise	<i>Formica polyctena</i>	bg	*	k. A.	gehölzbestandene Areale auf ehem. Flugplatzgelände südliche lichte Waldbestände und Waldrandbereiche
Große Wiesenameise	<i>F. pratensis</i>	bg	V	k. A.	Offenflächen des SO12, SO13, GE2, GE3, südöstliche Grünflächen und Waldränder
Große Rote Waldameise	<i>F. rufa</i>	bg	*	k. A.	gehölzbestandene Areale auf ehem. Flugplatzgelände südliche lichte Waldbestände und Waldrandbereiche
Hybrid Kahlrückige x Gr. Roter Waldameise	<i>F. rufa x F. polyctena</i>	bg	*	k. A.	nordwestliche Waldrandbereiche
Blutrote Raubameise	<i>F. sanguinea</i>	bg	*	k. A.	nordwestliche Waldrandbereiche
Strunkameise	<i>F. truncorum</i>	bg	3	k. A.	nördlich außerhalb Plangebiet
Erläuterungen					
BArtSchV	bg - besonders geschützte Art				
RL D (2011)	3 gefährdet, V Vorwarnliste, * ungefährdet				
RL BB (2004)					
	planungsrelevante Art				

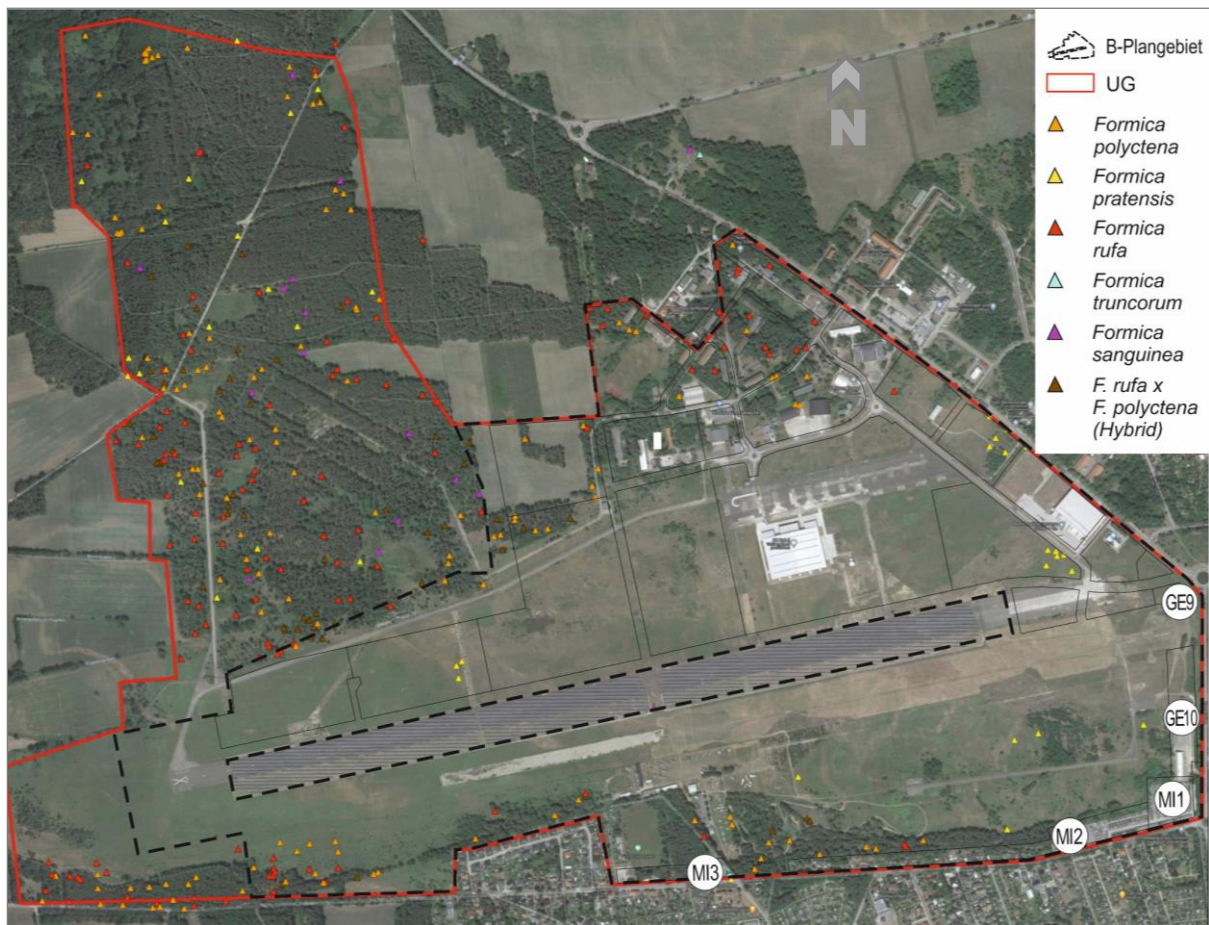


Abbildung 3.37: Nachweise von Nestern hügelbauender Ameisenarten im Gesamtuntersuchungsraum (ECOPLAN 2021)

Fische, Rundmäuler, Weichtiere

Im B-Plangebiet sind keine Gewässer vorhanden, benachbarte Gewässer werden von den bauplanungsrechtlichen Festsetzungen nicht berührt. Die genannten Artengruppen besitzen somit keine Relevanz für das Plangebiet.

Avifauna

Alle im Rahmen im B-Plangebiet durch ECOPLAN (2021) nachgewiesenen Brutvogelarten wurden eingehend im AFB behandelt (vgl. Unterlage 2.1), auf dessen Ausführungen an dieser Stelle verwiesen wird. Tabelle 3.19 fasst alle ermittelten Arten einschließlich ihres Schutz- und Gebietsstatus zusammen. Als planungsrelevant gelten die in der Tabelle gekennzeichneten Arten mit Schutz-/Gefährdungsstatus, darüber hinaus alle Höhlen- und Gebäudebrüter, die ihre Brutplätze mehrmals nutzen.

Im Gesamt-UR wurden 85 Vogelarten nachgewiesen, wobei Seeadler und Weißstorch lediglich überfliegend oder nahrungssuchend beobachtet wurden. 35 Arten wurden außerhalb des B-Plangebietes im 100 bzw. 500 m-Puffer kartiert, die von den bauplanungsrechtlichen Festsetzungen des B-Plans nicht betroffen sind. Von den 50 verbleibenden wurden 17 Arten aufgrund ihres Schutz- und Gefährdungsstatus als planungsrelevant herausgefiltert. Darunter befinden sich Brachpieper, Heidelerche, Mittelspecht, Neuntöter, Rotmilan, Sperber und


Steinschmätzer als Arten des Anh. I VRL, außerdem sind Steinschmätzer, Brachpieper, Braunkehlchen, Wintergoldhähnchen und Wendehals in Brandenburg vom Aussterben bedroht bzw. stark gefährdet. Ihre Vorkommen konzentrieren sich vor allem auf die Baufelder GE3 - GE6, SO1 und SO9 und betreffen vorwiegend Bodenbrüter des Offenlandes (vgl. Abbildung 3.38).

Das B-Plangebiet wird aus avifaunistischer Sicht aufgrund des nachgewiesenen Artenspektrums, der erfassten geschützten bzw. gefährdeten Arten sowie seiner Großräumigkeit und relativen Störungsarmut als bedeutsam bewertet.

Tabelle 3.19: Gesamtübersicht der im B-Plangebiet nachgewiesenen europäischen Vogelarten (Datenquelle: ECOPLAN 2020)

Art	Anh. I VRL	RL D	RL BB	Nistkol. Gilde	Nachweise	Status
Amsel (<i>Turdus merula</i>)	-	*	*	G, H	81	BV
Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)	-	*	*	G	8	BV
Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	-	3	1	F _(G)	1	BV
Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)	-	3	V	B _(G)	34	BV
Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	-	*	*	H	169	BV
Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)	-	3	3	F _(H)	14	BV
Brachpieper (<i>Anthus campestris</i>)	X	1	1	B _(O)	3	BV
Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)	-	2	2	B _(O)	7	BV
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	-	*	*	F _(G)	222	BV
Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>)	-	*	*	H	86	BV
Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	-	*	V	F _(H) , B _(G)	15	BV
Eichelhäher (<i>Garrulus glandarius</i>)	-	*	*	F _(G)	46	BV
Elster (<i>Pica pica</i>)	-	*	*	F _(G)	25	BV
Erlenzeisig (<i>Spinus spinus</i>)	-	*	3	F _(G)	33	BV
Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	-	3	3	B _(O)	104	BV
Feldsperling (<i>Passer montanus</i>)	-	V	V	H, G	23	BV
Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	-	*	*	B _(G)	41	BV
Gartenbaumläufer (<i>Certhia brachydactyla</i>)	-	*	*	H	25	BV
Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	-	V	*	G, H	21	BV
Gelbspötter (<i>Hippolais icterina</i>)	-	*	3	F _(H)	4	BV
Gimpel (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	-	*	V	F _(H)	1	BV
Girlitz (<i>Serinus serinus</i>)	-	*	V	F _(H)		BV
Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	-	V	*	B _(G) , F _(G)	62	BV
Graumammer (<i>Emberiza calandra</i>)	-	*	*	B _(O)	37	BV
Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)*	-	*	V	F _(G)	1	BV
Grauschnäpper (<i>Muscicapa striata</i>)	-	V	V	H, G	6	BV

Art	Anh. I VRL	RL D	RL BB	Nistökol. Gilde	Nachweise	Status
Grünfink (<i>Carduelis chloris</i>)	-	*	*	F _(H)	83	BV
Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)	-	*	*	H	24	BV
Habicht (<i>Accipiter gentilis</i>)	X	*	V	F _(G)	3	BV
Haubenmeise (<i>Lophophanes cristatus</i>)	-	*	*	H	10	BV
Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	-	*	*	G	40	BV
Hausperling (<i>Passer domesticus</i>)	-	V	*	G, F	128	BV
Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)	X	V	V	B _(G)	37	BV
Hohltaube (<i>Columba oenas</i>)	-	*	*	H	2	BV
Jagdfasan (<i>Phasianus colchicus</i>)	-	*	*	B _(G)	6	BV
Kernbeißer (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	-	*	V	F _(G)	31	BV
Klappergrasmücke (<i>Sylvia curruca</i>)	-	*	*	F _(H)	7	BV
Kleiber (<i>Sitta europaea</i>)	-	*	*	H	62	BV
Kleinspecht (<i>Dryobates minor</i>)	-	V	*	H	6	BV
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	-	*	*	H, G	239	BV
Kolkrabe (<i>Corvus corax</i>)	X	*	*	F _(G)	7	BV
Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)	-	V	*	F _(G) , H	6	BV
Mauersegler (<i>Apus apus</i>)	-	*	*	*	2	BV
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)*	-	*	V	F _(G)	20	BV
Mehlschwalbe (<i>Delichon urbicum</i>)		3	*	*	10	BV
Misteldrossel (<i>Turdus viscivorus</i>)	-	*	*	F _(H)	2	BV
Mittelspecht (<i>Leipicus medius</i>)	X	*	*	H	25	BV
Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	-	*	*	F _(H)	71	BV
Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	-	*	*	F _(H) , B _(G)	41	BV
Nebelkrähe (<i>Corvus cornix</i>)	-	*	*	F _(G)	30	BV
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	X	*	3	F _(H)	42	BV
Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)	-	V	*	F _(G)	19	BV
Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>)	-	2	V	F _(H)	8	BV
Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	-	3	V	G	4	BV
Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	-	*	*	F _(G) , G, B _(G)	90	BV
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	-	*	*	H, B _(G)	133	BV
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	X	V	*	F _(G)	10	BV
Schafstelze (<i>Motacilla flava</i>)	-	*	*	B _(O)	1	BV
Schwanzmeise (<i>Aegithalos caudatus</i>)	-	*	*	F _(H)	11	BV
Schwarzkehlchen (<i>Saxicola rubicola</i>)	-	*	*	B _(O)	23	BV
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	X	*	*	H	12	BV

Art	Anh. I VRL	RL D	RL BB	Nistökol. Gilde	Nachweise	Status
Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	X	*	*	F _(G)	4	Ü/NG
Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	-	*	*	F _(H,G)	74	BV
Sperber (<i>Accipiter nisus</i>)	X	*	3	F _(G)	2	BV
Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	-	3	*	H, G	87	BV
Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	X	1	1	B _(O)	2	BV
Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>)	-	*	*	F _(G)	41	BV
Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	-	*	*	F _(G) , B _(O)	2	BV
Straßentaube (<i>Columba livia domestica</i>)	-	*	*	G	7	BV
Sumpfmehse (<i>Poecile palustris</i>)	-	*	*	H	19	BV
Tannenmehse (<i>Periparus ater</i>)	-	*	*	H	9	BV
Trauerschnäpper (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	-	3	*	H	1	BV
Türkentaube (<i>Streptopelia decaocto</i>)	-	*	*	F _(G)	14	BV
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)*	-	*	3	F _(G) , G	3	BV
Wacholderdrossel (<i>Turdus pilaris</i>)	-	*	*	F _(G,H)	6	BV
Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>)	-	V	*	B _(O)	9	BV
Waldbaumläufer (<i>Certhia familiaris</i>)	-	*	*	H	14	BV
Waldlaubsänger (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	-	*	*	B _(G)	1	BV
Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	X	3	3	F _(G) , G	1	Ü/NG
Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>)	-	2	2	H	6	BV
Wiedehopf (<i>Upupa epops</i>)**	-	3	3	H, G	2	BV
Wintergoldhähnchen (<i>Regulus regulus</i>)	-	*	2	F _(G)	4	BV
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	-	*	*	H, F _(G) , G	33	BV
Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	X	3	3	B _(G)	1	BV
Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	-	*	*	B _(G)	71	BV
BArtSchV	bg - besonders geschützte Art					
VRL	X - Art des Anhangs I VRL					
RL D (2015)	1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, * - unge-					
RL BB (2019)	fährdet					
Nistökol. Gilde	F _(G) - Freibrüter in Gehölzen, B _(O) / B _(G) - Bodenbrüter (Offenland/Halboffenland bzw. Gehölzrandbereich), F _(H) - Heckenbrüter, G - Höhlen- und Nischenbrüter in Gebäuden, H - Halbhöhlen- und Höhlenbrüter in Gehölzen					
Status	BV - Brutvogel, NG - Nahrungsgast, Ü - überfliegend					
	planungsrelevante Art (*Mäusebussard nicht gefährdet, benötigt jedoch Nisthilfen)					
xxx	Art außerhalb des B-Plangebietes, keine Betroffenheit					

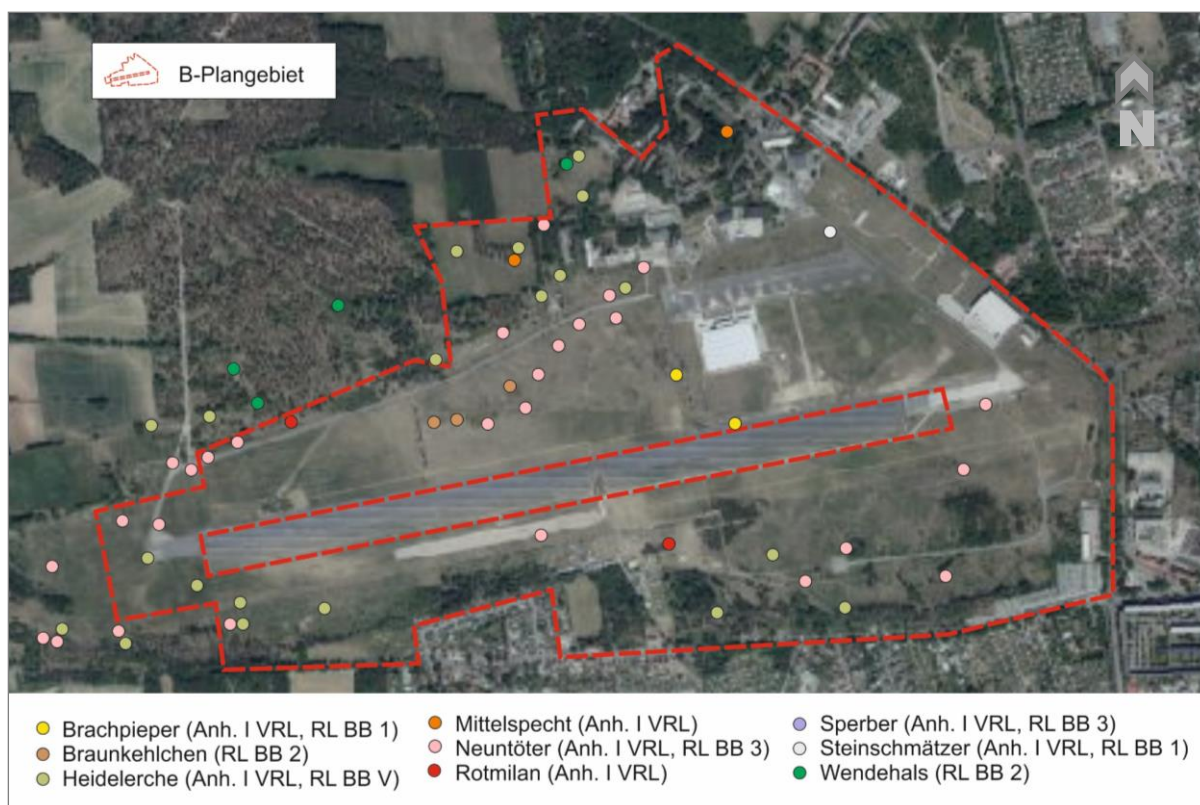


Abbildung 3.38: Nachweisorte der Brutvogelarten des Anh. I VRL und RL BB 1, 2 (Datenquelle ECOPLAN 2021)

Biotopverbundfunktion

Das B-Plangebiet selbst ist im landesweiten oder regionalen Biotopverbund nicht als Kern- oder Verbindungsfläche ausgewiesen (vgl. Kapitel 3.5.3 ff.). In Bezug auf das nachgewiesene Wolfsrudel Vorspreewald tangiert es den äußersten Südrand seines Territoriums im unmittelbaren Übergang zu Siedlungsflächen, die eine Ausbreitungsbarriere darstellen. Kleineräumig betrachtet ist das Plangebiet aufgrund seiner relativen Unzerschnittenheit und der Anbindung an einen größeren naturnahen Waldkomplex bedeutsam für Arten mit geringeren Aktivitätsradien. Dazu zählen v. a. Zauneidechsen, Insekten, aber auch Kleinsäuger.

Gesamtbewertung

Tabelle 3.20: Zusammenfassende Beurteilungskriterien des Schutzgutes Tiere und biologische Vielfalt

Schutzgut	Beurteilungskriterien			Gesamtbewertung
	Arten/ Biotop- vielfalt	Vorkom- men ge- schützter Arten/ Biotope	Biotop- verbund- funktion	
Pflanzen und biologische Vielfalt	mittel (Dominanz ruderaler Wiesen, in Randbereichen kleinteilig strukturierte Ökotone im Übergang zu Wald, überw. stark durchgrüntes ehem. Flugplatzgelände)	gering (in Trockenbiotopen drei gem. RL gefährdete Arten, eine bes. geschützte Art nach BArtSchV)	mittel (derzeit geringer Bebauungsgrad mit größeren zusammenhängend un bebauten, v. a. Offenlandbiotopen)	mittel
Tiere und biologische Vielfalt	hoch (mit Ausnahme gewässergebundener Arten Nachweise verschiedenster Arten/-gruppen im B-Plangebiet)	hoch (Nachweise mehrerer Arten des Anh. IV FFH-RL, darunter Wolf, Zauneidechse und Vogelarten des Anh. I VRL)	mittel - hoch (Großteil des Gebietes unzerschnitten und ohne größere Störquellen, Anbindung an naturnahe Biotope im Nordwesten, Siedlungsfläche von Cottbus/Chósebus im Osten und Süden als Ausbreitungsbarriere)	mittel - hoch

3.5.2 Planung/Auswirkungen auf das Schutzgut/Vermeidungsmaßnahmen/Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-)Maßnahmen

Die abschließende Bewältigung des Artenschutzes erfolgt erst i. R. d. jeweiligen Baugenehmigung. Auf der Ebene des B-Plans ist bereits darzulegen, ob die durch die bauplanungsrechtlichen Festsetzungen vorbereiteten Verbotstatbestände grundsätzlich bewältigt werden können.

Die ausführliche Konfliktdanalyse für die Arten des Anh. IV FFH-RL und europäischen Vogelarten des Art. 1 VRL erfolgt in den Artenschutzrechtlichen Fachbeiträgen (vgl. Unterlage 2). Der Umweltbericht enthält die Zusammenfassung der Prüfergebnisse und benennt die erforderlichen Maßnahmen zum Erhalt der lokalen Populationen.

Für alle anderen Arten werden anhand der vorliegenden Kartierungen Konflikte und voraussichtliche Maßnahnumfänge abgeschätzt sowie Maßnahmen entwickelt, die in räumlicher Nähe und in funktionalem Zusammenhang einen adäquaten Ausgleich von Habitatverlusten der planungsrelevanten Arten/-gruppen ermöglichen.

Säugetiere

- K_(T/P)4.9: Revierverluste Wolf

Bedingt durch den Reproduktionsnachweis im nordwestlichen Waldkomplex und die damit verbundene Störungsempfindlichkeit im 500 m-Radius um die Wurfhöhlen während der Welpenaufzucht tangiert das nordwestliche Plangebiet dessen Randbereiche. Die wichtigste Vermeidungsmaßnahme zum Erhalt der lokalen Wolfspopulation ist die Verkleinerung des ursprünglichen Geltungsbereichs des B-Plangebiets um den nordwestlichen Waldkomplex (V_{AFB10}). Weiterhin sind zur Vermeidung von Störungen während der Bauphasen Bauzeitenregelungen für die Baufelder GE1 - GE4 einzuhalten (V_{AFB1}). Zum Schutz vor betriebsbedingten Störungen (Gewerbe, Verkehr, Personenbewegungen) ist die waldzugewandte Außengrenze der Gewerbegebiete GE1 - GE4 mit einem mindestens zwei Meter hohen Zaun mit Überkletter- und Untergrabschutz einzuzäunen sowie mit heimischen Kletterpflanzen zu begrünen (V_{AFB9}).

– Fledermäuse

Von der bau- und anlagebedingten Inanspruchnahme der Baufelder und Verkehrsflächen durch Baumfällungen, als auch durch Abriss oder Sanierung von Gebäuden sind Fledermausquartiere betroffen. Grundsätzlich sollte deshalb auf Baugenehmigungsebene im Einzelfall der Erhalt potenzieller Quartierstrukturen sorgfältig geprüft werden.

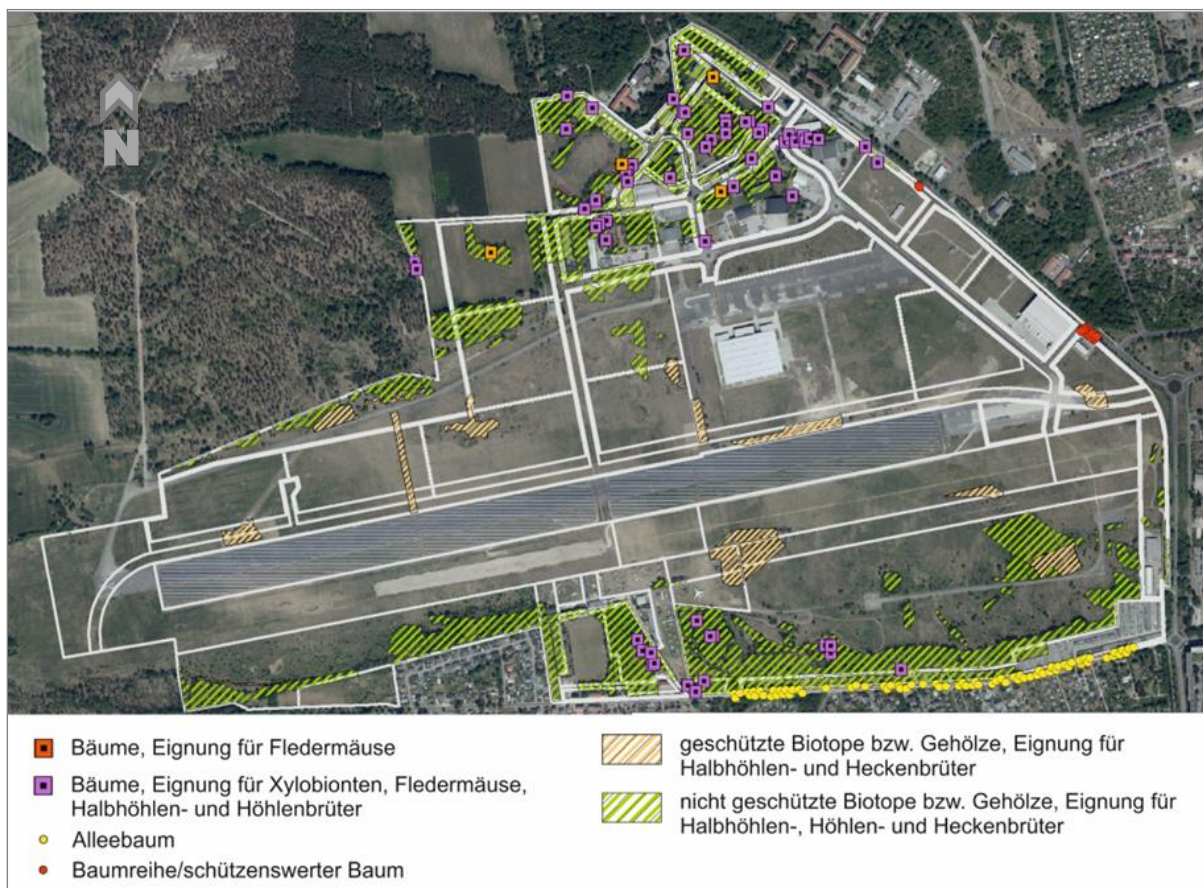


Abbildung 3.39: Artenschutzfachlich wertvolle Biotopstrukturen im B-Plangebiet

Räumliche Quartierschwerpunkte bilden die in Abbildung 3.39 dargestellten Bereiche. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind generell bauvorbereitend aktuelle Kontrollen des Baum- und Gebäudebestandes vorzunehmen. Bauzeitenregelungen

(V_{AFB1}), bauzeitlicher Baumschutz (V_{AFB4}), Erhalt von Gehölzstrukturen (V_{AFB3}) sowie fledermausschonende Gebäudesanierungen (V_{AFB5}) tragen zum Schutz der lokalen Populationen im Gebiet bei. Zur Kompensation dauerhafter Quartierverluste vgl. K_(T/P)4.8 (Kapitel 3.5.3).

– Sonstige Säugetierarten

Die Hausratte kann bei Bauaktivitäten problemlos in benachbarte Habitate ausweichen, da sie hochmobil und extrem anpassungsfähig ist. Der hohe Gefährdungsgrad resultiert bei dieser enorm anpassungsfähigen Art aus dem Einsatz von Giftködern.

Der Gartenspitzmaus als Bewohner waldfreien, extensiv genutzten, warmen Offenlandes, wie Brachen, Feld- und Wegränder, Gärten oder Schutthalden in Siedlungsnähe, stehen künftig durch den Erhalt und die Aufwertung derartiger Biotopstrukturen in den Randbereichen der Baufelder und im gesamten südlichen Teil des B-Plangebietes weiterhin geeignete struktur- und insektenreiche Habitate zur Verfügung.

Alle anderen Arten gelten als ungefährdet. Deshalb wird davon ausgegangen, dass sie über stabile Populationen und ein breites Habitatspektrum verfügen und somit nicht von baulichen Aktivitäten beeinträchtigt werden.

Anlage- und betriebsbedingt verursachen die Errichtung von Zäunen und die Erhöhung des Kfz-Verkehrs im Gebiet Zerschneidungswirkungen. Die Arten besitzen im Verhältnis zur Größe des B-Plangebietes meist geringe Aktionsradien (z. B. Gelbhalsmaus $\leq 0,5$ ha, Waldmaus 0,1 ha, Maulwurf 0,2 ha). Durch den Erhalt bzw. die Aufwertung naturnaher unzerschnittener Habitatstrukturen sowie die kleintierdurchlässige Gestaltung von Einfriedungen (V5) werden Zerschneidungswirkungen auf ein unerhebliches Maß reduziert.

Reptilien

– K_(T/P)4.7: Habitatverluste Zauneidechse

Durch Baufeldberäumungen, Versiegelungen und Nutzungsintensivierungen gehen Reptilienlebensräume dauerhaft verloren. Zusätzlich stellen Straßen oft unüberwindbare Hindernisse dar und verstärken die Zerschneidung von Lebensräumen.

Mit der Bebauung des Plangebietes gehen sowohl während der Bauphase als auch durch Versiegelung und künftige Nutzung Lebensräume der nach Art. IV FFH-RL streng geschützten Zauneidechse dauerhaft verloren. Der Gesamtflächenbedarf für Ausweichhabitate wird aktuell nach derzeitigem Kenntnisstand auf ca. 14,00 ha¹ geschätzt.

Als Ausweichhabitate stehen Flächen innerhalb des B-Plangebietes (A_{CEF1.1}: 8,26 ha) und im Maßnahmenkomplex Sielow (A_{CEF1.2}: 14,00 ha) zur Verfügung, auf denen neben einer artspezifischen Grünlandpflege Sonderhabitate als Stein- und Totholzhaufen angelegt werden.

In den Jahren 2019 und 2020 wurden im Zuge bauvorbereitender Maßnahmen bereits Zauneidechsen von den Sondergebieten SO10, SO11 und SO12 auf die Maßnahmenfläche

¹ Anhand der bisher nachgewiesenen 276 Individuen erfolgt zur Abschätzung der Gesamtpopulation die Multiplikation mit dem Faktor 5 = 1.380 Individuen. Pro Individuum werden 100 m² Habitatfläche angerechnet = ca. 14,00 ha.

A_{CEF}1.1 im B-Plangebiet umgesiedelt (vgl. AFB, Anlage 2.1). Diese Fläche ist mittlerweile ausgeschöpft, weitere Umsiedlungen konzentrieren sich auf die Fläche A_{CEF}1.2.

Mit der Aufwertung weiterer großflächiger Offenlandbiotope, wie der Entwicklung von Grünlandbereichen, Trockenbiotopen, Streuobstwiesen und gestuften Waldrändern im Südteil des B-Plangebietes (A7 - A14: 46,38 ha) werden weitere für reptilientaugliche Habitate geschaffen.

- Sonstige Reptilienarten

Abgesehen von je einem nachgewiesenen Ringelnattervorkommen im GE1 und SO12 befinden sich alle sonstigen Nachweise dieser Art außerhalb von Baufeldern. Da in nahezu allen Baufeldern Zauneidechsen kartiert wurden, sind bei baulichen und anlagebedingten Inanspruchnahmen generell Reptilienschutzzäune und Bergungsmaßnahmen vorzusehen (V_{AFB}6), so dass in diesem Zusammenhang auch alle sonstigen in den Baufeldern befindlichen Reptilien geborgen und in geeignete Habitate umgesetzt werden. Gleiches gilt für die Ausweichhabitate.

Darüber hinaus werden im Plangebiet strukturreiche Biotope entwickelt, so dass sich die Lebensbedingungen für alle im Gebiet nachgewiesenen Reptilienarten zwar quantitativ einschränken, qualitativ jedoch deutlich verbessern. Zu den relevanten Maßnahmen zählen die Aufwertung strukturreicher Offenlandbiotope (Trockenrasen, Heiden, Extensivwiesen mit Brachen und Gehölzgruppen A7 - A12), die Anlage einer Streuobstwiese (A14) und Waldrandgestaltungen (A13).

Xylobionte Käfer

- K_(T/P)4.11: Habitatverluste xylobionter Käfer

Mögliche Habitatverluste der im allgemeinen schwer nachweisbaren xylobionten Käferarten können im Zusammenhang mit der Fällung potenzieller Habitatbäume bei Baufeldfreimachungen und Umnutzungen vorhandener Grundstücksflächen auftreten.

Grundsätzlich sollte auf Baugenehmigungsebene im Einzelfall der Erhalt potenzieller Habitatbäume geprüft werden. Potenzielle Habitatbäume sind in Abbildung 3.39 dargestellt. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind zudem bei Bauvorhaben aktuelle Kontrollen des Baumbestandes vorzunehmen. Bauzeitenregelungen (V_{AFB}1), die Ausweisung von Bautabuzonen (V_{AFB}2), bauzeitlicher Baumschutz (V_{AFB}4) und der Erhalt von Gehölzstrukturen (V_{AFB}3) verringern potenzielle Habitatverluste.

Für Verluste von insg. 56 potenziellen Brutbäumen xylobionter Käferarten werden im Plangebiet verschiedenste Gehölzbiotope entwickelt, die langfristig auf eine deutliche Lebensraumverbesserung abzielen. Dazu zählen Maßnahmen des ökologischen Waldumbaus (A15), Waldrandgestaltungen (A13), Aufforstungen mit naturnahem Laubmischwald (A16), Waldentwicklung durch Sukzession (A16) und nicht zuletzt die Anlage einer Streuobstwiese (A14). Alle Maßnahmen befinden sich in enger räumlicher Verzahnung zueinander und berücksichtigen somit die geringen Aktivitätsradien der meisten Xylobionten. Die Gesamtmaßnahmenfläche für diese Artengruppe beträgt 37,19 ha. Bei einem Kompensationsbedarf von 1 : 3 sind insg. 168 Habitatbäume innerhalb bzw. in den Randlagen der genannten Flächen zu entwickeln, um die benötigte Besonnung der Gehölze zu erzielen. Somit können die

maximal zu erwartenden Habitatverluste innerhalb des B-Plans langfristig kompensiert werden.

Spinnen, Falter und Heuschrecken

Diese Artengruppen sind grundsätzlich von der Beseitigung oder Nutzungsintensivierung ihrer Lebensräume betroffen. Artenschutzmaßnahmen könnten meist nur über den Erhalt oder die Entwicklung geeigneter Biotope bzw. Habitate gewährleistet werden (vgl. Kapitel 3.5.3), da artspezifische Umsiedlungsmaßnahmen kaum möglich sind.

Die für die lokale Population des Kleinen Waldportiers wichtigste Maßnahme ist der Verzicht auf die Inanspruchnahme des nordwestlichen Waldkomplexes (V_{AFB10}), somit bleibt dessen Lebensraum vollständig erhalten. Davon profitieren weitere Falterarten, die an lichte wärmebegünstigte Wälder und Waldränder als Lebensraum gebunden sind.

Allgemein trägt die Einhaltung von Bautabuzonen (V_{AFB2}) zum Erhalt vorhandener Lebensräume bei, ebenso der Erhalt und Schutz von Gehölzen (V_{AFB3}, V_{AFB4}). Diese Maßnahmen reichen jedoch nicht aus, um generelle Lebensraumverluste im B-Plangebiet zu verhindern (vgl. K_(T/P)4.12, Kapitel 3.5.3).

Hügelbauende Ameisen

Bei baulicher Inanspruchnahme und Umnutzung von Freiflächen innerhalb der Baufelder GE2 - GE4, SO1 - SO5, SO11 und SO12 sind nach derzeitigem Stand der Kartierungen Völker geschützter hügelbauender Ameisen durch Verluste der Neststandorte und Nahrungsgrundlagen betroffen. Neben baubedingten Schutzmaßnahmen und fachgerechten Umsiedlungen (V7) innerhalb des B-Plangebietes oder in den Maßnahmenkomplex Sielow profitiert diese Artengruppe von zahlreichen Ausgleichsmaßnahmen (vgl. K_(T/P)4.13, Kapitel 3.5.3).

Brutvögel

Baubedingte Störungen und Gelege- bzw. Jungvogelverluste können allgemein durch die Einhaltung von Bauzeitenregelungen (V_{AFB1}) außerhalb der Brutzeit und die Einhaltung von Bautabuzonen (V_{AFB2}) vermieden werden. Bei Gehölzbrütern ist der Erhalt von Gehölzen im Einzelfall zu prüfen (V_{AFB3}) und Gehölzschutzmaßnahmen (V_{AFB4}) an das Baufeld grenzender Gehölze einzuhalten. Bei Bodenbrütern können bei nicht vermeidbaren Bauaktivitäten während der Fortpflanzungsperiode bauvorbereitende Vergrämungsmaßnahmen erforderlich werden (V_{AFB7}). Die großräumigen Habitatverluste sind jedoch nicht vermeidbar und deshalb auszugleichen (vgl. K_(T/P)4.10, Kapitel 3.5.3).

Biotop-/Habitatverbundfunktion

Mit der baulichen Inanspruchnahme aller Baufelder und Verkehrsflächen, den Einzäunungen von bisher frei zugänglichen Flächen, als auch der deutlichen Zunahme von Störungen durch Gewerbe, Verkehr und der Aufenthalt von Personen im Gebiet sind erhebliche Einschränkungen der Lebensraumverbundfunktion verbunden (K_(T/P)4.14).

Die räumliche Konzentration der baulichen Infrastruktur auf den nördlichen Teil des Plangebietes ermöglicht den Erhalt zusammenhängender Freiflächen im Südteil.

Als wichtigste Vermeidungsmaßnahme ist die Verkleinerung des Geltungsbereichs des B-Plans um den nordwestlichen Waldkomplex im Gesamtumfang von 112,58 ha zu werten

(V_{AFB10}), der sowohl für hochmobile Arten, wie den Wolf, einen wichtigen Teillebensraum bzw. eine Vernetzungsstruktur, als auch für stationär lebende Arten, wie den Kleinen Waldportier, das Gesamthabitat bildet. Er bindet außerdem die Freiflächen des Plangebietes an einen größeren zusammenhängenden Komplex aus naturnahen Wald- und Grünlandbereichen im Norden und Westen an.

Für Kleintierarten mit geringen Aktionsradien ist darüber hinaus die durchlässige Ausgestaltung von Zaunanlagen zu beachten (V5).

Trotz der genannten Vermeidungsmaßnahmen ist eine quantitative Verringerung der zur Verfügung stehenden Biotopverbundflächen auszugehen ($K_{(T/P)4.14}$). Ein Ausgleich wird über qualitative Aufwertungen der verbleibenden Freiflächen geschaffen (vgl. Kapitel 3.5.3).

3.5.3 Nicht vermeidbare Konflikte und Kompensationsmaßnahmen

[K_{\(T/P\)4.8: Habitatverluste Fledermäuse}](#)

Durch Baumaßnahmen an Gebäuden, als auch Verluste von Höhlenbäumen gehen nachgewiesene und potenziell geeignete Quartierstrukturen für Fledermäuse verloren. Dies betrifft sowohl die Arten Braunes Langohr, Mücken-, Breitflügel- und Zwergfledermaus in Gebäudequartieren der Baufelder GE4, GE6, GE11, SO1 - SO8, SO12 - SO15, MI1, MI2 und der Gemeinbedarfsfläche, als auch Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, ggf. auch Rauhautfledermaus, die potenzielle Quartiere in 52 Struktur- und Höhlenbäumen im GE4, GE5 / SO1 - SO7 vorfinden.

Unvermeidbare Verluste von Quartierstrukturen sind durch artspezifische Ausweichquartiere über Kästen an Gebäuden oder Bäumen im Verhältnis von mind. 1 : 2 zu kompensieren (A_{FCS1}). Details zur Ausgestaltung der Kästen und Hangorte sind i. R. d. jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens festzulegen.

Nicht zuletzt bewirken die Neuanlage und ökologische Aufwertung verschiedener Gehölzflächen im Süden des Plangebietes (A13 - A17: 37,49 ha), im Maßnahmenkomplex Sielow (A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4: 1,93 ha) aber auch von Einzelbäumen, Baumreihen und Alleen lineare Gehölzstrukturen innerhalb der Bauflächen (A2 - A4: 18,31 ha) den Erhalt und die Förderung von Quartier- und Leitstrukturen. Durch die Entwicklung artenreicher Wiesen und weiterer Trockenbiotop im Südteil des B-Plangebietes und Maßnahmenkomplex Sielow (A8 - A12: 38,87 ha, A/E 1.3: 24,70 ha) ist von einer Erhöhung der Insektenvielfalt und somit einer Zunahme der Nahrungsquellen im Gebiet auszugehen, die ebenfalls zur Stabilisierung der Fledermauspopulation beitragen.

[K_{\(T/P\)4.10: Habitatverluste Brutvögel}](#)

– [K_{\(T/P\)4.10.1: Bodenbrüter im Offenland}](#)

Durch die Umsetzung des B-Plangebietes betroffene Offenlandbereiche GE1 bis GE4, GE6, GE8 - GE10 sowie SO9 - SO15 (außer SO13), die von den Bodenbrütern des Offenlandes (Tabelle 3.19) genutzt werden, insbesondere durch die planungsrelevanten Arten Feldlerche, Braunkelchen, Steinschmätzer, Schwarzkehlchen und Wachtel, gehen insgesamt ca. 44,00 ha potenzieller Lebensraum verloren.

Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (A_{CEF}2.1) steht für diese Arten im B-Plangebiet ein Komplex an Habitataufwertungen im Umfang von 22,29 ha zur Verfügung. Dieser beinhaltet die Entwicklung von Trockenrasen (A8) sowie von artenreichem Extensivgrünland mit Bracheanteilen (A12). Neben der Erhöhung des Strukturreichtums zwischen Standorten mit geringer Vegetationsbedeckung, artenreichen Wiesen mit gehölzfreien Brachestreifen, die verschiedenste Brutmöglichkeiten bieten, ist von einer Erhöhung des Insektenreichtums und somit des Nahrungsangebotes im Gebiet auszugehen. Zusätzlich eignet sich das Extensivgrünland im Maßnahmenkomplex Sielow (A/E1.3) mit 24,90 ha als Ausweichhabitat für die genannte Artengruppe, d. h. es werden insgesamt 47,22 ha hochwertiges, strukturreiches Grünland entwickelt. Für den Steinschmätzer bieten die Steinhäufen der Zauneidechsen-Sonderhabitate im Plangebiet und im Maßnahmenkomplex Sielow geeignete Bruthabitate



Abbildung 3.40: Ausweichhabitate Bodenbrüter im Offenland (Luftbild: ©GeoBasis-DE/LGB, Version 2.0)

(vgl. ACEF1.1/2). Die genannten Maßnahmen sorgen in angemessener Weise für den Erhalt der lokalen Populationen der Offenlandbrüter.

– K(T/P)4.10.2: Bodenbrüter in Gehölzrandbereichen

Lebensräume von Bodenbrütern mit enger Bindung an Gehölzrandbereiche, insbesondere der planungsrelevanten Heidelerche und des Baumpiepers sind in den Baugebieten GE1, GE3, GE4, GE6, SO1, SO3, SO5 sowie SO7 von den geplanten baulichen Inanspruchnahmen in einem Gesamtumfang von ca. 22,00 ha betroffen.

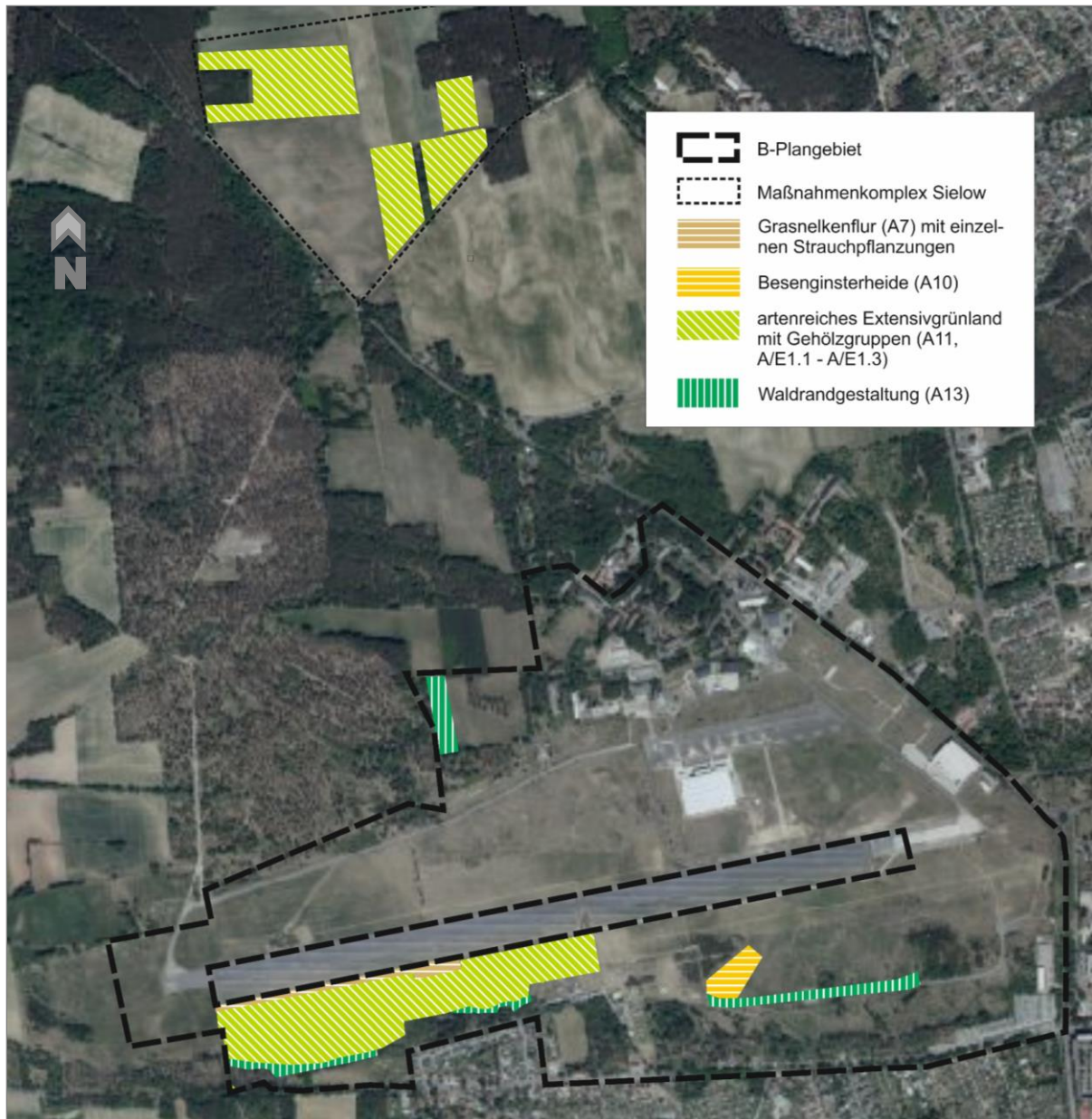


Abbildung 3.41: Ausweichhabitate Bodenbrüter in Gehölzrandbereichen (Luftbild: @GeoBasis-DE/LGB, Version 2.0)

Mit Ausweichhabitaten im B-Plangebiet, dazu zählen die Entwicklung von Grasnelkenfluren mit Einzelstrauchpflanzungen (A7), Besenginsterheide (A10), Extensivgrünland mit Strauchgruppen (A11) und gestuften Waldrändern (A13), sowie zusätzlichen Habitatflächen in den

Randlagen neu angelegter Gehölzflächen im Maßnahmenkomplex Sielow stehen insgesamt 34,01 ha geeignete Bruthabitate für den Erhalt der lokalen Population der Bodenbrüter in Gehölzrandlagen zur Verfügung (A_{CEF2.2}).

– K_(T/P) 4.10.3 Heckenbrüter

Heckenbrüter, davon die als planungsrelevant eingestuften Arten Neuntöter, Gelbspötter, Raubwürger und Bluthänfling, sind von bauplanungsrechtlichen Festsetzungen des B-Plans in den Baugebieten GE1, GE3, GE4, GE6, SO1, SO3, SO5 sowie SO7 betroffen.

Diese Arten profitieren im B-Plangebiet von Strauchgruppenpflanzungen auf Extensivgrünland (A7, A11), von Waldrandgestaltungen (A13), der Neuanlage von Besenginsterheide (A10) und einer Streuobstwiese mit fruchttragenden Hecken (A14), weiterhin von der Anlage baumüberschirmter Hecken im Maßnahmenkomplex Sielow (A/E1.1 - A/E1.3). Somit

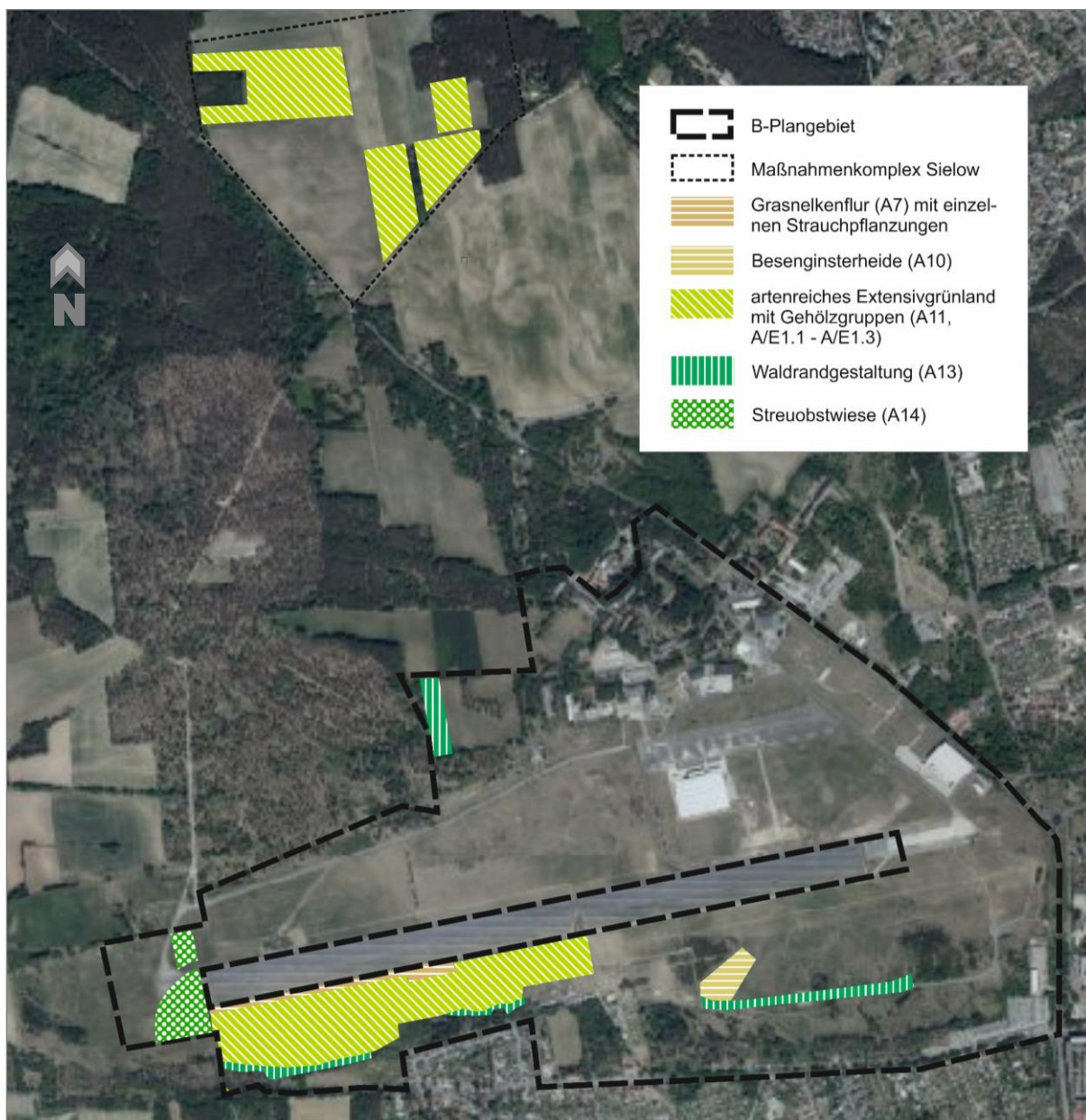


Abbildung 3.42: Ausweichhabitate Heckenbrüter (Luftbild: ©GeoBasis-DE/LGB, Version 2.0)

stehen als geeignete Ausweichhabitate insgesamt 23,78 ha zur Verfügung, die unter der Maßnahme A_{CEF3} zusammengefasst wurden, so dass der Erhalt der lokalen Populationen bei Umsetzung der bauplanungsrechtlichen Festsetzungen des B-Plan gesichert ist.

– K_(T/P) 4.10.4: Halb-/Höhlenbrüter in Gehölzen

Von notwendigen Gehölzfällungen für die Inanspruchnahme der Baugebiete können grundsätzlich 52 Strukturbäume für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter von Blaumeise, Kleiber, Kleinspecht, Kohlmeise, Grünspecht, Wendehals, Buntspecht, Rotkehlchen, Star, Gartenbaumläufer, Mittelspecht und Ringeltaube betroffen sein. Dies betrifft alle Baugebiete und Verkehrsflächen mit Gehölzbeständen im Plangebiet.

Zunächst sind bei einer Betroffenheit artspezifische Ersatznistkästen in Gehölzen der Umgebung im Verhältnis 1 : 2 anzubringen (A_{CEF5}: 104 künstliche Nisthilfen). Weiterhin bieten Gehölzpflanzungen der Maßnahmen A13 - A16, Waldentwicklung durch Sukzession (A17) sowie die Anlage von Gehölzstrukturen im Maßnahmenkomplex Sielow (A/E1.1/2, A/E1.4) mittel- bis langfristig auch natürliche Brutstätten auf einer Fläche von 36,73 ha.

– K_(T/P) 4.10.5: Höhlen- und Nischenbrüter in Gebäuden

Bei Arbeiten an Gebäuden in den Baufeldern GE5, SO1 - SO9 sowie SO11 - SO14 können Brutplätze folgender gebäudebrütender Arten gefährdet sein: Hausrotschwanz, Bachstelze, Star, Feldsperling, Amsel, Haussperling, Kohlmeise. Da die Arten ihre Brutplätze oft über mehrere Brutperioden hinweg nutzen, sind - sofern diese nicht erhalten werden können, rechtzeitig vor Baubeginn für die jeweils betroffene Art geeignete Nisthilfen an Gebäuden bzw. Gebäudeteilen im unmittelbaren Umfeld im Verhältnis von 1 : 2 anzubringen (A_{CEF4}). Angesichts 85 potenziell betroffener Gebäude werden zunächst 170 Ersatznistkästen veranschlagt (vgl. Kapitel 4.6.4). Im konkreten Baugenehmigungsverfahren ist dies anhand der jeweiligen aktuellen Situation zu präzisieren. Grundsätzlich können die lokalen Populationen der Gebäudebrüter im Plangebiet mit der genannten Maßnahme erhalten werden.

– K_(T/P) 4.10.5: Freibrüter in Gehölzen

Im Plangebiet wurden in allen geplanten Baugebieten zahlreiche freibrütende Arten in Gehölzen nachgewiesen, insbesondere der planungsrelevante Rotmilan, Mäusebussard und Sperber. Durch die bauliche Nutzungen gehen ca. 24 ha Gehölz- und somit Habitatflächen dauerhaft verloren.

Für die genannten Arten sind rechtzeitig vor notwendigen Gehölzentnahmen insg. zehn Nistkörbe und 20 Ansitzwarten an geeigneten störungsarmen Stellen innerhalb des zentralen B-Plan-Gebietes, auf der Maßnahmenfläche M Sielow und im Kolkwitzer Wald zu errichten (A_{CEF6}). Weiterhin bieten Gehölzpflanzungen und Waldsukzession im Plangebiet (A13 - A17) sowie im Maßnahmenkomplex Sielow (A/E1.1/2, A/E1.4) mittelfristig zusätzliches Lebensraumpotenzial. Der Gesamtumfang dieser Habitate beträgt 36,24 ha, so dass insgesamt von einem Erhalt der lokalen Populationen am Eingriffsort ausgegangen werden kann.

K_(T/P) 4.11: Habitatverluste xylobionter Käfer

Durch Baufeldfreimachungen gehen im gesamten Plangebiet 56 kartierte Strukturbäume verloren, für die Habitatpotenzial xylobionter Käferarten ermittelt wurde, direkte Individuennachweise dieser Artengruppe konnten bislang nicht erbracht werden.

Der Ausgleich von Potenzialbäumen wird im Verhältnis 1 : 3 festgelegt (168 Baumpflanzungen). Durch Pflanzungen und Sukzession (A13 - A17) entstehen insg. 37,49 ha neue Gehölzflächen im B-Plangebiet. Damit ist langfristig gewährleistet, dass sich das ermittelte Kompensationserfordernis innerhalb des Plangebietes realisieren lässt. Angesichts der benötigten langen Entwicklungszeiten sollten Gehölzpflanzungen möglichst zeitnah erfolgen.

K_(T/P)4.12: Habitatverluste von Spinnen-, Falter- und Heuschreckenarten

Die Konfliktanalyse und Maßnahmenplanung betroffener Arten/-gruppen erfolgen anhand des Verlustes der von den jeweiligen Arten präferierten Biotopstrukturen:

- K_(T/P)4.12.1: Arten lichter, wärmebegünstigter Wälder, z. B. Weißbindiges Wiesenvögelchen, Trauermantel, Gebänderter Breitfußspanner (GE4, GE5, SO1 - 3, MI3 / Verkehrsflächen), Habitatverlust 5,58 ha

Diese Arten profitieren von Maßnahmen des ökologischen Waldumbaus (A15) und der Waldentwicklung durch Sukzession (A17) in einem Gesamtflächenumfang von 19,14 ha.

- K_(T/P)4.12.2 Arten der Trockenrasen, Heide, z. B. Segelfalter, Gewöhnlicher Schreckenfaller, Argus-Bläuling, Gebänderter Breitfußspanner, Heidegrashüpfer, Italienische Schönschrecke, Kleine Goldschrecke (GE2, GE3, SO9, SO10, Verkehrsflächen), Habitatverlust 5,38 ha

Zur Kompensation der Habitatverluste für diese Arten stehen Flächen für die Entwicklung von Grasnelkenfluren (A7), Trockenrasen (A8), trockener Sandheide (A10) und Besenginsterheide (A10) mit einer Gesamtfläche von 11,12 ha zur Verfügung.

- K_(T/P)4.12.3: Arten der artenreichen Wiesen, z. B. Schwalbenschwanz, Gebänderter Breitfußspanner, Kleine Goldschrecke (GE3, GE8 - GE10, SO11, SO14, SO15, Verkehrsflächen), Habitatverlust 20,37 ha

Es erfolgt eine Aufwertung artenarmer ruderaler Wiesen im B-Plangebiet hin zu artenreichen Frischwiesen mit zehn Prozent gehölzfreien Dauerbrachenanteil (A11, A12) sowie im Maßnahmenkomplex Sielow die Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland (A/E1.3). Der Gesamtflächenumfang beträgt 53,51 ha.

- K_(T/P)4.12.4: Arten der Säume, Waldränder, Obstwiesen, z. B. Großer Fuchs, Grüner Zipfelfalter, Schmalflügel-Weißling, Östliches Heupferd (GE3, GE8 - GE10, SO11, SO14, SO15), Habitatverlust 5,25 ha

Die geplante Waldrandgestaltung (A13) und Streuobstwiese (A14) bieten mittelfristig geeignete Ausgleichshabitate auf einer Gesamtfläche von 6,45 ha.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Kompensationsbedarf von Habitatflächen nach derzeitigem Kenntnisstand für alle genannten Arten/Artengruppen im B-Plangebiet bzw. innerhalb des Maßnahmenkomplexes Sielow gedeckt werden kann.

K_(T/P)4.13: Verlust von Völkern hügelbauender Waldameisen

Bei baulicher Inanspruchnahme sind nach derzeitigem Stand der Kartierungen in allen Baufeldern und Verkehrsflächen Völker geschützter hügelbauender Ameisen durch Verluste der Nester und Nahrungsgrundlagen betroffen.

Neben den genannten Schutzmaßnahmen profitieren die nachgewiesenen Arten von Ausgleichsmaßnahmen zur Waldrandgestaltung (A13) und zum ökologischen Waldumbau (A15), darüber hinaus durch die Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland (A11, A12), einer Streuobstwiese (A14) sowie von Gehölzrandlagen im Maßnahmenkomplex Sielow (A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4) in einem Gesamtflächenumfang von 54,56 ha.

K_(T/P)4.14: Erhebliche Einschränkung der Biotop- und Habitatverbundfunktion

Die erhebliche Einschränkung der Biotop- und Habitatverbundfunktion (K_(T/P)4.14) durch den Verlust unversiegelter, großenteils naturnaher, wenig zerschnittener Biotope ist über den Erhalt des nordwestlichen Waldkomplexes (V_{AFB}10), den Erhalt eines zusammenhängenden Areals un bebauter Flächen im Südteil des Plangebietes einhergehend mit der Entwicklung naturnaher Biotope bzw. der qualitativen Aufwertung vorhandener Biotope (A7 - A17: 77,89 ha) kompensierbar. Dazu trägt ebenfalls der Maßnahmenkomplex Sielow (A/E1.1 - A/E1.4: 26,63 ha) bei. Trotz der flächenmäßigen Einschränkung erfolgt eine qualitative Aufwertung des Gebietes, die einen wesentlichen Beitrag zum Biotopverbund leistet.

3.6 Schutzgut Boden

3.6.1 Bestandsanalyse

Bewertungskriterien

Die Beschreibung und Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt anhand der Naturnähe (Intensität der anthropogenen Beeinflussung), Seltenheit/naturraumtypischen Ausstattung, Ausprägung der Lebensraumfunktion (extreme, besondere Standortbedingungen), Ausprägung der Produktionsfunktion (natürliche Bodenfruchtbarkeit), Ausprägung der Regulationsfunktion (Empfindlichkeiten gegenüber Entwässerung, Verdichtung, Versauerung, Erosion, Verschmutzung) sowie der Archivfunktion.

Ist-Zustand

Der Großraum Cottbus zählt geologisch zum Baruther Urstromtal. Der Untergrund besteht aus bis zu 45 m mächtigen quartären, glazialen Sanden und Kiesen, die vereinzelt von Geschiebemergeln unterbrochen werden.

Das Plangebiet befindet sich in einem durch geomorphologische Prozesse der Saale- und Weichselvereisung geprägten Bereich, dem "Cottbuser Schwemmsandfächer". Diese aus unfruchtbaren Sanden bestehende Talsandfläche beginnt bei Cottbus/Chósebuz und zieht sich bis nach Peitz und Burg.

Der Standort ist von Ablagerungen durch Schmelzwasser (Schmelzwassersande unsicherer genetischer Zuordnung, Eiszerfalls- und/oder Vorschüttphase) aus fein- und mittelkörnigen Sanden mit z. T. geringen Kiesbeimengungen gekennzeichnet. Kleinräumig bestehen im zentralen Plangebiet Windablagerungen (Dünen und Flugsandfelder) aus Fein- bis Mittelsanden sowie weiter westlich Ablagerungen in Bach- und Flussauen aus Auenlehm und -sand.

Im Plangebiet dominieren Braunerden, im Bereich von Dünenstandorten auch podsolige Braunerden überwiegend aus Sand über Schmelzwassersand, die im Bereich einer westlich gelegenen eiszeitlichen Rinne in Gleyböden übergehen (vgl. LBGR 2022, Abbildung 3.43).

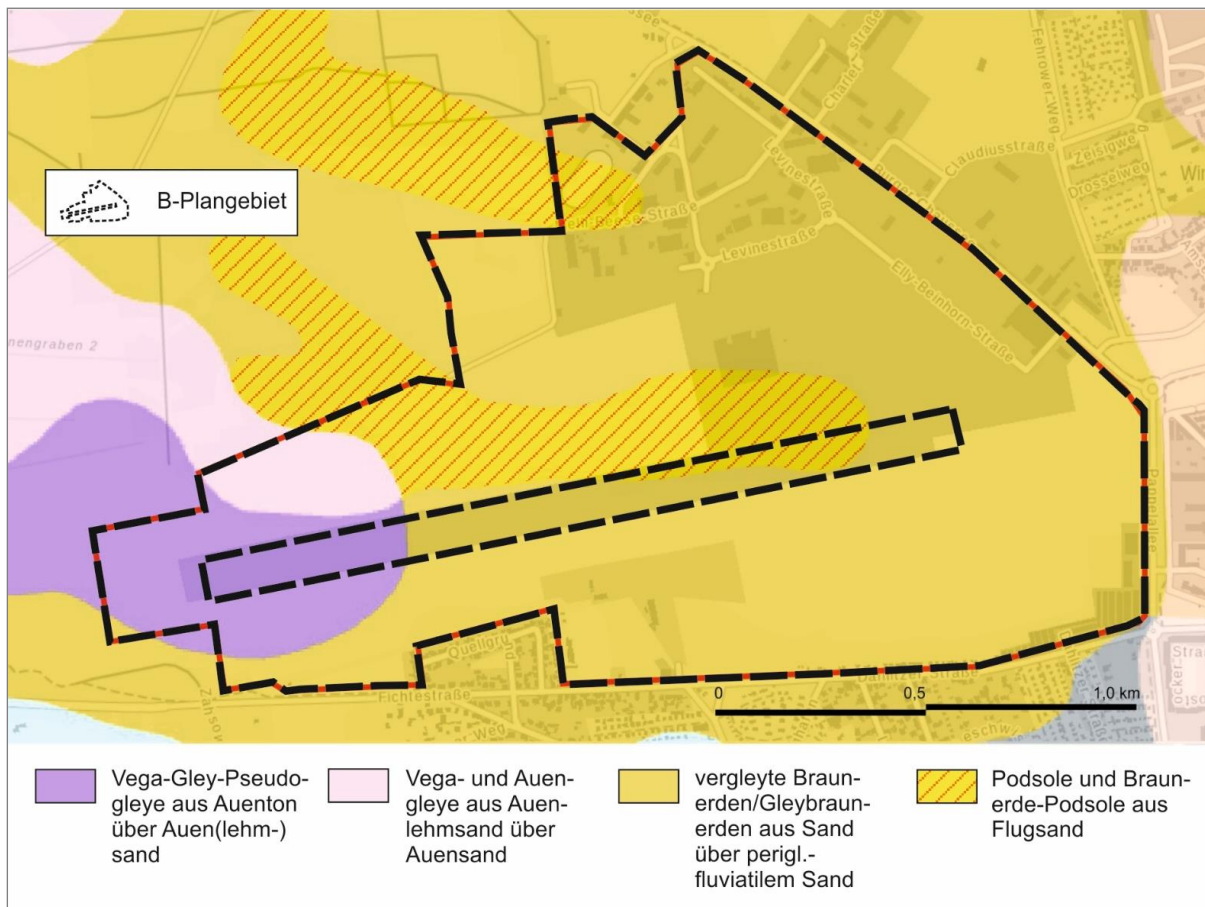


Abbildung 3.43: Bodentypen im B-Plangebiet (Datenquelle: LBGR 2023)

Die mittelmaßstäbige landwirtschaftliche Standortkartierung (MMK) weist als Standortregionaltyp für das Plangebiet sicherwasserbestimmte Sande (D1a0103) aus. Leitbodenform bilden sandige Rosterden (sR).

Während die Dünenstandorte grundwasserfern sind, liegt für die Bereiche der vergleyten Braunerden ein geringer Grundwassereinfluss vor. Die Standorte der Vega-Gley- und Auengleye sind in stärkerem Maße grund- und stauwasserbeeinflusst (vgl. LBGR 2023).

Das natürliche Ertragspotenzial ist mit < 30 Bodenpunkten überwiegend sehr gering. Lediglich im westlichen Teil finden sich Bodenzahlen von 30 - 50, z. T. auch darüber (ebd.).

Die Standorte mit Auenablagerungen sowie Binnendünen gelten zwar grundsätzlich als Böden besonderer Funktionsausprägung, in Anbetracht der ehemaligen militärischen Nutzung des Plangebietes und den damit verbundenen Flächenversiegelungen und Schadstoffeinträge, die zum Teil zwischenzeitlich saniert wurden, handelt es sich nicht um natürliche, ungestörte Böden. Eine Ausweisung von Böden besonderer Funktionsausprägung gem. HVE (MLUV 2009) entfällt somit.

Die Böden im Plangebiet dokumentieren keine seltenen Bodenbildungsprozesse. Nach derzeitigem Kenntnisstand erfüllen sie abgesehen von frühgeschichtlichen Siedlungen der Bronze- und Eisenzeit, die die Baufelder in Randlagen der Baugebiete MI2, MI3 tangieren,

keine besonderen kulturgeschichtlichen Archivfunktionen, wie z. B. historische Agrar- und bergbauliche Nutzungen oder Grabstätten (vgl. dazu auch Kapitel 2.5.3).

Empfindlichkeiten

Gegenüber Entwässerung und Verdichtung weisen die ausgeprägten Sandböden geringe Empfindlichkeiten auf, lediglich die Auenböden im äußersten Westen reagieren auf Veränderungen sensibel.

Sandige Substrate in Verbindung mit höheren Grundwasserflurabständen bedingen eine mittlere Schutzfunktion gegenüber eindringenden Schadstoffen. Die Schutzfunktion nimmt im Bereich der Auenböden mit geringen Grundwasserflurabständen ab.

Mit Ausnahme der Auenböden des Westteils weisen die Sandböden des Plangebietes durch das ebene Gelände und die schnelle Versickerung von Oberflächenwasser kaum Empfindlichkeiten gegen Wassererosion auf. Die vollständige ganzjährige Vegetationsbedeckung hält die Empfindlichkeit gegen Winderosion im gesamten Plangebiet gering. Die basenarmen Sandböden sind jedoch gegenüber Bodenversauerung empfindlich.

Vorbelastungen

Infolge der früheren Nutzung als Flugplatz im zentralen Teil, der dazugehörigen Gebäude und der aktuell vorhandenen Gewerbeansiedlungen im nördlichen und östlichen Plangebiet sind Teilbereiche des B-Plangebietes unterschiedlich stark versiegelt (vgl. Abbildung 3.44).

Im Zuge der Altlastensanierung 2008 wurden bereits Entsiegelungsmaßnahmen vorgenommen. Nach Abgleich des Kartenmaterials von 1966 mit der aktuellen Situation (2022) ergibt sich folgender Versiegelungsgrad im B-Plangebiet:

Tabelle 3.21: Gesamt-Flächenversiegelung im B-Plangebiet 1966 und 2022

Versieg. Faktor (1)	Bestand 1966 (ha) (2)	VV-Äquivalent (ha) (3)	Bestand 2022 (ha) (4)	VV-Äquivalent (ha) (5)	VVÄ Bilanz (ha) (6) = (5) - (3)
0,1	4,21	0,42	14,93	1,49	1,07
0,2	7,77	1,55	2,23	0,45	-1,1
0,5	1,52	0,76	2,87	1,44	0,68
1,0	63,64	63,85	42,13	42,13	-21,72
Σ		66,58		45,51	-21,07

Demzufolge hat sich der Grad der Vollversiegelung durch Rückbaumaßnahmen von Flugplatzelementen in den vergangenen Jahren deutlich verringert. Die aktuell vorhandene Versiegelung (Spalte 4, 5) fließt in die Versiegelungsbilanz des B-Plangebietes mit ein (vgl. Tabelle 3.23). Da gerade im Zuge des Flugplatzrückbaus größere Flächenentsiegelungen (Spalte 6) erfolgt sind, sind diese nach Vorabstimmung mit der Naturschutzbehörde für die Eingriffskompensation im Plangebiet anrechenbar (vgl. dazu Kapitel 3.6.3).

Die 2008 durchgeführte Altlastenerkundung ergab im ursprünglichen B-Plangebiet acht Altlastenflächen, eine Altlastenverdachtsfläche, 14 Kontaminationsflächen und 43 Kontaminationsverdachtsflächen. Die aktuell relevanten Kontaminationsbereiche (Altlastenflächen) sind in Abbildung 3.45 dargestellt. Zu den nachgewiesenen Verunreinigungen zählen

Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW), die BETX-Aromate Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylole, Trimethylbenzole (TMB) und Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK).

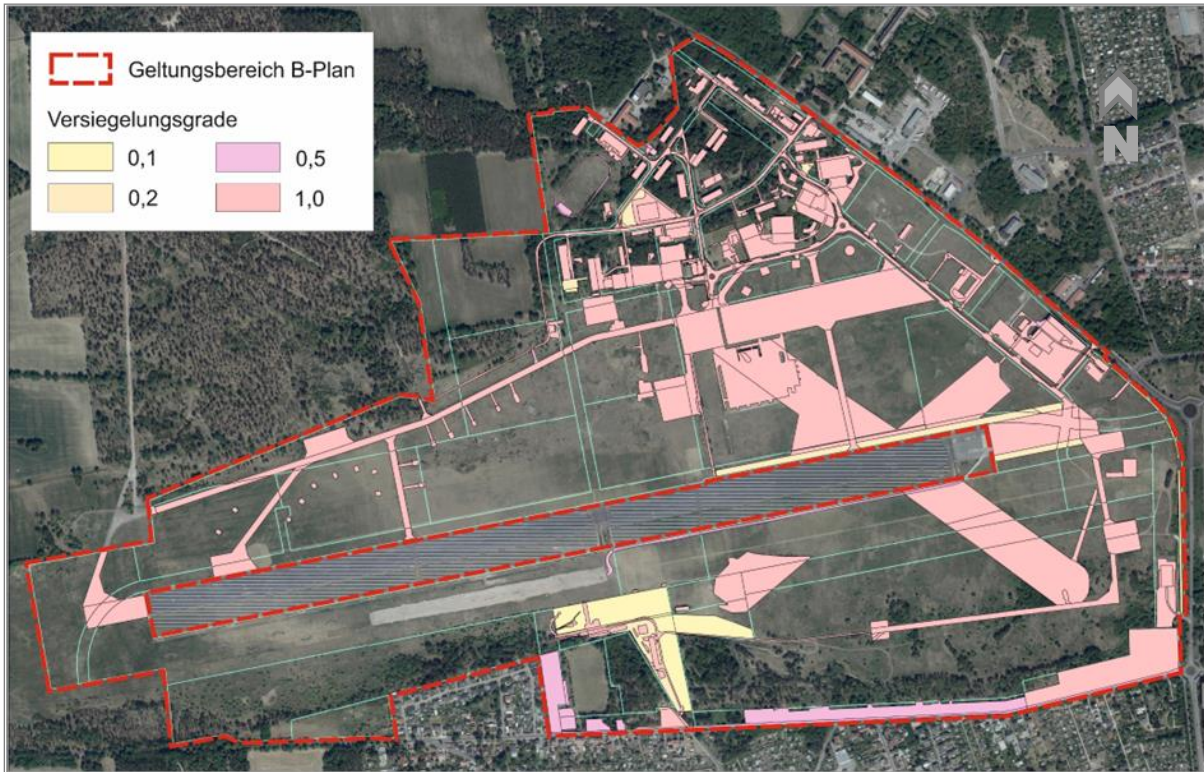


Abbildung 3.44: Bodenversiegelung im B-Plangebiet Stand 1966



Abbildung 3.45: Altlastenflächen im B-Plangebiet (Datenquelle: FIRU 2024b)

Schutzobjekte

Zu Bodendenkmalen vgl. Kapitel 2.5.3.

Bewertung

Tabelle 3.22: Zusammenfassende Bewertungskriterien der Böden im B-Plangebiet (Datenquelle: LBGR 2023)

Schutzgut Boden	Bewertungskriterien							Gesamtbeurteilung
	Naturnähe	Speicher-/Regelungsfunktion	Natürliches Ertragspotenzial	Archivfunktion	Verdichtungsempfindlichkeit	Empfindlichkeit Bodenwasserhaushalt	Biotopeentwicklungsfunktion	
Vega-Gley-Pseudogley	mittel (PVA, tlw. Versiegelungen, extensive Grünlandnutzung)	hoch	hoch (> 50 BP)	mittel (Sedimentumlagerungen aus historischer Zeit durch örtliche Umlagerungen als durch Ferntransport gekennzeichnet)	hoch	mittel bis hoch	hoch	hoch
Vega- und Augogleye	mittel (geringer Versieg. grad, extensive Grünlandnutzung)	hoch	mittel (30 - 50 BP)	mittel (Sedimentumlagerungen aus historischer Zeit durch örtliche Umlagerungen als durch Ferntransport gekennzeichnet)	mittel - hoch	mittel	hoch	mittel - hoch
Podsole u. Braunerdepodsole	mittel (geringer Versieg. grad, extensive Grünlandnutzung)	gering (durchlässige Substrate)	gering (< 30 BP)	gering (keine bodenkulturgesch. wertvollen Böden mit Ausnahme der Bodendenkmale im Süden)	gering (Grundwasserfern, keine bindigen Bestandteile)	gering	hoch	mittel (Dünenstandorte hoch)
vergleye Braunerden/Gleybraunerden	gering - mittel (Versiegelungen, sonst ext. Grünlandnutzung, Auflasung)	gering (durchlässige Substrate)	gering - mittel (< 30 bzw. 30 - 50 BP)	gering (keine bodenkulturgesch. wertvollen Böden mit Ausnahme der Bodendenkmale im Süden)	gering (Grundwasserfern, keine bindigen Bestandteile)	gering	mittel	gering - mittel

3.6.2 Planung/Auswirkungen auf das Schutzgut/Vermeidungsmaßnahmen

Baubedingte Auswirkungen

Bauzeitlich kommt es bei Baufeldfreimachungen zu Bodenabträgen und -umlagerungen sowie temporären Teil-/Versiegelungen von Bauzuwegungen, Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen. Während der Bauarbeiten können durch unsachgemäßen Umgang mit Baumaschinen und -fahrzeugen wassergefährdende Stoffen aller Art, wie z. B. Öle, Fette, Treibstoffe, in den Boden gelangen und sich dort anreichern. Deshalb hat der Umgang mit Boden bei allen Erdarbeiten nach dem Stand der Technik so zu erfolgen, dass Bodenkontaminationen nicht eintreten können (V1). Bei Einhaltung der Maßnahmen zum allgemeinen Bodenschutz können erhebliche Schädigungen des Bodengefüges und Schadstoffeinträge vermieden werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt ist im B-Plangebiet mit der Errichtung aller baulichen Anlagen bei Ausschluss der zulässigen Überschreitung der GRZ für Nebenanlagen und Anlagen zur Energiegewinnung gemäß § 19 Abs. 4 S. 2 und Abs. 5 BauNVO (M5) eine maximale Bodenneuversiegelung von 94,15 ha zulässig. Abzüglich der bestehenden Boden(teil)versiegelungen ergibt sich eine Bodenneuversiegelung von 65,71 ha (vgl. Tabelle 3.23), die einen erheblichen Eingriff in das Schutzgut Boden darstellt und deshalb auszugleichen ist.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Auf Verkehrs- und privaten Freiflächen kommt häufig in hohem Maße Streusalz zum Einsatz. Durch chemische Prozesse werden dadurch Bodenstrukturen zerstört und Nährstoffe durch Natrium verdrängt. Das Salz verkrustet die obere Bodenschicht, was den Austausch der Bodenluft verschlechtert. Schlechte Wasserspeicherung und die Auswaschung wichtiger Nährelemente können im Extremfall zu einer Bodenunfruchtbarkeit führen.

Weiterhin kommen auf gärtnerisch gestalteten Freiflächen häufig unangepasste Düngergaben und Pestizide zum Einsatz. Übermäßige Düngung trägt insbesondere auf wenig gepufferten Böden wie im Plangebiet zur Bodenversauerung bei und kann darüber hinaus zu Veränderungen der Bodenstruktur sowie Ansammlung toxischer Stoffe (v. a. Schwermetalle) führen.

Auch Pestizide, dazu zählen Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel, können sich im Boden anreichern und negative Auswirkungen auf die Bodenfauna und natürliche Prozesse der Bodenbildung haben.

Im Plangebiet sind deshalb keine Pestizide oder Streusalze zu verwenden. Organische Dünger sind dem Zweck der gärtnerischen Nutzung entsprechend maßvoll zu verwenden (V11). Somit lassen sich betriebsbedingte Konflikte vollständig vermeiden.

Tabelle 3.23: Flächen- und Versiegelungsbilanz (Datenquelle: FIRU GMBH 2024b)

Art der baulichen Nutzung (1)	Fläche (ha) (2)	GRZ (3)	Maximal mögliche Versiegelung ¹ (4)	vorhandene Versiegelung (Fläche x Versiegelungsgrad) (ha)		VV-Äquivalent (ha) (7)= Σ (Fläche x Faktor)	eff. Neuversiegelung (ha) (8) = (4) - (7)
				1,0 (5)	0,5 (6)		
Gewerbegebiete	44,86	0,6/0,8	33,72	3,40	0,01	3,41	30,31
Sondergebiete	55,31	0,8	44,25	15,58	0,10	15,68	28,52
Mischgebiete	5,53	0,6	3,32	2,52	1,86	4,38	-1,06 ²
Gemeinbedarfsfläche	4,90	0,15	1,10	0,88	0	0,88	0,22
Straßenverkehrsflächen	16,18	-	12,13 ²	4,12	0,29	4,44	7,72
Grünflächen	52,56	-	0	0,61	0,33	0,94	- ³
Waldflächen	39,06	-	0	2,45	0	2,45	- ³
Σ							65,71

Erläuterungen

- VV-Äquivalent** Das Vollversiegelungsäquivalent dient der leichteren Berechnung und Vergleichbarkeit von Eingriffen bzw. Kompensationserfordernissen. Vorhandene Teilversiegelungen werden hierfür mit dem jeweiligen Versiegelungsfaktor multipliziert.
- eff. Neuversiegelung** Zur Ermittlung der effektiven Neuversiegelung werden vorhandene Teilversiegelungen mit dem jeweiligen Versiegelungsfaktor multipliziert und als Vollversiegelungsäquivalent von der max. GRZ abgezogen.
- ¹ Für alle GE-, SO und MI-Gebiete ist die Überschreitung der GRZ für Nebenanlagen gem. § 19 Abs. 4 S. 2 u. Abs. 5 BauNVO ausgeschlossen, für die Gemeinbedarfsfläche ist eine Überschreitung der GRZ bis zu 50 % möglich.
- ² Es wird davon ausgegangen, dass bei der geplanten baulichen Neuausrichtung der MI-Gebiete die vorhandene Bebauung (Garagen, Gartenauben) vollständig rückgebaut wird, so dass eine bauliche Entwicklung ohne Kompensationserfordernis für Bodenversiegelung möglich ist.
- ³ Zu den Verkehrsflächen zählen auch unbefestigte Seitenstreifen und teilversiegelte Bereiche, weshalb ein Versiegelungsfaktor von 0,75 zugrunde gelegt wird.
- ⁴ In Grün- und Waldflächen (im B-Plan z. T. als Kompensationsflächen ausgewiesen) sind keine Neuversiegelungen vorgesehen. Mögliche Entsiegelungsmaßnahmen innerhalb dieser Flächen werden als planinterne Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt.

3.6.3 Nicht vermeidbare Konflikte und Kompensationsmaßnahmen

K_(Bo)2.1: Inanspruchnahme von Boden durch (Teil-)Versiegelungen und Nutzungsänderungen/-intensivierungen

Durch die Errichtung von Gebäuden, Nebenanlagen und Verkehrswegen gehen unter Berücksichtigung der o. g. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen 65,71 ha unversiegelte Braunerden und in sehr geringem Umfang Vega- und Auengleye von allgemeiner Funktionsausprägung verloren (K_(Bo)2.1).

Grundsätzlich sind Bodenversiegelung durch Entsiegelungsmaßnahmen am Eingriffsort auszugleichen. Nach Vorabstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde sind Entsiegelungsmaßnahmen in einem Gesamtumfang von 18,17 ha anrechenbar, die bereits während der Altlastensanierungen vorgenommen wurden (A1.1, vgl. Abbildung 3.44). Weitere 2,90 ha noch zu entsiegelnde Flächen stehen innerhalb der im Plangebiet ausgewiesenen Grün- und Waldflächenflächen zur Verfügung (A1.2, ebd.).

Tabelle 3.24: Ausgleichsmaßnahmen für Bodenversiegelungen

Maßn. Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Maßn. Umfang	Komp. verhältnis	anrechenb. Umfang
Maßnahmen im B-Plangebiet				
Entsiegelungsmaßnahmen				
A1.1	Flächenentsiegelungen im B-Plangebiet (bereits umgesetzt)	18,17 ha	1 : 1	18,17 ha
A1.2	Flächenentsiegelungen im B-Plangebiet	2,81 ha	1 : 1	2,90 ha
Gehölzpflanzungen				
A2	Straßenbaumpflanzungen	Bäume 890 St. Sträucher 0,02 ha	1 Baum/50 m ² Sträucher: 1 : 2	4,47 ha
A3	Gehölzpflanzungen auf Baugrundstücken GE, SO	Bäume 1.780 St. Sträucher 8,87 ha	1 Baum/50 m ² Sträucher: 1 : 2	13,34 ha
A4	Stellplatzbegrünung	Bäume ca. 100 St.	1 Baum/50 m ²	0,50 ha
A13	Waldrandgestaltung	3,75 ha	1 : 4	0,94 ha
A14	Anlage Streuobstwiese	2,70 ha	1 : 2	1,35 ha
A15	ökologischer Waldumbau	11,30 ha	1 : 4	2,83 ha
Externe Maßnahmen (M Sielow)				
Gehölzpflanzungen				
A/E1.1	Anlage baumüberschirmter Hecken	1,00 ha	1 : 2	0,50 ha
A/E1.2	Anlage von Baumgruppen	0,20 ha	1 : 2	0,10 ha
Extensivierungsmaßnahmen				
A/E1.3	Entw. Extensivgrünland auf Ackerbrache	24,70 ha	1 : 2	12,35 ha
Σ				57,43 ha

Da weitere Entsiegelungsflächen weder im Plangebiet, noch im Stadtgebiet zur Verfügung stehen, werden zur Kompensation bodenverbessernde Maßnahmen in Form von Gehölzpflanzungen und Flächenextensivierungen im B-Plangebiet und auf externen

Maßnahmenflächen herangezogen. Alle Ausgleichsmaßnahmen sind mit Angabe der Kompensationsfaktoren, die sich an der HVE (2009) orientieren, in Tabelle 3.24 zusammengefasst.

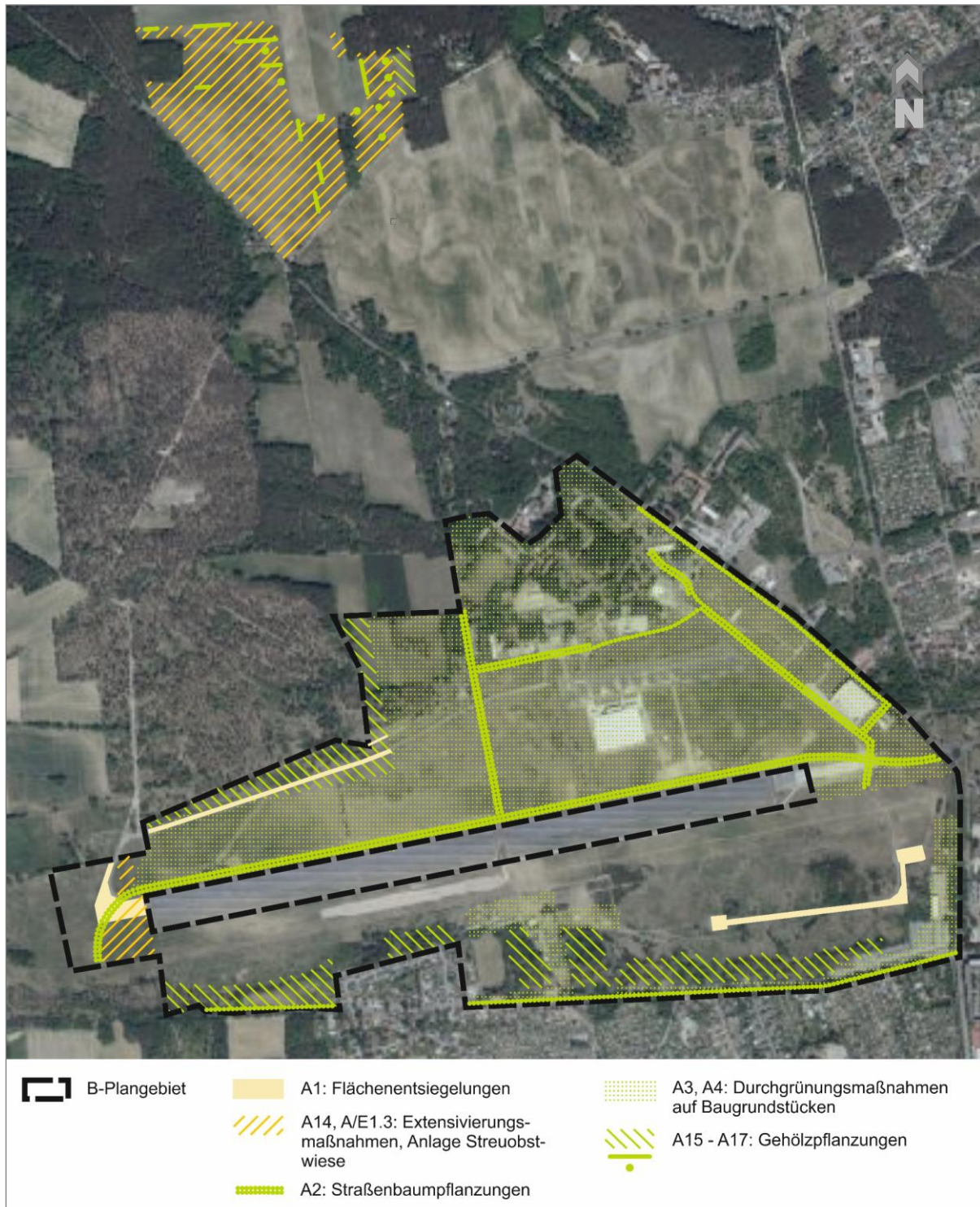


Abbildung 3.46: Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Boden

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die dauerhaften Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden nicht vollständig ausgleichbar sind. Es ergibt sich ein Kompensationsdefizit von 8,33 ha für das Schutzgut Boden. Da es sich um einen Angebotsbebauungsplan

handelt und nicht von einer vollständigen kurzfristigen baulichen Inanspruchnahme aller Bauflächen im Plangebiet auszugehen ist, wird bei Eintreten einer 75-prozentigen Gebietsauslastung empfohlen, die Verfügbarkeit des restlichen Ausgleichsbedarfs für das Schutzgut Boden zu prüfen. Als Kompensationsmöglichkeiten bieten sich dabei auch Maßnahmen aus zertifizierten Flächenpools vorzugsweise im Landschaftsraum des Eingriffs (Spreewald) an. Eine Freihaltung von Maßnahmenflächen auf unbestimmte Zeit kann ohne finanzielle Vorleistungen seitens der Stadt Cottbus/Chósebus derzeit nicht gewährleistet werden.

3.7 Schutzgut Wasser

Im B-Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer, in den weiteren Untersuchungsraum ragen südlich lediglich Teilabschnitte des insgesamt 1.770 m langen Zahsower Landgrabens hinein, einem Gewässer II. Ordnung. Alle weiteren Ausführungen beziehen auf das Grundwasser.

3.7.1 Bestandsanalyse

Beurteilungskriterien

Die Beschreibung und Bewertung des Grundwassers erfolgt unter folgenden Gesichtspunkten: Grundwasserverhältnisse/-dynamik, Grundwasserqualität, Grundwasserschutzfunktion, Grundwasserneubildungsfunktion, Ausprägung der Lebensraumfunktion sowie der Lage in Wasserschutzgebieten.

Ist-Zustand

Im B-Plangebiet herrscht verbreitet mittlerer Grundwassereinfluss vor. Lediglich im Bereich der westlich in das Gebiet hineinragenden eiszeitlichen Rinne unterliegen die Gleyböden stärkeren Grundwassereinflüssen mit z. T. mäßigem Stauwassereinfluss. Die Grundwasserflurabstände liegen dort bei z. T. unter einem Meter, während sie weiter Richtung Osten bis auf vier Meter ansteigen (vgl. Abbildung 3.47). Die Hauptfließrichtung des Grundwassers verläuft von Südost nach Nordwest.

Aktuelle Grundwasserneubildungsraten stehen für den Planungsraum nicht zur Verfügung (vgl. FUGMANN/JANOTTA 2016). Anhand des anstehenden Substrats (durchlässige Sande), dem Pflanzenbewuchs und der Grundwasserflurabstände im Gebiet kann jedoch von überwiegend mittleren Grundwasserneubildungsraten ausgegangen werden. Einschränkend wirkt der westliche Plangebietsteil mit geringeren Grundwasserflurabständen.

Das Plangebiet zählt zum Haupteinzugsgebiet der Spree und zum Teileinzugsgebiet der Mittleren Spree II.

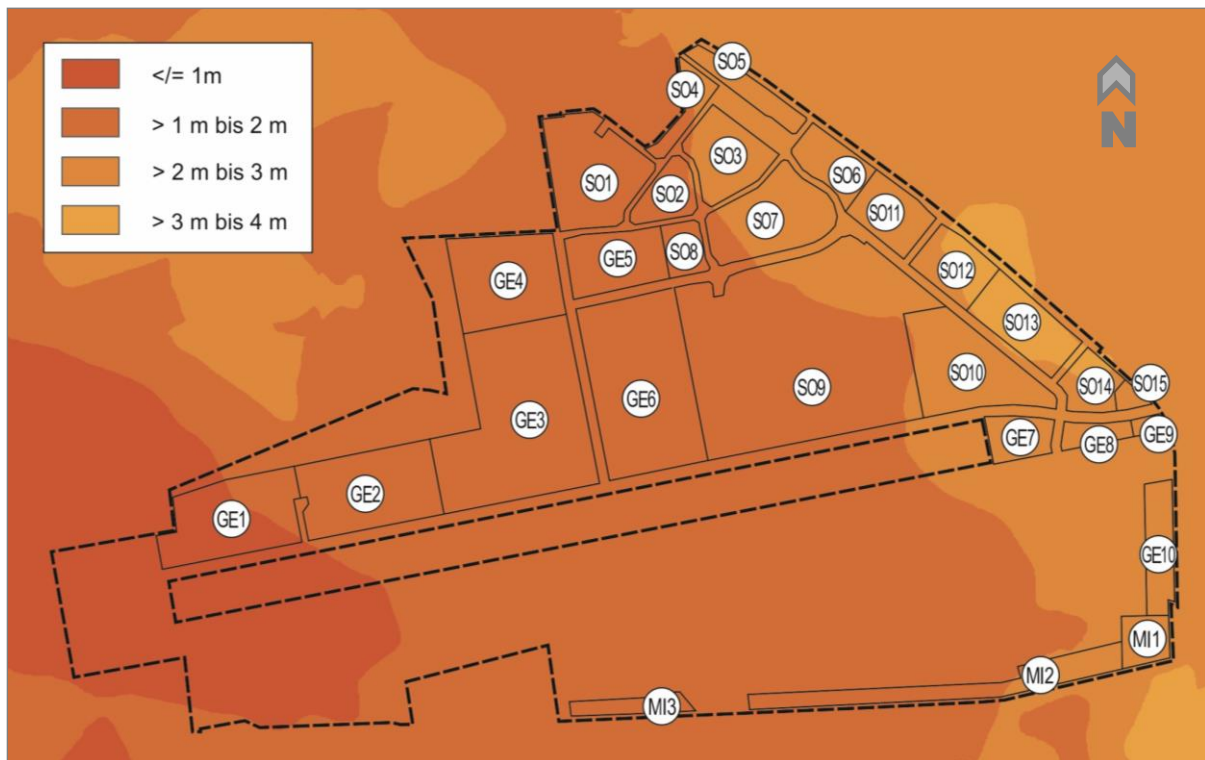


Abbildung 3.47: Grundwasserflurabstände im B-Plangebiet (Datenquelle: LFU 2023)

Empfindlichkeiten/Funktionen

Die Grundwasserneubildung ist gegenüber Bodenversiegelungen generell empfindlich und führt bei größeren flächenhaften Versiegelungen grundsätzlich zu erheblichen Einschränkungen.

Die Grundwasserschutzfunktion ist im Bereich der versiegelten Flächen gegeben, darüber hinaus mangels bindiger Bodenbildungen und mittlerer Grundwasserflurabstände als überwiegend mittel einzustufen.

Die Lebensraumfunktion ist angesichts der vorherrschenden Grundwasserflurabstände für die Ausbildung grundwasserbeeinflusster Lebensräume überwiegend ohne Bedeutung. Lediglich im äußersten Westen ist das Potenzial etwas höher, was sich aktuell in Biotoptypen feuchter Ausprägungen widerspiegelt (vgl. Kapitel 3.4.1).

Vorbelastungen

Die Grundwassersituation im Plangebiet selbst ist nicht vom Tagebau Cottbus-Nord betroffen (vgl. FUGMANN/JANOTTA 2016). Das Plangebiet zählt jedoch zum Grundwasserkörper Mittlere Spree B (DEGB_DEBB_HAV_MS_2), für den im 3. Bewirtschaftungszeitraum der EU-WRRL 2022 - 2027 sowohl der mengenmäßige (durch bergbauliche Belastungen), als auch der chemische Zustand (durch diffuse u. a. landwirtschaftliche Quellen und bergbaubedingte Belastungen) mit „schlecht“ bewertet wurde (vgl. LFU 2021).

Bezüglich vorhandener Altlasten wird auf Kapitel 3.6.1 verwiesen. Durch die ehemals militärische Nutzung des Gebietes ist die Gefahr von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser,

insbesondere bei Erdarbeiten in den GE4, GE5, GE8, GE9, SO6, SO7, SO9 bis SO15 und dortigen Verkehrsflächen gegeben (vgl. Abbildung 3.45).

Schutzgebiete

Wasserschutzgebiete werden von der Planung nicht berührt (vgl. Kapitel 2.5.3).

Bewertung

Tabelle 3.25: Zusammenfassende Beurteilungskriterien des Schutzgutes Grundwasser

Schutzgut	Beurteilungskriterien						Gesamtbeurteilung
	Grundwassererhält-nis-se, -dynamik	Grundwasserqualität	Grundwasserneubildungs-funk-tion	Grundwasser-schutz-funk-tion	Lebensraum-funk-tion	Wasser-schutzge-biete	
Grundwasser	mittel (überw. mittl. GW-Flurabstand)	gering (großräum. Einstuf. GWK „schlecht“, kleinräum. pot. Schadstoffeinträge, geringer - mittl. Versiegelung)	mittel (große unversiegelte Bereiche, mittlere jährl. GW-Neubildung)	mittel (mittl. GW-Flurabstand, durchlässige Sande)	gering - mittel (mit Ausnahme des äußersten Westteils keine Bedeutung für grundwasserabh. Landökosysteme)	gering (keine Schutzgebiete im Plangebiet)	gering - mittel

3.7.2 Planung/Auswirkungen auf das Schutzgut/Vermeidungsmaßnahmen

Baubedingte Auswirkungen

Während der *Bauphase* verursacht die Herstellung von Bauzuwegungen, Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen temporäre Teil-/Versiegelungen. Der Umfang der teil-/versiegelten Gesamtfläche ist für den Grundwasserkörper aufgrund temporärer Beanspruchungen nicht relevant. Nach Beendigung der Baumaßnahme sind alle Baustellenzufahrten und Baustelleneinrichtungsflächen zurückzubauen und bei Erfordernis tiefenzulockern.

Während der Bauarbeiten hat der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen aller Art, wie z. B. Öle, Fette, Treibstoffe, nach dem Stand der Technik so zu erfolgen, dass eine Gefährdung des Grundwassers nicht eintreten kann. Bei Einhaltung der Maßnahmen zum allgemeinen Gewässer- und Bodenschutz können erhebliche baubedingte Schadstoffeinträge in das Grundwasser vermieden werden (V1).

Aussagen über bauzeitliche Grundwasserabsenkungen sind derzeit nicht möglich. Sie sind abhängig von der geplanten Bebauung und einzelfallbezogen in der Baugenehmigung zu betrachten.

In den Baugebieten GE4, GE5, GE6, SO9, SO11, SO12 und Teilen von Verkehrsflächen befinden sich Altlastenflächen. Hier kann es bei Baumaßnahmen zu erhöhten Aufwendungen für die Altlastenbeseitigung kommen. Auf allen anderen Flächen ist während der Bauzeit auf

mögliche Vorkommen bislang nicht bekannter Altlasten zu achten. Bei Verdacht ist das Umweltamt zu verständigen (V9).

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt ist im Plangebiet abzüglich der bestehenden Bodenversiegelung eine zusätzliche Flächenversiegelung von maximal 67,10m² möglich, wobei die Reduzierung der GRZ im GE1 und GE2 auf 0,6 (M3) und die Überschreitung der GRZ für Nebenanlagen und Anlagen zur Energiegewinnung gemäß § 19 Abs. 4 S. 2 und Abs. 5 BauNVO (M5) bereits berücksichtigt wurden. Die wesentliche Vermeidungsmaßnahme zum Erhalt der Grundwasserneubildung stellt die Verkleinerung des B-Plangebietes und somit der zu versiegelnden Flächen um den Kolkwitzer Teil (V_{AFB10}) dar. Innerhalb des Plangebietes sind in allen GE-, SO-, MI-Gebieten und soweit möglich auch Verkehrsflächen wasserdurchlässige Befestigungen zu verwenden (M1).

Darüber hinaus ist das im Plangebiet anfallende unbelastete Niederschlagswasser vollständig auf den jeweiligen Baugrundstücken zurückzuhalten bzw. selbst zu nutzen (M2). Auf den Flächen, die als Altlastenflächen im B-Plan gekennzeichnet sind, ist das Versickern von Niederschlagswasser, welches auf anderen Flächen anfällt, nicht zulässig.

Die voraussichtlich meist ganzjährig geschlossene Vegetationsdecke in den gärtnerisch genutzten Grundstücksteilen steigert die Puffer- und Rückhaltefunktion in den obersten Bodenschichten, so dass nicht von einer Erhöhung des Oberflächenabflusses bzw. Erosion insbesondere bei Starkregenereignissen auszugehen ist. Dennoch verbleibt durch die zulässige Gesamtversiegelung eine nicht vermeidbare Beeinträchtigung der niederschlagsbedingten Grundwasserneubildung im Umfang von 65,71 ha.

Anlagebedingte Auswirkungen

Während der Nutzung bzw. des Betriebs der Baugrundgrundstücke und Verkehrsflächen können der Einsatz von Düngern, Pestiziden und Streusalzen zu Nähr- und Schadstoffanreicherungen im Grundwasser führen. Deshalb ist grundsätzlich auf die Anwendung von Pestiziden und Streusalzen zu verzichten, die Verwendung organischer Dünger ist auf das notwendige Maß einer extensiven (gärtnerischen) Nutzung zu beschränken (V11).

3.7.3 Nicht vermeidbare Konflikte und Kompensationsmaßnahmen

K_(W)5.1: erhebliche Beeinträchtigung niederschlagsbedingter Grundwasserneubildung

Durch die Errichtung von Gebäuden und Nebenanlagen sowie öffentlichen Erschließungsstraßen gehen unter Berücksichtigung der o. g. Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen insgesamt 65,71 ha unversiegelte Flächen verloren, die die niederschlagsbedingte Grundwasserneubildung am Eingriffsort erheblich beeinträchtigen.

Da trotz der geplanten Versickerung anfallender Niederschläge im Plangebiet Verluste durch Verdunstung und Oberflächenabflüsse auf versiegelten Flächen zu erwarten sind und Entsiegelungsmaßnahmen nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen, sind Maßnahmen zum Ausgleich im Plangebiet selbst vorgesehen, die den Wasserrückhalt positiv beeinflussen und die Grundwasserneubildung im unbebauten Teil dauerhaft gewährleisten. Die HVE enthält dazu keine Regelungen, jedoch werden Dachbegrünungen immer häufiger

für Kompensationsmaßnahmen herangezogen (vgl. z. B. BSU HAMBURG 2006, SENATSVERWALTUNG FÜR UMWELT, VERKEHR UND KLIMASCHUTZ BERLIN 2021).

Als Maßstab für die Beurteilung der Wirksamkeit der Maßnahmen wird der mittlere Abflussbeiwert C_m herangezogen, der beschreibt, welcher prozentuale Anteil des Niederschlags zum Abfluss gelangt, d. h. das Verhältnis zwischen dem abflusswirksamen (effektiven) Niederschlag und dem Gesamtniederschlag. Je geringer der Abflussbeiwert, umso höher ist dabei der Wasserrückhalt. Während Asphaltflächen und fugenloser Beton einen Abflussbeiwert von 0,9 aufweisen, beträgt er bei extensiv genutzten Gründächern mit > 10 cm Substratdicke bei

- $\leq 5^\circ$ Dachneigung: $C_m = 0,8 - 0,5$,
- $\geq 5^\circ$ Dachneigung: $C_m = 0,4 - 0,3$ (vgl. FLL 2018).

Da zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine genaueren Angaben über die Ausführung der Dachkonstruktionen vorliegen, wird der Mittelwert aus den angegebenen Abflussbeiwerten ($C_m = 0,5$) gebildet. Die Gründächer sind demzufolge für den Wasserrückhalt im Plangebiet in einem Kompensationsverhältnis von 1 : 2 anrechenbar. Weiterhin wird die Annahme getroffen, dass die künftige Bebauung v. a. in den GE- und SO-Gebieten Gebäude mit großen Grundflächen und somit Dächer von geringer Dachneigung aufweisen. Demzufolge werden 50 % der Gesamtversiegelungsfläche für die Berechnungen zu Grunde gelegt (32,44 ha).

Die Flächenextensivierung im Maßnahmenkomplex Sielow wirkt sich außerdem positiv auf den Wasserrückhalt in der Landschaft aus, indem v. a. bei zunehmenden Starkregenereignissen durch die dauerhaft geschlossene Vegetationsdecke Oberflächenabflüsse und Bodenerosion weitgehend vermieden werden. Zusammen mit den innerhalb der Bauflächen beabsichtigten Minderungsmaßnahmen zur Niederschlagsversickerung wird das Gesamtmaßnahmenpaket zum Erhalt der Grundwasserneubildung bzw. Wasserrückhalt im Plangebiet für ausreichend erachtet.

Tabelle 3.26: Ausgleichsmaßnahmen für die Beeinträchtigung niederschlagsbedingter Grundwasserneubildung/Wasserrückhalt in der Landschaft

Maßn. Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Maßn. Umfang (ha)	Komp. verhältnis	anrechenb. Umfang (ha)
Maßnahmen im B-Plangebiet				
Entsiegelungsmaßnahmen				
A1.1	Flächenentsiegelungen im B-Plangebiet (bereits umgesetzt)	18,17	1 : 1	18,17
A1.2	Flächenentsiegelungen im B-Plangebiet	2,90	1 . 1	2,90
Maßnahmen an Gebäuden				
A5	extensive Dachbegrünung	32,44	1 : 2	16,22
Externe Maßnahmen (M Sielow)				
Extensivierungsmaßnahmen				
A/E1.3	Entwicklung Extensivgrünland auf Ackerbrache	24,70	1 : 4	6,18
Σ				43,47

3.8 Schutzgut Klima/Luft

3.8.1 Bestandsanalyse

Beurteilungskriterien

Beschreibungs- und Beurteilungskriterien für dieses Schutzgut sind die Ausprägung der bioklimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion (Frischluftbildung, Immissionschutz, Luftfilterung), das Vorhandensein und die Ausprägung von Frischluftbahnen und Kaltluftentstehungsgebieten sowie Klimaschutzfunktionen als Treibhausgasspeicher oder -senken. Zudem wird ein Ausblick auf die langfristige Entwicklung der klimatischen Situation am Standort gegeben und in Beziehung zu den erwartenden Wirkfaktoren gesetzt.

Ist-Zustand

Das Plangebiet ist Teil des stärker kontinental geprägten ostdeutschen Binnenklimas. Hierfür sind bei einer Jahresdurchschnittstemperatur von 9,1 °C hohe jahreszeitliche Temperaturschwankungen und geringe Niederschläge (ca. 560 mm pro Jahr) kennzeichnend. Die vorherrschenden Windrichtungen sind im Winter West - Südwest sowie Ost und im Sommer Nordwest über West bis Südwest.

Topographisch befindet sich das Plangebiet im Baruther Urstromtal mit nahezu tischebener Sohle und Talhängen von nur wenigen Metern Höhenunterschied. Das Plangebiet ist flach und eben, das Geländeniveau steigt von Westen (64,5 m) nach Osten (69,0 m) leicht an.

Bioklimatisch ist das B-Plangebiet zu einem großen Anteil durch gering versiegelte Offenflächen geprägt, die als Kaltluftentstehungsgebiet und zugleich bedeutsame Frischluftschneise für die Cottbuser Innenstadt fungieren. Die Luftleitbahn nimmt lufthygienisch unbelastete Kaltluft des Plangebietes und der westlich gelegenen Kolkwitzer Wiesenflächen auf und transportiert diese mit der Hauptwindrichtung in die Cottbuser Innenstadt. Nördlich werden die Freiflächen durch ein größeres Waldgebiet (Waldklima) und das stark durchgrünte ehemalige Flugplatzgelände mit Gebäudebestand (Siedlungsklima mit guter Durchlüftung) begrenzt, während im Süden und Osten Übergänge in die dichter bebauten innerstädtischen Siedlungsbereiche als klimatische Belastungsräume bestehen. Die bioklimatischen und lufthygienischen Funktionen im B-Plangebiet sind in Abbildung 3.49 dargestellt.

Im Lärmaktionsplan der Stadt Cottbus/Chósebus zählt der Waldkomplex nordwestlich des B-Plangebietes zu den potenziell ruhigen Gebieten bzw. städtische Erholungsinseln (vgl. SVU DRESDEN 2018).

Hinsichtlich der Klimaschutzfunktion als Treibhausgasspeicher oder -senken ist das Plangebiet aufgrund von stellenweise bestehenden Flächenversiegelungen sowie des Nichtvorhandenseins von Mooren als ein Standort mit geringen Speicher- oder Senkenpotenzialen für eine langfristige Kohlenstofffestlegung (sowie weiterer Treibhausgase) einzustufen.

In Bezug auf mittel- und langfristige Änderungen der klimatischen Situation durch den Klimawandel liegen vom LFU (2022) aktuelle Modellrechnungen vor, deren wichtigste Kennwerte in Tabelle 3.27 für das Gebiet Lausitz-Spreewald im Referenzzeitraum 1971 bis 2000 zusammengefasst wurden. Während sich die Jahresmitteltemperatur und die Anzahl der Hitzetage künftig deutlich erhöhen werden, verringert sich die Anzahl der Frosttage

entsprechend. Der Jahresniederschlag wird leicht ansteigen, jedoch auch die Anzahl der Starkniederschläge und Trockenperioden.

Tabelle 3.27: Klimatische Kennwerte als 30-jährige Mittelwerte in der Vergangenheit und deren Veränderung gegenüber dem Referenzzeitraum 1971 - 2000 (Datenquelle: LFU 2022)

Kennwert	Referenzzeit- raum 1971 - 2000	Mitte des Jahrhun- derts (modellier- ter Mittelwert)	ferne Zukunft (modellierter Mittelwert)
Temperatur			
Jahresmitteltemperatur	9,1 °C	+ 1,9 °C	+ 3,7°C
Wintertemperatur (Dez. - Feb.)	0,8 °C	+ 2,3 °C	+ 4,0 °C
Frühlingstemperatur (März - Mai)	8,7 °C	+ 1,7 °C	+ 3,2 °C
Sommertemperatur (Jun. - Aug.)	17,7 °C	+ 1,9 °C	+3,6 °C
Herbsttemperatur (Sep. - Nov.)	9,1 °C	+ 1,9 °C	+ 3,9 °C
Anzahl der Hitzetage/Jahr ($T_{\max} > 25 \text{ °C}$)	8,4 d	+ 10 d	+ 27 d
Anzahl Frosttage/Jahr ($T_{\min} < 0 \text{ °C}$)	86 d	- 32 d	- 51 d
Niederschlag			
Jahresniederschlag	560 mm	+ 5 %	+ 7 %
Winterniederschlag (Dez. - Febr.)	122 mm	+ 9 %	+ 17 %
Frühjahrsniederschlag (März - Mai)	133 mm	+ 12 %	+ 20 %
Sommerniederschlag (Juni - Aug.)	181 mm	- 2 %	- 6 %
Herbstniederschlag (Sept. - Nov.)	124 mm	+ 3 %	+ 5 %
Starkniederschlagstage/Jahr ($\geq 25 \text{ mm}$)	1,2 d	+ 0,3 d	+ 0,6 d
Anzahl der Trockenperioden (> 7 d) in der frühen Vegetationsperiode (April - Juni)	2,9 d	- 0,1 d	- 0,2 d
Anzahl der Trockenperioden (> 7 d) in der späten Vegetationsperiode (Juli - September)	3,0 d	+ 0,2 d	+ 0,6 d

Vorbelastungen

Die Versiegelung im B-Plangebiet und damit die Beeinträchtigung klimatischer Ausgleichsfunktionen erfährt eine Zweiteilung: während im Nordosten ein mittlerer Versiegelungsgrad durch bestehende Flugplatzgebäude und einzelne Gewerbebetriebe vorherrscht, sind weite Teile des sonstigen Plangebietes nahezu unversiegelt.

Zu lufthygienischen Vorbelastungen vgl. Kapitel 3.3.1.

Bewertung

Tabelle 3.28: Zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Klima/Luft

Schutzgut	Beurteilungskriterien			Wertstufe/ Gesamtbe- wertung	
	Klima global und regional	bioklimati- sche Aus- gleichsfunk- tion	Luftquali- tät/lufthygie- nische Ausgl. funktion		Klimaschutz- fkt. durch Treibhaus- gasspeicher oder -senken
Klima/Luft	nicht re- levant	hoch (Teil eines großräu- migen Kaltluftent- stehungsgebietes und einer bedeutsa- men Frischluft- schneise mit direk- ter Wirkung auf Be- lastungsgebiet der Innenstadt)	gering - mittel (mä- ßiger Gehölzanteil entlang der Plange- bietsgrenzen)	gering (Standort mit geringem Spei- cher- oder Senken- potenzial)	mittel - hoch

3.8.2 Planung/Auswirkungen auf das Schutzgut/Vermeidungsmaßnahmen

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase entstehen bei der Erschließung des Gebietes und der Errichtung der baulichen Anlagen kurzzeitig Lärmemissionen durch Baumaschinen und -fahrzeuge. Sofern die Bestimmung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) und 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) eingehalten werden, sind baubedingt keine negativen Auswirkungen zu erwarten (V2).

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt sind Konflikte immer dann zu erwarten, wenn durch das Vorhaben Flächen mit klimatischen Ausgleichsfunktionen überbaut werden.

Durch die geplante Neuversiegelung gehen im B-Plangebiet insg. 79,50 ha Offenland mit Funktionen der lokalen Kaltluftproduktion verloren. Dies betrifft v. a. die GE1 - GE4, GE6, GE8 - GE10, SO1, SO9 SO12, SO14, SO15 und zum Teil geplante Verkehrsflächen und bedeutet gleichermaßen eine erhebliche Funktionseinschränkung der Frischluftschneise. Die Auswirkungen sind umso gravierender zu bewerten, wenn diese im Zusammenhang mit weiteren Bauprojekten im Stadtgebiet betrachtet werden (vgl. dazu Abbildung 3.48).

Weiterhin ist anlagebedingt in den GE5, SO1 - SO5, SO7, MI2, MI3 und tlw. im Bereich der neu anzulegenden Verkehrsflächen von Gehölzverlusten in einem Gesamtumfang von 17,00 ha auszugehen. Dies betrifft vor allem Gehölzstrukturen innerhalb der bebauten Flächen mit mittlerer Frischluftproduktion.

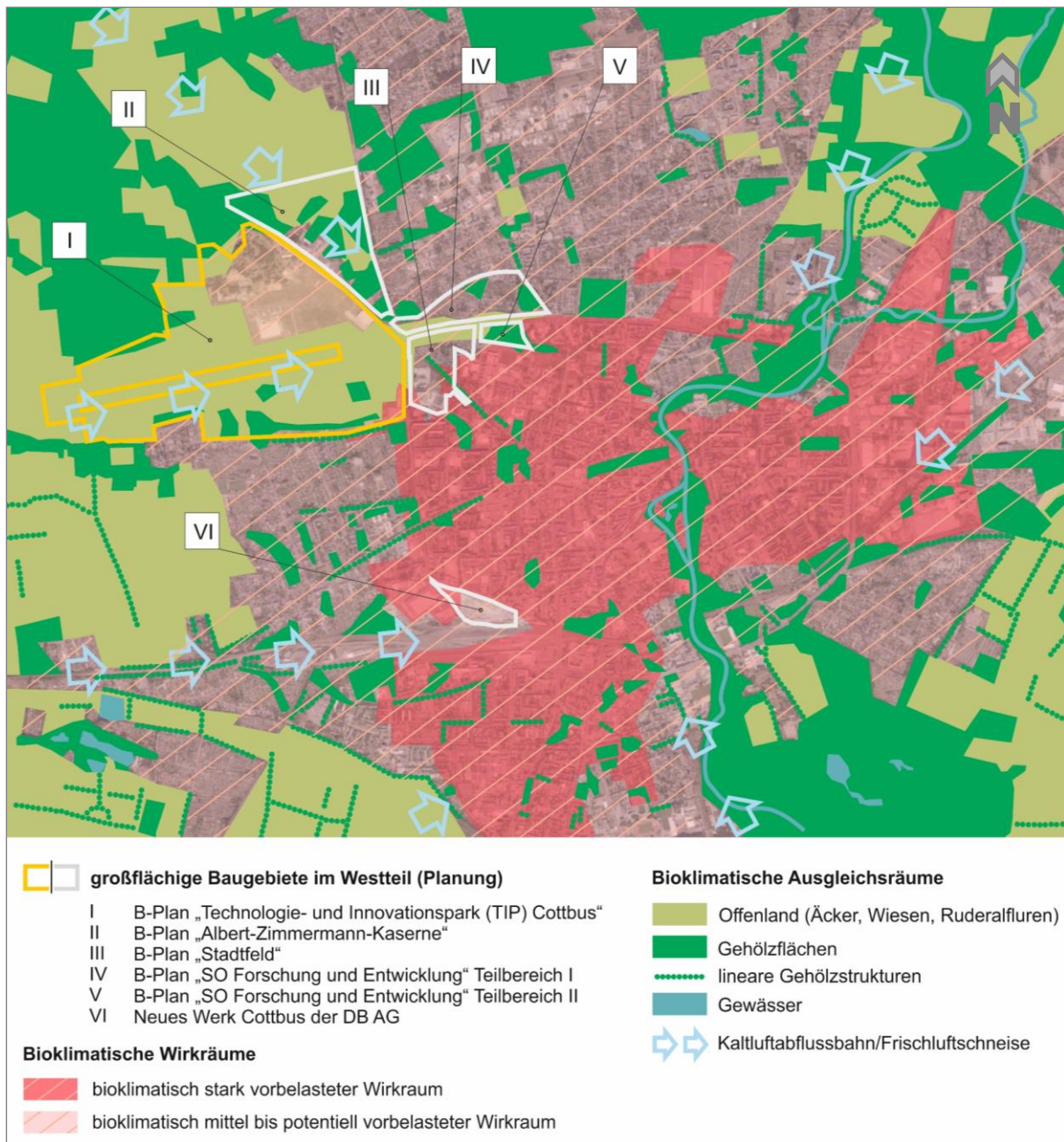


Abbildung 3.48: Geplante großflächige Baugebiete im Bereich klimatischer Ausgleichsräume im Westteil der Stadt Cottbus/Chósebuz (Quellen: FUGMANN/JANOTTA 2016, LBG 2023)

Zur Vermeidung bzw. Minderung der zu erwartenden negativen Auswirkungen greifen folgende Maßnahmen, die zum Erhalt klimatischer Funktionen oder der Minderung negativer klimatischer Effekte beitragen:

- V_{AFB}10: Erhalt des nordwestlichen Waldkomplexes mit Funktion als ‚Ruhiges Gebiet‘ gem. Lärmaktionsplan Cottbus/Chósebuz (2018) im Umfang von 112,58 ha, der weiterhin die Aufgabe der Frischluftproduktion für das westliche Stadtgebiet übernimmt.
- M6: Konzentration der baulichen Entwicklung auf vorhandene teil-/versiegelte Flächen der GE6 - GE8, tlw. GE10, SO1 - SO9, SO11, SO13 und SO14. Somit bleiben

bisher zusammenhängende unverbaute Flächen mit Funktionen der Kaltluftentstehung und als Frischluftschneise für die Cottbuser Innenstadt erhalten.

- M4: Erhalt eines Frischluftkorridors in die Innenstadt

Lokale, auf das Plangebiet bzw. unmittelbar benachbarte Bereiche begrenzt sind folgende Maßnahmen:

- V_{AFB3}: Der Erhalt vorhandener Gehölzstrukturen betrifft v. a. eine in West-Ost ausgerichtete Allee mit vitalem Altbaumbestand entlang der Dahlitzer Straße, der zu mindest kleinräumig für eine Abschwächung lokaler Aufheizungseffekte südlich angrenzender Wohnbebauung sorgt.
- M3: Die Reduzierung des Versiegelungsgrades innerhalb der Baugebiete GE1 und GE2 auf eine GRZ von 0,6 führt zu lokalen klimatischen Entlastungen im B-Plangebiet.

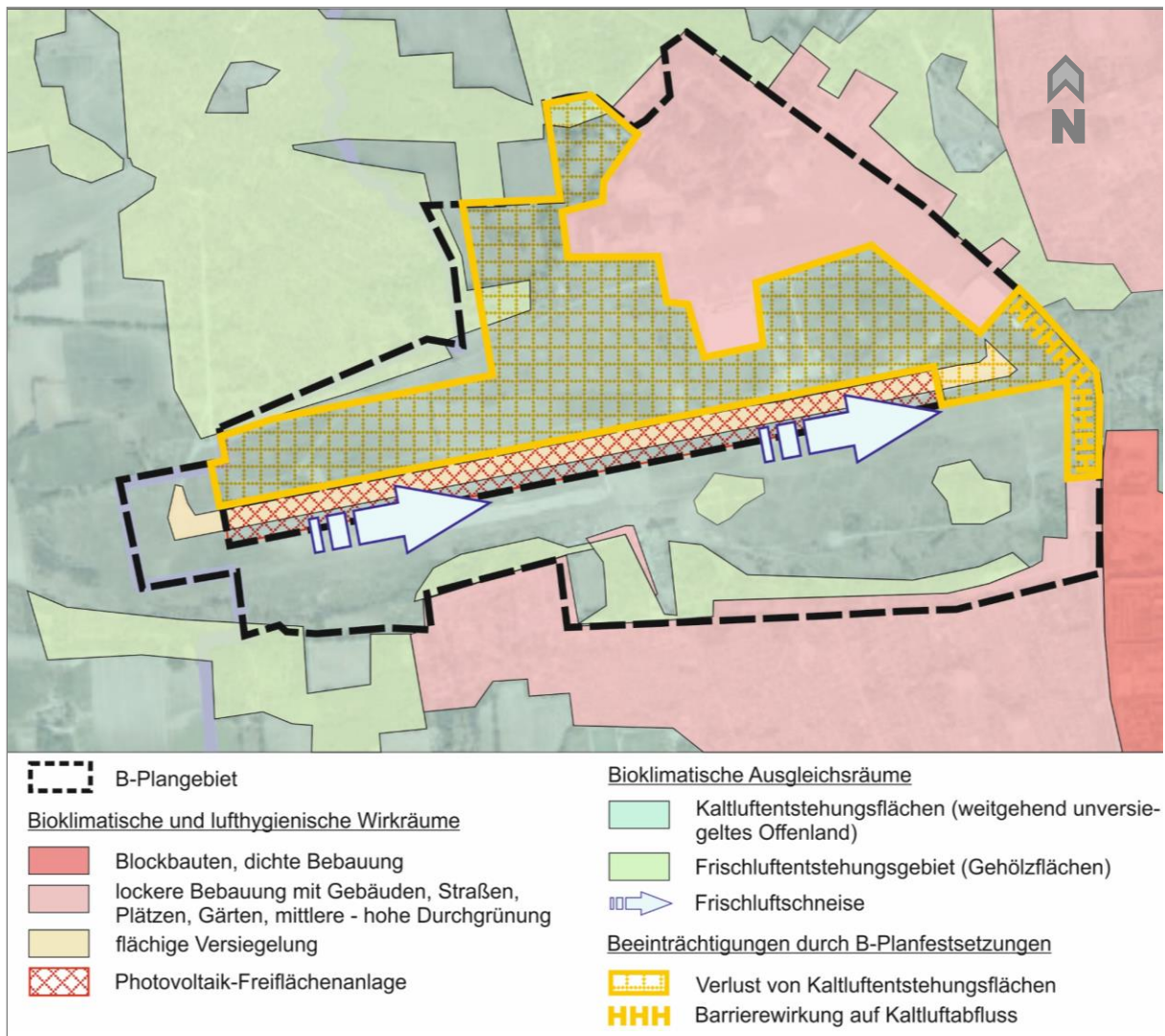


Abbildung 3.49: Betroffenheit von Klimafunktionen im B-Plangebiet (Kartengrundlage: LBG 2023)

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte lufthygienische Auswirkungen wurden im Zusammenhang mit dem Schutzgut Mensch eingehend betrachtet, vgl. dazu ausführlich Kapitel 3.3.2.

3.8.3 Nicht vermeidbare Konflikte und Kompensationsmaßnahmen

K_(KI)6.1: Verlust von Flächen mit Funktionen der Kaltluftentstehung/klimatischer Ausgleichsraum

Der Verlust von insgesamt 79,50 ha Offenland in den GE1 - GE4, GE6, GE8 - GE10, SO1, SO9, SO12, SO14, SO15 und Verkehrsflächen führt zu erheblichen Einschränkungen der Kaltluftentstehung und somit klimatischen Ausgleichsfunktion des westlichen Stadtrandes. Neben Entsiegelungsmaßnahmen (A1) trägt die Entwicklung verschiedener Grünlandarten (A7 - A12) dauerhaft zum Funktionserhalt im Plangebiet bei. Darüber hinaus werden Kühleffekte durch Baugebietsdurchgrünungen und Straßenbaumpflanzungen (A2 - A4), aber auch durch Dach- und Fassadenbegrünungen erzielt (A5, A6). Der Gesamtumfang der Kompensationsmaßnahmen beträgt 121,75 ha.

K_(KI)6.2: Verlust von Flächen mit Funktionen der Frischluftproduktion und als klimatischer Ausgleichsraum Cottbuser Innenstadt

Gehölzverluste in den GE5, SO1 - SO5, SO7, MI2, MI3 und Verkehrsflächen werden über umfangreiche Gehölzpflanzungen im B-Plangebiet kompensiert (vgl. Tabelle 3.29). Dem Gesamteingriffsumfang von 17,00 ha stehen in Summe 55,50 ha Neupflanzungen gegenüber, die die klimatischen Ausgleichsfunktionen weitgehend wiederherstellen. Neben flächigen Gehölzpflanzungen/Sukzession (A13 - A17) tragen auch Durchgrünungsmaßnahmen in den Baugebieten (A2 - A4) zur Verbesserung der Frischluftproduktion bei.

K_(KI)6.3: Erhebliche Funktionseinschränkung einer Leitbahn für Kalt-/Frischluftzufuhr

Von der erheblichen Funktionseinschränkung sind rd. 78,00 ha der Baugebiete GE1 - GE4, GE6, GE8, GE9, SO9 - SO12, SO14, SO15 und Verkehrsflächen betroffen. Für den Funktionserhalt steht die dauerhafte Freihaltung der vorhandenen Frischluftbahn von Vertikalstrukturen jeglicher Art (Baukörper, dichte hohe Bepflanzung mit Riegelwirkung) im Vordergrund, die dauerhaft über die Entwicklung verschiedener Grünlandarten erzielt wird. Gehölzsukzession wird mit Realisierung der Maßnahmen A7 - A12 dauerhaft unterbunden, Gehölzpflanzungen entlang der Ost-West-Straße (A2) und die Anlage der Streuobstwiese (A14) erfolgen in West-Ost-Richtung zur Lenkung der Kaltluftströmung in das Stadtgebiet. Generell sieht die Planung eine Verringerung der Breite der vorhandenen Frischluftbahn nicht nur zugunsten der geplanten Bebauung, sondern auch für die südliche Waldentwicklung zur Frischluftproduktion und visuellen Abschirmung des Plangebietes vor, die ebenfalls wesentliche Umweltbelange darstellen.

Rechnerisch verbleibt ein Kompensationsdefizit von 7,65 ha, in Verbindung mit der Freihaltung der Fläche zwischen GE9 und GE10 (vgl. Kapitel 3.8.2) bleibt die Funktion der Frischluftschneise für die Innenstadt jedoch im Wesentlichen erhalten.

Tabelle 3.29: Ausgleichsmaßnahmen für das bioklimatische Funktionen im B-Plangebiet

Maßn. Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Gesamtumfang (ha)	Komp. verhältnis	Anrechenbarer Umfang (ha)		
				Kaltluftentstehung K _(KI) 6.1	Frischlufproduktion K _(KI) 6.2	Frischlufschneise K _(KI) 6.3
Kompensationsbedarf				79,50	17,00	78
Kompensationsmaßnahmen						
A1.2	Flächenentsiegelungen im B-Plangebiet	2,90	1 : 1	2,90		2,90
A2	Straßenbaumpflanzungen	4,47	1 : 1	4,47	4,47	4,47
A3	Gehölzpflanzungen auf Baugrundstücken GE, SO	13,34	1 : 1	13,34	13,34	
A4	Stellplatzbegrünung	0,50	1 : 1	0,50	0,50	
A5	extensive Dachbegrünung	32,44	1 : 1	32,44		
A6	Fassadenbegrünung	10,00	1 : 1	10,00		
A7	Entw. Grasnelkenflur	1,06	1 : 1	1,06		1,06
A8	Entw. von Trockenrasen	8,98	1 : 1	8,98		8,98
A9	Entw. trockener Sandheide	0,06	1 : 1	0,06		0,06
A10	Entw. Besenginsterheide	1,02	1 : 1	1,02		1,02
A11	Extensivgrünland mit gehölzfreien Dauerbrachen und Strauchgruppen	15,27	1 : 1	15,27		15,27
A12	Extensivgrünland mit gehölzfreien Dauerbrachen	13,54	1 : 1	13,54		13,54
A13	Waldrandgestaltung	3,75	1 : 1		3,75	3,75
A14	Anlage Streuobstwiese	2,70	1 : 1		2,70	2,70
A15	ökologischer Waldumbau	11,30	1 : 1		11,30	
A16	Aufforstung	11,90	1 : 1		11,90	
A17	Waldentw. durch Sukzession	7,54	1:1		7,84	
Σ				121,75	55,80	70,35
Kompensationsdefizit				-	-	7,65

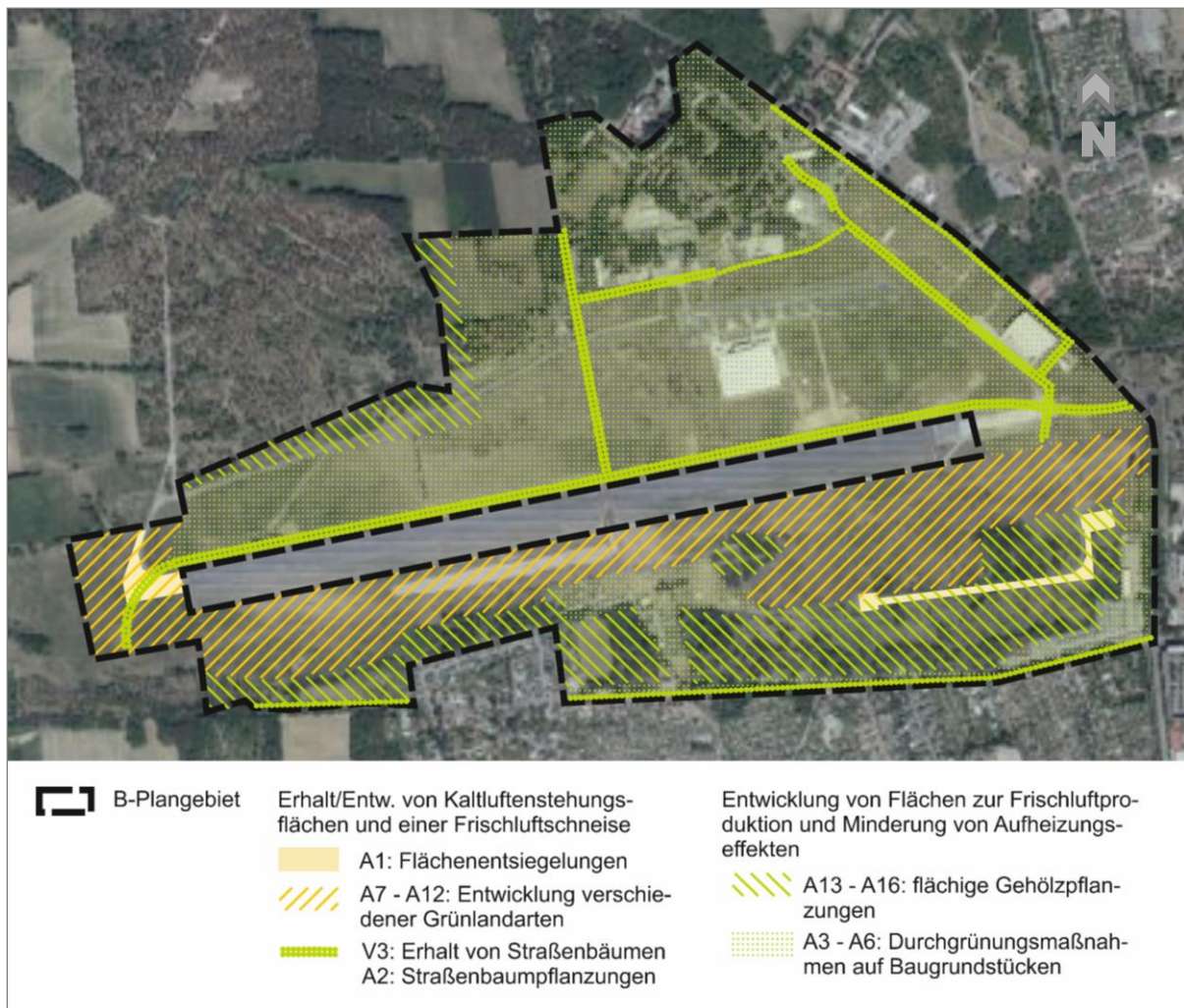


Abbildung 3.50: Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Klima/Luft

3.9 Schutzgut Landschaft

3.9.1 Bestandsanalyse

Beurteilungskriterien

Zur Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes werden folgende Kriterien herangezogen: landschaftsästhetischer Wert, Schutzwürdigkeitsgrad, Grad der visuellen Verletzlichkeit und Wert der landschafts- und freiraumbezogenen Erholungsmöglichkeit.

Historische Gebietsentwicklung

Im B-Plangebiet wurde in den 1920er Jahren ein Flugplatz zunächst zur zivilen Nutzung errichtet, diente jedoch seit 1938 vorrangig militärischen Zwecken: zunächst der Wehrmacht, danach der Sowjetarmee, der NVA und schließlich der Bundeswehr. Nach der stadtpolitischen Entscheidung, den etwa 25 km entfernten Flugplatz Cottbus-Drewitz in seiner Funktion als regionalen Verkehrslandeplatz zu stärken und langfristig zu erhalten, wurde der Flugbetrieb im Jahr 2003 endgültig eingestellt. Zeugen der vormaligen Nutzungen sind die noch vorhandene Start- und Landebahn, der historische Gebäudebestand in Form der

Hangar, des Towers, der Kfz-Garagen und weiterer flugzeugtechnischer Funktionsbauten sowie das im Südbereich des Geländes befindliche Flugplatzmuseum.

Ist-Zustand

Das B-Plangebiet befindet sich in der westlichen Peripherie des Cottbuser Stadtgebietes und zählt zur Landschaftsbildeinheit „Schwemmsandfächer um Sielow“ (vgl. FUGMANN JANOTTA PARTNER LANDSCHAFTSARCHITEKTEN UND LANDSCHAFTSPLANER 2023).

Das gesamte Gelände ist flach und eben. Es dominieren als ruderale Wiesen ausgeprägte Offenlandflächen mit im Südteil locker mit Gehölzen bestandenen Randbereichen aus langsam vordringender Gehölzsukzession bis hin zur Ausprägung von Vorwaldstadien. Diese Übergangsbereiche zwischen dem recht monoton strukturierten Offenland und einem schmalen Streifen aus oft nur noch rudimentär ausgebildetem Kiefern-Altersklassenwald lockert das südliche Plangebiet optisch auf. Der Altkiefernbewuchs bildet eine Raumkante zur parallel verlaufenden Fichtestraße und Dahlitzer Straße mit z. T. vorhandener randlicher Wohn- und Garagenbebauung sowie kleinen Gabelandgrundstücken. Nordwestlich ragen abwechslungsreich gegliederte Waldränder mit einem hohen Laubholzanteil in das Plangebiet.

Das ehemalige gut durchgrünte Flugplatzgelände im Nordwesten ist frei zugänglich. Die Gebäude sind derzeit überwiegend ungenutzt und sanierungsbedürftig. Das als Baudenkmal ausgewiesene Ensemble aus historischem Gebäudebestand und Freiflächen (vgl. Kapitel 2.5.3) ist stark durchgrünt mit zum Teil markanten Altbaumbeständen aus Kiefern und verschiedenen Laubbaumarten.

Ausgeprägte Sichtachsen oder markante Sichtbeziehungen sind im Plangebiet nicht vorhanden. Ausnahme bildet die von Bebauung und höherer Bepflanzung freizuhaltende Blickbeziehung von der Levinestraße zu den Hangars zwischen den beiden Kreisverkehren.

Die Gesamtsituation und wesentlichen Landschaftsbildelemente sind in Abbildung 3.51 dargestellt und fotodokumentarisch in Kapitel 3.5.1 festgehalten.

Neben dem denkmalgeschützten Gebäude- und Freiflächenbestand des ehemaligen Flugplatzes (vgl. Kapitel 2.5.3) existiert eine geschützte Allee aus alten Roteichen entlang der Dahlitzer Straße, die einen hohen ästhetischen Wert besitzt. Innerhalb der bebauten Bereiche sind einzelne Bäume visuell prägend und gemäß Baumschutzsatzung der Stadt Cottbus/Chósebus geschützt. Bodendenkmale tangieren lediglich das MI2 im Randbereich.

Touristische Infrastruktur ist mit Ausnahme des im südlichen Plangebiet befindlichen Flugplatzmuseums mit Freigelände sowie des Cottbuser Drachen- und Gleitschirmfliegerclubs e.V., der Bereiche südlich und westlich der PV-Anlage nutzt, nicht vorhanden. Über-/regionale Rad- und Wanderwege werden nicht berührt (vgl. STADT COTTBUS/CHÓSEBUS 2023). Wegebeziehungen existieren insgesamt nur sehr eingeschränkt. Abgesehen von den Erschließungsstraßen, die sich auf den nordöstlichen Teil des Plangebietes konzentrieren, verläuft ein Betonplattenweg entlang der nördlichen Plangebietsgrenze und schwenkt im nordwestlichen Randbereich in Richtung Norden in den angrenzenden Wald. Das Gelände ist zum Wald hin eingezäunt und nicht passierbar. Im Südteil ist lediglich ein Stichweg in das Gebiet vorhanden. Dennoch wird das weitläufige Gelände v. a. von Spaziergängern frequentiert.

Bewertung

Tabelle 3.30: Zusammenfassende Beurteilung des Schutzgutes Landschaft

Schutzgut	Beurteilungskriterien				Gesamtbewertung
	ästhetischer Eigenwert	visuelle Empfindlichkeit	Schutzwürdigkeit	Erholungsnutzen	
Landschaft	gering - mittel (Plangebiet ohne besondere naturraumtyp. Ausstattungsmerkmale)	mittel - hoch (geringe visuelle Vorbelastung durch PV-Anlage und Gewerbeansiedlungen)	hoch (Baudenkmal, Allee, Bodendenkmale tangierend)	mittel (Plangebiet fragmentarisch über Wege erschlossen, Zerschneidung durch PVA und Zaunanlagen)	mittel

3.9.2 Planung/Auswirkungen auf das Schutzgut/Vermeidungsmaßnahmen

Baubedingte Auswirkungen

Bauzeitlich zu erwartender Baulärm wird im Zusammenhang mit den Schutzgütern Mensch und Klima/Luft thematisiert (vgl. Umweltbericht, Unterlage 1) und spielt auch im Zusammenhang mit der Erlebnisqualität der Landschaft eine Rolle, die angesichts der zeitlichen Begrenztheit von untergeordneter Bedeutung ist.

Auf baubedingte Beeinträchtigungen des angrenzenden, teils ortsbildprägenden Gehölzbestandes einschließlich der Schutzmaßnahmen wurde im Kapitel 3.5.2 eingegangen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Trotz fehlender landschaftlicher Highlights besteht der Wert des Plangebiets in seiner großräumig unzersiedelten Ausprägung. Deshalb stellt die geplante Bebauung insbesondere der bisher unbebauten Flächen der Baufelder GE1 - GE4, GE6, GE8 - GE10, SO1, als auch der Verkehrsflächen eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft dar. Alle randlichen Gehölzstrukturen bleiben erhalten (V_{AFB3}, V4). Als wichtigste Vermeidungsmaßnahmen sind allerdings die Verkleinerung des Geltungsbereichs durch Verzicht auf den nordwestlichen Waldkomplex (V_{AFB10}) sowie die räumliche Konzentration der Bebauung auf den nördlichen Teil des Plangebiets mit bestehenden baulichen Anlagen (M6) zu werten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Bei künftiger Nutzung wird das Plangebiet über die öffentlichen Erschließungsstraßen und -wege frei zugänglich bleiben. Zusätzliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind abgesehen von der Zunahme von Gewerbe- und Verkehrsemissionen, die jedoch im Zusammenhang mit den Schutzgütern Mensch und Klima/Luft thematisiert wurden, derzeit nicht erkennbar.

3.9.3 Nicht vermeidbare Konflikte und Kompensationsmaßnahmen

K_(L)7.1: Verlust unbebauter, naturnah strukturierter Stadtrandbereiche

Der Verlust unbebauter, naturnah strukturierter Stadtrandbereiche mit einem Flächenumfang von 52,10 ha ist trotz der in Kapitel 3.9.2 aufgeführten Maßnahmen nicht vollständig vermeidbar. Die Ausgleichsmaßnahmen beziehen sich zum einen auf die landschaftsgerechte Einbindung baulicher Anlagen in den Stadtrandbereich und die Aufwertung der Aufenthaltsqualität neuer Siedlungsbereiche mittels verschiedener Durchgrünungsmaßnahmen (A2 - A6), zum anderen erfahren die verbleibenden Freiflächen eine qualitative Aufwertung sowohl des Offenlandes, als auch der Gehölzstrukturen aus landschaftsästhetischer Sicht (A7 - A17). Dem Eingriff stehen in Summe 105,43 ha Kompensationsflächen gegenüber, somit ist der Eingriff im B-Plangebiet ausgleichbar.

Tabelle 3.31: Ausgleichsmaßnahmen für Bodenversiegelungen

Maßn. Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Maßn. Umfang (ha)	Komp. verhältnis	anrechenb. Umfang (ha)
Maßnahmen im B-Plangebiet				
landschaftsgerechte Einbindung baulicher Anlagen in Stadtrandbereich, Aufwertung Aufenthaltsqualität neuer Siedlungsbereiche mittels Durchgrünung				
A2	Straßenbaumpflanzungen	4,47	1 : 1	28,31
A3	Gehölzpflanzungen auf Baugrundstücken GE, SO	13,34		
A4	Stellplatzbegrünung	0,50		
A6	Fassadenbegrünung	10,00		
qualitative Aufwertung verbleibender Freiflächen (Offenland)				
A7	F: Entw. Grasnelkenflur	1,06	1 : 1	39,93
A8	F: Entw. Trockenrasen	8,98		
A9	F: Entw. trockener Sandheiden	0,06		
A10	F: Entw. Besenginsterheide	1,02		
A11	F: Entw. artenreicher Wiesen auf artenarmem Grünland/Brachen mit Strauchgruppen	15,27		
A12	F: Entw. artenreicher Wiesen auf artenarmem Grünland/Brachen	13,54		
qualitative Aufwertung verbleibender Freiflächen (Gehölzstrukturen)				
A13	Waldrandgestaltung	3,75	1 : 1	37,49
A14	Anlage Streuobstwiese	2,70		
A15	ökologischer Waldumbau	11,30		
A16	Aufforstung	11,90		
A17	Waldentwicklung durch Sukzession	7,84		

3.10 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

3.10.1 Bestandsanalyse

Beurteilungskriterien

Kultur- und sonstige Sachgüter umfassen Zeugnisse menschlichen Handelns von ideeller, geistiger und materieller Natur, die für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind oder waren. Bei der Bestandserfassung sind vor allem zu berücksichtigen: historisch bedeutsame Kulturlandschaften, Kultur- und Naturdenkmäler, archäologisch bedeutsame Flächen, historische Orts- und Stadtkerne, sonstige kulturhistorisch und/oder heimatkundlich bedeutsame Bereiche, Orte und Objekte einschließlich historischer Freiraumelemente, wie z. B. historische Gärten und Parks, historische Landnutzungs- und Bewirtschaftungsformen sowie Sicht- und Wegebeziehungen (UVP-GESELLSCHAFT E.V. 2014).

Als Bewertungskriterien werden herangezogen:

- Historischer Zeugniswert, d. h. die Aussagekraft zur Entstehungszeit unter Berücksichtigung nachträglicher Überprägungen,
- Erhaltungsgrad des Kulturgutes/der Erhaltungssituation in der Landschaft bzw. in den Bodenverhältnissen/Vollständigkeit eines Objektes nach dem Grad seines formalen äußeren Erhaltungsgrades (ursprünglicher, veränderter, erweiterter, umgestalteter, verfremdeter oder verfälschter Zustand) und nach dem Grad seiner Funktionalität (Funktionswandel oder -verlust),
- Seltenheitswert, d. h. singulär herausragende Objekte oder selten auftretende Strukturen, Maßstabsebene lokal, regional, landes-, bundes-, europaweit,
- regionaltypischer Wert/regionales Identitätsmerkmal, d. h. häufig in der jeweiligen Region auftretende Kulturgüter, die in ihrer Gesamtheit und Häufigkeit einen Raum unverwechselbar charakterisieren,
- Funktionsbeurteilung: Kulturlandschaft als Ergebnis ihrer Nutzungsgeschichte, Beurteilung von Einzelobjekten und Strukturen nach ihrer Bedeutung zum Zeitpunkt der Entstehungsphase sowie des Funktionswandels,
- Künstlerischer Wert: kunstgeschichtliche, baukünstlerische und/oder kunsthandwerkliche Qualität des Objektes.

Ist-Zustand/Vorbelastungen

Die im Plangebiet vorhandenen Boden- und Baudenkmale wurden bereits in Kapitel 2.5.3 beschrieben. Der Standort blickt auf eine langjährige Historie als Militärflugplatz zurück. Cottbus/Chósebus war einer von vier Fliegerhorsten in Brandenburg neben Finsterwalde, Jüterbog-Damm und Döberitz, die systematisch den Aufbau der deutschen Luftwaffe vorbereiteten. Die Ansammlung von sieben verschiedenen Hangars aus den Jahren 1933/1934 auf dem Flugplatz Cottbus/Chósebus, von denen heute fünf erhalten sind, ist für Deutschland einzigartig. Vor allem der ursprünglichen Anlage der Flugzeugführerschule als ein Zeitzeuge der Bauauffassung von Fliegerhorstbauten bis zur Mitte der 1930er Jahre kommt architekturgeschichtliche und baukünstlerische Bedeutung zu. In der konsequenten Verwendung der architektonischen Formen der Moderne - entgegen dem sonst üblichen Heimatstil - ist die Flugzeugführerschule einschließlich der Bauten des Flugplatzes aus dieser Zeit in

ihrer Originalität wohl einzigartig in Brandenburg. Gleichzeitig ist sie ein bedeutendes Beispiel für den Einfluss des "Neuen Bauens" auf die Militärarchitektur der 1930er Jahre über die Landesgrenzen hinaus (DEUTSCHES NATIONALKOMITEE FÜR DENKMALSCHUTZ 2022/BLDAM).

Abgesehen von den noch vorhandenen Bauten besteht aktuell nur noch ein geringer Bezug zur historischen Nutzung. Große Teile der ehemaligen Start- und Landebahn sind bereits im Rahmen eines anderen B-Plans mit einer Freiflächen-Photovoltaikanlage bebaut. Das Gelände wurde 2008 einer umfangreichen Altlastensanierung unterzogen, bei der gleichzeitig Rückbaumaßnahmen militärischer Bauten (z. B. Shelter) erfolgten. Die Flugplatzgebäude sind im Wesentlichen noch vorhandenen und wurden z. T. saniert bzw. restauriert.

Bewertung

Tabelle 3.32: Zusammenfassende Beurteilung des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter

Schutzgut	Beurteilungskriterien						Gesamtbeurteilung
	Historischer Zeugniswert	Erhaltungsgrad	Seltenheitswert	regionaltypischer Wert	Funktionsbeurteilung	Künstlerischer Wert	
Kultur- und Sachgüter	mittel	mittel	hoch	gering	mittel - hoch	mittel - hoch	mittel - hoch

3.10.2 Planung/Auswirkungen auf das Schutzgut/Vermeidungsmaßnahmen

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Grundsätzlich können durch Flächeninanspruchnahmen sowie Bodenauf- und -abträge bei Erdbauarbeiten zur Errichtung von Gebäuden und Nebenanlagen Beeinträchtigungen von Bodendenkmalstrukturen und -funden nicht ausgeschlossen werden. Dies betrifft vor allem das MI2, an welches die bekannten Bodendenkmale 6170 (Gräberfeld Eisenzeit Ströbitz, Flur 37) und 6112 (Siedlung Eisenzeit, Siedlung Bronzezeit Ströbitz, Flur 37) grenzen. Bei Bauvorhaben in diesem Bereich sind im Rahmen der Baugenehmigung ggf. weitere Auflagen erforderlich. Wenn darüber hinaus bei Erdbauarbeiten in bisher unbekannte archäologische Fundstellen eingegriffen wird, müssen Bauarbeiten nach § 11 BbgDSchG zunächst eingestellt und die Funde umgehend der zuständigen Denkmalschutzbehörde angezeigt werden (V7). Bei Einhaltung der genannten Maßnahmen sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Der Gebäudebestand der Baufelder SO1 bis SO8 berührt das Baudenkmal 09100194 „Flugplatz Cottbus-Nord“. Baumaßnahmen im denkmalgeschützten Bereich des ehemaligen Flugplatzes bedürfen ebenfalls einer denkmalrechtlichen Erlaubnis nach § 9 BbgDSchG. Zu beachten ist hierbei die in Kapitel 2.5.3 erwähnte denkmalrechtliche Zielvereinbarung zwischen der Stadt Cottbus/Chósebusz und dem BLDAM (V8).

In diesem Zusammenhang sind von den bauplanungsrechtlichen Festsetzungen Bereiche mit besonderer denkmalrechtlicher Bedeutung betroffen (vgl. Kapitel 2.5.3, Abbildung 2.11).

Zum Erhalt der Sichtbeziehung zur ehemaligen Befehlsstelle und den Hangars nördlich der Levinestraße wird auf Straßenbaumpflanzungen in diesem Bereich verzichtet (V8).

Der mit zum Teil ortsbildprägenden Gehölzen bestandene Platz an der Planstraße 3 wird als öffentliche Grünfläche gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB dauerhaft gesichert.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren sind im Zusammenhang mit den bauplanungsrechtlichen Festsetzungen nicht relevant.

3.10.3 Nicht vermeidbare Konflikte und Kompensationsmaßnahmen

Unter Beachtung der o. g. Hinweise sowie der Festsetzungen zur Freihaltung von Sichtbeziehungen zu Baudenkmalern sind keine erheblichen Eingriffe in das Schutzgut zu erwarten.

3.11 Vermeidung von Emissionen

Die zulässigen Emissionen werden durch die Bestimmungen des BImSchG so geregelt, dass keine schädlichen Auswirkungen auf die Nachbarschaft zu erwarten sind. Zur Geräuschkontingierung von Gewerbelärm vgl. Kapitel 3.3.2 und V10.

3.12 Nutzung erneuerbarer Energien, sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Die energetischen Anforderungen an Wärme-, Kälte- und Energiebedarf der Neubauten werden über die entsprechenden Fachgesetze geregelt.

Die Installation von Photovoltaik-Modulen zur Stromgewinnung sowie Solarkollektoren zur Warmwasseraufbereitung und zur Heizungsunterstützung wird empfohlen und in den örtlichen Bauvorschriften gemäß § 61 Abs. 1 Nr. 3 BbgBO ermöglicht.

Ab dem 01.06.2024 ist gemäß § 32a Abs. 1 BbgBO die Errichtung von Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung für öffentliche und gewerbliche Gebäude auf Dachflächen ab 50 m² auf mindestens 50% der Dachfläche verpflichtend.

Das Gebiet verfügt über günstige bis eingeschränkt günstige Bedingungen zur Nutzung der Geothermie (vgl. LBGR 2023, Abbildung 3.52).

3.13 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Für die Abfallbehandlung und die Abfallentsorgung gelten die Vorschriften der Abfallentsorgungssatzung der Stadt Cottbus/Chósebus.

Für die Abwasserbehandlung (einschließlich des Niederschlagswassers aus dem Bereich bebauter oder befestigter Grundstücke) gelten die Vorschriften der Abwassersatzung der Stadt Cottbus/Chósebus.

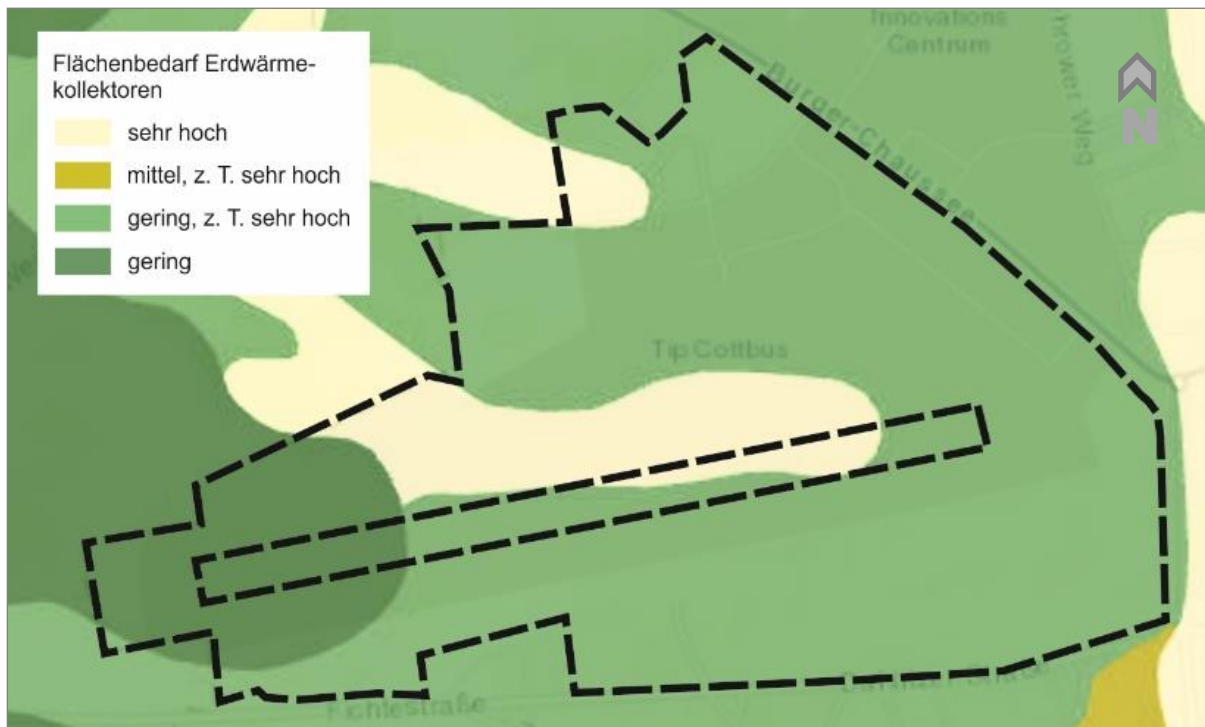


Abbildung 3.52: Flächenbedarf Erdwärmekollektoren (Datenquelle: LBGR 2023)

3.14 Erhaltung bestmöglicher Luftqualität

Cottbus/Chósebuz zählt zu den stärker belasteten Siedlungsräumen in Brandenburg. Der im Luftreinhalteplan der Stadt ausgewiesene Waldkomplex nordwestlich des B-Plangebietes mit Funktionen der Frischluftproduktion bleibt durch die Verkleinerung des Geltungsgebietes des B-Plangebietes vollständig erhalten (vgl. V_{AFB}10: 112,58 ha).

3.15 Wechselwirkungen

Im Zuge der schutzgutbezogenen Betrachtungen wurden bereits in den vorangegangenen Kapiteln Bezüge zu anderen Schutzgütern hergestellt. Im vorliegenden Fall ist nicht davon auszugehen, dass die zwischen den Schutzgütern am Standort entstehenden Wechselwirkungen zu zusätzlichen Belastungen im Zusammenhang mit der B-Planung führen.

Die darzustellenden Wechselwirkungen sind schutzgutübergreifende Auswirkungen, die nicht bzw. nicht ausreichend durch den Bezug auf die einzelnen Schutzgüter erfasst werden können. Übergreifende Wirkungsgefüge wurden bereits in die vorangegangenen schutzgutbezogenen Betrachtungen mit einbezogen.

Kumulative Wirkungen der bauplanungsrechtlichen Festsetzungen lassen sich unterscheiden in additive/summarische, synergistische (Kombination verschiedener Wirkfaktoren, die zu einer Verstärkung der Auswirkungen führen) oder gegensätzliche Wirkungen. Des Weiteren können Wirkfaktoren aus anderen geplanten Vorhaben die Wirkungen des zu betrachtenden Vorhabens verstärken. Auch kumulative Wirkungen wurden im Rahmen der vorangegangenen Betrachtungen berücksichtigt, so dass sich weitergehende Ausführungen an dieser Stelle erübrigen.

3.16 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen

Auswirkungen des Gebiets auf die Umgebung

Von den geplanten Nutzungen im Geltungsbereich des B-Plans gehen keine Risiken für die Umgebung aus. Es ist insoweit auch nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die in § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe a - d und i BauGB aufgeführten Umweltbelange zu rechnen. Es sind demnach keine Anhaltspunkte für potenzielle Gefährdungen oder Risiken erkennbar.

Einwirkungen von außen auf das Gebiet

Im Geltungsbereich des B-Plans sowie in dessen näherem Umfeld gibt es keine Störfallbetriebe, so dass hier nicht mit negativen Auswirkungen zu rechnen ist.

Es besteht auch keine Gefahr der Überflutung der Siedlungsflächen, da keine Hochwasserrisikogebiete berührt werden.

Ingenieurgeologische Gefahren

Es sind keine geogenen Gefahren (Rutschungen, Verkarstungen, Senkungen) durch den Untergrund zu erwarten.

3.17 Sparsamer Umgang mit Grund und Boden

Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. Dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Stadt insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Fläche zu berücksichtigen. Im Zuge der FNP-Änderung wurde eine Standortalternativenprüfung durchgeführt. Dabei wurden Möglichkeiten der Innenentwicklung ebenso geprüft wie die Möglichkeiten zur Ausweisung von Bauflächen im Außenbereich (vgl. Kapitel 5).

Durch die Bauleitplanung wird eine Konversionsfläche in Anspruch genommen. Dabei konzentriert sich die geplante bauliche Entwicklung in erster Linie auf bereits bebaute Teile im nordöstlichen Plangebiet (M6). Mit der Verringerung des Geltungsbereichs des B-Plans (V_{AFB}10), der Verringerung der GRZ in den Gewerbegebieten G1 und GE2 (M3) und dem Abschluss der Überschreitung der GRZ für Nebenanlagen in allen Baugebieten (M5), der geplanten mehrgeschossigen Bebauung sowie der Festsetzung großflächiger privater und öffentlicher Grün- und Waldflächen wird die Inanspruchnahme von Grund und Boden innerhalb des B-Plans reduziert.

3.18 Klimaschutz (globaler Aspekt der Klimabetrachtung/Klimaschutzklausel)

Maßnahmen zur Verminderung der Folgen des Klimawandels

Zur Verminderung der Folgen des Klimawandels empfiehlt es sich, Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung zu nutzen.

Der B-Plan lässt hierzu die Nutzung von erneuerbaren Energien, z. B. Solarenergie zu (vgl. Kapitel 3.12).

Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel

Der Klimawandel wirkt sich insbesondere in einer künftigen Temperaturerhöhung und in der Erhöhung der Anzahl an Hitzetagen aus (vgl. dazu Kapitel 3.8.1). Vor dem Hintergrund des zu erwartenden demographischen Wandels ist dadurch insbesondere in Siedlungen mit zunehmenden bioklimatischen und gesundheitlichen Problemen für empfindliche, vor allem ältere und kranke Menschen zu rechnen. Dieser Entwicklung entgegenzuwirken ist ein umwelt- und bauleitplanerisches Ziel.

Auf das B-Plangebiet wirken sich neben Pflanzbindungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB (V3) vor allem die zahlreichen Pflanzgebote gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB für eine umfassende Durchgrünung der Baugebiete positiv auf das lokale Klima aus, wie Straßenbaumpflanzungen (A2), Stellplatzbegrünungen (A4) und Gehölzpflanzungen auf Baugrundstücken (A3). Weiterhin mindern Dach- und Fassadenbegrünungen (A5, A6) den städtischen Hitzeinseleffekt, aber auch waldbauliche Maßnahmen zur Entwicklung von Mischwaldbeständen (A13, A15 - A17).

Ebenso wichtig und mit positiven Effekten verbunden, die über das B-Plangebiet hinausgehen, ist die dauerhafte Freihaltung einer bedeutsamen Kaltluftbahn für das Cottbuser Stadtgebiet, indem in diesen Bereichen keine Bebauung erfolgt (M4) und Kaltluftentstehungsflächen durch die dauerhafte Etablierung von Extensivgrünland und trockenen Offenlandbiotopen dauerhaft funktionsfähig bleiben (A7 - A12).

Im Zuge des Klimawandels ist auch mit dem Anstieg von extremen Wetterereignissen, z. B. Starkregen, zu rechnen. Wasser- und luftdurchlässige Flächenbefestigungen (M1), die Reduzierung der GRZ auf 0,6 in den GE1 und GE 2 (M3) und der Ausschluss der Überschreitung der GRZ für Nebenanlagen (M5) führen zu einer Minderung extremer Wirkungen.

Zur nachhaltigen Nutzung der Ressource Wasser schreiben die Festsetzungen des B-Plans die Rückhaltung von Regenwasser im B-Plangebiet vor (M2).

3.19 Kumulation

Nach Anlage 1 Nr. 2 b ff BauGB ist auf die Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen einzugehen.

Auf Siedlungserweiterungen in der unmittelbaren Umgebung des Plangebiets wurde bereits im Zusammenhang mit dem Schutzgut Klima eingegangen (vgl. dazu Kapitel 3.8.2 und Abbildung 3.48).

Darüber hinaus sind im Siedlungsbereich von Cottbus/Chósebus Vorhaben nach § 34 BauGB zulässig.

4. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die nachfolgend genannten Maßnahmen beziehen sich im Sinne der Umweltprüfung auf sämtliche Umweltbelange nach dem Baugesetzbuch. Es wird unterschieden zwischen Maßnahmen zur Vermeidung (V), zur Minderung (M) sowie zum Ausgleich (A) planintern und (A/E) planextern. Artenschutzrechtliche Maßnahmen aus dem AFB sind für eine bessere Nachvollziehbarkeit besonders gekennzeichnet: Vermeidungsmaßnahmen (V_{AFB}), vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (A_{CEF}) und artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungsgrades (A_{FCS}).

Die Maßnahmendarstellung soll anwenderfreundlich erfolgen, indem alle wichtigen Angaben zu Festsetzungsart, Maßnahmenbegründung, Herleitung von Kompensationsumfängen sowie Angaben zu Ausführungszeitpunkten und Umweltüberwachung für die jeweilige Maßnahme einem Block dargestellt werden.

4.1 Kompensationskonzept

- Eingriffskompensation soweit wie möglich im B-Plangebiet durch Schaffung vielfältiger Biotop- und Habitatstrukturen unter Berücksichtigung der Bodenverhältnisse, vorhandenen Biotope und klimatischen Ausgleichsfunktionen der jeweiligen Fläche
- Anordnung von Gehölzstrukturen (Waldkanten, Gehölzreihen, -gruppen) in Ost-West-Richtung, um Frischluftzufuhr aus Kolkwitzer Wiesen zu sichern
- Obstwiese in Kombination mit Wildobsthecken mit Ost-West-Ausrichtung und Totholzhaufen als Strukturanreicherung für Reptilien, Frei- und Höhlenbrüter, Insekten und Kleinsäuger
- Eidechsenhabitate mit extensiver Wiesennutzung zugleich als Habitate für Offenlandbrüter nutzbar
- Herstellung strukturreicher Ökotope zwischen Wald und Offenland durch Anlage abgestufter Gehölzränder
- bei Neuanlage von Biotopen Nutzung des autochthonen Samenpotenzials durch Oberbodenübertrag aus Eingriffsflächen bei Trockenrasen, Ginster- und Sandheiden
- Flächenentsiegelungen im Bereich der festgesetzten Grünflächen

4.2 Gesamtmaßnahmenübersicht

Tabelle 4.1: Gesamtmaßnahmenübersicht

Nr.	Maßnahme	Art der Übernahme in B-Plan*	Umfang	Positive Wirkungen auf Schutzgüter						
				Mensch	Boden, Fläche	Wasser	Klima	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachgüter
Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen										
V1	Bauzeitlicher Boden- und Grundwasserschutz	H	n. q.		✓	✓		✓		
V2	Bauzeitlicher Immissionsschutz	H	n. q.	✓	✓		✓	✓		
V3	Erhalt von Gehölzstrukturen	F _{Z/T}	Einzelbäume	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
V4	Bauzeitlicher Gehölzschutz	H	n. q.	✓	✓		✓	✓	✓	
V5	Kleintierdurchlässige Einfriedungen	F _T	n. q.					✓		
V6	Schutz hügelbauender Waldameisen	H	n. q.					✓		
V7	Bodendenkmalschutz	H	n. q.							✓
V8	Baudenkmalschutz	H	n. q.							✓
V9	Altlasten	H	n. q.	✓	✓	✓		✓		
V10	Geräuschkont. Gewerbelärm	F	n. q.	✓			✓	✓		
V11	kein Streusalz-, Pestizideinsatz, angemessene org. Düngung		n. q.	✓	✓	✓		✓		
M1	Wasser- und luftdurchlässige Flächenbefestigungen	F _T	n. q.		✓	✓				
M2	Niederschlagsrückhalt im B-Plangebiet	H	n. q.	✓	✓	✓	✓	✓		
M3	Reduzierung GRZ auf 0,6 in GE1, GE2	F	2,17 ha		✓	✓	✓	✓		
M4	Teilerhalt Frischluftkorridor (GE10)	F _{Z/T}	0,66 ha	✓	✓	✓	✓			
M5	Ausschluss der Überschreitung der GRZ für Nebenanlagen und Anlagen zur Energiegewinnung	F _T	n. q.		✓	✓	✓	✓		
M6	bauliche Entwicklung auf bestehenden teil-/versiegelten Flächen	-	n. q.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Vermeidungsmaßnahmen Artenschutz										
V _{AFB1}	Bauzeitenregelungen	H	n. q.					✓		
V _{AFB2}	Baufeldbegrenzung/ Bautabuzonen	H	n. q.		✓	✓		✓	✓	
V _{AFB3}	Erhalt von Gehölzstrukturen	F _{Z/T}	n. q.	✓	✓		✓	✓	✓	

Nr.	Maßnahme	Art der Übernahme in B-Plan*	Umfang	Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
				Mensch	Boden, Fläche	Wasser	Klima	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachgüter	
V _{AFB4}	Bauzeitlicher Gehölzschutz	H	n. q.	✓	✓		✓	✓	✓		
V _{AFB5}	Fledermausschonende Gebäudesanierung	H	n. q.					✓			
V _{AFB6}	Bauzeitlicher Reptilienschutz	H	n. q.					✓			
V _{AFB7}	Bauzeitliche Vergrämuungsmaßnahmen Bodenbrüter	H	n. q.					✓			
V _{AFB8}	Tierschonende Außenbeleuchtung	F _T	n. q.	✓				✓			
V _{AFB9}	Begrünter Schutzzaun für Wolf	F _{Z/T}	1.350 m					✓			
V _{AFB10}	Verkleinerung Geltungsbereich B-Plangebiet	H	112,58 ha	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)											
A _{CEF1}	Sonderhabitate Zauneidechse	F _{Z/T}	22,26 ha					✓			
A _{CEF2}	Habitataufwertung Bodenbrüter	→ A7 - A13, A/E 1.1-4	81,23 ha					✓			
A _{CEF3}	Habitataufwertung Heckenbrüter	→ A11, A13, A14, A/E1.1	23,78 ha					✓			
A _{CEF4}	Ausweichniststätten Höhlen-, Nischenbrüter in Gebäuden	H	170 Kästen					✓			
A _{CEF5}	Ausweichniststätten Halbhöhlen- und Höhlenbrüter in Gehölzen	H	104 Kästen					✓			
A _{CEF6}	Ausweichhabitate Freibrüter in Gehölzen	H	10 Nistkörbe, 20 Ansetzwar.					✓			
Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungsgrades (FCS-Maßnahmen)											
A _{FCS1}	Ersatzquartiere Fledermäuse	H	52 St.					✓			
Ausgleichsmaßnahmen im B-Plangebiet											
A1	Flächenentsiegelungen	F _{Z/T}	21,07 ha								
A2	Straßenbaumpflanzungen	F _T	4,47 ha	✓							
A3	Gehölzpflanzungen auf Baugrundstücken GE, SO	F _T	13,34 ha	✓							
A4	Stellplatzbegrünung	F _T	0,50 ha	✓							
A5	Extensive Dachbegrünung	F _T	32,44 ha	✓		✓	✓	✓	✓		
A6	Fassadenbegrünung	F _T	10,00 ha	✓			✓		✓		
A7	Entwicklung Grasnelkenflur	F _{Z/T}	1,06 ha	✓							
A8	Entwicklung Trockenrasen	F _{Z/T}	8,98 ha	✓							

Nr.	Maßnahme	Art der Übernahme in B-Plan*	Umfang	Positive Wirkungen auf Schutzgüter						
				Mensch	Boden, Fläche	Wasser	Klima	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachgüter
A9	Entwicklung trockener Sandheide	F _{Z/T}	0,06 ha	✓			✓	✓	✓	
A10	Entwicklung Besenginsterheide	F _{Z/T}	1,02 ha	✓			✓	✓	✓	
A11	Entw. von artenreichem Extensivgrünland mit gehölzfreien Dauerbrachen und Strauchgruppen	F _{Z/T}	15,27 ha	✓			✓	✓	✓	
A12	Entw. von artenreich. Extensivgrünland mit gehölzfreien Dauerbrachen	F _{Z/T}	13,54 ha	✓			✓	✓	✓	
A13	Waldrandgestaltung	F _{Z/T}	3,75 ha	✓	✓		✓	✓	✓	
A14	Anlage Streuobstwiese	F _{Z/T}	2,70 ha	✓	✓		✓	✓	✓	
A15	ökologischer Waldumbau	F _{Z/T}	11,30 ha	✓	✓					
A16	Aufforstung	F _{Z/T}	11,90 ha	✓	(✓)					
A17	Waldentwickl. durch Sukzession	F _{Z/T}	7,84 ha	✓	(✓)					
Externe Ausgleichsmaßnahmen										
Entwicklung kleinteilig strukturierter Acker- und Grünlandflächen Sielow										
A/E1.1	Anlage von baumüberschirmten Hecken	F _{Z/T}	1,00 ha	✓	✓		✓	✓	✓	
A/E1.2	Anlage von Baumgruppen		0,20 ha	✓	✓		✓	✓	✓	
A/E1.3	Neuanlage Extensivgrünland auf Ackerbrache		24,70 ha	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
A/E1.4	Aufforstung		0,73 ha	✓	✓			✓	✓	
* F _Z = zeichnerische Festsetzung, F _T = textliche Festsetzung, H = Hinweis, V = vertragliche Vereinbarung für Flächen außerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans										

4.3 Gehölzartenliste

Die Gehölzartenliste ist dem Anhang 4 zu entnehmen.

4.4 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

4.4.1 Bauzeitlicher Boden- und Grundwasserschutz (V1)

Tabelle 4.2: Bauzeitlicher Boden- und Grundwasserschutz (V1)

V1	Bauzeitlicher Boden- und Grundwasserschutz							H
Beschreibung	Bei Baumaßnahmen sind <u>Böden</u> gemäß DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten“ und DIN 19731 „Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial“ vor Schäden und Verlust natürlicher Bodenfunktionen zu schützen. Die DIN 19639 "Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben" findet außerdem Anwendung bei großflächigen Eingriffen in Böden und Bodenmaterialien, die nach Bauabschluss wieder natürliche Bodenfunktionen erfüllen sollen. Während der Bauarbeiten hat der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen aller Art nach dem Stand der Technik so zu erfolgen, dass eine Gefährdung des <u>Grundwassers</u> nicht eintreten kann.							
Begründung	Während der Baumaßnahmen besteht die Gefahr von Boden- und Grundwasserbeeinträchtigungen durch temporäre Überbauung, Bodenauf- und -abträge und unsachgemäßem Umgang mit boden- und wassergefährdenden Stoffen aller Art. Mit dem Maßnahmenkomplex wird die Gefahr von Gefügeschäden sowie Schadstoffeinträgen in Boden und Grundwasser vermieden. Mittelbar dienen die Maßnahmen auch dazu, die Lebensgrundlagen für Tier- und Pflanzenarten zu sichern bzw. zeitnah wiederherzustellen.							
Kompensationsherleitung								
Umfang	Eingriff Umfang	Komp.Faktor	anrechenb. Fläche	Erreichen des Komp.-Ziels				
n. q.	-	-	-	-				
Maßn.sicherung	keine gesonderte Flächensicherung erforderlich							
Ausführung	Während der Bauzeit, ggf. sind nach DIN 19639 bauvorbereitend Bodenschutzkonzepte durch eine Bodenkundliche Baubegleitung zu erstellen.							
Umweltüberwach.	i. R. d. Bauausführung und Bodenrekultivierung durch örtliche Bauüberwachung/UBB/BBB							
Positive Wirkungen auf Schutzgüter								
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.	
		✓	✓		✓			

4.4.2 Bauzeitlicher Immissionsschutz (V2)

Tabelle 4.3: Bauzeitlicher Immissionsschutz (V2)

V2	Bauzeitlicher Immissionsschutz							H
Beschreibung	Zur Vermeidung von <u>Geräuschemissionen</u> müssen alle Baumaschinen nachweislich dem Stand der Lärminderungstechnik und den Anforderungen der aktuellen Fassung der 32. BImSchV entsprechen. Während der Bauphase sind die Immissionsrichtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschemissionen (AVV Baulärm) einzuhalten. Zur Vermeidung von <u>Staubemissionen</u> sind Vorkehrungen zum Schutz der umgebenden Nutzungen zu ergreifen. Hierzu gehören Bewässerungsmaßnahmen bei Abgrabungen oder Aufschüttungen bei trockener Witterung sowie die Beseitigung von Verunreinigungen der Fahrwege durch Baufahrzeuge.							

V2		Bauzeitlicher Immissionsschutz			H		
Begründung	Bauzeitlich besteht die Gefahr der Beeinträchtigung sensibler Nutzungen v. a. im südlichen Umfeld des B-Plangebietes sowie von Arten und Habitaten innerhalb des Plangebietes und angrenzenden naturnahen Räumen im Westen und Nordwesten. Mit Einhaltung der genannten Maßnahme werden Störungen und sonstige Beeinträchtigungen durch Geräusch- und Staubemissionen auf ein unerhebliches Maß reduziert. Dies betrifft zugleich sensible Wohnnutzungen im Wirkungsbereich der Baufelder.						
Kompensationsherleitung							
Umfang	Eingriff Umfang	Komp.Faktor	anrechenb. Fläche	Erreichen des Komp.-Ziels			
n. q.	-	-	-	-			
Maßn. sicherung	keine gesonderte Flächensicherung erforderlich						
Ausführung	während der Bauzeit						
Umweltüberwach.	i. R. d. Bauausführung und Bodenrekultivierung durch örtliche Bauüberwachung/UBB						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
✓		✓		✓	✓		

4.4.3 Erhalt von Gehölzstrukturen (V3/V_{AFB3})

Tabelle 4.4: Erhalt von Gehölzstrukturen (V3/V_{AFB3})

V3/V _{AFB3}		Erhalt von Gehölzstrukturen/Pflanzbindungen (§§ 9 Abs. 1 Nr. 20 i. V. m. § 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB)			F _{Z/T} / H		
Beschreibung	<p>F_{Z/T}: Die im Bebauungsplan gekennzeichneten Bäume sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Verlust mit Baumarten der Gehölzartenliste zu ersetzen.</p> <p>H: Darüber hinaus ist im Sinne einer weiteren Eingriffsminimierung, insbesondere in Bezug auf Artenschutz, Bioklima und Ortsbild auf Baugenehmigungsebene der Erhalt schützenswerter Bäume und sonstiger Gehölze sorgfältig zu prüfen (vgl. Abbildung 3.39).</p>						
Begründung	Durch die Errichtung baulicher Anlagen können naturschutzfachlich wertvolle Gehölze beschädigt und somit auch gehölz- und baumhöhlenbewohnende Arten (v. a. Arten des Anh. IV FFH-RL, Arten des Art. 1 VRL) und deren Lebensräume beeinträchtigt werden. Die beschriebene Vermeidungsmaßnahme trägt dazu bei, wertvolle Gehölzbestände sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützter Arten i. S. d. § 44 Abs. 1 BNatSchG im Plangebiet dauerhaft zu erhalten. Zugleich werden ortsbildprägende Gehölze erhalten; die im Falle der Rot-eichenallee entlang der Dahltitzer Straße außerdem klimatische Ausgleichsfunktionen (Luftfilterung, Windbremsung, Verringerung von Aufheizungseffekten versiegelter Flächen) übernehmen.						
Kompensationsherleitung							
Umfang	Eingriff Umfang	Komp.Faktor	anrechenb. Fläche	Erreichen des Komp.-Ziels			
n. q.	-	-	-	-			
Maßn. sicherung	keine weitergehende Maßnahmensicherung erforderlich						
Ausführung	ggf. Maßnahmen zum Gehölzschutz vgl. V _{AFB4}						
Umweltüberwach.	während der Bauzeit durch örtliche Bauüberwachung/UBB						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

4.4.4 Bauzeitlicher Gehölzschutz (V4)

Tabelle 4.5: Bauzeitlicher Gehölzschutz (V_{AFB4})

V _{AFB4}	Bauzeitlicher Gehölzschutz		H				
Beschreibung	<p>Die Vorschriften der <u>DIN 18920</u> „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“, des <u>§ 39 Abs. 5 BNatSchG</u> (Nist-, Brut- und Lebensstätten-schutz), der Baumschutzsatzung Cottbus (<u>CBSchS</u>), <u>RAS LP 4</u> und <u>ZTV Baumpflege</u> sind bei der Bauausführung zu beachten. Dazu zählen vor Baubeginn bzw. während der Bauphase:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Einrichtung Baustelleneinrichtungsflächen außerhalb von Kronentrauf- und Wurzelbereichen, keine Ablagerung von Baumaterialien/Abstellen und Baugeräten in angrenzende Gehölzbestände – Schutz von Einzelbäumen, Baumreihen, Baumgruppen und Gehölzsäumen an Baufeldgrenzen und Bauzuwegungen mittels ortsfestem Bauzaun/bei Platzmangel Stampfpolsterung und Schutz des Wurzelraums mit mobilen Baggermatten – Vermeidung der Beschädigung von Wurzeln bzw. fachgerechte Versorgung von Wurzeln Durchmesser > 3 cm (Einsatz von Wundverschlussmitteln), Schutz freigelegter Wurzeln vor Frost und Austrocknung – Einbeziehung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> • V_{AFB2} - Baufeldbegrenzung/Tabuzonen • V_{AFB3} - Erhalt von Gehölzstrukturen 						
Begründung	<p>Durch Bautätigkeiten (Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen, Erdbewegungen) können naturschutzfachlich wertvolle Gehölze beschädigt und somit auch gehölz- und baumhöhlenbewohnende Arten (v. a. Arten des Anh. IV FFH-RL, Arten des Art. 1 VRL) und deren Lebensräume beeinträchtigt werden. Die beschriebene Vermeidungsmaßnahme trägt dazu bei, wertvolle Gehölzbestände sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützter Arten i. S. d. § 44 Abs. 1 BNatSchG vor baubedingten Beeinträchtigungen zu schützen.</p>						
Kompensationsherleitung							
Umfang	Eingriff Umfang	Komp.Faktor	anrechenb. Fläche				
n. q.	-	-	-				
Maßn. sicherung	keine gesonderte Flächensicherung erforderlich						
Ausführung	während der Bauzeit						
Umweltüberwach.	während der Bauzeit durch örtliche Bauüberwachung/UBB						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
✓	✓	✓		✓	✓	✓	

4.4.5 Kleintierdurchlässige Einfriedungen (V5)

Tabelle 4.6: Kleintierdurchlässige Einfriedungen (V5)

V6	Kleintierdurchlässige Einfriedungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)	F _T
Beschreibung	<p>In allen Baugebieten ist zwischen der Unterkante von Einfriedungen und der Geländeoberfläche ein Abstand von mindestens 10 cm einzuhalten. Davon ausgenommen sind die gemäß V_{AFB9} (TF 13) zu errichtenden Zäune an den waldzugewandten Außengrenzen der Teilflächen des Gewerbegebiets mit den Kennzeichnungen GE1 bis GE4.</p>	

V6		Kleintierdurchlässige Einfriedungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)				F _T	
Begründung	Durch eine großräumige undurchlässige Einfriedung von Baufeldern entstehen Ausbreitungsbarrieren für Kleintiere mit geringen Aktionsradien. Mit der Vermeidungsmaßnahme wird eine größtmögliche ökologische Durchgängigkeit für diese Artengruppe erzielt. Ausnahmen bilden die an den nordwestlichen Wald grenzenden Baufelder GE1 - GE4 in direkter Nachbarschaft zum Revier des nachgewiesenen Wolfsrudels „Vorspreewald“. Zur Vermeidung von Einwanderungen in das B-Plangebiet durch Untergraben von Zäunen und daraus resultierenden artenschutzfachlichen Konflikten wird der genannte Teilabschnitt ohne Bodenfreiheit hergestellt (vgl. dazu auch V _{AFB9}).						
Kompensationsherleitung							
Umfang	Eingriff Umfang	Komp.Faktor	anrechenb. Fläche	Erreichen des Komp.-Ziels			
n. q.	-	-	-	-			
Maßn. sicherung	auf Baugrundstücken, keine gesonderte Flächensicherung erforderlich						
Ausführung	während der Bauzeit						
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen im Rahmen von Bauabnahmen						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
					✓		

4.4.6 Schutzmaßnahmen für hügelbauende Waldameisen (V6)

Tabelle 4.7: Schutzmaßnahmen für hügelbauende Waldameisen (V6)

V6		Schutzmaßnahmen für hügelbauende Waldameisen				H	
Beschreibung	Nester hügelbauender Waldameisen sind vor Beschädigungen zu schützen. Sollten im Zuge von Baumaßnahmen Umsiedlungen erforderlich werden, sind diese nach Beantragung einer Ausnahmegenehmigung bei der zuständigen Naturschutzbehörde von einem zertifizierten Ameisenheger durchzuführen.						
Begründung	Von der baulichen Inanspruchnahme oder Umnutzung der Baufelder und Verkehrsflächen sind nach aktuellen Kartierergebnissen Neststandorte und Nahrungshabitate geschützter hügelbauender Waldameisen betroffen. Die genannten Maßnahmen garantieren den Fortbestand der Populationen am bzw. in der Nähe des Eingriffsortes.						
Kompensationsherleitung							
Umfang	Eingriff Umfang	Komp.Faktor	anrechenb. Fläche	Erreichen des Komp.-Ziels			
n. q.	-	-	-	-			
Maßn. sicherung	Für die Umsiedlungsstandorte genügt eine schriftliche Zustimmung des Flächeneigentümers. Da Ameisen ihre Neststandorte häufig verlagern, ist eine grundbuchrechtliche Sicherung nicht sinnvoll.						
Ausführung	Bauvorbereitend ist der Neststandort mit einem stabilen Zaun zu schützen und Erhalt der Nahrungsgrundlage (benachbarte Gehölzbestände) zu prüfen. Nicht vermeidbare Umsiedlungen sind möglichst zwischen April und Juli vorzunehmen. Der Schutz des neuen Neststandortes erfolgt ebenfalls mit einem stabilen Zaun. Für den Ansiedlungserfolg ist eine Zusatzfütterung (Zuckerlösung) auszubringen.						
Umweltüberwach.	Kontrolle durch Ameisenheger im Umsiedlungsjahr zum Jahresende sowie im darauffolgenden Jahr während der Aktivitätsperiode						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
					✓		

4.4.7 Bodendenkmalschutz (V7)

Tabelle 4.8: Bodendenkmalschutz (V7)

V7	Bodendenkmalschutz				H		
Beschreibung	Bauvorhaben in den Baufeldern SO6, SO7, SO9, SO11, SO16, MI2 sowie Teilen von Verkehrsflächen der Levinestraße und Elly-Beinhornstraße mit bekannten Bodendenkmalen bedürfen der denkmalrechtlichen Erlaubnis gem. § 9 BbgDSchG. Wenn darüber hinaus bei Erdbauarbeiten in bisher unbekannte archäologische Fundstellen in anderen Bereichen des B-Plangebietes eingegriffen wird, müssen die Bauarbeiten nach § 11 BbgDSchG zunächst eingestellt und die Funde umgehend der zuständigen Denkmalschutzbehörde angezeigt werden. Archäologische Funde sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Denkmalschutzbehörde kann die Frist zur Bergung und Dokumentation des Fundes um eine Woche, bei besonderem öffentlichen Interesse um einen weiteren Monat verlängern.						
Begründung	Im südlichen B-Plangebiet grenzen das Bodendenkmal 6170 (Gräberfeld Eisenzeit Ströbitz, Flur 37) und das Bodendenkmal 6112 (Siedlung Eisenzeit, Siedlung Bronzezeit Ströbitz, Flur 37) an das geplante Mischgebiet, während das Bodendenkmal 6113 (Siedlung Eisenzeit, Siedlung Bronzezeit Ströbitz, Flur 37) voraussichtlich keine Berührungspunkte mit baulichen Aktivitäten haben wird.						
Kompensationsherleitung							
Umfang	Eingriff Umfang	Komp.Faktor	anrechenb. Fläche	Erreichen des Komp.-Ziels			
n. q.	-	-	-	-			
Maßn. sicherung	detaillierte Festlegungen i. R. d. denkmalrechtlichen Erlaubnis						
Ausführung	abhängig von denkmalrechtlichen Auflagen auf Ebene der Baugenehmigung						
Umweltüberwach.	keine, ggf. Beauftragung durch Denkmalbehörde i. R. d. Baugenehmigungsverfahrens						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
							✓

4.4.8 Baudenkmalschutz (V8)

Tabelle 4.9: Baudenkmalschutz (V8)

V8	Baudenkmalschutz				H
Beschreibung	Bauvorhaben, die den Gebäudebestand der Sondergebietes SO1 bis SO7 berühren und das Baudenkmal 09100194 „Flugplatz Cottbus-Nord“ betreffen, bedürfen der denkmalrechtlichen Erlaubnis gem. § 9 BgDSchG. Dabei ist die Zielvereinbarung zwischen der Stadt Cottbus/Chósebuz und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege vom 27.06.2014 zu beachten.				
Begründung	Grundsatz der Bemühungen der Stadt Cottbus/Chósebuz bei der Wiederbelebung bzw. Vermarktung des Standortes ist die Erhaltung und denkmalgerechte Nachnutzung der ehemaligen Flugplatzgebäude. Die denkmalpflegerische Zielvereinbarung dient dabei der Reduzierung des Verwaltungsaufwandes.				
Kompensationsherleitung					
Umfang	Eingriff Umfang	Komp.Faktor	anrechenb. Fläche	Erreichen des Komp.-Ziels	
n. q.	-	-	-	-	
Maßn. sicherung	Festlegungen i. R. d. denkmalrechtlichen Erlaubnis				
Ausführung	abh. von denkmalrechtlichen Auflagen auf Ebene der Baugenehmigung				

V8	Baudenkmalschutz							H
Beschreibung	Bauvorhaben, die den Gebäudebestand der Sondergebietes SO1 bis SO7 berühren und das Baudenkmal 09100194 „Flugplatz Cottbus-Nord“ betreffen, bedürfen der denkmalrechtlichen Erlaubnis gem. § 9 BgDSchG. Dabei ist die Zielvereinbarung zwischen der Stadt Cottbus/Chósebus und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege vom 27.06.2014 zu beachten.							
Begründung	Grundsatz der Bemühungen der Stadt Cottbus/Chósebus bei der Wiederbelebung bzw. Vermarktung des Standortes ist die Erhaltung und denkmalgerechte Nachnutzung der ehemaligen Flugplatzgebäude. Die denkmalpflegerische Zielvereinbarung dient dabei der Reduzierung des Verwaltungsaufwandes.							
Umweltüberwach.	keine, ggf. Beauftragung durch Denkmalbehörde i. R. d. Baugenehmigungsverfahrens							
Positive Wirkungen auf Schutzgüter								
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.	
							✓	

4.4.9 Altlasten (V9)

Tabelle 4.10: Altlasten (V9)

V9	Altlasten (§ 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB)							H
Beschreibung	In den Baugebieten GE4, GE5, GE8, GE9, SO6, SO7, SO9 bis SO15 und Teilen von Verkehrsflächen befinden sich Altlastenflächen. Hier kann es bei Baumaßnahmen zu erhöhten Aufwendungen für die Altlastenbeseitigung kommen. Auf allen anderen Flächen im Plangebiet ist während der Bauzeit auf mögliche Vorkommen bislang nicht bekannter Altlasten zu achten. Bei Verdacht ist das Umweltamt zu verständigen.							
Begründung	Im Plangebiet befinden sich in den für eine Bebauung ausgewiesenen GE4 - GE6, SO9, SO11, SO12 und benachbarten Verkehrsflächen Böden, die erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind. Zu den nachgewiesenen Verunreinigungen zählen Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW), die BETX-Aromate Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylole, Trimethylbenzole (TMB) und Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), die auf den ehemaligen Flugplatzbetrieb im Bereich von Tankstellen, Lagertanks und Werkstätten zurückzuführen sind.							
Kompensationsherleitung								
Umfang	Eingriff Umfang	Komp.Faktor	anrechenb. Fläche	Erreichen des Komp.-Ziels				
n. q.	-	-	-	-				
Maßsicherung	detaillierte Festlegungen i. R. d. Baugenehmigungsverfahrens							
Ausführung	baubegleitend							
Umweltüberwach.	derzeit keine, ggf. bodenkundliche Baubegleitung, Festlegung ggf. i. R. d. Baugenehmigung							
Positive Wirkungen auf Schutzgüter								
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.	
✓		✓	✓		✓			

4.4.10 Geräuschkontingentierung Gewerbelärm (V10)

Tabelle 4.11: Geräuschkontingentierung Gewerbelärm (V10)

V10	Geräuschkontingentierung Gewerbelärm (§ 1 Abs. 4 Nr. 2 BauNVO)	F _T																																																																																													
Beschreibung	Auf den Teilflächen der Gewerbe- und Sondergebiete sind Vorhaben zulässig, deren Geräusche die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente LEK nach DIN 45691 tags (6.00 bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) nicht überschreiten.																																																																																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Emissionskontingente L_{EK} in dB</th> </tr> <tr> <th>Baugebiet</th> <th>L_{EK,Tag}</th> <th>L_{EK,Nacht}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>GE1</td><td>60</td><td>45</td></tr> <tr><td>GE2</td><td>60</td><td>45</td></tr> <tr><td>GE3</td><td>60</td><td>45</td></tr> <tr><td>GE4</td><td>65</td><td>45</td></tr> <tr><td>GE5</td><td>60</td><td>45</td></tr> <tr><td>GE6</td><td>60</td><td>45</td></tr> <tr><td>GE7</td><td>60</td><td>45</td></tr> <tr><td>GE8</td><td>57</td><td>40</td></tr> <tr><td>GE9</td><td>57</td><td>40</td></tr> <tr><td>GE10</td><td>57</td><td>40</td></tr> <tr> <td colspan="3">L_{EK,Tag} / L_{EK,Nacht} = Emissionskontingentierung tags/nachts</td> </tr> </tbody> </table>	Emissionskontingente L _{EK} in dB			Baugebiet	L _{EK,Tag}	L _{EK,Nacht}	GE1	60	45	GE2	60	45	GE3	60	45	GE4	65	45	GE5	60	45	GE6	60	45	GE7	60	45	GE8	57	40	GE9	57	40	GE10	57	40	L _{EK,Tag} / L _{EK,Nacht} = Emissionskontingentierung tags/nachts			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Emissionskontingente L_{EK} in dB</th> </tr> <tr> <th>Baugebiet</th> <th>L_{EK,Tag}</th> <th>L_{EK,Nacht}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>SO1</td><td>60</td><td>45</td></tr> <tr><td>SO2</td><td>60</td><td>45</td></tr> <tr><td>SO3</td><td>60</td><td>45</td></tr> <tr><td>SO4</td><td>65</td><td>45</td></tr> <tr><td>SO5</td><td>60</td><td>45</td></tr> <tr><td>SO6</td><td>60</td><td>45</td></tr> <tr><td>SO7</td><td>60</td><td>45</td></tr> <tr><td>SO8</td><td>60</td><td>45</td></tr> <tr><td>SO9</td><td>60</td><td>45</td></tr> <tr><td>SO10</td><td>65</td><td>53</td></tr> <tr><td>SO11</td><td>60</td><td>40</td></tr> <tr><td>SO12</td><td>57</td><td>40</td></tr> <tr><td>SO13</td><td>57</td><td>40</td></tr> <tr><td>SO14</td><td>57</td><td>40</td></tr> <tr><td>SO15</td><td>57</td><td>40</td></tr> <tr> <td colspan="3">L_{EK,Tag} / L_{EK,Nacht} = Emissionskontingentierung tags/nachts</td> </tr> </tbody> </table>	Emissionskontingente L _{EK} in dB			Baugebiet	L _{EK,Tag}	L _{EK,Nacht}	SO1	60	45	SO2	60	45	SO3	60	45	SO4	65	45	SO5	60	45	SO6	60	45	SO7	60	45	SO8	60	45	SO9	60	45	SO10	65	53	SO11	60	40	SO12	57	40	SO13	57	40	SO14	57	40	SO15	57	40	L _{EK,Tag} / L _{EK,Nacht} = Emissionskontingentierung tags/nachts		
	Emissionskontingente L _{EK} in dB																																																																																														
	Baugebiet	L _{EK,Tag}	L _{EK,Nacht}																																																																																												
	GE1	60	45																																																																																												
	GE2	60	45																																																																																												
	GE3	60	45																																																																																												
	GE4	65	45																																																																																												
	GE5	60	45																																																																																												
	GE6	60	45																																																																																												
GE7	60	45																																																																																													
GE8	57	40																																																																																													
GE9	57	40																																																																																													
GE10	57	40																																																																																													
L _{EK,Tag} / L _{EK,Nacht} = Emissionskontingentierung tags/nachts																																																																																															
Emissionskontingente L _{EK} in dB																																																																																															
Baugebiet	L _{EK,Tag}	L _{EK,Nacht}																																																																																													
SO1	60	45																																																																																													
SO2	60	45																																																																																													
SO3	60	45																																																																																													
SO4	65	45																																																																																													
SO5	60	45																																																																																													
SO6	60	45																																																																																													
SO7	60	45																																																																																													
SO8	60	45																																																																																													
SO9	60	45																																																																																													
SO10	65	53																																																																																													
SO11	60	40																																																																																													
SO12	57	40																																																																																													
SO13	57	40																																																																																													
SO14	57	40																																																																																													
SO15	57	40																																																																																													
L _{EK,Tag} / L _{EK,Nacht} = Emissionskontingentierung tags/nachts																																																																																															
Für die Richtungssektoren A, B, C, D und E erhöhen sich die zulässigen Emissionskontingente LEK am Tag und in der Nacht um folgende Zusatzkontingente.																																																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Zusatzkontingente in dB(A) bezogen auf Richtungssektoren</th> </tr> <tr> <th>Richtungssektor k</th> <th>Zusatzkontingent Nacht LEK,zus in dB(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>+4</td></tr> <tr><td>B</td><td>0</td></tr> <tr><td>C</td><td>+4</td></tr> <tr><td>D</td><td>+3</td></tr> <tr><td>E</td><td>+10</td></tr> </tbody> </table>		Zusatzkontingente in dB(A) bezogen auf Richtungssektoren		Richtungssektor k	Zusatzkontingent Nacht LEK,zus in dB(A)	A	+4	B	0	C	+4	D	+3	E	+10																																																																																
Zusatzkontingente in dB(A) bezogen auf Richtungssektoren																																																																																															
Richtungssektor k	Zusatzkontingent Nacht LEK,zus in dB(A)																																																																																														
A	+4																																																																																														
B	0																																																																																														
C	+4																																																																																														
D	+3																																																																																														
E	+10																																																																																														
Die Richtungssektoren sind wie folgt definiert: Bezugspunkt x=45950 y=5735850, Koordinatensystem ETRS89 / UTM Zone 32N <ul style="list-style-type: none"> – Richtungssektor A (355°/70°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn, – Richtungssektor B (70°/90°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn, – Richtungssektor C (90°/165°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn, – Richtungssektor D (165°/197°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn, – Richtungssektor E (197°/355°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn. Die Anwendung der Summation und der Relevanzgrenze nach Abschnitt 5 der DIN 45691 ist zulässig. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k L _{EK,i} durch L _{EK,i} + L _{EK,zus,k} zu ersetzen ist.																																																																																															
Begründung	Die zulässigen Gewerbelärmemissionen der geplanten Gewerbe- und Sondergebiete sind durch eine Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 und die Festsetzung von Emissionskontingenten so zu begrenzen, dass sie im Zusammenwirken mit der bestehenden bzw. planungsrechtlichen Vorbelastung keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm verursachen.																																																																																														

V10		Geräuschkontingentierung Gewerbelärm (§ 1 Abs. 4 Nr. 2 BauNVO)				F _T	
Kompensationsherleitung							
Umfang	Eingriff Umfang	Komp.Faktor	anrechenb. Fläche	Erreichen des Komp.-Ziels			
n. q.	-	-	-	-			
Maßn. sicherung	i. R. d. Baugenehmigungs-/ggf. BImSch-Verfahrens						
Ausführung	abh. von konkreten Maßnahmenfestlegungen auf Baugenehmigungsebene						
Umweltüberwach.	Beauftragung i. R. d. Baugenehmigung/BImSch-Genehmigung						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
✓				✓	✓		

4.4.11 Wasser- und luftdurchlässige Flächenbefestigungen (M1)

Tabelle 4.12: Wasser- und luftdurchlässige Flächenbefestigungen (M1)

M1		Wasser- und luftdurchlässige Flächenbefestigungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)				F _T	
Beschreibung	Auf den Baugrundstücken ist eine Befestigung von Stellplatzflächen und ihren Zufahrten nur in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau (z. B. mit Rasensteinen, Schotterrassen oder Pflaster mit mehr als 30 % Fugenanteil) zulässig. Auch Wasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich mindernde Befestigungen, wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierung oder Betonierung, sind unzulässig.						
Begründung	Die Festsetzung dient der Minderung der Bodenversiegelung und dem anteiligen Erhalt der niederschlagsbedingten Grundwasserneubildung innerhalb der Baugebiete.						
Kompensationsherleitung							
Umfang	Eingriff Umfang	Komp.Faktor	anrechenb. Fläche	Erreichen des Komp.-Ziels			
n. q.	-	-	-	-			
Maßn. sicherung	Lage auf jeweiligem Baugrundstück, Nebenbestimmungen der Baugenehmigung						
Ausführung	i. R. d. Bauausführung						
Umweltüberwach.	Durchführungskontrolle i. R. d. Abnahme von Bauwerken						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
		✓	✓				

4.4.12 Niederschlagsrückhalt im B-Plangebiet (M2)

Tabelle 4.13: Niederschlagsrückhalt im B-Plangebiet (M2)

M2		Niederschlagsrückhalt im B-Plangebiet (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB, § 54 Abs. 4 BbgWG)				F _T	
Beschreibung	Das von den Dach- und sonstigen Flächen anfallende Niederschlagswasser ist auf den Grundstücken, auf denen es anfällt, schadlos zu versickern oder auf dem Grundstück zurückzuhalten und selbst zu nutzen. Auf den Flächen, die als Altlastenflächen im B-Plan gekennzeichnet sind, ist das Versickern von Niederschlagswasser, welches auf anderen Flächen anfällt, nicht zulässig.						

M2	Niederschlagsrückhalt im B-Plangebiet (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB, § 54 Abs. 4 BbgWG)				F_T		
Begründung	Die Festsetzung dient dem Erhalt der niederschlagsbedingten Grundwasserneubildung sowie mittelbar auch dem Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen im B-Plangebiet. Der Wasserrückhalt trägt außerdem zur bioklimatischen Entlastung des Gebietes in Form von Verdunstungskühlung bei, was sich wiederum positiv auf das menschliche Wohlbefinden, als auch auf den Vegetations- und Tierartenbestand auswirkt.						
Kompensationsherleitung							
Umfang	Eingriff Umfang	Komp.Faktor	anrechenb. Fläche	Erreichen des Komp.-Ziels			
n. q.	-	-	-	-			
Maßn.sicherung	auf Ebene der Baugenehmigung						
Ausführung	i. R. d. baulichen Umsetzung						
Umweltüberwach.	örtliche Bauüberwachung, Bauabnahme						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
✓		✓	✓	✓	✓		

4.4.13 Reduzierung GRZ auf 0,6 in GE1, GE2 (M3)

Tabelle 4.14: Reduzierung GRZ auf 0,6 in GE1, GE2 (M3)

M3	Reduzierung GRZ auf 0,6 in GE1, GE2					F_Z	
Beschreibung	Festsetzung der GRZ 0,6 im GE1 und GE2 in der Planzeichnung						
Begründung	Die Baufelder GE1 und z. T. GE2 berühren westlich Randbereiche eines Auengleystandortes mit geringeren Grundwasserflurabständen von < 1 m und stauenden Bodenschichten. Aufgrund der relativ niedrigen Durchlässigkeit (kf-Werte) des Baugrundes fällt die Versickerungsrate des Bodens vor allem in diesen Bereichen relativ gering aus. Bei einer Flächenversickerung würde sich daher an der Oberfläche ein Rückstau von Niederschlagswasser bilden. Der geringere Versiegelungsgrad ermöglicht zusammen mit der geplanten Anhebung des Geländes auf 65 m über NHN (vgl. TF9) die Niederschlagsversickerung am Eingriffsort und trägt somit zum Wasserrückhalt im Plangebiet bei. Gleichermäßen hat die geringere Versiegelung einen positiven Effekt auf das Schutzgut Boden, indem anteilig 2,17 ha unversiegelte Fläche für natürliche Bodenbildungsprozesse erhalten bleiben.						
Kompensationsherleitung							
Umfang	Schutzgut	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels		
2,17 ha	Boden K _(Bo) 2.1	65,71 ha	1 : 1	2,17 ha	i. V. m. A1, -A4, A13 - A15, A/E1.1 - A/E1.3		
	Wasser K _(W) 5.1	65,71 ha	1 : 1	2,17 ha	i. V. m. A1, A5, A/E1.3		
Maßn.sicherung	Lage auf jeweiligem Baugrundstück, Nebenbestimmungen der Baugenehmigung						
Ausführung	i. R. d. Bauausführung						
Umweltüberwach.	Durchführungskontrolle i. R. d. Abnahme von Bauwerken						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
	✓	✓	✓	✓	✓		

4.4.14 Teilerhalt Funktion Frischluftkorridor (M4)

Tabelle 4.15: Teilerhalt Funktion Frischluftkorridor (M4)

M4	Teilerhalt Funktion Frischluftkorridor							Fz
Beschreibung	Teilerhalt der Funktion eines in die Innenstadt gerichteten Frischluftkorridors durch Flächenfreihaltung zwischen den Baufeldern GE9 und GE10 (zeichnerische Festsetzung)							
Begründung	Die Freiflächen des südlichen B-Plangebietes übernehmen eine wichtige Funktion als Frischluftschneise für die Cottbuser Innenstadt. Eine Bebauung entlang der gesamten östlichen Plangebietsgrenze würde eine Barriere für die Frischluftzufuhr darstellen. Deshalb verbleibt an der östlichen Plangebietsgrenze ein rd. 115 m breiter Streifen, der als Grünfläche ausgewiesen und somit dauerhaft von Bebauung freigehalten wird.							
Kompensationsherleitung								
Umfang	Eingriff Umfang	Komp.Faktor	anrechenb. Fläche	Erreichen des Komp.-Ziels				
0,66 ha	-	-	-	-				
Maßn. sicherung	keine über die B-Planfestsetzung hinausgehende Sicherung erforderlich							
Ausführung	nicht relevant							
Umweltüberwach.	keine							
Positive Wirkungen auf Schutzgüter								
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.	
✓	✓	✓	✓	✓				

4.4.15 Ausschluss Überschreitung GRZ (M5)

Tabelle 4.16: Ausschluss Überschreitung GRZ (M5)

M5	Ausschluss Überschreitung GRZ (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m § 16 Abs. 6 BauNVO)							F _T
Beschreibung	Auf den Teilflächen mit der Kennzeichnung SO1 bis SO15, GE1 bis GE10 sowie MI1 bis MI3 im Plangebiet darf die festgesetzte GRZ durch die in § 19 Abs. 4 Satz 1 und Abs. 5 BauNVO aufgeführten Anlagen nicht überschritten werden.							
Begründung	In den Baufeldern GE1 und GE2 wäre ohne die genannten Festsetzung eine Überschreitung der GRZ für Nebenanlagen bis zu einer GRZ von 0,8 möglich. In GE- und SO-Gebieten ist darüber hinaus für Anlagen zur Energiegewinnung auch eine Überschreitung der GRZ 0,8 möglich. Mit dieser Festsetzung werden derartige Überschreitungen der GRZ ausgeschlossen.							
Kompensationsherleitung								
Umfang	Schutzgut	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels			
mind. 2,17 ha - max. 22,20 ha	Boden K _(Bo) 2.1	65,71 ha	1: 1	in Flächenbilanz durch Festlegung der max. zuläss. GRZ bereits berücksichtigt	i. V. m. M3, A1 - A4, A13 - A15, A/E 1.1 - A/E 1.3			
	Wasser K _(W) 5.1	65,71 ha	1: 1		i. V. m. M3, A1, A5, A/E 1.3			
Maßn. sicherung	Lage auf jeweiligem Baugrundstück, Nebenbestimmungen der Baugenehmigung							
Ausführung	i. R. d. Bauausführung							
Umweltüberwach.	Durchführungskontrolle i. R. d. Abnahme von Bauwerken							
Positive Wirkungen auf Schutzgüter								
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

4.4.16 Bauliche Entwicklung auf bestehenden teil-/versiegelten Flächen (M6)

Tabelle 4.17: Bauliche Entwicklung auf bestehenden teil-/versiegelten Flächen (M6)

M6	Bauliche Entwicklung auf bestehenden teil-/versiegelten Flächen				Fz		
Beschreibung	Konzentration der baulichen Entwicklung auf vorhandene teil-/versiegelte Flächen (GE6 - GE8, tlw. GE10, SO1 - SO9, SO11, SO13, SO14) als zeichnerische Festsetzung						
Begründung	Die Festsetzung dient der Minderung der Bodenneuversiegelung und Flächeninanspruchnahme eines weitgehend unzerschnittenen Landschaftsraums sowie dem anteiligen Erhalt der niederschlagsbedingten Grundwasserneubildung innerhalb der Baugebiete.						
Kompensationsherleitung							
Umfang	Eingriff Umfang	Komp.Faktor	anrechenb. Fläche	Erreichen des Komp.-Ziels			
n. q.	-	-	-	-			
Maßn.sicherung	keine über die B-Planfestsetzung hinausgehende Sicherung erforderlich						
Ausführung	nicht relevant						
Umweltüberwach.	keine						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

4.5 Vermeidungsmaßnahmen Artenschutz

4.5.1 Bauzeitenregelungen (V_{AFB1})

Tabelle 4.18: Bauzeitenregelungen (V_{AFB1})

V _{AFB1}	Bauzeitenregelungen		H
Beschreibung	Bauzeitenregelung im Jahresverlauf		
	Baubeginn bzw. bevorzugte Bautätigkeit	<ul style="list-style-type: none"> - grundsätzlich im Zeitraum vom 01.10. - 28./29.02. mit Kontrolle auf Winterquartiere von Fledermäusen und Nestern von Eulenvögeln sowie ganzjährig auf geschützte Nester von Brutvögeln - Berücksichtigung artenschutzfachlicher Belange für Brutvögel, Reptilien und Fledermäuse durch folgende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> • V_{AFB3} - Erhalt von Gehölzstrukturen • V_{AFB5} - Fledermausschonende Gebäudesanierung <p><u>Beachte:</u> bei Nachweisen von Winterquartieren und Brutvogelnestern sind ggf. CEF-/FCS-Maßnahmen und Ausnahmegenehmigungen erforderlich</p>	
	Baubeginn und Bautätigkeit außerhalb 01.10. - 28./29.02.	<ul style="list-style-type: none"> - im Zeitraum 01.03. - 31.09. Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde notwendig - Berücksichtigung artenschutzfachlicher Belange in Bezug auf Brutvögel, Reptilien und Fledermäuse durch folgende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> • V_{AFB3} - Erhalt von Gehölzstrukturen • V_{AFB5} - Fledermausschonende Gebäudesanierung • V_{AFB7} - Bauzeitliche Vergrämußungsmaßnahmen Bodenbrüter <p><u>Beachte:</u> bei Nachweisen von Tagesverstecken und Wochenstuben von Fledermäusen sowie Vogelnestern sind ggf. CEF-/FCS-Maßnahmen und Ausnahmegenehmigungen erforderlich</p>	
Bauzeitenregelung im Tagesverlauf			

V _{AFB1}		Bauzeitenregelungen			H		
	Bautätigkeit zur Dämmerungs- und Nachtzeit	– keine Bautätigkeit während Dämmerungs- und Nachtzeiten					
	Sonderbauzeitenregelung für GE1 bis GE4 für den Wolf						
	Baubeginn	– während der Wurf- und Aufzuchtzeit der Jungen (April bis Juli) kein Baubeginn möglich – Anpassung des Bauablaufs für GE1 bis GE4 mit Baubeginn frühestens ab August eines Jahres bis spätestens Ende März des darauffolgenden Jahres					
Begründung	Durch die Bautätigkeiten können geschützte Tierarten bzw. deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten beeinträchtigt werden, v. a. während der Aktivitäts- und Reproduktionszeit. Dämmerungs- und nachtaktive Arten können durch nächtliche Baumaßnahmen gestört werden. Mit den genannten Maßnahmen sind diesbezügliche Zugriffsverbote der Tötung, Störung sowie Entnahme von Lebensstätten insbesondere i. S. d. § 44 Abs. 1 BNatSchG für im Plangebiet vorkommende Arten vermeidbar.						
Kompensationsherleitung							
Umfang	Eingriff Umfang	Komp.Faktor	anrechenb. Fläche	Erreichen des Komp.-Ziels			
n. q.	-	-	-	-			
Maßn. sicherung	keine Flächensicherung erforderlich						
Ausführung	während der Bauzeit bzw. bauvorbereitend						
Umweltüberwach.	während der Bauzeit durch örtliche Bauüberwachung/UBB						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
					✓		

4.5.2 Baufeldbegrenzung/Bautabuzonen (V_{AFB2})

Tabelle 4.19: Baufeldbegrenzung/Bautabuzonen (V_{AFB2})

V _{AFB2}		Baufeldbegrenzung/Bautabuzonen			H
Beschreibung	Im Rahmen der bautechnischen Optimierungsmaßnahmen erfolgt zur Vermeidung von Beeinträchtigungen artenschutzfachlich sensibler Bereiche die Festlegung der Baufeldgrenzen und dadurch eine Beschränkung der baubedingten Flächenbeanspruchung auf das zwingend erforderliche Maß. Die Baustelleneinrichtungen sind im direkten Umfeld der Maßnahmen und auf den dafür ausgewiesenen Flächen herzustellen.				
	vor Baubeginn Aufstellen von Schutzzäunen zur Ausweisung von Tabuzonen und sensiblen Bereichen	<ul style="list-style-type: none"> – Festlegung von Baufeldgrenzen/Tabuzonen durch UBB – Tabuzonen sind geschützte Biotope gemäß §30 BNatSchG bzw. §18 BbgNatSchAG, Waldrandbereiche, Kronentraufbereiche, schützenswerte Gehölzstrukturen oder Solitäräume, Neststandorte hügelbauender Waldameisen, Abfangbereiche zur Bergung von Tieren (z. B. Zauneidechse) – Umsetzung der Maßnahme in Verbindung mit: <ul style="list-style-type: none"> • V_{AFB3} - Erhalt von Gehölzstrukturen • V_{AFB4} - Gehölzschutz • V_{AFB6} - Bauzeitlicher Reptilienschutz – Abgrenzung durch Bauzaun (prioritär), Schutzzaun für Reptilien (Kombination mit Maßnahme V_{AFB6}), Flatterband 			

V _{AFB2}		Baufeldbegrenzung/Bautabuzonen					H	
Begründung	Durch die Bautätigkeiten können sensible Biotope, Arten und deren Lebensräume beeinträchtigt werden. Mit Baufeldbegrenzungen, erforderlichenfalls auch mit der Einrichtung von Bautabuzonen können Zugriffsverbote der Tötung, Störung und Entnahme von Lebensstätten insbesondere i. S. d. § 44 Abs. 1 BNatSchG sowie Beeinträchtigungen wertvoller Biotopstrukturen vermieden werden. Mit dieser Maßnahme werden außerdem Bodenanspruchnahmen auf ein Minimum reduziert. Dies trägt wiederum zum Erhalt der Grundwasserneubildung im Plangebiet bei.							
	Kompensationsherleitung							
Umfang	Eingriff Umfang	Komp.Faktor	anrechenb. Fläche	Erreichen des Komp.-Ziels				
n. q.	-	-	-					
Maßn. sicherung	keine gesonderte Flächensicherung erforderlich							
Ausführung	während der Bauzeit bzw. bauvorbereitend							
Umweltüberwach.	während der Bauzeit durch örtliche Bauüberwachung/UBB							
Positive Wirkungen auf Schutzgüter								
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.	
	✓	✓	✓		✓	✓		

4.5.3 Erhalt von Gehölzstrukturen (V_{AFB3})

Vgl. Kapitel 4.4.3.

4.5.4 Bauzeitlicher Gehölzschutz (V_{AFB4})

Vgl. Kapitel 4.4.4.

4.5.5 Fledermausschonende Gebäudesanierung (V_{AFB5})

Tabelle 4.20: Fledermausschonende Gebäudesanierung (V_{AFB5})

V _{AFB5}		Fledermausschonende Gebäudesanierung					H	
Beschreibung	Gebäudesanierungen sind unter frühzeitiger Einbeziehung eines Fledermausfachkundigen zu planen und durchzuführen. Im Einzelnen betrifft dies:							
	<ul style="list-style-type: none"> – Prüfung auf Baugenehmigungsebene, ob Gebäude anhand der erhobenen Daten (NATURBEOBACHTUNG BRUNKOW 2020/2021) und des Umfangs der Gebäudesanierung ein potenzielles Fledermaushabitat darstellen – bei Sanierungsplanung zwingende Beachtung der Bauzeitenregelung (V_{AFB1}) – Kontrolle des zu sanierenden Gebäudes auf Fledermausbesatz, Bestimmung der Art der erfassten Fledermäuse und des Quartiers (Wochenstube, Winterquartier, Tagesversteck), ggf. Unbrauchbarmachung des Gebäudes für Fledermäuse – Abwägung von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen, bei Nachweis von Fledermäusen bzw. Feststellung des Potenzials in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde, ggf. Prüfung, ob Gebäude bzw. Gebäudeabschnitte erhalten bleiben oder als Fledermausquartier ausgebaut werden können (z. B. Anlage von Unterputzkästen an Fassaden, bei Dachausbauten Beachtung der Durchlüftungsverhältnisse und des Innenklimas, fledermausgerechte Herrichtung von Bunkeranlagen) – in der Abwägung des Ausgleiches für betroffene und potenzielle Fledermausquartiere Einbeziehung der Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> • A_{FCS1} - Ausgleich-/Ersatzquartiere für Fledermäuse <p>Beachte: bei der Umsetzung von FCS-Maßnahmen ist die Einholung einer Ausnahmegenehmigung notwendig</p>							

V _{AFB5}		Fledermausschonende Gebäudesanierung					H	
Begründung	Durch die Bautätigkeiten in den Baugebieten GE5, SO1 - SO9, SO11 - SO14, MI1 - MI3 und auf der Gemeinbedarfsfläche können Fledermäuse bzw. deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten beeinträchtigt werden, v. a. während der Reproduktionszeit und Winterruhe. Mit den genannten Maßnahmen werden diesbezügliche Zugriffsverbote der Tötung, Störung sowie Entnahme von Lebensstätten insbesondere i. S. d. § 44 Abs. 1 BNatSchG für im Plangebiet vorkommende Arten wesentlich minimiert.							
Kompensationsherleitung								
Umfang	Eingriff Umfang	Komp.Faktor	anrechenb. Fläche	Erreichen des Komp.-Ziels				
n. q.	-	-	-	-				
Flächen-/Maßn. sicherung	Nebenbestimmung in Baugenehmigung, keine gesonderte Flächensicherung erforderlich							
Ausführung	Sanierungsplanung/vor Baubeginn unter Beachtung der geeigneten Sanierungszeiträume							
Umweltüberwach.	Baubegleitung durch Fledermausfachkundigen							
Positive Wirkungen auf Schutzgüter								
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.	
					✓			

4.5.6 Bauzeitlicher Reptilienschutz (V_{AFB6})

Tabelle 4.21: Bauzeitlicher Reptilienschutz (V_{AFB6})

V _{AFB6}		Bauzeitlicher Reptilienschutz					H	
Beschreibung	Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen der in den GE-, SO-Gebieten und Verkehrsflächen nachgewiesenen Zauneidechsenpopulation sind Individuen des jeweiligen Baufeldes rechtzeitig vor baulicher Inanspruchnahme fachgerecht zu bergen und in geeignete Ausweichhabitate der Flächen A _{CEF1} im B-Plangebiet oder im Maßnahmenkomplex umzusetzen. Die Bergungsmaßnahmen sind über eine Fortpflanzungsperiode (März - Ende September) vorzunehmen. Das jeweilige Baufeld ist dabei durch einen funktionsfähigen Reptilienschutzzaun gegen erneutes Einwandern zu sichern. Die Bergungen erfolgend unter zwingender Einbeziehung folgender Vermeidungs-, Verminderungs- und CEF-Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> • V_{AFB1} - Bauzeitenregelung • V_{AFB1} - Baufeldbegrenzung und Tabuzonen • A_{CEF1} - Einrichtung/Erhalt von Ersatzhabitaten für die Zauneidechse <u>Beachtung:</u> Für die Umsiedlung von Zauneidechsen ist eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung erforderlich.							
Begründung	Das Offen- und Halboffenland aller GE-, SO-Gebiete, Gemeinbedarfs- und Verkehrsflächen bietet nach aktuellen Erfassungen geeignete Zauneidechsenlebensräume. Bauaktivitäten während der Fortpflanzungs- und Ruhezeit können Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG auslösen, die mit der genannten Maßnahme vermieden werden. Die fachgerechte Bergung sowie die Errichtung bauzeitlicher Reptilienschutzzäune entlang der Reptilienhabitate dienen dazu, Tötungen von Individuen während der Bauphase sowie erneutes Einwandern in Baubereiche zu vermeiden.							
Kompensationsherleitung								
Umfang	Eingriff Umfang	Komp.Faktor	anrechenb. Fläche	Erreichen des Komp.-Ziels				
abh. von Größe des Baufeldes	-	-	-	-				
Maßn. sicherung	Nebenbestimmung der Baugenehmigung, keine gesonderte Flächensicherung erforderlich							

V_{AFB6}	Bauzeitlicher Reptilienschutz							H
Ausführung	i. d. R. eine Fortpflanzungsperiode vor Beginn der Baufeldfreimachung							
Umweltüberwach.	Leistungs koordinierung und Durchführungskontrollen durch UBB mit Beginn der Errichtung des Schutzzauns und während der Bauzeit							
Positive Wirkungen auf Schutzgüter								
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.	
					✓			

4.5.7 Bauzeitliche Vergrämungsmaßnahmen Bodenbrüter (V_{AFB7})

Tabelle 4.22: Bauzeitliche Vergrämungsmaßnahmen Bodenbrüter (V_{AFB7})

V_{AFB7}	Bauzeitliche Vergrämungsmaßnahmen Bodenbrüter							H
Beschreibung	Sofern mit Bautätigkeiten in den Baugebieten GE1 - GE4, GE6 - GE10, SO1, SO11, SO12, SO14, SO15 und Verkehrsflächen im Bereich der Ost-West-Straße und Planstraße 2 aus zwingenden Gründen nicht außerhalb der Brutzeit begonnen werden kann, sind auf den gekennzeichneten Flächen ab Ende Februar vorsorglich aktive Vergrämungsmaßnahmen zu ergreifen, damit Bauflächen nicht als Brutreviere besiedelt werden. Hierfür sind im gesamten Baufeld in regelmäßigen Abständen von 20 m jeweils 2 m hohe Stangen (Höhe über Geländeoberfläche) mit daran befestigten und im Wind flatternden Absperrbändern zu errichten. Dabei sind folgende Vermeidungsmaßnahmen zwingend zu beachten: <ul style="list-style-type: none"> • V_{AFB1} - Bauzeitenregelung • V_{AFB1} - Baufeldbegrenzung und Tabuzonen 							
Begründung	Das Offenland der genannten Baufelder und Verkehrsflächen bietet nach aktuellen Erfassungen Offenlandbrütern, darunter Steinschmätzer, Braunkehlchen, Brachpieper und Feldlerche, geeignete Brutplätze. Weitere Bodenbrüter, wie die Heidelerche, besiedeln im Plangebiet Gehölzrandbereiche. Liegt der Beginn der Bauzeit während der Brutzeit, können Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten, wie die Zerstörung von Gelegen oder Tötung von Jungvögeln. Bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme können baubedingte Störungen und Tötungen von Gelegen und Nestlingen sowohl von Gehölz-, als auch Bodenbrütern vermieden werden. Ausweichhabitats sind in der unmittelbaren Umgebung vorhanden, da eine Bebauung aller Offenlandflächen nicht gleichzeitig erfolgen und Aufwertungen von Offenlandhabitats im unmittelbaren Umfeld vorgenommen werden (A _{CEF2}). Bei Einhaltung der Maßnahmen sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten, die zu einer Beeinträchtigung der jeweiligen lokalen Populationen führen (vgl. ausführlich AFB, Anlage 2.1). Somit ist der Verbotstatbestand des erheblichen Störens nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG auszuschließen.							
Kompensationsherleitung								
Umfang	Eingriff Umfang	Komp.Faktor	anrechenb. Fläche	Erreichen des Komp.-Ziels				
n. q.	-	-	-	-				
Maßn. sicherung	Die Maßnahme hat keinen unmittelbaren bodenrechtlichen Bezug und deshalb im B-Plan Hinweischarakter. Die Festlegung erfolgt als Nebenbestimmung zur Baugenehmigung. Eine gesonderte Flächensicherung ist nicht erforderlich.							
Ausführung	Errichtung bis Ende Februar, Aufrechterhaltung bis Baubeginn in der Zeit von März bis September							
Umweltüberwach.	Leistungs koordinierung und Durchführungskontrollen durch UBB							
Positive Wirkungen auf Schutzgüter								
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.	
					✓			

4.5.8 Tierschonende Außenbeleuchtung (V_{AFB8})

Tabelle 4.23: Tierschonende Außenbeleuchtung (V_{AFB8})

V _{AFB8}	Tierschonende Außenbeleuchtung (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)			F _T
Beschreibung	<p>Außenfassaden dürfen nicht direkt angestrahlt werden. Die verwendeten Lampen sind so auszurichten, dass ihr Licht nach unten fällt (Vermeidung von Streulicht). Angrenzende Waldbereiche sowie großflächige Grünflächen sind als lichtarme Dunkelräume zu erhalten. Die Beleuchtungs-körper müssen rundum geschlossen sein. Die Leuchten sind waagrecht zu installieren. Die Oberfläche der Gehäuse soll sich nicht über 60°C erhitzen.</p> <p>Zur Beleuchtung von nicht bebauten Grundstücksteilen sind asymmetrische Scheinwerfer – sogenannte Planflächenstrahler – zu verwenden, um störende Aufhellungen oder Blendung auszuschließen. Es sind insektenfreundliche Leuchtmittel, wie z.B. LED mit geringen oder keinen Blauanteilen im Licht (bevorzugt: Amber, Bernstein), Natriumdampf-Hochdrucklampen oder Leuchtmittel mit ähnlicher Wirkung zu verwenden. Selbstleuchtende Werbeflächen sind nicht zulässig</p>			
Begründung	<p>Im B-Plangebiet wurden zehn Fledermausarten als streng geschützte Arten des Anh. IV FFH-RL nachgewiesen, wobei sich die Schwerpunktbereiche auf dem ehemaligen Flugplatzgelände mit hohem Altbaumbestand und mehreren Gebäudequartieren konzentrieren. Für Transfer- und Jagdflüge wird das gesamte Plangebiet. Mit den geplanten Bepflanzungsmaßnahmen, insbesondere Alleen, erweitert sich das Angebot von Leitstrukturen im Plangebiet. Die Einschränkung der Beleuchtungsmenge und -intensität dient dem Schutz lichtscheuer Fledermausarten während der Transfer- und Jagdflüge.</p> <p>Die zunehmende nächtliche Beleuchtung in Städten und Gemeinden stört den Tag-Nacht-Rhythmus von Menschen (gestörter Tag-Nacht-Rhythmus), Tieren (Orientierungsprobleme, Änderungen im Fortpflanzungsverhalten) und Pflanzen (Störung des Wachstumszyklus). Mit der Festsetzung wird zu einer deutlichen Minimierung von Lichtemissionen im Stadtgebiet beigetragen.</p> <p>Um das B-Plangebiet damit gesamtheitlich für lichtempfindliche Arten wie Fledermäuse, und Insekten erhalten zu können ist das Beleuchtungskonzept bzw. die Beleuchtungsstärke für alle Bestandsgebäude, alle anstehenden baulichen Veränderungen und auch während der Bau- und Betriebsphase auf ein gesetzlich notwendiges Mindestmaß zu reduzieren.</p> <p>Auch die an die Gewerbe- und Sondergebiete angrenzenden Wald- und Grünflächen sind vor zusätzlicher Lichtemissionen, die im Plangebiet entstehen, zu schützen und als lichtarme Dunkelräume z erhalten.</p> <p>Mit der Gesetzesvorlage zur Änderung des § 41a BNatSchG zum Schutz von Tieren und Pflanzen vor nachteiligen Auswirkungen von Beleuchtungen (BNatSchGuaÄndG) vom 18.08.2021 BGBl. I S. 3908; Nr. 59) ist die Grundlage zur gesetzlichen Verpflichtung, eine schonende öffentliche und private Außenbeleuchtung zu installieren, geschaffen. Der Brandenburger Landtag diskutiert das Thema Lichtverschmutzung und ihre Lösungsansätze bereits in Fachgesprächen (Beispiel: Landtag BB, Bündnis 90, Die Grünen - Vom Wert der Dunkelheit - Wege aus der Lichtverschmutzung vom 19.04.2021), so dass mit einer baldigen verpflichtenden Einführung von angepassten Beleuchtungskonzepten auf Landes- und Kommunalebene zu rechnen ist. Da die Umsetzung des B-Plans sukzessiv erfolgt, wird die Verpflichtung zur Einführung einer schonenden Beleuchtung auch den hier zu Grunde liegenden B-Plan betreffen, so dass für die bessere Abhandlung von Auflagen auf Baugenehmigungsebene eine tierschonende Beleuchtung von vornherein für das gesamte B-Plangebiet festgelegt wird.</p> <p>Mit dieser Maßnahme wird das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG, insbesondere hinsichtlich der Störung und der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten effektiv vermieden.</p>			
Kompensationsherleitung				
Umfang	Eingriff Umfang	Komp.Faktor	anrechenb. Fläche	Erreichen des Komp.-Ziels
n. q.	-	-	-	-

V_{AFB8}	Tierschonende Außenbeleuchtung (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)							F_T
Maßn. sicherung	Nebenbestimmung der Baugenehmigung, keine gesonderte Flächensicherung erforderlich							
Ausführung	während Bauzeit							
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen durch örtliche Bauüberwachung/UBB							
Positive Wirkungen auf Schutzgüter								
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.	
✓					✓			

4.5.9 Begrünter Schutzzaun Wolf (V_{AFB9})

Tabelle 4.24: Begrünter Schutzzaun Wolf (V_{AFB9})

V_{AFB9}	Begrünter Schutzzaun Wolf (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)							F_{Z/T}
Beschreibung	Die an die im Bebauungsplan festgesetzten Waldflächen bzw. an die Grenze des Geltungsbereichs angrenzenden Grundstücksgrenzen des GE1 bis GE4 sind zu einzuzäunen und zu begrünen. Die Zaunhöhe muss mindestens zwei Meter betragen. Pro Meter Zaunlänge sind mindestens zwei Pflanzen der Gehölzartenliste zu verwenden.							
Begründung	Gemäß artenschutzfachlichem Bericht zum Wolf für das B-Plangebiet TIP (vgl. LUPUS 2021) wird der Kolkwitzer Wald als Wolfsrevier des Rudels „Vorspreewald“ vollumfänglich genutzt. Hier befinden sich Wurfhöhlen mit ihren Rendezvousplätzen (Aufenthaltsorte zum Ruhen, für Jagdversuche und zum Spielen sowie als Familientreffpunkt), die im Rahmen der Untersuchungen zum Bericht erfasst wurden (vgl. ebd.). Zur Fortpflanzungsstätte des Wolfes zählen nicht nur die Wurfhöhle, sondern auch dessen Umfeld, bestehend aus den Rendezvousplätzen. Die Reichweite definiert sich auf ca. 500 m um die Wurfhöhle herum. In diesem Bereich, der vorrangig die Waldbereiche betrifft, halten sich alle Mitglieder des Rudels während der Aufzucht der Welpen wiederkehrend auf. Aktive bzw. genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Wolfes sind unter Schutz gestellt. Mit der Maßnahme werden i. V. m. der Bauzeitenregelung (V _{AFB1}) essenzielle Rückzugsräume des Wolfsrudels geschützt und somit das Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG, insbesondere hinsichtlich der Störung und der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten effektiv vermieden.							
Kompensationsherleitung								
Umfang	Eingriff Umfang	Komp.Faktor	anrechenb. Fläche	Erreichen des Komp.-Ziels				
1.350 m	-	-	-	-				
Maßn. sicherung	Nebenbestimmung der Baugenehmigung, keine gesonderte Flächensicherung erforderlich							
Ausführung	Die Maßnahme muss vor Baubeginn wirksam sein.							
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen durch UBB, örtliche Bauüberwachung, Funktionskontrollen im 3-Jahres-Turnus nach Abnahme Entwicklungspflege							
Positive Wirkungen auf Schutzgüter								
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.	
					✓			

4.5.10 Verkleinerung Geltungsbereich B-Plangebiet (V_{AFB10})

Tabelle 4.25: Verkleinerung Geltungsbereich B-Plangebiet (V_{AFB10})

V _{AFB10}	Verkleinerung Geltungsbereich B-Plangebiet				H		
Beschreibung	Der Geltungsbereich des B-Plangebietes wurde im Zuge des Planungsprozesses aus artenschutzrechtlichen Gründen, insbesondere zum Schutz von Fortpflanzungsstätten des Wolfes und Lebensräumen des Kleinen Waldprotiers, um den Flächenanteil der Gemeinde Kolkwitz verkleinert.						
	Der nordwestliche Waldkomplex war ursprünglich Bestandteil des B-Plans. Im Ergebnis der Biotop- und faunistischen Kartierungen stellte er sich als besonders naturnah, strukturreich und vergleichsweise störungsarm heraus. Er bietet Lebensraum- und -verbundfunktionen für zahlreiche gefährdete Arten. Dazu zählen u. a. mehrere Fledermausarten (Gr. Abendsegler: Baumquartiere; Zwerg-, Breitflügel-, Mopsfledermaus: Jagdhabitats), der streng geschützte Kleine Waldportier (RL BB 1, RL D 1), Höhenbrüter (z. B. Mittel- und Schwarzspecht)						
Begründung	sowie zahlreiche Neststandorte hügelbauender Waldameisen. Nicht zuletzt ist dieser Waldkomplex nachweislich eine Fortpflanzungsstätte des Wolfsrudels „Vorspreewald“. Die Art ist streng geschützt, in den Anh. II, IV FFH-RL aufgeführt, zudem gemäß RL D gefährdet. Insbesondere die zu erwartenden artenschutzfachlichen Verbotstatbestände führten zu einer Verkleinerung des B-Plangebietes auf die nunmehr festgelegten Grenzen. Mit Verringerung der Eingriffsflächen werden darüber hinaus Flächeninanspruchnahmen, Bodenversiegelungen sowie Beeinträchtigungen klimatischer Ausgleichsfunktionen (Frischluffproduktion) für das gesamte Stadtgebiet, als auch prägender Landschaftsbildelemente vermieden.						
Kompensationsherleitung							
Umfang	Eingriff Umfang	Komp.Faktor	anrechenb. Fläche	Erreichen des Komp.-Ziels			
112,58 ha	-	-	-	-			
Maßn. sicherung	Fläche nicht im Geltungsbereich des B-Plans, keine weitergehende Maßnahmensicherung erforderlich						
Ausführung	nicht relevant						
Umweltüberwach.	keine						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

4.6 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) aus Artenschutzfachbeitrag

4.6.1 Sonderhabitate Zauneidechse (A_{CEF1})

Tabelle 4.26: Sonderhabitate Zauneidechse (A_{CEF1})

A _{CEF1}	Sonderhabitate Zauneidechse (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)	F _{ZfT} / V
Beschreibung	A_{CEF1.1} Sonderhabitate Zauneidechse (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)	
	Auf der innerhalb des Bebauungsplans mit A _{CEF1.1} gekennzeichneten Fläche zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind insgesamt 17 Sonderhabitate entsprechend Schema A des Grünordnungsplans zum Bebauungsplan W/49/73 „Technologie- und Innovationspark Cottbus/Chósebusz“ mit dazwischen liegenden, mindestens 4 x 200 m ² großen Sandlinsen (Schichtdicke mindestens 1 m) anzulegen und dauerhaft von Bewuchs freizuhalten. Östlich und westlich zwischen den Sonderhabitats sind insgesamt 20 jeweils 20 m ² große Strauchgruppen mit Pflanzabständen von 1,5 m innerhalb der Gruppe anzuordnen. Die umgebenden Freiflächen sind als Extensivgrünland zu entwickeln.	

A_{CEF}1	Sonderhabitate Zauneidechse (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)					F_{Z/T}/V	
	A_{CEF}1.2 Sonderhabitate Zauneidechse (planextern)						
	Auf der mit A _{CEF} 1.2 gekennzeichneten planexternen Maßnahmenfläche Sielow sind insgesamt 41 Sonderhabitate entsprechend Schema A des Grünordnungsplans zum Bebauungsplan W/49/73 „Technologie- und Innovationspark Cottbus/Chósebuz“ anzulegen und dauerhaft von Bewuchs freizuhalten. Die umgebenden Freiflächen sind als Extensivgrünland zu entwickeln.						
Begründung	Die Festsetzung ist eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für bau- und anlagebedingte Individuen- und Habitatverluste der nach Anh. IV FFH-RL streng geschützten Zauneidechse. Artenschutzbelange werden abschließend auf der Ebene der Baugenehmigung behandelt, im B-Plan sind jedoch Flächen für Ausweichhabitate in unmittelbarer räumlicher Nähe zu sichern. Die Anzahl der Sonderhabitate ergibt sich aus der auf aktuellen faunistischen Kartierungen basierend ermittelten Individuenzahl in den betroffenen Baufeldern und Verkehrsflächen des B-Plangebietes. Die Sonderhabitate vereinen in ihrer Bauweise Tages- und Winterquartiere sowie Eiablageplätze miteinander. Die durch die wechselnde Mahd unterschiedlich hohen Grasbestände bieten einerseits Deckung, andererseits Jagdbereiche. Zum Sonnenbaden und für die Eiablage unerlässlich sind leicht erwärmbare, grabfähige Sandoffenstellen, die durch regelmäßige Pflege von Bewuchs freizuhalten sind. Die Gesamtmaßnahme bietet darüber hinaus Insekten der Trockenbiotope, die in den Baufeldern durch Habitatverluste betroffen sind, als auch Offenlandbrütern, wie Steinschmätzer, Braunkelchen und Feldlerche, geeignete Ausweichlebensräume.						
Kompensationsherleitung							
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels		
A _{CEF} 1.1: 8,26 ha	Habitatverlust Zauneidechse K _(T/P) 4.7	Ermittl. Gesamt- population: 276 Ind. x 5 = 1.380 Ind.	100 m ² / Ind.	rd. 14,00 ha	vollständige Kompensation im Plangebiet und M Sielow		
A _{CEF} 1.2: 14,00 ha							
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Maßn. sicherung	Nebenbestimmung der Baugenehmigung, städtisches Eigentum nach geltender Rechtsauffassung nicht ausreichend, deshalb wird vertragliche Vereinbarung mit der unteren Naturschutzbehörde empfohlen (vgl. BVerwG NVwZ 2003, 206)						
Ausführung	Die Maßnahme muss anteilig für das jeweilige Bauvorhaben im ermittelten Umfang vor Baubeginn wirksam sein. Bauvorbereitend wurden zwischen 2019 bis 2021 bereits Zauneidechsen der Sondergebiete SO10 - SO12 auf die Maßnahmenfläche A _{CEF} 1 umgesiedelt, diese Fläche ist somit für die Reptilienumsiedlungen ausgeschöpft. Weitere Sonderhabitate für die Zauneidechsen des B-Plangebietes sind im Maßnahmenkomplex Sielow (siehe A _{CEF} 1.2) zu errichten.						
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen durch UBB, 5-jähr. Monitoring ab 2. Jahr nach Umsiedlung						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
					✓		

4.6.2 Habitataufwertung Bodenbrüter (A_{CEF2})

Tabelle 4.27: Habitataufwertung Bodenbrüter (A_{CEF2})

A _{CEF2}	Habitataufwertung Bodenbrüter						H
Beschreibung	Ausweichhabitats für Bodenbrüter werden über folg. Habitataufwertungen geschaffen:						
	– <u>A_{CEF2.1}: für Bodenbrüter des Offenlandes</u> <ul style="list-style-type: none"> A8: Entwicklung von Trockenrasen A12: Entw. von artenreichem Extensivgrünland mit gehölzfreien Dauerbrachen A/E1.3: Maßnahmenkomplex Sielow mit Entwicklung von Extensivacker und vielfältig strukturierten Gehölzrandbereichen 						
Begründung	– <u>A_{CEF2.2}: für Bodenbrüter an Gehölzrändern</u> <ul style="list-style-type: none"> A7: Entwicklung Grasnelkenflur A10: Entwicklung Besenginsterheide A11: Entwicklung Extensivgrünland mit gehölzfreien Dauerbrachen und Strauchgruppen A13: Waldrandgestaltung A14: Anlage Streuobstwiese A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4: Randbereiche von Gehölzpflanzungen (M Sielow) 						
	Durch die Inanspruchnahme von ca. 44,00 ha Offenland (Teilflächen in GE1 - GE4, GE6, GE8 - GE10 sowie SO9 - SO12, SO 14, SO15) und 22,00 ha Gehölzrandbereichen (Teilflächen in GE1, GE3, GE4, GE6, SO1, SO3, SO5, SO7) gehen Lebensräume für Offenlandbrüter, insbesondere für die planungsrelevanten Arten Baumpieper, Feldlerche, Braunkehlchen, Steinschmätzer und Brachpieper, als auch für Bodenbrüter an Gehölzrändern, darunter Heidelerche und Baumpieper, dauerhaft verloren. Während alle anderen nachgewiesenen Arten dieser ökologischen Gilde in Brandenburg noch weit verbreitet sind und stabile Bestände aufweisen, sind die o. g. Arten im Anh. I VRL enthalten oder weisen einen Gefährdungsstatus auf. Mit der vorgesehenen Neuanlage von Offenlandbiotopen und Gehölzrandbereichen werden für die genannten Arten, aber auch für alle anderen Bodenbrüter im Gebiet geeignete Ausweichhabitats (Brutplätze und Nahrungshabitats) geschaffen. Die Funktion des B-Plangebietes als Fortpflanzungs- und Ruhestätte bleibt für Bodenbrüter erhalten.						
Kompensationsherleitung							
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels		
A _{CEF2.1} : 48,05 ha	Habitatverlust Bodenbrüter Offenland K _(T/P) 4.10.1	ca. 44,00 ha	1 : 1	47,22 ha	vollständige Kompensation im Plangebiet und M Sielow möglich		
A _{CEF2.2} : 35,01 ha	Habitatverlust Bodenbrüter Gehölzrand K _(T/P) 4.10.2	ca. 22,00 ha	1 : 1	34,01 ha			
Maßn. sicherung	Nebenbestimmung der Baugenehmigung, städtisches Eigentum für Flächensicherung nach geltender Rechtsauffassung nicht ausreichend, deshalb wird vertragliche Vereinbarung mit der unteren Naturschutzbehörde empfohlen (vgl. BVerwG NVwZ 2003, 206)						
Ausführung	Die Maßnahme muss anteilig für die durch das jeweilige Bauvorhaben betroffene Art vor Baubeginn wirksam sein. Die Maßnahmen A7 im B-Plangebiet sowie A/E1.1, 1.2, 1.4 im Maßnahmenkomplex Sielow wurden bereits umgesetzt.						
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen erfolgen im Zuge der jeweiligen Habitatsanrichtungs-/aufwertung (vgl. A8 - A14, A/E1). Für A/E1 erfolgt Brutvogelmonitoring 2024/2026/2029, Monitoring für Maßnahmenflächen im B-Plangebiet ggf. i. R. d. Baugenehmigung, z. B. 5-jähriges Monitoring frühestens 2 Jahre nach der Habitatsaufwertung bzgl. des Entwicklungsziels für Offenlandbereiche sowie für die betroffene Gilde der Brutvögel (Brutvogelerfassung auf der Maßnahmenfläche).						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
					✓		

4.6.3 Habitataufwertung Heckenbrüter (A_{CEF3})

Tabelle 4.28: Habitataufwertung Heckenbrüter(A_{CEF3})

A _{CEF3}	Ausweichhabitate für Heckenbrüter					H	
Beschreibung	Ausweichhabitate für Heckenbrüter werden über die Kompensation von Biotopen i. R. d. Eingriffsregelung geschaffen, folgende Maßnahmen sind anrechenbar: <ul style="list-style-type: none"> – A11: Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland mit gehölzfreien Dauerbrachen und Strauchgruppen – A13: Waldrandgestaltung – A14: Anlage einer Streuobstwiese – A/E1.1: Anlage von baumüberschirmten Hecken 						
Begründung	Im Zuge der Gesamtinanspruchnahme von 14,00 ha von Flächen mit lichtem Gehölzaufwuchs in den Baugebieten GE1, GE3, GE4, GE6, SO1, SO3, SO5 und SO7 gehen Lebensräume für Heckenbrüter dauerhaft verloren. Dies betrifft v. a. die planungsrelevanten Arten Neuntöter, Gelbspötter, Raubwürger und Bluthänfling. Der Neuntöter ist eine Art des Anh. I VRL, Gelbspötter, Raubwürger und Bluthänfling gelten als gefährdet. Alle anderen nachgewiesenen Arten dieser ökologischen Gilde sind in Brandenburg noch weit verbreitet sind und weisen stabile Bestände auf. Mit der vorgesehenen Neuanlage von Hecken- und Gebüschstrukturen werden im Plangebiet und M Sielow geeignete Ausweichhabitate geschaffen, die Funktion des B-Plangebietes als Fortpflanzungs- und Ruhestätte bleibt für Heckenbrüter erhalten.						
Kompensationsherleitung							
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels		
23,78 ha	Habitatverlust Heckenbrüter K _(T/P) 4.10.3	ca. 14,00 ha	1 : 1	23,78 ha	vollständige Kompensation im Plangebiet u. M Sielow möglich		
Maßn. sicherung	Nebenbestimmung der Baugenehmigung, städtisches Eigentum für Flächensicherung nach geltender Rechtsauffassung nicht ausreichend, deshalb wird vertragliche Vereinbarung mit der unteren Naturschutzbehörde empfohlen (vgl. BVerwG NVwZ 2003, 206)						
Ausführung	Die Maßnahme muss anteilig für die durch das jeweilige Bauvorhaben betroffene Art vor Baubeginn wirksam sein. Die Maßnahmen A/E1.1 im Maßnahmenkomplex Sielow wurde bereits umgesetzt.						
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen erfolgen im Zuge der jeweiligen Habitataufwertung/-aufwertung (vgl. A11, A13, A14, A/E1). Für A/E1 erfolgt Brutvogelmonitoring 2024/2026/2029, Monitoring für Maßnahmenflächen im B-Plangebiet ggf. i. R. d. Baugenehmigung, z. B. 5-jähriges Monitoring frühestens 2 Jahre nach der Habitataufwertung bzgl. des Entwicklungsziels der Offenlandbereiche sowie der betroffenen Gilde der Brutvögel (Brutvogelerfassung auf der Maßnahmenfläche).						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
					✓		

4.6.4 Ausweichniststätten für Höhlen- und Nischenbrüter in Gebäuden (A_{CEF4})

Tabelle 4.29: Ausweichhabitate für Höhlen- und Nischenbrüter in Gebäuden (A_{CEF4})

A _{CEF4}	Ausweichhabitate für Höhlen- und Nischenbrüter in Gebäuden					H	
Beschreibung	Für die bei der Umsetzung des B-Plans potenziell durch die Sanierung bzw. den Abriss von Gebäuden in den Baugebieten GE5, SO1 - SO9, SO11 - SO14 betroffenen Lebensräume von Höhlen- und Nischenbrütern in Gebäuden, insbesondere Star, Feld- und Hausperling, sind künstliche Nistkästen im Verhältnis 1 : 2 in der Nähe des Eingriffsortes anzubringen. Insgesamt befinden sich 85 Gebäude bzw. Gebäudekomplexe im Plangebiet, die potenziell durch Abriss bzw. Sanierung betroffen sein können. Demnach sind als Ausgleich 170 Nistkästen für Nischen- und Höhlenbrüter im zentralen B-Plangebiet anzubringen. Die Nistkästen sollten entsprechend der erfassten Brutvogelarten aus folgenden Nistkastenarten bestehen:						
	<ul style="list-style-type: none"> – 70 Sperlingskoloniekästen (3 Lochhöhle), – 100 Halbhöhlen- und Nischenbrüterkästen. 						
Begründung	Die ersten 85 Nistkästen (15 Sperlingskoloniekästen und 40 Halbhöhlen- und Nischenbrüterkästen) sind innerhalb von 5 Jahren nach Erlangen der Rechtskraft des B-Plans an Bestandsgebäuden, die nicht saniert oder abgerissen werden, innerhalb des zentralen B-Plangebietes anzubringen. Die restlichen 85 Nistkästen sind mit der sukzessiven Umsetzung des B-Plans an den sanierten bzw. neu zu errichteten Gebäuden anzubringen. Auf Ebene der Baugenehmigung ist zu prüfen, wie viele und welche Art von Nistkästen anzubringen sind. Die Installation der Kästen hat durch eine fachkundige Person zu erfolgen. Die genauen Standorte sind mit der zuständigen Naturschutzbehörde zuvor abzustimmen.						
	Durch Baumaßnahmen an bestehenden Gebäuden kann das Lebensraumpotenzial für nachgewiesene planungsrelevante Höhlen- und Nischenbrüter, insbesondere Star, Feld- und Hausperling, infolge des Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten beeinträchtigt werden. Mit der genannten Maßnahme werden bei nicht vermeidbaren Verlusten von Fortpflanzungsstätten Brutmöglichkeiten in unmittelbarer Nähe des Eingriffsortes geschaffen, auf die betroffene Arten ausweichen können. Somit bleibt die Funktion des B-Plangebietes als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Höhlen- und Nischenbrüter in Gebäuden erhalten.						
Kompensationsherleitung							
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels		
170 St.	Verlust Fortpfl.stätten Gebäudebrüter K _(T/P) 4.10.5	85 St.	1 : 2	85 St.	vollständige Kompensation im Plangebiet möglich		
Maßn. sicherung	Nebenbestimmung in der Baugenehmigung, schriftliche Einverständniserklärung des Flächeneigentümers						
Ausführung	Die Maßnahme muss anteilig für durch das jeweilige Bauvorhaben betroffene Art vor Baubeginn wirksam sein.						
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen durch UBB. I. R. d. jährlichen Wartung und ggf. erforderlichen Säuberung außerhalb der Brutzeit ist zu prüfen, ob diese von Höhlen-/Nischenbrütern angenommen werden. Die Ergebnisse sind der UNB mitzuteilen.						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
					✓		

4.6.5 Ausweichniststätten für Halbhöhlen- und Höhlenbrüter in Gehölzen (ACEF5)

Tabelle 4.30: Ersatzniststätten für Halbhöhlen- und Höhlenbrüter in Gehölzen (ACEF5)

ACEF5	Ersatzniststätten für Halbhöhlen- und Höhlenbrüter in Gehölzen					H	
Beschreibung	<p>Mit der Baufeldfreimachung zur Bebauung der Sonder- und Gewerbegebiete einschließlich der Straßenverkehrsflächen sind im B-Plangebiet insgesamt 52 Struktur- bzw. Höhlenbäume unmittelbar von Fällungen bzw. Rodungen betroffen, die von baumbewohnenden Halb-/Höhlenbrütern, insbesondere Blaumeise, Kleiber, Kleinspecht, Kohlmeise, Grünspecht, Wendehals, Buntspecht, Rotkehlchen, Star, Gartenbaumläufer, Mittelspecht und Ringeltaube, als Fortpflanzungs- und Ruhestätte genutzt werden können. Für die betroffenen Bäume ist ein Ausgleich in Form von künstlichen Nisthilfen im räumlichen Zusammenhang und im Verhältnis 1 : 2 zu erbringen. Die Anbringung der 104 Nisthilfen erfolgt im zentralen B-Plangebiet und auf der Maßnahmenfläche M Sielow an dafür geeigneten Gehölzen. Entsprechend der erfassten Brutvogelarten sind folgende Nistkästen zu verwenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 20 Wendehalskästen – 30 Nistkästen für Spechte (Mischung aus verschiedenen Arten, z. B. Buntspecht, Grünspecht, Schwarzspecht, Mittelspecht, Kleiber/Spechnistkästen usw.) – 27 Halbhöhlenkästen – 27 Höhlenkästen <p>Die Nistkästen sind innerhalb von 5 Jahren nach Erlangen der Rechtskraft des B-Plans an geeigneten Gehölzen bzw. Gehölzstrukturen innerhalb des zentralen B-Plans und auf der Maßnahmenfläche M Sielow anzubringen. Die Installation der Kästen hat durch eine fachkundige Person zu erfolgen. Die genauen Standorte sind mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.</p>						
Begründung	<p>Durch Gehölzfällungen in den genannten Baugebieten kann das Lebensraumpotenzial für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter infolge des Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten beeinträchtigt werden. Betroffen sind Blaumeise, Kleiber, Kleinspecht, Kohlmeise, Grünspecht, Wendehals, Buntspecht, Rotkehlchen, Star, Gartenbaumläufer, Mittelspecht und Ringeltaube. Mit der genannten Maßnahme werden bei nicht vermeidbaren Verlusten von Fortpflanzungsstätten Ausweichniststätten in Gehölzbereichen nahe des Eingriffsortes geschaffen, die Funktion des B-Plangebietes als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter in Gehölzen bleibt erhalten.</p>						
Kompensationsherleitung							
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels		
104 Kästen	Verlust Fortpfl.stätte Höhlenbrüter in Gehölzen K _(T/P) 4.10.4	52 Struktur-/Höhlenbäume	1 : 2	104 Kästen	vollständige Kompensation im Plangebiet möglich		
Maßn. sicherung	Nebenbestimmung in der Baugenehmigung, schriftliche Einverständniserklärung des Flächeneigentümers						
Ausführung	Die Maßnahme muss anteilig für die vom jeweiligen Bauvorhaben betroffene Art vor Baubeginn wirksam sein.						
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen durch UBB. I. R. d. jährlichen Wartung und ggf. erforderlichen Säuberung außerhalb der Brutzeit ist zu prüfen, ob diese von Halb-/Höhlenbrütern angenommen werden. Die Ergebnisse sind der UNB mitzuteilen.						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
					✓		

4.6.6 Ausweichniststätten für Freibrüter in Gehölzen (A_{CEF6})

Tabelle 4.31: Ausweichniststätten für Freibrüter in Gehölzen (A_{CEF6})

A _{CEF6}	Ausweichniststätten für Freibrüter in Gehölzen					H	
Beschreibung	<p>Mit der Baufeldfreimachung zur Bebauung der Sonder- und Gewerbegebiete gehen ca. 24,00 ha Wald bzw. Gehölzaufwuchs verloren, der durch Freibrüter in Gehölzen, insbesondere von Mäusebussard, Rotmilan und Sperber, als Bruthabitat genutzt wird. Für den Verlust von Brutbäumen ist ein Ausgleich in Form von 10 künstlichen Nisthilfen bzw. Nistkörben und 20 Ansitzwarten im räumlichen Zusammenhang zu erbringen. Die Nisthilfen sind an verbleibenden Bäumen innerhalb des zentralen B-Plan-Gebietes, auf der Maßnahmenfläche M Sielow und im Kolkwitzer Wald fachgerecht anzubringen. Hierfür sind Nisthilfen als Weidenkorbgeflechte für den Mäusebussard, Rotmilan und Sperber zu verwenden. Die Anbringung erfolgt in höheren Kronenbereichen des geeigneten Baumbestandes. Die Ansitzwarten sind ebenfalls auf geeigneten Flächen der genannten Maßnahmegebiete im Bereich der Nisthilfen aufzustellen.</p> <p>Die Installation/Aufstellung der Nisthilfen und der Ansitzwarten hat durch eine fachkundige Person zu erfolgen. Ggf. ist ein Baumkletterer erforderlich. Die genauen Standorte sind mit der zuständigen Naturschutzbehörde zuvor abzustimmen.</p> <p>Ausweichhabitate für Freibrüter befinden sich als Altbaumbestände in den südlichen und nordwestlichen Randbereichen des Plangebietes.</p>						
Begründung	<p>In Folge der Gesamtinanspruchnahme von 24,00 ha Gehölzbiotopen gehen Lebensräume für Mäusebussards, Rotmilans und Sperbers als planungsrelevante Freibrüter in Gehölzen dauerhaft verloren. Alle anderen Arten dieser ökologischen Gilde sind in Brandenburg noch weit verbreitet und weisen stabile Bestände auf. Sie finden in den Gehölzbeständen der Umgebung geeignete Ausweichhabitate. Rotmilan als Art des Anh. I VRL und Mäusebussard sind Horstbrüter. Der Sperber gilt in Brandenburg als gefährdet. Mit der vorgesehenen Nisthilfen und Ansitzwarten werden für alle Freibrüter in Gehölzen im Plangebiet dauerhaft geeignete Ausweichbrutplätze geschaffen.</p>						
Kompensationsherleitung							
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels		
10 Nistkörbe, 20 Ansitzwarten	Habitatverlust Freibrüter in Gehölzen K _(T/P) 4.10.6	24,00 ha mit entspr. Brutbäumen	1 : 1	30 Nisthilfen	vollständige Kompensation im Plangebiet möglich		
Maßn. sicherung	Nebenbestimmung in der Baugenehmigung, schriftliche Einverständniserklärung des Flächeneigentümers						
Ausführung	Die Maßnahme muss anteilig für die durch das jeweilige Bauvorhaben betroffene Art vor Baubeginn wirksam sein.						
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen durch UBB. I. R. d. jährlichen Wartung außerhalb der Brutzeit ist zu prüfen, ob diese von den genannten Brutvogelarten angenommen werden. Die Ergebnisse sind der UNB mitzuteilen.						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
					✓		

4.7 Artenschutzfachliche Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungsgrades (FCS-Maßnahmen)

4.7.1 Ersatzquartiere für Fledermäuse (A_{FCS1})

Tabelle 4.32: Ersatzquartiere für Fledermäuse (A_{FCS1})

A _{FCS1}	Ersatzquartiere für Fledermäuse	H
Beschreibung	Baumbewohnende Fledermäuse	
	<p>Mit der Baufeldfreimachung zur Bebauung der Baufelder GE4, GE5, SO1 - SO7 sind insgesamt 52 Struktur- bzw. Höhlenbäume unmittelbar von Fällungen betroffen, die von baumbewohnenden Fledermausarten (Großer Abendsegler, Fransenfledermaus und Mopsfledermaus) als Fortpflanzungs- und Ruhestätte genutzt werden können. Für die Strukturbäume ist ein Ausgleich durch artspezifische künstliche Quartiere im Verhältnis 1 : 1 und fünf künstliche Fledermaustürme durch eine fachkundige Person zu errichten. Die Anbringung der 52 Kästen erfolgt gruppenweise an 13 Standorten mit jeweils vier verschiedenen Kastenarten (à 2 Winterquartiere und 2 Sommerquartiere) und die Aufstellung der fünf Türme innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plangebietes sowie im Kolkwitzer Wald auf folgenden <u>Flurstücke</u> an geeigneten Strukturen und Freiflächen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Flurstück 174 - 177/1 u. 2, 187, 188, 190 - 201, 192, 256, 270 - 278, 338, Flur 006, Gem. Kolkwitz – Flurstück 158, 159, Flur 007, Gem. Kolkwitz – Flurstück 265, 276, 299 bis 309, 326, 328, 338, 497, 498, 513, Flur 037, Gem. Ströbitz – Flurstück 22, 59, 153, 245; Flur 040, Gem. Brunschwig – Maßnahmenfläche M Sielow am Waldrand <p>Folgende <u>Kastenarten</u> für baumbewohnende Fledermäuse werden empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fledermausganjjahresquartier für bis zu 80 Abendsegler (Hasselfeldt), Holzbeton, ca. 35 kg, für große und standhafte Bäume g – Fledermauswinterquartier/-höhle 3FN für Kleinfledermäuse (Schwegler), Holzbeton, 4,9 kg, für kleinere Bäume oder Obstgehölze – Fledermausquartier für Wochenstuben, Fledermausflachkasten 3FF Standard (Schwegler), Holzbeton, ca. 9,5 kg, für mittlere bis große Bäume – Fledermaushöhle 14 mm Einflug (Hasselfeldt), Holzbeton, ca. 7,5 kg, für mittlere bis große Bäume <p>Folgende <u>Turmartentypen</u> für Fledermäuse werden empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fledermausturm 45 (HEBEGRO), Holz, ca. 60 kg, auf Betonfundament (1 x 1 m) mit Metallstange ca. 2,5 m – Zwei-Kammer Fledermausturm (HEBEGRO), Holz, ca. 60 kg, auf Betonfundament (1 x 1 m) mit Metallstange ca. 5,5 m <p>Die Abstimmung der genauen Standorte und der Ersatzquartiere erfolgt mit der zuständigen Naturschutzbehörde.</p>	
	Gebäudebewohnende Fledermäuse	
	<p>In den GE- und SO-Gebieten befinden sich in vorhandenen Gebäuden 15 Fledermausquartiere (Wochenstuben, Paarungs-, Tages-, Sommer- und Winterquartiere) von gebäudebewohnenden Arten (z. B. Mücken- und Zwergfledermaus, Breitflügel-fledermaus, Br. Langohr). Fortpflanzungs- und Ruhestätten existieren in genutzten und ungenutzten Gebäuden des SO1, SO3, SO4, SO7 sowie in zwei Bunkeranlagen (Braunes Langohr, Zwergfledermaus) des SO7.</p>	

AFCS1	Ersatzquartiere für Fledermäuse	H
	<p>Für die zum Abriss bzw. zur Sanierung vorgesehenen Gebäude ist ein Ausgleich mit fünf Fledermaustürmen und 30 artspezifischen Fledermauskästen im Verhältnis 1 : 2 und/oder über die Alternative „Bunkeranlagen“ (s. u.) zu erbringen. Die Anbringung der Kästen erfolgt gruppenweise bestehend aus je drei verschiedenen Kastenarten (à 2 Winterquartiere, 1 Sommerquartier) an zu sanierenden und/oder neuen Gebäuden im GE4, SO1, SO3, SO4, SO7, SO8, MI1 - MI3 auch auf privaten Grünflächen im Bereich der Gärten mit Zustimmung der Eigentümer.</p> <p>Die <u>Aufstellung der Türme</u> erfolgt auf folgenden Flächen bzw. Teilflächen im B-Plangebiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Flurstück 265, 276, 299 bis 309, 326, 328, 338, 497, 498, 513, Flur 037, Gem. Ströbitz – Flurstück 22, 59, 153, 245, Flur 040, Gem. Brunschwig – Maßnahmenfläche M Sielow am Waldrand <p>Folgende <u>Kastenarten</u> für gebäudebewohnende Fledermäuse werden empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fledermauswinterquartier 3FN für Kleinfledermäuse (Schwegler), Holzbeton, 4,9 kg – Fledermausquartier z.B. für Wochenstuben, Fledermausflachkasten 3FF Standard (Schwegler), Holzbeton, ca. 9,5 kg – Fledermaus Fassaden-Ganzjahresquartier (Hasselfeldt), Holzbeton, ca. 19,5 kg – Fledermaus Wandquartier klein (Hasselfeldt), Holzbeton, ca. 4 kg – Fledermaus Fassadenflachkasten (Hasselfeldt), Holzbeton, ca. 6,5 kg (Wandisolierung mit erforderlich!) <p>Folgende <u>Turmartent</u> für Fledermäuse werden empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fledermausturm 45 (HEBEGRO), Holz, ca. 60 kg, auf Betonfundament (1 x 1 m) mit Metallstange ca. 2,5 m – Zwei-Kammer Fledermausturm (HEBEGRO), Typ: Holz, ca. 60 kg, auf Betonfundament (1 x 1 m) mit Metallstange ca. 5,5 m <p>Für die Anbringung der Fledermausersatzkästen ist auf Baugenehmigungsebene zu prüfen, inwieweit diese an den zu sanierenden bzw. neu zu errichtenden Gebäuden angebracht oder auf den betroffenen Grundstücken auch an Bestandsgebäuden oder Bäumen auf dem Baugrundstück installiert werden können. Werden bei der Gebäudekontrolle vor Baubeginn (V_{AFB}1 - Bauzeitenregelung) neben den kartierten Fledermausquartieren weitere gefunden, sind diese ebenfalls mit Fledermauskästen im Verhältnis 1 : 2 und/oder über die Alternative „Bunkeranlagen“ (s. u.) auszugleichen.</p> <p>Das Aufstellen der Türme und das Anbringen der Kästen ist durch eine fachkundige Person zu begleiten. Die Abstimmung der genauen Standorte und der Ersatzquartiere erfolgt mit der zuständigen Naturschutzbehörde.</p> <p>Die Maßnahmen für gebäudebewohnende sind Arten innerhalb von 5 Jahren nach Erlangen der Rechtskraft des B-Plans und für die sukzessive Umsetzung je nach Inanspruchnahme und Sanierung der Bestandsgebäude durchzuführen.</p>	
	<p>Alternative für gebäudebewohnende Arten - Bunkeranlage</p> <p>Im SO7 befinden sich zwei unterirdische Bunkeranlagen, die bereits von gebäudebewohnenden Fledermausarten (Braunes Langohr, Zwergfledermaus) besetzt sind (NATURBEOBACHTUNG BRUNKOW 2020/2021). Bei Erhalt der Bunkeranlagen können diese durch einen artspezifischen sukzessiven Ausbau im Einvernehmen mit den Eigentümern für den Ausgleich von gebäudebewohnenden Fledermausarten aus dem B-Plangebiet eingesetzt werden. Es ist möglich, mehrere betroffene Fledermausquartiere verschiedener Baugrundstücke in einer Bunkeranlage auszugleichen. In diesem Fall kann auf den Ausgleich durch Kästen an Gebäuden verzichtet werden. Die Prüfung erfolgt auf Baugenehmigungsebene.</p> <p>Für den artgerechten Ausbau bzw. Erweiterung der Bunkeranlage ist der zuständigen Naturschutzbehörde ein Ausbaukonzept vorzulegen. Der Ausbau der Bunkeranlagen ist durch eine fachkundige Person zu begleiten. Die Umsetzung des sukzessiven Ausbaues der Bunkeranlage muss im Zeitraum Ende August/September (nach Aufgabe der Wochenstuben) bis Oktober (vor Bezug der Winterquartiere) des</p>	

A _{FCS} 1		Ersatzquartiere für Fledermäuse					H	
		gleichen Jahres und spätestens ein Jahr nach Bauende abgeschlossen sein. Vorab ist zu prüfen, ob sich bereits Fledermäuse im Bunker befinden. Der Ausbau darf die im Bunker befindlichen Fledermäuse nicht beeinträchtigen (Beachtung Quartierzeiten).						
Begründung	<p>Im B-Plangebiet wurden zehn Fledermausarten als streng geschützt gemäß Anh. IV FFH-RL nachgewiesen, wobei sich die Schwerpunktbereiche auf das ehemalige Flugplatzgelände mit hohem Altbaumbestand und mehreren Gebäudequartieren konzentrieren. Mit den genannten Maßnahmen werden bei nicht vermeidbaren Verlusten von Fortpflanzungsstätten geeignete Ersatzquartiere in der unmittelbaren Umgebung des Eingriffsortes geschaffen. Die FCS-Maßnahme trägt kurz- bis mittelfristig zur Stabilisierung der Populationen der betroffenen Arten im B-Plangebiet bei, die auf ein vielfältiges Angebot an Nischen, an und in Gebäuden, Baumhöhlen und Baumspalten angewiesen sind.</p> <p>Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen V_{AFB}1 - „Bauzeitenregelung“, V_{AFB}2 - „Baufeldbegrenzung“, V_{AFB}3 - „Erhalt von Gehölzstrukturen“, V_{AFB}5 - „Fledermausschonende Gebäudesanierung“ und V_{AFB}8 - „Tierschonende Außenbeleuchtung“, i. V. m. mit der beschriebenen FCS-Maßnahme ist daher mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass sich durch die Inanspruchnahme der GE- und SO-Gebiete im B-Plangebiet für die genannten Fledermausarten keine Verschlechterung des Erhaltungsgrades für die Populationen in Brandenburg ergibt.</p>							
	Kompensationsherleitung							
Maßn. Umfang	Konflikt	Komp.Faktor	anrechenb. Fläche	Erreichen des Komp.-Ziels				
n. q.	n. q.	Bäume1 : 1 Gebäude 1 : 2	-	vollständige Kompensation im Plangebiet u. M Sielow möglich				
Maßn. sicherung	Nebenbestimmung in der Baugenehmigung, schriftliche Einverständniserklärung des jeweiligen Flächeneigentümers							
Ausführung	Die Maßnahme muss anteilig für die durch das jeweilige Bauvorhaben betroffene Art vor Baubeginn wirksam sein.							
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen erfolgen bei Anbringen der Quartiere durch UBB/Fledermauskundigen. I. R. d. jährlichen Wartung und ggf. erforderlichen Säuberung außerhalb der Fortpflanzungs- und Ruhezeiten im September ist zu prüfen, ob diese von Fledermäusen angenommen werden. Die Ergebnisse sind der UNB mitzuteilen.							
Positive Wirkungen auf Schutzgüter								
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.	
✓					✓			

4.8 Ausgleichsmaßnahmen im B-Plangebiet

4.8.1 Flächenentsiegelungen im B-Plangebiet (A1)

Tabelle 4.33: Flächenentsiegelungen im B-Plangebiet (A1)

A1		Flächenentsiegelungen im B-Plangebiet (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)				F _{Z/T}	
Beschreibung	Die befestigten, mit A1 gekennzeichneten Flächen zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind zu entsiegeln und entsprechend dem jeweiligen Entwicklungsziel der Maßnahmen A12, A13, A14, A16 sowie A17 zu entwickeln.						
Begründung	Flächenentsiegelungen haben multifunktionale Effekte auf nahezu alle Schutzgüter. Der Rückbau vorhandener Flächenbefestigungen im Umfang von insg. 21,07 ha, wovon 18,17 ha i. R. v. Altlastensanierungen bereits realisiert wurden, dient vorrangig dem anteiligen Ausgleich von insg. 65,71 ha Bodenneuversiegelungen und Flächenverbrauch. Flächenentsiegelungen verbessern grundsätzlich die niederschlagsbedingte Grundwasserneubildung am Eingriffsort und die klimatische Ausgleichsfunktionen, die über das Plangebiet hinausgehen und sich positiv auf die Cottbuser Innenstadt auswirken. Außerdem werden mit den Rückbaumaßnahmen in Verbindung mit den Maßnahmen zum Ausgleich für Biotopverluste neue Lebensräume für Flora und Fauna geschaffen. Alle Entsiegelungsflächen befinden sich innerhalb von Grün- und Waldflächen, für die eine Wiederbebauung durch die Festsetzungen des B-Plans ausgeschlossen ist. Nicht zuletzt tragen die Entsiegelungen zur Aufwertung des westlichen Stadtrandes bei.						
Kompensationsherleitung							
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels		
A1.1: 18,17 ha (bereits entsiegelt) A1.2: 2,90 ha	Flächeninanspruchnahmen K _(F) 1.1	65,71 ha	1 : 1	21,07 ha	i. V. m. A7 - A17, A/E1 erreicht		
	Bodenversiegelung K _(Bo) 2.1	65,71 ha	1 : 1	21,07 ha	i. V. m. A2 - A4, A13 - -A15, A/E1.1 - A/E1.3; Kompensationsdefizit 8,33 ha		
	Wasser K _(W) 5.1	65,71 ha	1 : 1	21,07 ha	i. V. m. M1 - M3, M5, A5, A/E1.3 erreicht		
	Landschaft Verlust unbebauter Stadtrand K _(L) 7.1	52,10 ha	1 : 1	21,07 ha	i. V. m. A2 - A4, A6 - A17 erreicht		
Maßn. sicherung	städtebaulicher Vertrag, städtisches Eigentum nach geltender Rechtsauffassung nicht ausreichend, deshalb wird vertragliche Vereinbarung mit UNB empfohlen (vgl. BVerwG NVwZ 2003, 206), ggf. dingliche Sicherung im Grundbuch						
Ausführung	Im Zuge der Munitionsbergung und Altlastensanierung wurden seit 2007 bereits 18,17 ha entsiegelt. Innerhalb der festgesetzten Grünflächen verbleiben 2,90 ha zur Entsiegelung.						
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen während Bauausführung, Monitoring nicht erforderlich						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

4.8.2 Straßenbaumpflanzungen (A2)

Tabelle 4.34: Straßenbaumpflanzungen (A2)

A2	Straßenbaumpflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)		F _T		
Beschreibung	<p>An den folgenden Standorten innerhalb der Straßenverkehrsflächen sind Bäume der Gehölzartenliste jeweils beidseitig in einem Abstand von im Mittel 10 m in der Reihe zu pflanzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – beidseitig entlang der Ost-West-Straße, – beidseitig entlang der Elly-Beinhorn-Straße, – beidseitig entlang der Planstraße 2, – einseitig südlich entlang der Levinestraße zwischen Kreisverkehr Elly Beinhorn-Straße und Planstraße 2, – Ergänzungspflanzungen einseitig (westlich) entlang der Bürger Chaussee sowie – Ergänzungspflanzungen einseitig (nördlich) entlang der Dahlitzer Straße. <p>Auf den Freiflächen der Kreisverkehre sind solitäre Baumgruppen aus jeweils drei Laubbäumen in einem Abstand von im Mittel 5 m untereinander und drei Strauchgruppen á fünf Sträuchern der Gehölzartenliste mit Pflanzabständen von maximal 1,5 m innerhalb der Gruppe anzupflanzen.</p> <p>Die Baumpflanzungen sind in mindestens 6 m² großen Pflanzinseln auszuführen. Vorhandene Bäume können auf die Zahl der zu pflanzenden Bäume angerechnet werden.</p>				
Begründung	<p>Die Baumpflanzungen übernehmen multifunktionale Ausgleichsfunktionen im B-Plangebiet. Die Festsetzung dient anteilig der Kompensation von Bodenneuversiegelungen. Die Durchwurzelung trägt zur besseren Bodenbelüftung und Humusbildung bei, außerdem schützen Baumpflanzungen den Boden vor dem Austrocknen und erhöhen den Wasserrückhalt im Gebiet. Es wird eine Baumpflanzung auf 50 m² neu zu versiegelnde Bodenfläche angerechnet.</p> <p>Baumpflanzungen tragen maßgeblich zur Durchgrünung der Baugebiete und der Sicherstellung eines Mindestanteils ökologisch wirksamer Vegetationsstrukturen bei, die Nahrungs- und Rückzugsräume insbesondere für Insekten- und Vogelarten innerhalb des Siedlungsraumes bieten.</p> <p>Die Grünstrukturen beeinflussen die örtlichen Klimaverhältnisse positiv, indem Temperatur-extreme durch eine Vegetationsbedeckung gemildert, Stäube und Schadstoffe ausgekämmt werden und der Wasserabfluss verzögert wird. Durch die Beschattung und Verdunstungskühlung werden Aufheizeffekte versiegelter Flächen gemindert. Außerdem produziert die Bepflanzung Sauerstoff und bindet gleichzeitig Kohlendioxid.</p> <p>Raubildende Anpflanzungen insbesondere entlang von Straßenzügen bereichern das Erscheinungsbild der Baugebiete und verbessern zudem den Übergang des Stadtrandes in die freie Landschaft.</p> <p>Die Pflanzgrößen orientieren sich an den in der Stadt Cottbus/Chósebus üblicherweise verwendeten Pflanzqualitäten.</p>				
Kompensationsherleitung					
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels
Bäume 890 St. Sträucher 0,02 ha (4,47 ha)	Bodenversiegelung K _(Bo) 2.1	65,71 ha	1 Baum/50 m ² Sträucher: 2,0	4,47 ha	i. V. m. A1, A3, A4, A13 - A15, A/E1.1 - A/E1.3; Kompensationsdefizit 8,33 ha
	Verlust Wohnumfeld-, Freizeitfkt. K _(M) 3.1	41,50 ha	1 : 3,5	1,27 ha	i. V. m. A3 - A17 erreicht
	Biotopverlust Grünfl. K _(T/P) 4.6	0,17 ha	Anl. 1.2	ant. 0,08 ha	i. V. m. A3 erreicht
	Habitatverlust Fledermäuse K _(T/P) 4.8	n. q.	n. q.	ant. 4,47 ha	i. V. m. A _{FCS} 1, A3 - A4, A13 - A17, A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4 erreicht

A2		Straßenbaumpflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)					F _T
	Einschränk. Kaltluftentstehung K _(L) 6.1	79,50 ha	1 : 1	4,47 ha	i. V. m. A1, A3 - A12 erreicht		
	Einschränk. Frischluft K _(L) 6.2	17,00 ha	1 : 1	4,47 ha	i. V. m. A3, A4, A13 - A17 erreicht		
	Einschränk. Frischluftschneise K _(L) 6.3	78,00 ha	1 : 1	4,47 ha	i. V. m. A1, A7- A14, Kompensationsdefizit 8,33 ha		
	Landschaft Verlust unbebauter Stadtrand K _(L) 7.1	52,10 ha	1 : 1	4,47 ha	i. V. m. A1, A3, A4, A6 - A17 erreicht		
Maßn. sicherung	grundstücksbezogene Festsetzung im B-Plan, ggf. Klausel im Kaufvertrag bei privaten Flächen oder dingliche Sicherung im Grundbuch						
Ausführung	spätestens eine Vegetationsperiode nach Fertigstellung der Straßenbauarbeiten, an vorhandenen Straßen spätestens eine Vegetationsperiode nach Fertigstellung des Bauvorhabens						
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen erfolgen im Zuge der jeweiligen Pflanz- und Pflegearbeiten. Funktionskontrollen sind während städtischer Baumkontrollen im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht vorzusehen.						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

4.8.3 Gehölzpflanzungen auf Baugrundstücken (A3)

Tabelle 4.35: Gehölzpflanzungen auf Baugrundstücken (A3)

A3		Gehölzpflanzungen auf Baugrundstücken (§§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a i. V. m. 9 Abs. 4 BauGB und § 87 Abs. 1 Nr. 1 BbgBO)				F _T
Beschreibung	In den Sonder- und Gewerbegebieten sind die nicht überbauten Grundstücksflächen zu begrünen und zu bepflanzen. Pro angefangene 600 m ² Grundstücksfläche sind jeweils 50 m ² Sträucher sowie ein hochstämmiger Laubbaum oder zwei Obstbäume zu pflanzen. Arten- und Sortenwahl erfolgen entsprechend der Gehölzartenliste. Abgänge sind nachzupflanzen. Vorhandene Gehölze können auf diese Festsetzung angerechnet werden.					
Begründung	Die Baumpflanzungen übernehmen multifunktionale Ausgleichsfunktionen. Sie dienen neben der Lebensraumfunktion für Insekten und Brutvogelarten der Siedlungen dem Erosionsschutz, der Humusbildung und Bodenentwicklung, der Filterwirkung für Schadstoffe und Frischluftproduktion und wirken durch die Verdunstungskühlung Aufheizungseffekten versiegelter Flächen entgegen. Nicht zuletzt werten sie in durch ihren raumbildenden Charakter vor allem dicht bebaute Siedlungsbereiche in bedeutendem Maße auf.					
Kompensationsherleitung						
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrech. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels	
Bäume 1.780 St. Sträucher 8,87 ha	Verlust Wohnumfeld-Freizeitfkt. K _(M) 3.1	41,50 ha	1 : 3	4,45 ha	i. V. m. A2, A4 - A17 erreicht	
	Biotopverluste Gehölze K _(T/P) 4.4	7,11 ha	Anl.1.2	ant. 5,91 ha	i. V. m. A/E1.1, A/E1.2 erreicht	
	Biotopverluste Grünflächen K _(T/P) 4.6	0,17 ha	Anl.1.2	ant. 0,09 ha	i. V. m. A2 erreicht	
	Habitatverluste Fledermäuse K _(T/P) 4.8	n. q.	n. q.	13,34 ha	i. V. m. A _{FCS} 1, A2, A4, A13 - A17, A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4 erreicht	

A3		Gehölzpflanzungen auf Baugrundstücken (§§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a i. V. m. 9 Abs. 4 BauGB und § 87 Abs. 1 Nr. 1 BbgBO)					F _T	
	Einschränk. Kaltluftentstehung K _(Kl) 6.1	79,50 ha	1 : 1	13,34 ha	i. V. m. A1, A2, A4 - A12 erreicht			
	Einschränk. Frischluftproduktion K _(Kl) 6.2	17,00 ha	1 : 1	13,34 ha	i. V. m. A2, A4, A13 - A17 erreicht			
	Landschaft Verlust unbebauter Stadtrand K _(L) 7.1	52,10 ha	1 : 1	13,34 ha	i. V. m. A1, A2, A4, A6 - A17 erreicht			
Maßn. sicherung	grundstücksbezogene Festsetzung im B-Plan, ggf. Klausel im Kaufvertrag/dingliche Sicherung im Grundbuch							
Ausführung	spätestens eine Vegetationsperiode nach Fertigstellung des Bauvorhabens							
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen erfolgen im Zuge der jeweiligen Pflanz- und Pflegearbeiten.							
Positive Wirkungen auf Schutzgüter								
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

4.8.4 Stellplatzbegrünung (A4)

Tabelle 4.36: Stellplatzbegrünung (A4)

A4		Stellplatzbegrünung (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)				F _T	
Beschreibung	Ebenerdige Stellplätze sind durch Flächen, die zu bepflanzen sind, zu gliedern. Je angefangene fünf Stellplätze ist ein Laubbaum der Gehölzartenliste in einer mindestens 6 m ² großen Pflanzinsel zu pflanzen.						
Begründung	Die Festsetzung dient dem anteiligen Ausgleich von Bodenneuversiegelungen. Die genaue Anzahl der Stellplätze wird durch die Stellplatzsatzung der Stadt Cottbus/ChósebuZ im Zuge des konkreten Baugenehmigungsverfahrens festgelegt und richtet sich nach der Nutzfläche und der Anzahl der Beschäftigten. Für die Bestimmung von Kompensationsumfängen im Rahmen der B-Planung wurde deshalb eine voraussichtliche Anzahl von insgesamt 100 Bäumen angenommen. Darüber hinaus dienen Bäume Insekten und Brutvogelarten als Lebensraum, filtern Luftschadstoffe, produzieren Frischluft und wirken temperaturnausgleichend. Die Bepflanzung trägt zur Raumbildung innerhalb dicht bebauter Siedlungsbereiche bei.						
Kompensationsherleitung							
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels		
100 Bäume (0,5 ha)	Bodenversiegelung K _(Bo) 2.1	65,71 ha	1 Baum/50 m ²	0,50 ha	i. V. m. A1, A2, A3, A13 - A15, A/E1.1 - A/E1.3 erreicht		
	Verlust Wohnumfeld-, Freizeitfkt. K _(M) 3.1	41,50 ha	1 : 3	0,17 ha	i. V. m. A2, A3, A5 - A17 erreicht		
	Habitatverlust Fledermäuse K _(T/P) 4.8	n. q.	n. q.	0,50 ha	i. V. m. A _{FCS} 1, A2, A3, A13 - A17, A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4 erreicht		
	Einschränk. Kaltluftentsteh. K _(Kl) 6.1	79,50 ha	1 : 1	0,50 ha	i. V. m. A1 - A3, A5 - A12 erreicht		
	Einschränk. Frischluftproduktion K _(Kl) 6.2	17,00 ha	1 : 1	0,50 ha	i. V. m. A2, A3, A13 - A16 erreicht		
	Einschränk. Verlust unbebauter Stadtrand K _(L) 7.1	52,10 ha	1 : 1	0,50 ha	i. V. m. A1, A2, A3, A6 - A17 erreicht		
Maßn. sicherung	grundstücksbezogene Festsetzung im B-Plan, ggf. Klausel im Kaufvertrag bei privaten Flächen oder dingliche Sicherung im Grundbuch						

A4	Stellplatzbegrünung (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)							F_T
Ausführung	spätestens eine Vegetationsperiode nach Fertigstellung des Bauvorhabens							
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen erfolgen im Zuge der jeweiligen Pflanz- und Pflegearbeiten. Funktionskontrollen sind während städtischer Baumkontrollen im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht vorzusehen.							
Positive Wirkungen auf Schutzgüter								
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

4.8.5 Extensive Dachbegrünung (A5)

Tabelle 4.37: Extensive Dachbegrünung (A5)

A5	Extensive Dachbegrünung (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)							F_T
Beschreibung	Flachdächer und flach geneigte Dächer bis 15° sind ab einer Gesamtfläche von 100 m ² mit Ausnahme notwendiger technischer Anlagen, nutzbarer Freibereiche auf den Dächern oder Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie und des Sonnenlichtes (einschließlich Glasdächer, Oberlichter u. Ä.) extensiv zu begrünen. Die durchwurzelbare Mindestsubstratstärke beträgt 10 cm.							
Begründung	Dachbegrünungen übernehmen multifunktionale Ausgleichsfunktionen. Sie wirken neben dem Wasserrückhalt im Plangebiet durch die Verdunstungskühlung Aufheizungseffekten versiegelter Flächen entgegen. Ferner bieten sie zusätzlichen Lebensraum für Insekten.							
Kompensationsherleitung								
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels			
32,44 ha	Verlust Wohnumfeld-, Freizeitfkt. K _(M) 3.1	41,50 ha	1 : 3	10,81 ha	i. V. m. A2 - A4, A 6 - A17 erreicht			
	Wasser K _(W) 5.1	65,71 ha	1 . 2	16,22 ha	i. V. m. M1 - M3, M5, A1, A/E1.3 erreicht			
	Einschränk. Kaltluftentstehung K _(Kl) 6.1	79,50 ha	1 . 1	32,44 ha	i. V. m. A1 - A4, A6 - A12 erreicht			
Maßn. sicherung	grundstücksbezogene Festsetzung im B-Plan, ggf. Klausel im Kaufvertrag/dingliche Sicherung im Grundbuch							
Ausführung	i. R. d. Bauausführung der jeweiligen baulichen Anlagen							
Umweltüberwach.	örtl. Bauüberwachung, Durchführungskontrolle mit Bauabnahme, Erfolgskontrolle nach Ablauf Entwicklungspflege							
Positive Wirkungen auf Schutzgüter								
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.	
✓			✓	✓	✓			

4.8.6 Fassadenbegrünung (A6)

Tabelle 4.38: Fassadenbegrünung (A6)

A6	Fassadenbegrünung (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)							F_T
Beschreibung	In allen Baugebieten sind fensterlose Außenwände von mehr als 50 m ² sowie Außenwände von Garagen und Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO mit Schling- und Kletterpflanzen zu begrünen. Pro Meter Wandlänge sind mindestens zwei Pflanzen der Gehölzartenliste zu verwenden.							

A6		Fassadenbegrünung (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)					F _T	
Begründung	Die Fassadenbegrünung wirkt ausgleichend auf die negativen Auswirkungen starker baulicher Verdichtung und trägt zur Verbesserung der bioklimatischen Verhältnisse im Plangebiet bei. Sie dient anteilig dem Ausgleich für den Verlust klimatischer Ausgleichsflächen und der Funktionseinschränkung einer Frischluftschneise für das Stadtzentrum von Cottbus/Chósebus. Sie fördert außerdem die rasche Durchgrünung der Baugebiete und ist eine wirkungsvolle Maßnahme zur gestalterischen Aufwertung von Gebäuden mit einem hohen Anteil geschlossener, ungegliederter Fassaden. Der festgesetzte Pflanzabstand bei Fassadenbegrünungen stellt kurzfristig die Entwicklung klimatisch, ökologisch und gestalterisch wirksamer Grünstrukturen sicher.							
	Kompensationsherleitung							
	Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels		
	10,00 ha	Verlust Wohnumfeld-, Freizeit-fkt. K _(M) 3.1	41,50 ha	1 : 3	3,33 ha	i. V. m. A2 - A5, A7 - A17 erreicht		
Einschränk. Kaltluftentstehung K _(KL) 6.1		79,50 ha	1 . 1	10,00 ha	i. V. m. A1 - A5, A7 - A12 erreicht			
Landschaft Verlust unbebauter Stadtrand K _(L) 7.1		52,10 ha	1 . 1	10,00 ha	i. V. m. A1, A2 - A4, A7 - A17 erreicht			
Maßn. sicherung	grundstücksbezogene Festsetzung im B-Plan, ggf. Klausel im Kaufvertrag/dingliche Sicherung im Grundbuch							
Ausführung	i. R. d. Bauausführung der jeweiligen baulichen Anlagen							
Umweltüberwach.	örtl. Bauüberwachung, Durchführungskontrolle mit Bauabnahme, Erfolgskontrolle nach Ablauf Entwicklungspflege							
Positive Wirkungen auf Schutzgüter								
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

4.8.7 Entwicklung einer Grasnelkenflur (A7)

Tabelle 4.39: Entwicklung einer Grasnelkenflur (A7)

A7		Entwicklung einer Grasnelkenflur (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)					F _{Z/T}	
Beschreibung	Die mit A7 gekennzeichnete Fläche zur Entwicklung von Natur und Landschaft ist dauerhaft als Grasnelkenflur durch Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut oder Oberbodenübertrag mit entsprechendem Samenpotenzial aus den Eingriffsflächen innerhalb des Geltungsbereichs anzulegen und dauerhaft zu pflegen.							
	Die Festsetzung übernimmt multifunktionale Ausgleichsfunktionen i. R. d. Eingriffsregelung und des Artenschutzes. Sie dient in erster Linie dem Ausgleich für den Biotopverlust von 0,44 ha Grasnelkenfluren im GE6. Gleichmaßen dient die spezielle Grünlandaufwertung auch der Verbesserung der Wohnumfeld- und Biotopverbundfunktion sowie der dauerhaften Qualifizierung von Kaltluftentstehungsflächen und der Frischluftschneise im B-Plangebiet. Darüber hinaus eignet sie sich als Lebensraum für Bodenbrüter, Falter und Reptilien.							
Kompensationsherleitung								
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels			
1,06 ha	Flächeninanspruchnahmen K _(F) 1.1	65,71 ha	1 : 2,5	0,42 ha	i. V. m. A1, A8 - A17, A/E1 erreicht			
	Verlust Wohnumfeld-, Freizeitfkt. K _(M) 3.1	41,50 ha	1 : 3	0,35 ha	i. V. m. A2 - A6, A8 - A17 erreicht			
	Biotope Gras-/Staudenfluren K _(T/P) 4.2	1,06 ha	Anl. 1.2	1,06 ha	i. V. m. A8 erreicht			

A7		Entwicklung einer Grasnelkenflur (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)					Fz/T
	Habitatverlust Zaun-eidechse K _(T/P) 4.7	15 ha	150 m ² /Ind.	1,06 ha	i. V. m. ACEF1, A8 - A14 erreicht		
	Habitatverlust Bodenbrüter Gehölzrand K _(T/P) 4.10.2	22,00 ha	1 : 1	1,06 ha	i. V. m. A10, A11, A13, A14 A/E1.3 erreicht		
	Habitatverlust Insekten K _(T/P) 4.12.2	5,38 ha	1 : 1	1,06 ha	i. V. m. A8, A9 erreicht		
	Einschränk. Biotopverbundfkt. K _(T/P) 4.14	n. q.	1 : 1	1,06 ha	i. V. m. A8 - A17 erreicht		
	Einschränk. Kaltluftentstehung K _(Kl) 6.1	79,50 ha	1 : 1	1,06 ha	i. V. m. A1 - A6, A8 - A12 erreicht		
	Einschränk. Frischluftschneise K _(Kl) 6.3	78,00 ha	1 : 1	1,06 ha	i. V. m. A1, A2, A8 - A14 nicht erreicht, Komp.defizit 7,65 ha		
	Verlust unbebauter Stadtrand K _(L) 7.1	52,10 ha	1 : 1	1,06 ha	i. V. m. A1, A2 - A6, A8 - A17 erreicht		
Maßn. sicherung	städtebaulicher Vertrag, städtisches Eigentum nach geltender Rechtsauffassung nicht ausreichend, deshalb wird vertragliche Vereinbarung mit UNB empfohlen (vgl. BVerwG NVwZ 2003, 206), ggf. dingliche Sicherung im Grundbuch						
Ausführung	Die Grasnelkenflur wurde bereits angelegt. Pflegemaßnahmen sind während der Aktivitätszeiträume der Reptilien unerlässlich, allerdings nur dann auszuführen, wenn sich Individuen durch ungünstige Witterungsbedingungen (Regen, bedeckter Himmel, kühle Temperaturen) in ihren Tagesverstecken aufhalten.						
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen erfolgen im Zuge der Biotopeinrichtung. Monitoring ggf. i. R. d. Baugenehmigung, z. B. 5-jähriges Monitoring frühestens 2 Jahre nach der Habitataufwertung bzgl. des Entwicklungsziels für Offenlandbereiche sowie für die betroffenen Tierarten.						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
✓	✓	✓		✓	✓	✓	

4.8.8 Entwicklung Trockenrasen (A8)

Tabelle 4.40: Entwicklung Trockenrasen (A8)

A8		Entwicklung Trockenrasen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)					Fz/T
Beschreibung	Die mit A8 gekennzeichnete Fläche zur Entwicklung von Natur und Landschaft ist als Trockenrasen durch Oberbodenübertrag aus den Eingriffsflächen innerhalb des Geltungsbereichs oder durch Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut zu entwickeln. Der Gehölzanteil gebietsheimischer Gehölze darf 10 % der Gesamtfläche nicht überschreiten, darüber hinaus ist Gehölzaufwuchs regelmäßig zu entfernen.						
Begründung	Die Festsetzung dient dem Ausgleich für den Verlust von insg. 4,85 ha gesetzlich geschützter Trockenrasen in den GE1 - GE3, GE6, GE8, SO9, SO10 und Verkehrsflächen. Neben dem Erhalt und der Entwicklung einer hohen Biotopvielfalt und eines kleinteilig strukturierten Siedlungsrandes bieten Trockenrasen zudem Lebensräume für zahlreiche im B-Plangebiet nachgewiesene Laufkäfer-, Heuschrecken-, Spinnen- und Schmetterlingsarten, aber auch für Offenlandbrüter, wie Brachpieper und Heidelerche. Die Etablierung von geeigneten Habitaten ermöglicht den Fortbestand dieser Arten im Plangebiet. Da Trockenrasen zeitlich begrenzte Pionierstadien auf nährstoffarmen Standorten nach Bodenverwundungen darstellen, sind zum langfristigen Erhalt Pflegemaßnahmen erforderlich, mit denen neben der notwendigen Bestandsverjüngung Pioniergehölze zurückgedrängt und Nährstoffakkumulationen beseitigt werden. Mit der Festsetzung von Trockenrasen werden gleichzeitig bioklimatische Ausgleichsflächen zur Kaltluftbildung für den Cottbuser Siedlungsbereich dauerhaft gesichert.						

A8	Entwicklung Trockenrasen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)					F_Z/T	
A8	Entwicklung Trockenrasen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)					F_Z/T	
Kompensationsherleitung							
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels		
8,75 ha	Flächeninanspruchnahmen K _(F) 1.1	65,71 ha	1 : 2,5	3,50 ha	i. V. m. A1, A7, A9 - A17, A/E1 erreicht		
	Verlust Wohnumfeld-, Freizeitfkt. K _(M) 3.1	41,50 ha	1 : 3	2,92 ha	i. V. m. A2 - A7, A9 - A17 erreicht		
	Biotopverlust Trockenrasen K _(T/P) 4.2.2	9,13 ha	Anl. 1.2	8,75 ha	i. V. m. A7 erreicht		
	Habitatverlust Fledermäuse K _(T/P) 4.8	n. q.	n. q.	8,75 ha	i. V. m. AFCS1, A2 - A4, A9 - A12 ausgeglichen		
	Habitatverlust Bodenbrüter Offenland K _(T/P) 4.10.1	44,00 ha	1 : 1	8,75 ha	i. V. m. A12, A/E1.3 erreicht		
	Habitatverlust Insekten K _(T/P) 4.12.2	5,38 ha	1 : 1	8,75 ha	i. V. m. A7, A9 erreicht		
	Einschränkung Biotopverbund K _(T/P) 4.14	n. q.	-	8,75 ha	i. V. m. A7, A9 - A17 erreicht		
	Einschränk. Kaltluftentstehung K _(KL) 6.1	79,50 ha	1 : 1	8,75 ha	i. V. m. A1 - A7, A9 - A12 erreicht		
	Einschränk. Frischluftschneise K _(KL) 6.3	78,00 ha	1 : 1	8,75 ha	i. V. m. A1, A2, A7, A9 - A14 nicht erreicht, Komp.defizit 7,65 ha		
	Verlust unbebauter Stadtrand K _(L) 7.1	52,10 ha	1 : 1	8,75 ha	i. V. m. A1, A2 - A4, A6, A7, A9 - A17 erreicht		
Maßn. sicherung	städtebaulicher Vertrag, städtisches Eigentum nach geltender Rechtsauffassung nicht ausreichend, deshalb wird vertragliche Vereinbarung mit UNB empfohlen (vgl. BVerwG NVwZ 2003, 206), ggf. dingliche Sicherung im Grundbuch						
Ausführung	Bei ausschließlichem Biotopausgleich Realisierung spätestens eine Vegetationsperiode nach Fertigstellung Bauvorhaben, aus Artenschutzgründen muss die Maßnahme anteilig für die vom jeweiligen Bauvorhaben betroffene Art bereits vor Baubeginn wirksam sein.						
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen erfolgen im Zuge der Biotopeinrichtung. Monitoring ggf. i. R. d. Baugenehmigung, z. B. 5-jähriges Monitoring frühestens 2 Jahre nach der Habitataufwertung bzgl. des Entwicklungsziels für Offenlandbereiche sowie für die betroffenen Tierarten.						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
✓	✓	✓		✓	✓	✓	

4.8.9 Entwicklung trockener Sandheide (A9)

Tabelle 4.41: Entwicklung trockener Sandheide (A9)

A9	Entwicklung trockener Sandheiden (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)					Fz/τ	
Beschreibung	Die mit A9 gekennzeichnete Fläche zur Entwicklung von Natur und Landschaft ist als trockene Sandheide durch Oberbodenabtrag und anschließenden Oberbodenübertrag aus den Eingriffsflächen im B-Plangebiet oder durch Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut von <i>Calluna vulgaris</i> zu entwickeln. Der Gehölzanteil gebietsheimischer Gehölze darf 10 Prozent der Gesamtfläche nicht überschreiten, darüber hinaus ist Gehölzaufwuchs regelmäßig zu entfernen.						
Begründung	Die Festsetzung dient dem Ausgleich für den Verlust von 0,02 ha trockener Sandheiden im Baugebiet GE3. Neben dem Erhalt und der Entwicklung einer hohen Biotopvielfalt und eines kleinteilig strukturierten Siedlungsrandes im Übergang zur freien Landschaft bieten die trockenen Sandheiden zudem Lebensräume für zahlreiche im B-Plangebiet nachgewiesene Laufkäfer-, Heuschrecken-, Spinnen- und Schmetterlingsarten. Die Etablierung von geeigneten Habitaten im B-Plangebiet ermöglicht den Fortbestand dieser Arten. Da trockene Sandheiden zeitlich begrenzte Pionierstadien auf nährstoffarmen Standorten darstellen, sind zum langfristigen Erhalt Pflegemaßnahmen erforderlich, mit denen neben der notwendigen Bestandsverjüngung Pioniergehölze und Grasfluren zurückgedrängt und Nährstoffakkumulationen beseitigt werden. Mit der Festsetzung von trockenen Sandheiden werden gleichzeitig bioklimatische Ausgleichsflächen zur Kaltluftbildung für den Cottbuser Siedlungsbereich gesichert.						
Kompensationsherleitung							
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels		
0,06 ha	Flächeninanspruchnahmen K _(F) 1.1	65,71 ha	1 : 2,5	0,024 ha	i. V. m. A1, A7, A8, A10 - A14, A/E1 erreicht		
	Verlust Wohnumfeld-, Freizeitfkt. K _(M) 3.1	41,50 ha	1 : 3	0,02 ha	i. V. m. A2 - A8, A 10 - A17 erreicht		
	Biotopverlust Sandheide K _(T/P) 4.3	0,02 ha	Anl. 1.2	0,06 ha	erreicht		
	Habitatverlust Insekten K _(T/P) 4.12.2	5,38 ha	1 : 1	0,06 ha	i. V. m. A7, A8 erreicht		
	Einschränk. Biotopverbundfkt. K _(T/P) 4.14	n. q.	1 : 1	0,06 ha	i. V. m. A7, A8, A10 - A17 erreicht		
	Einschränk. Kaltluftentstehung K _(Kl) 6.1	79,50 ha	1 : 1	0,06 ha	i. V. m. A1 -A8, A10 - A12 erreicht		
Maßn. sicherung	städtebaulicher Vertrag, städtisches Eigentum nach geltender Rechtsauffassung nicht ausreichend, deshalb wird vertragliche Vereinbarung mit UNB empfohlen (vgl. BVerwG NVwZ 2003, 206), ggf. dingliche Sicherung im Grundbuch						
Ausführung	Bei ausschließlichem Biotopausgleich Realisierung spätestens eine Vegetationsperiode nach Fertigstellung Bauvorhaben, aus Artenschutzgründen muss die Maßnahme anteilig für die vom jeweiligen Bauvorhaben betroffene Art bereits vor Baubeginn wirksam sein.						
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen erfolgen im Zuge der Biotopeinrichtung. Monitoring ggf. i. R. d. Baugenehmigung, z. B. 5-jähriges Monitoring frühestens 2 Jahre nach der Habitataufwertung bzgl. des Entwicklungsziels für den Biotoptyp sowie für die betroffenen Tierarten.						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
✓	✓	✓		✓	✓	✓	

4.8.10 Entwicklung Besenginsterheide (A10)

Tabelle 4.42: Entwicklung Besenginsterheide (A10)

A10	Entwicklung Besenginsterheiden (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)					Fz/r	
Beschreibung	Die mit A10 gekennzeichnete Fläche zur Entwicklung von Natur und Landschaft ist als trockene Sandheide durch Abschieben des Oberbodens und anschließende Ansaat aus gebietsheimischem Saatgut zu entwickeln. Aufkommende Pioniergehölze sind zu entfernen.						
Begründung	Die Festsetzung dient dem Ausgleich für den Verlust von 0,34 ha Besenginsterheide (Biotopnr. 0611001/2) im GE3. Neben dem Erhalt und der Entwicklung einer hohen Biotopvielfalt und eines kleinteilig strukturierten Siedlungsrandes im Übergang zur freien Landschaft bieten Besenginsterheide zudem Lebensräume von zahlreichen im B-Plangebiet nachgewiesenen Laufkäfer-, Heuschrecken-, Spinnen- und Schmetterlingsarten und Bodenbrütern in Gehölznähe. Die Etablierung von geeigneten Habitaten im B-Plan ermöglicht den Fortbestand dieser Arten. Da Besenginsterheiden zeitlich begrenzte Pionierstadien auf nährstoffarmen Standorten nach Bodenverwundungen darstellen, sind zum langfristigen Erhalt Pflegemaßnahmen erforderlich, mit denen neben der notwendigen Bestandsverjüngung Pioniergehölze und Grasfluren zurückgedrängt und Nährstoffakkumulationen beseitigt werden. Mit der Festsetzung von der trockenen Sandheiden werden gleichzeitig bioklimatische Ausgleichsflächen zur Kaltluftbildung für den Cottbuser Siedlungsbereich gesichert.						
Kompensationsherleitung							
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels		
1,02 ha	Flächeninanspruchnahmen K _(F) 1.1	65,71 ha	1 : 2,5	0,44 ha	i. V. m. A1, A7 - A9, A11 - A17, A/E1 erreicht		
	Verlust Wohnumfeld, Freizeitfkt. K _(M) 3.1	41,50 ha	1 : 3	0,37 ha	i. V. m. A2 - A9, A 11 - A17 erreicht		
	Biotopverlust Beseng.heide K _(T/P) 4.3	0,34 ha	Anl. 1.2	1,02 ha	erreicht		
	Habitatverlust Bodenbrüter K _(T/P) 4.10.2	22,00 ha	1 : 1	1,02 ha	i. V. m. A7, A13, A14, A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4 erreicht		
	Habitatverlust Falter K _(T/P) 4.12.2	5,38 ha	1 : 1	1,02 ha	i. V. m. A8, A9 erreicht		
	Biotopverbundfkt. K _(T/P) 4.14	n. q.	-	1,02 ha	i. V. m. A7 - A9, A11 - A17 erreicht		
	Klima Kaltluftentstehung K _(Kl) 6.1	79,50 ha	1 : 1	1,02 ha	i. V. m. A1 -A9, A11, A12 erreicht		
Maßn. sicherung	städtebaulicher Vertrag, städtisches Eigentum nach geltender Rechtsauffassung nicht ausreichend, deshalb wird vertragliche Vereinbarung mit UNB empfohlen (vgl. BVerwG NVwZ 2003, 206), ggf. dingliche Sicherung im Grundbuch						
Ausführung	Bei ausschließlichem Biotopausgleich Realisierung spätestens eine Vegetationsperiode nach Fertigstellung Bauvorhaben. Aus Artenschutzgründen muss die Maßnahme ggf. anteilig für die durch das jeweilige Bauvorhaben betroffene Art bereits vor Baubeginn wirksam sein.						
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen erfolgen im Zuge der Biotopeinrichtung. Monitoring ggf. i. R. d. Baugenehmigung, z. B. 5-jähriges Monitoring frühestens 2 Jahre nach der Habitataufwertung bzgl. des Entwicklungsziels für den Biotoptyp sowie für die betroffenen Tierarten.						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

4.8.11 Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland (A11, A12)

Tabelle 4.43: Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland (A11, A12)

A11	Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland mit Strauchgruppen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)		F _{Z/T}		
Beschreibung	Die mit A11 gekennzeichneten Flächen zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind als artenreiches Extensivgrünland zu entwickeln. Auf 10 Prozent der Gesamtfläche sind mindestens 10 m breite Dauerbrachen durch Sukzession anzulegen und dauerhaft von Gehölzaufwuchs freizuhalten. Auf weiteren 15 Prozent der Gesamtfläche sind gebietsheimische Sträucher als Gruppen á 20 m ² mit Pflanzabständen von maximal 1,5 m innerhalb der Gruppe anzupflanzen. Vorhandene gebietsheimische Gehölze können in die Pflanzung integriert werden, gebietsfremde Pioniergehölze sind zu entfernen.				
A12	Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)		F _{Z/T}		
Beschreibung	Die mit A12 gekennzeichneten Flächen zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind als artenreiches Extensivgrünland zu entwickeln. Auf 10 Prozent der Gesamtfläche sind mindestens 10 m breite Dauerbrachen durch Sukzession anzulegen. Die Fläche ist dauerhaft von Gehölzaufwuchs freizuhalten.				
Begründung	Die Festsetzungen dienen dem anteiligen Ausgleich von Flächeninanspruchnahmen in den GE-, SO- und MI-Gebieten des B-Plangebietes. Kleinteilige Strukturunterschiede wie gemähte Wiesenabschnitte und Brachestadien bzw. Krautsäume bieten verschiedenen Offenlandbrütern Ausweichhabitate in unmittelbarer Nähe der Eingriffsflächen, u. a. dem Braunkehlchen und der Feldlerche, während die Halboffenlandschaft der Maßnahme A11 auch für Heckenbrüter, wie Raubwürger, Neuntöter und Gelbspötter attraktiver gestaltet werden. Der langfristige Erhalt der Offenflächen mit teilweise geringem Strauchanteil dient weiterhin der Freihaltung von Kaltluftentstehungsflächen, die auf die bebauten Bereiche des Plangebietes selbst wirken, aber auch die Funktion der Frischluftschneise für die Cottbuser Innenstadt aufrechterhalten. Nicht zuletzt stellen sie einen harmonischen Übergang zu den westlich angrenzenden Wiesenbereichen der Gemarkung Kolkwitz dar. Die Flächen sind zu einem hohen Grad von der invasiven Spätblühenden Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>) besiedelt. Mit ihrem hohen Reproduktions-, als auch ein Ausbreitungsvermögen bildet sie langfristig eine fast undurchdringliche Strauchschicht und hindert gebietsheimischen Arten am Aufwachsen, vor allem in Offenlandbiotopen. Wie die avifaunistischen Kartierungen zeigen, sind die mit Spätblühender Traubenkirsche bewachsene Flächen recht artenarm. Eine Zurückdrängung ist im Sinne der Biodiversität geboten.				
Kompensationsherleitung					
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels
A11: 15,27 ha A12: 13,54 ha	Flächeninanspruchnahmen K _(F) 1.1	65,71 ha	1 : 2,5	11,52 ha	i. V. m. A1, A7 - A10, A13 - A17, A/E1 erreicht
	Verlust Wohnumfeld-, Freizeitfkt. K _(M) 3.1	41,50 ha	1 : 3	9,60 ha	i. V. m. A2 - A10, A 13 - A17 erreicht
	Biotopverlust Rohbodenstandorte K _(T/P) 4.1	2,70 ha	Anl. 1.2	ant. 2,86 ha	erreicht
	Biotopverlust rud. Wiesen K _(T/P) 4.2.1	63,84 ha	Anl. 1.2	ant. 25,93 ha	i. V. m. A/E1.3 nicht erreicht, Komp.defizit 55,86 - 74,32 ha
	Habitatverluste Bodenbrüter Offenland K _(T/P) 4.10.1/2	44,00 ha	1 : 1	A12: 13,54 ha	i. V. m. A8 - A/E1.3 erreicht
	Habitatverluste Bodenbrüter Gehölzrd. K _(T/P) 4.10.1/2	22,00 ha	1 : 1	A11: 15,27 ha	i. V. m. A7, A10, A13, A14, A/E 1.1, A/E1.2, A/E1.4 erreicht
	Habitatverlust Heckenbrüter K _(T/P) 4.10.3	14,00 ha	1 : 1	A11: 15,27 ha	i. V. m. A13, A14, A/E1.1 erreicht

A11	Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland mit Strauchgruppen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)						Fz/T
	Habitatverlust Insekten K _(T/P) 4.12.3	20,37 ha	1 : 1	28,81 ha	i. V. m. A/E1.3 erreicht		
	Habitatverlust Ameisen K _(T/P) 4.13	n. q.	1 : 1	28,81 ha	i. V. m. V7, V _{AFB} 4, A13 - A15, A/E1.1, A/E11.2, A/E1.4 erreicht		
	Einschränk. Kaltluftentstehung K _(Kl) 6.1	79,50 ha	1 : 1	28,81 ha	i. V. m. A1 - A10 erreicht		
	Einschränk. Frischluftschneise K _(Kl) 6.3	78,00 ha	1 : 1	28,81 ha	i. V. m. A1, A2, A7 - A10, A13, A14 nicht erreicht, Komp.defizit 7,65 ha)		
	Landschaft Verlust unbauter Stadtrand K _(L) 7.1	52,10 ha	1 . 1	28,81 ha	i. V. m. A1 - A10, A14 - A17 erreicht		
Maßn. sicherung	städtebaulicher Vertrag, städtisches Eigentum nach geltender Rechtsauffassung nicht ausreichend, deshalb wird vertragliche Vereinbarung mit UNB empfohlen (vgl. BVerwG NVwZ 2003, 206), ggf. dingliche Sicherung im Grundbuch						
Ausführung	Bei ausschließlichem Biotopausgleich Realisierung spätestens eine Vegetationsperiode nach Fertigstellung Bauvorhaben. Aus Artenschutzgründen muss die Maßnahme ggf. anteilig für die durch das jeweilige Bauvorhaben betroffene Art bereits vor Baubeginn wirksam sein.						
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen erfolgen im Zuge der Biotopeinrichtung. Monitoring ggf. i. R. d. Baugenehmigung, z. B. 5-jähriges Monitoring frühestens 2 Jahre nach der Habitataufwertung bzgl. des Entwicklungsziels für den Biotoptyp sowie für die betroffenen Tierarten.						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

4.8.12 Waldrandgestaltung (A13)

Tabelle 4.44: Waldrandgestaltung (A13)

A13	Waldrandgestaltung (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)					Fz/T
Beschreibung	Auf den mit A13 gekennzeichneten Flächen zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind gestufte Waldränder anzulegen, die zu je 15 Prozent aus Bäumen I. und II. Ordnung und 70 Prozent Sträuchern der Gehölzartenliste bestehen. Gebietsfremde Gehölze sind zu entfernen, gebietsheimische Gehölze können in die Pflanzung einbezogen werden.					
Begründung	Die Festsetzung dient in erster Linie dem Ausgleich für den Verlust von Waldbiotopen und Habitaten von Fledermäusen, Brutvögeln, Insekten im B-Plangebiet, weiterhin anteilig dem Ausgleich für Flächeninanspruchnahmen und Bodenneuversiegelungen in allen GE-, SO-, MI-Gebieten und Verkehrsflächen. Mit der Waldrandgestaltung werden gleichzeitig bioklimatische Ausgleichsflächen (Frischluftschneise) für den Cottbuser Siedlungsbereich gesichert und das Landschaftsbild im Ortsrandbereich aufgewertet.					
Kompensationsherleitung						
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels	
3,75 ha	Flächeninanspruchnahmen K _(F) 1.1	65,71 ha	1 : 2,5	1,5 ha	i. V. m. A1, A7 - A12, A14 - A17, A/E1 erreicht	

A13		Waldrandgestaltung (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)				Fz/T	
	Bodenversiegelung K _(Bo) 2.1	65,71 ha	1 : 4	0,94 ha	i. V. m. A1 - A4, A14 - A15, A/E1 - A/E1.3 nicht erreicht, Komp.defizit 8,33 ha		
	Verlust Wohnumfeld-, Freizeitfkt. K _(M) 3.1	41,50 ha	1 : 3	1,25 ha	i. V. m. A2 - A12, A 14 - A17 erreicht		
	Biotopverlust Wald K _(T/P) 4.5.2	7,76 ha	Anl. 1.2	3,75 ha	i. V. m. A15 - A17 A/E1.4 erreicht		
	Habitatverlust Fledermäuse K _(T/P) 4.8	n. q.	1 : 1	3,75 ha	i. V. m. A _{FCS} 1, A2 - AA4, A14 - A17, A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4 erreicht		
	Habitatverlust Bodenbrüter Gehölzrand K _(T/P) 4.10.2	22,00 ha	1 : 1	3,75 ha	i. V. m. A7, A10, A11, A14, A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4 erreicht		
	Habitatverlust Heckenbrüter K _(T/P) 4.10.3	14,00 ha	1 : 1	3,75 ha	i. V. m. A11, A14, A/E1.1 erreicht		
	Habitatverlust Freibrüter in Gehölzen K _(T/P) 4.10.6	24,00 ha	1 : 1	3,75 ha	i. V. m. A _{CEF} 6, A14 - A17, A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4 erreicht		
	Habitatverlust xyl. Käfer K _(T/P) 4.11	56 Strukturbäume	1 : 3	3,75 ha	i. V. m. A14 - A17 erreicht		
	Habitatverlust Insekten K _(T/P) 4.12.4	5,25 ha	1 : 1	3,75 ha	i. V. m. A14 erreicht		
	Habitatverlust Waldameisen K _(T/P) 4.13	n.q.	n.q.	3,75 ha	i. V. m. A11, A12, A14, A15, A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4 erreicht		
	Einschränkung Biotopverbund K _(T/P) 4.14	n. q.	1 : 1	3,75 ha	i. V. m. A7 - A12, A14 - A17 erreicht		
	Einschränk. Frischluftproduktion K _(Kl) 6.2	17,00 ha	1 : 1	3,75 ha	i. V. m. M4, A2 - A4, A14 - A16 erreicht		
	Einschränk. Frischluftschneise K _(Kl) 6.3	78,00 ha	1 : 1	3,75 ha	i. V. m. A1, A2, A7 - A12, A14 nicht erreicht, Komp.-defizit 7,65 ha		
	Verlust unbebauter Stadtrand K _(L) 7.1	52,10 ha	1 : 1	3,75 ha	i. V. m. A1 - A4, A14 - A17 erreicht		
Maßn. sicherung	städtebaulicher Vertrag, städtisches Eigentum nach geltender Rechtsauffassung nicht ausreichend, deshalb wird vertragliche Vereinbarung mit UNB empfohlen (vgl. BVerwG NVwZ 2003, 206), ggf. dingliche Sicherung im Grundbuch						
Ausführung	Bei ausschließlichem Biotopausgleich Realisierung spätestens eine Vegetationsperiode nach Fertigstellung Bauvorhaben. Aus Artenschutzgründen muss die Maßnahme ggf. anteilig für die durch das jeweilige Bauvorhaben betroffene Art bereits vor Baubeginn wirksam sein.						
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen erfolgen im Zuge der Biotopeinrichtung. Monitoring ggf. i. R. d. Baugenehmigung, z. B. 5-jähriges Monitoring frühestens 2 Jahre nach der Habitataufwertung bzgl. des Entwicklungsziels für den Biotoptyp sowie für die betroffenen Tierarten.						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

4.8.13 Entwicklung einer Streuobstwiese (A14)

Tabelle 4.45: Entwicklung einer Streuobstwiese (A14)

A14	Entwicklung einer Streuobstwiese (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)		Fz/T		
Beschreibung	Auf den mit A14 gekennzeichneten Flächen zur Entwicklung von Natur und Landschaft ist eine Streuobstwiese anzulegen. Es sind 80 hochstämmige Obstbäume der Gehölzartenliste in einem Abstand von 12 m in der Reihe und 28 m zwischen den Reihen zu pflanzen. Zwischen den Reihen sind jeweils dreireihige Wildobsthecken der Gehölzartenliste anzulegen. Die Pflanzabstände der Sträucher betragen max. 1,5 m untereinander. Alle Pflanzstreifen sind in Ost-West-Richtung anzulegen. Die Unterpflanzung der Baumreihen ist auf einer Breite von 3 m als Blühstreifen aus gebietsheimischem Saatgut für Blühstreifen/Buntbrachen zu entwickeln. Die Restfläche ist zu einer naturnahen Wiese aus gebietsheimischen Gräsern und Wiesenkräutern zu entwickeln.				
Begründung	Die Festsetzung dient dem Ausgleich von Einzelbaumfällungen (Obstgehölze) sowie anteilig Flächeninanspruchnahmen und Bodenneuversiegelungen in allen GE-, SO-, MI-Gebieten und Verkehrsflächen, darüber hinaus dem Verlust klimatischer Ausgleichsflächen. Streuobstwiesen tragen zur Biotopanreicherung und zur Sicherstellung einer hohen ortstypischen Standortvielfalt bei. Sie stellen eine ortsrandspezifische Eingrünung von Siedlungen dar und bieten mittelfristig Bruthabitate für Höhlen- und Heckenbrüter, z. T. auch für Bodenbrüter. Die Anordnung der Pflanzstreifen in Ost-West-Richtung dient dem Frischluftzustrom aus den westlichen Wiesenbereichen in das B-Plangebiet. Mit der Festsetzung der Streuobstwiese werden somit bioklimatische Ausgleichsflächen (Frischluftschneise) für den Cottbuser Siedlungsbereich gesichert.				
Kompensationsherleitung					
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels
2,70 ha	Flächeninanspruchnahmen K _(F) 1.1	65,71 ha	1 : 2,5	1,08 ha	i. V. m. A1, A7 - A13, A15 - A17, A/E1 erreicht
	Bodenversiegelung K _(Bo) 2.1	65,71 ha	1 : 2	1,35 ha	i. V. m. A1 - A4, A13, A15, A/E1.1 - A/E1.3 erreicht
	Verlust Wohnumfeld, Freizeitfkt. K _(M) 3.1	41,50 ha	1 : 3	0,90 ha	i. V. m. A2 - A13, A15 - A17 erreicht
	Biotopverlust Obstgehölze K _(T/P) 4.4.2	0,24 ha	Anl. 1.2	ant. 0,72 ha	erreicht
	Habitatverlust Zauneidechse K _(T/P) 4.7	ca. 1.000 Ind.	150 m ² /Ind.	2,70 ha	i. V. m. ACEF1, A7 - A13 erreicht
	Habitatverlust Fledermäuse K _(T/P) 4.8	n. q.	-	2,70 ha	i. V. m. AFCS1, A2 - A4, A13, A15 - A17, A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4 erreicht
	Habitatverlust Heckenbrüter K _(T/P) 4.10.3	14,00 ha	1 : 1	2,70 ha	i. V. m. A11, A13, A/E1.1 erreicht
	Habitatverlust Freibrüter in Gehölz. K _(T/P) 4.10.6	24,00 ha	1 : 1	2,70 ha	i. V. m. ACEF6, A13, A15 - A17, A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4 erreicht
	Habitatverlust xyl. Käfer K _(T/P) 4.11	56 Strukturbäume	1 : 3	2,70 ha	i. V. m. A13, A15 -A17 erreicht
	Habitatverlust Insekten K _(T/P) 4.12.4	5,25 ha	1 : 1	2,70 ha	i. V. m. A13 erreicht
	Habitatverlust Waldameisen K _(T/P) 4.13	n.q.	n.q.	2,70 ha	i. V. m. A11 - A13, A15, A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4 erreicht
Einschränk. Biotopverbundfkt. K _(T/P) 4.14	n. q.	1 : 1	2,70 ha	i. V. m. A7 -A13, A15, A16 erreicht	

A14		Entwicklung einer Streuobstwiese (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)				F _{Z/T}	
	Einschränk. Frischluftproduktion K _(Kl) 6.2	17,00 ha	1 : 1	2,70 ha	i. V. m. A2 - A4, A13, A15 - A17 erreicht		
	Einschränk. Frischluftschneise K _(Kl) 6.3	78,00 ha	1 : 1	2,70 ha	i. V. m. A1, A2, A7 -A13 nicht erreicht, Komp.-defizit 7,65 ha		
	Verlust unbebauter Stadtrand K _(L) 7.1	52,10 ha	1 : 1	2,70 ha	i. V. m. A1 - A4, A13, A15 - A17 erreicht		
Maßn. sicherung	städtebaulicher Vertrag, städtisches Eigentum nach geltender Rechtsauffassung nicht ausreichend, deshalb wird vertragliche Vereinbarung mit UNB empfohlen (vgl. BVerwG NVwZ 2003, 206), ggf. dingliche Sicherung im Grundbuch						
Ausführung	<p>Aus Artenschutzgründen muss die Maßnahme ggf. anteilig für die durch das jeweilige Bauvorhaben betroffene Art bereits vor Baubeginn wirksam sein. Bei ausschließlicher Biotopeausgleich Realisierung spätestens eine Vegetationsperiode nach Fertigstellung Bauvorhaben.</p> <p><u>Arten, Sorten und Pflanzqualitäten:</u> vgl. Gehölzartenliste</p> <p><u>Pflanzschema:</u> vgl. GOP</p> <p><u>Pflanzung:</u> gem. DIN 18915, 18916 (Herbstpflanzung, Tiefenlockerung und bedarfsgerechte Startdüngung anhand Bodenanalyse, mind. 1 m³ Pflanzgrube, Wühlmausschutz, Stammschutz, Dreibockverankerung, Pflanzscheibe mulchen)</p> <p><u>Pflege:</u> einjährige Fertigstellungspflege gem. DIN 18916 und ZTV Baumpflege, 4-jährige Entwicklungspflege gem. DIN 18919, ZTV Baumpflege (3 Pflegegänge/Jahr, jährl. Erziehungsschnitte der Hochstämme, gestaffelte Wässerungsgänge von je 100 l/Baum bzw. 20 l/ Strauch und Wässgang., Wartung Dreibock, Stammschutz, Habitatelemente, Baumscheiben nachmulchen, zweischürige Wiesenschnitt; bedarfsgerechte Düngung und Schädlings-/ Krankheitsbekämpfung bei Erfordernis)</p> <p><u>Unterhaltungspflege:</u> gem. DIN 18919: Obstbaumschnitt bis zum 10. Standjahr jährlich, danach alle 2 - 3 Jahre, jeweils 1/3 der Hecken zeitlich versetzt alle 10 Jahre auf den Stock setzen; Schädlings-/Krankheitsbekämpfung, bedarfsgerechte Düngung im Ergebnis jährlicher Funktionskontrollen)</p>						
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen erfolgen im Zuge der Biotopeinrichtung, jährliche Funktionskontrollen im Spätsommer, ggf. i. R. v. Baumschauen. Monitoring ggf. i. R. d. Baugenehmigung, z. B. 5-jähriges Monitoring frühestens 2 Jahre nach der Habitataufwertung bzgl. des Entwicklungsziels für den Biotoptyp sowie für die betroffenen Tierarten.						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

4.8.14 Ökologischer Waldumbau (A15)

Tabelle 4.46: Ökologischer Waldumbau (A15)

A15	Ökologischer Waldumbau (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)	F _{Z/T}
Beschreibung	Auf den mit A15 gekennzeichneten Flächen zur Entwicklung von Natur und Landschaft ist ein Laubmischwald zu entwickeln. Im Voranbau sind Traubeneichen und Hainbuchen in Trupps (70 Pflanzplätze/ha á 20 - 25 Pflanzen/Trupp) zu pflanzen. Hierfür ist eine Auflichtung bis zu einem Kronenschlussgrad von 0,4 gestattet. Gebietsfremde Gehölzarten sind zu entfernen.	

A15		Ökologischer Waldumbau (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)				Fz/IT
Begründung	Die Festsetzung dient dem anteiligen Ausgleich für Bodenneuversiegelungen in den GE-, SO-, MI-Gebieten und Verkehrsflächen, außerdem Waldbiotopverlusten in den Baugebieten GE4, GE5, SO1 - SO5, MI2, MI3 und Verkehrsflächen sowie der Einschränkung klimatischer Ausgleichsflächen zur Frischluftproduktion im GE5, SO1 - SO5, SO7, MI2, MI3 und Verkehrsflächen. Mittelfristig bietet der reich strukturierte Mischwald geeignete Ausweichlebensräume für Baum- und Höhlenbrüter, xylobionte Käfer und hügelbauende Waldameisen. Der Aufbau von Mischwald dient außerdem dazu, neben klimawirksamen Kühlungseffekten durch Verdunstung auch den Gebietsabfluss bei größeren Niederschlägen zu senken. Ein naturnaher Mischwald mit gestufter, gemischter Verjüngung in Bestandstiefe von durchschnittlich 180 m (zusammen mit A16, A17) vermindert die Ausbreitung von Schallemissionen und dient der visuellen Abschirmung gewerblicher Anlagen von der südlich des Plangebietes vorhandenen Wohnbebauung.					
	Kompensationsherleitung					
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels	
11,30 ha	Flächeninanspruchnahmen K _(F) 1.1	65,71 ha	1 : 2,25	5,02 ha	i. V. m. A1, A7 - A14, A16, A17, A/E1 erreicht	
	Bodenversiegelung K _(Bo) 2.1	65,71 ha	1 : 4	2,83 ha	i. V. m. A1 - A4, A13, A14, A/E1.1 - A/E1.3 erreicht	
	Verlust Wohnumfeld-, Freizeitfkt. K _(M) 3.1	41,50 ha	1 : 3	3,77 ha	i. V. m. A2 - A14, A16, A17 erreicht	
	Biotopverlust Wald/Forst K _(T/P) 4.5.2	7,66 ha	Anl.1.2	11,30 ha	i. V. m. A13, A16, A/E1.4 erreicht	
	Habitatverlust Fledermäuse K _(T/P) 4.8	n. q.	1 : 1	11,30 ha	i. V. m. A _{FCS} 1, A2 - A4, A13, A14, A16, A17, A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4 erreicht	
	Habitatverlust Freibrüter in Gehölzen K _(T/P) 4.10.6	24,00 ha	1 : 1	11,30 ha	i. V. m. A _{CEF} 6, A13, A14, A16, A17, A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4 erreicht	
	Habitatverlust xyl. Käfer K _(T/P) 4.11	56 Struktur-bäume	1 : 3	11,30 ha	i. V. m. A13, A14, A16, A17 erreicht	
	Habitatverlust Insekten K _(T/P) 4.12.1	5,58 ha	1 : 1	11,30 ha	i. V. m. A17 erreicht	
	Habitatverlust Waldameisen K _(T/P) 4.13	n.q	n.q.	11,30 ha	i. V. m. A11 - A14, A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4 erreicht	
	Einschränk. Biotopverbundfkt. K _(T/P) 4.14	n. q.	1 : 1	11,30 ha	i. V. m. A7 - A14, A16, A17 erreicht	
	Einschränk. Frischluftproduktion K _(Kl) 6.2	17,00 ha	1 : 1	11,30 ha	i. V. m. A2 - A4, A13, A14, A16, A17 erreicht	
	Landschaft Verlust unbebauter Stadtrand K _(L) 7.1	52,10 ha	1 : 1	11,30 ha	i. V. m. A1 - A4, A6 - A14, A16, A17 erreicht	
Maßn. sicherung	städtebaulicher Vertrag, städtisches Eigentum nach geltender Rechtsauffassung nicht ausreichend, deshalb wird vertragliche Vereinbarung mit UNB empfohlen (vgl. BVerwG NVwZ 2003, 206), ggf. dingliche Sicherung im Grundbuch					

A15		Ökologischer Waldumbau (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)						Fz/T
Ausführung	<p>Aus Artenschutzgründen muss die Maßnahme ggf. anteilig für die durch das jeweilige Bauvorhaben betroffene Art bereits vor Baubeginn wirksam sein. Bei ausschließlichem Biotopausgleich Realisierung spätestens eine Vegetationsperiode nach Fertigstellung Bauvorhaben.</p> <p><u>Arten und Pflanzqualitäten:</u> vgl. Gehölzartenliste <u>Pflanzschema:</u> in Abstimmung mit der unteren Forstbehörde <u>Pflanzung:</u> vorzugsweise Herbstpflanzung und Entnahme Spätblühender Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>). Falls es notwendig ist der Altbestand bis max. 0,4 Kronendeckungsgrad aufzulichten. Für die Naturverjüngung werden wegen des hohen Ausbreitungspotenzials Spätblühender Traubenkirsche Pflanzungen statt Ansaat empfohlen. Die Pflanztechnik ist in Abstimmung mit der unteren Forstbehörde von der Bodenbeschaffenheit und der verwendeten Pflanzqualität zu wählen. Verbisschutz sollte sich auf Gatter um die Pflanztrupps beschränken, Wühlmausbekämpfung bei Erfordernis. <u>Pflege:</u> fünfjährige Kulturpflege mit je zwei Arbeitsgängen/Pflegejahr (Gehölze freischneiden, Pflegestreifen mähen, abgängige Gehölze ersetzen, bei Lichtmangel ggf. nachlichten, Wildschutzzaun warten; regelmäßige Kontrollen auf Schädlingsbefall, bei Erfordernis Wühlmausbekämpfung)</p>							
	Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen erfolgen im Zuge der Biotopeinrichtung. Monitoring ggf. i. R. d. Baugenehmigung, z. B. 5-jähriges Monitoring frühestens 2 Jahre nach der Habitataufwertung bzgl. des Entwicklungsziels für den Biotoptyp sowie für die betroffenen Tierarten.						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter								
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

4.8.15 Aufforstung (A16)

Tabelle 4.47: Aufforstung (A16)

A16		Aufforstung (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)				Fz/T
Beschreibung	Auf den mit A16 gekennzeichneten Flächen zur Entwicklung von Natur und Landschaft ist ein Laubmischwald zu entwickeln. Der Nadelholzanteil darf maximal 30 % betragen. Die Aufforstung erfolgt mit gebietsheimischen Arten gemäß Gehölzartenliste und einer Pflanzdichte von 2.500 Pflanzen/Hektar.					
Begründung	Die Festsetzung dient dem anteiligen Ausgleich für Bodenneuversiegelungen in den GE-, SO-, MI-Gebieten und Verkehrsflächen, außerdem Waldbiotopverlusten in den Baugebieten GE4, GE5, SO1 - SO5, MI2, MI3 und Verkehrsflächen sowie der Einschränkung klimatischer Ausgleichsflächen zur Frischluftproduktion im GE5, SO1 - SO5, SO7, MI2, MI3 und Verkehrsflächen. Mittelfristig bietet der reich strukturierte Mischwald geeignete Ausweichlebensräume für Baum- und Höhlenbrüter, xylobionte Käfer und hügelbauende Waldameisen. Der Aufbau von Mischwald dient außerdem dazu, neben klimawirksamen Kühlungseffekten durch Verdunstung auch den Gebietsabfluss bei größeren Niederschlägen zu senken. Ein naturnaher Mischwald mit gestufter, gemischter Verjüngung in einer Bestandstiefe von durchschnittlich 180 m (zusammen mit A15, A17) vermindert die Ausbreitung von Schallemissionen und dient der visuellen Abschirmung gewerblicher Anlagen von der südlich des Plangebietes vorhandenen Wohnbebauung.					
Kompensationsherleitung						
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels	
11,90 ha	Flächeninanspruchnahmen K _(F) 1.1	65,71 ha	1 : 2,25	5,29 ha	i. V. m. A1, A7 - A15, A17, A/E1 erreicht	
	Verlust Wohnumfeld-, Freizeitfkt. K _(M) 3.1	41,50 ha	1 : 3	4,17 ha	i. V. m. A2 - A15, A17 erreicht	

A16		Aufforstung (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)					F _{Z/T}
	Biotopverlust Wald/Forst K _(T/P) 4.5.2	7,76 ha	Anl.1.2	11,90 ha	i. V. m. A13, A15, A/E1.4 erreicht		
	Habitatverlust Fledermäuse K _(T/P) 4.8	n. q.	1 : 1	11,90 ha	i. V. m. A _{FCS} 1, A2 - A4, A13 - A15, A17, A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4 erreicht		
	Habitatverlust Halb-/Höhlenbrüter in Gehölzen K _(T/P) 4.10.4	52 Strukturbäume	1 : 1	11,90 ha	i. V. m. A _{CEF} 5, A13 - A15, A17, A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4 erreicht		
	Habitatverlust Freibrüt. in Gehölzen K _(T/P) 4.10.6	24,00 ha	1 : 1	11,90 ha	i. V. m. A _{CEF} 6, A13 -A15, A17, A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4 erreicht		
	Habitatverlust xyl. Käfer K _(T/P) 4.11	56 Strukturbäume	1 : 3	11,90 ha	i. V. m. A13 - A15, A17 erreicht		
	Einschränk. Biotopverbundfkt. K _(T/P) 4.14	n. q.	1 : 1	11,90 ha	i. V. m. A7 - A15, A17 erreicht		
	Einschränk. Frischluftproduktion K _(Kl) 6.2	17,00 ha	1 : 1	11,90 ha	i. V. m. A2 - A4, A13 - A15, A17 erreicht		
	Verlust unbebauter Stadtrand K _(L) 7.1	52,10 ha	1 : 1	11,90 ha	i. V. m. A1 - A4, A6 - A15, A17 erreicht		
Maßn. sicherung	städtebaulicher Vertrag, städtisches Eigentum nach geltender Rechtsauffassung nicht ausreichend, deshalb wird vertragliche Vereinbarung mit UNB empfohlen (vgl. BVerwG NVwZ 2003, 206), ggf. dingliche Sicherung im Grundbuch						
Ausführung	Aus Artenschutzgründen muss die Maßnahme ggf. anteilig für die durch das jeweilige Bauvorhaben betroffene Art bereits vor Baubeginn wirksam sein. Bei ausschließlicher Biotopausgleich Realisierung spätestens eine Vegetationsperiode nach Fertigstellung Bauvorhaben. Arten und Pflanzqualitäten: vgl. Gehölzartenliste Pflanzschema: in Abstimmung mit der unteren Forstbehörde Pflanzung: vorzugsweise Herbstpflanzung und Entnahme Spätblühender Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>). Die Pflanztechnik ist in Abstimmung mit der unteren Forstbehörde von der Bodenbeschaffenheit, Grasbewuchs und der verwendeten Pflanzqualität zu wählen. Schutzmaßnahmen gegen Wildverbiss und Wühlmausbekämpfung Pflege: fünfjährige Kulturpflege mit je zwei Arbeitsgängen/Pflegejahr (Gehölze freischneiden, Pflegestreifen mähen, abgängige Gehölze ersetzen, Wildschutzzaun warten; regelmäßige Kontrollen auf Schädlingsbefall, bei Erfordernis Wühlmausbekämpfung)						
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen erfolgen im Zuge der Biotopeinrichtung. Monitoring ggf. i. R. d. Baugenehmigung, z. B. 5-jähriges Monitoring frühestens 2 Jahre nach der Habitataufwertung bzgl. des Entwicklungsziels für den Biotoptyp sowie für die betroffenen Tierarten.						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

4.8.16 Waldentwicklung durch Sukzession (A17)

Tabelle 4.48: Waldentwicklung durch Sukzession (A17)

A17	Waldentwicklung durch Sukzession (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)					Fz/T
Beschreibung	Die Vorwaldstadien der als A17 gekennzeichneten Flächen zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind der natürlichen Sukzession zu überlassen.					
Begründung	<p>Gemäß aktueller Biotopkartierung handelt es sich bei den festgesetzten Flächen um Vorwaldstadien und dichte, flächige Laubegebüsche gebietsheimischer Arten, wie Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Birke (<i>Betula pendula</i>) und Zitterpappel (<i>Populus tremula</i>), die ohne biotopeinrichtende Maßnahmen bereits ein Entwicklungspotenzial zu den entsprechenden Waldarten als künftiger Lebensraum für xylobionte Käfer, Fledermäuse, Frei- und Höhlenbrüter aufweisen und in ihrer Entwicklung nicht beeinträchtigt werden sollen. In Abstimmung mit der unteren Forstbehörde sind diese Sukzessionsflächen im Rahmen von Waldumwandlungsverfahren auf de, TIP-Gelände anrechenbar.</p> <p>Der Aufbau von Mischwald dient außerdem dazu, neben klimawirksamen Kühlungseffekten durch Verdunstung auch den Gebietsabfluss bei größeren Niederschlägen zu senken.</p> <p>Ein naturnaher Mischwald mit gestufter, gemischter Verjüngung in Bestandstiefe von durchschnittlich 180 m (zusammen mit A15, A17) vermindert die Ausbreitung von Schallemissionen und dient der visuellen Abschirmung gewerblicher Anlagen von der südlich des Plangebietes vorhandenen Wohnbebauung.</p>					
Kompensationsherleitung						
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels	
7,84 ha	Flächeninanspruchnahmen K _(F) 1.1	65,71 ha	1 : 2,25	3,48 ha	i. V. m. A1, A7 - A16, A/E1 erreicht	
	Verlust Wohnumfeld-Freizeitfkt. K _(M) 3.1	41,50 ha	1 : 3	2,61 ha	i. V. m. A1 - A16 erreicht	
	Biotopverlust Vorwald K _(T/P) 4.5.1	1,51 ha	4,08 ha Anl.1.2	7,54 ha	erreicht (Überkompensation)	
	Habitatverlust Fledermäuse K _(T/P) 4.8	n. q.	1 : 1	7,84 ha	i. V. m. A _{FCS} 1, A2 - A4, A13 - A16, A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4 erreicht	
	Habitatverlust Halb-/Höhlenbrüter K _(T/P) 4.10.4	n. q.	1 : 1	7,84 ha	i. V. m. A _{CEF} 5, A13 - A16, A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4 erreicht	
	Habitatverlust Freibrüter in Gehölzen K _(T/P) 4.10.6	24,00 ha	1 : 1	7,84 ha	i. V. m. A _{CEF} 6, A13 - A16, A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4 erreicht	
	Habitatverlust xyl. Käfer K _(T/P) 4.11	56 Struktur-bäume	1 : 3	7,84 ha	i. V. m. A13 - A16 erreicht	
	Habitatverlust Falter K _(T/P) 4.12.1	5,58 ha	1 : 1	7,84 ha	i. V. m. A15 erreicht	
	Einschränk. Biotopverbundfkt. K _(T/P) 4.14	n. q.	1 : 1	7,84 ha	i. V. m. A7 - A16 erreicht	
	Einschränk. Frischluftproduktion K _(Kl) 6.2	17,00 ha	1 : 1	7,84 ha	i. V. m. A2 - A4, A13 - A16 erreicht	
	Verlust unbebauter Stadtrand K _(L) 7.1	52,10 ha	1 : 1	7,84 ha	i. V. m. A1 - A4, A6 - A16 erreicht	
Maßn. sicherung	Nebenbestimmung der Baugenehmigung, städtisches Eigentum nach geltender Rechtsauffassung nicht ausreichend, deshalb wird vertragliche Vereinbarung mit UNB empfohlen (vgl. BVerwG NVwZ 2003, 206), ggf. dingliche Sicherung im Grundbuch					

A17	Waldentwicklung durch Sukzession (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)							F_{Z/T}
Ausführung	Da es sich um eine Sukzessionsfläche handelt, entfallen Pflegemaßnahmen. Bei Erfordernis ist die Entnahme von nicht gebietsheimischen Gehölzarten (Spätblühende Traubenkirsche - <i>Prunus serotina</i>) vorzunehmen.							
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen entfallen. Monitoringmaßnahmen sind bei artenschutzfachlichem Erfordernis in der jeweiligen Baugenehmigung festzulegen.							
Positive Wirkungen auf Schutzgüter								
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

4.9 Externe Kompensations- und Artenschutzmaßnahmen

4.9.1 Maßnahmenkomplex Sielow - Anlage baumüberschirmte Hecken (A/E1.1)

Tabelle 4.49: Maßnahmenkomplex Sielow - Anlage von baumüberschirmten Hecken (A/E1.1)

A/E1.1	M Sielow - Anlage von baumüberschirmten Hecken (§ 9 Abs. 1a BauGB - Zuordnungsfestsetzung)					F_{Z/T}
Beschreibung	Die Maßnahme zur Anlage von insgesamt neun mindestens sechsreihigen baumüberschirmten Hecken á 15 m Breite aus Baum- und Straucharten der Gehölzartenliste auf den Flächen der Flurstücke 117, 118, 183, 365, 366 und 388 aus Flur 5 der Gemarkung Sielow der Stadt Cottbus/Chósebez außerhalb des Geltungsbereichs wird den Eingriffen im Geltungsbereich dieses Bebauungsplans vollständig zugeordnet.					
Begründung	Die Zuordnungsfestsetzung dient dem anteiligen Ausgleich für Flächeninanspruchnahmen und Bodenneuversiegelungen in allen GE-, SO-, MI-Gebieten und Verkehrsflächen, außerdem Gehölzverlusten in den Baugebieten GE3, GE5, GE10, SO1 - SO4, SO6, SO7, SO10, SO14, MI3 und Verkehrsflächen, indem sie auf bisher intensiv agrarisch genutzten Standorten zur natürlichen Bodenentwicklung und zum Erosionsschutz beitragen. Mittelfristig bieten die baumüberschirmten Hecken geeignete Ausweichlebensräume für Frei-, Hecken- und Höhlenbrüter, gehölzgebundene Bodenbrüter, Fledermäuse (Quartier-, Leitstrukturen) und hügelbauende Waldameisen. Kompensationsfaktoren und -umfänge sind in der nachfolgenden Übersicht enthalten. Da es sich um eine städtische Maßnahmenfläche außerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans handelt, wird eine Zuordnungsfestsetzung vorgenommen.					
Kompensationsherleitung						
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels	
1,00 ha	Flächeninanspruchnahmen K _(F) 1.1	65,71 ha	1 : 2,25	0,44 ha	i. V. m. A1, A7 - A17, A/E1.2 - A/E1.4 erreicht	
	Bodenversiegelung K _(Bo) 2.1	65,71 ha	1 : 2	0,50 ha	i. V. m. A1 - A4, A13 - A15, A/E1.2, A/E1.3 nicht erreicht, Komp.defizit 9,67 ha	
	Biotopverlust Gehölze K _(T/P) 4.4	2,37 ha	Anl. 1.2	1,00 ha	i. V. m. A3, A/E1.2 erreicht	
	Habitatverlust Fledermäuse K _(T/P) 4.8	n. q.	-	1,00 ha	i. V. m. A _{FCS} 1, A2 - A4, A13 - A17, A/E1.2, A/E1.4 erreicht	
	Habitatverlust Bodenbrüter an Gehölzrändern K _(T/P) 4.10.2	22,00 ha	1 : 1	1,00 ha	i. V. m. A7, A10, A11, A13, A/E1.2, A/E1.4 erreicht	
	Habitatverlust Heckenbrüter K _(T/P) 4.10.3	14,00 ha	1 : 1	1,00 ha	i. V. m. A11, A13, A14 erreicht	

A/E1.1	M Sielow - Anlage von baumüberschirmten Hecken (§ 9 Abs. 1a BauGB - Zuordnungsfestsetzung)						Fz/T
	Habitatverlust Halb-/Höhlenbrüter Gehölze K _(T/P) 4.10.4	52 Struktur-bäume	1 : 1	1,00 ha	i. V. m. A _{CEF} 5, A13 - A17, A/E1.2, A/E1.4 erreicht		
	Habitatverlust Freibrüt. in Gehölzen K _(T/P) 4.10.6	24,00 ha	1 : 1	1,00 ha	i. V. m. A _{CEF} 6, A13 - A17, A/E1.2, A/E1.4 erreicht		
	Habitatverlust Waldameisen K _(T/P) 4.13	n. q.	1 : 1	1,00 ha	i. V. m. A11 - A15, A/E1.2, A/E1.4 erreicht		
Maßn. sicherung	städtebaulicher Vertrag, städtisches Eigentum nach geltender Rechtsauffassung nicht ausreichend, deshalb wird vertragliche Vereinbarung mit UNB empfohlen (vgl. BVerwG NVwZ 2003, 206), ggf. dingliche Sicherung im Grundbuch						
Ausführung	Maßnahme wurde bereits umgesetzt						
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen entfallen. Monitoringmaßnahmen sind bei artenschutzfachlichem Erfordernis in der jeweiligen Baugenehmigung festzulegen.						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

4.9.2 Maßnahmenkomplex Sielow - Anlage von Baumgruppen (A/E1.2)

Tabelle 4.50: Maßnahmenkomplex Sielow - Anlage von Baumgruppen (A/E1.2)

A/E1.2	M Sielow - Anlage von Baumgruppen (§ 9 Abs. 1a BauGB - Zuordnungsfestsetzung)					Fz/T
Beschreibung	Die Maßnahme zur Anlage von insgesamt zehn mindestens vierreihige Baumgruppen á 14 m x 14 m aus Baum- und Straucharten der Gehölzartenliste auf den Flächen der Flurstücke 112, 115, 183, 363 und 388 aus Flur 5 der Gemarkung Sielow der Stadt Cottbus/Chósebusz außerhalb des Geltungsbereichs wird den Eingriffen im Geltungsbereich dieses Bebauungsplans vollständig zugeordnet.					
Begründung	Die Festsetzung dient dem anteiligen Ausgleich für Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelungen in allen GE-, SO-, MI-Gebieten und Verkehrsflächen, außerdem Gehölzverlusten in den Baugebieten GE3, GE5, GE10, SO1 - SO4, SO6, SO7, SO10, SO14, MI3 und Verkehrsflächen, indem sie auf bisher intensiv agrarisch genutzten Standorten zur natürlichen Bodenentwicklung und zu Erosionsschutz beitragen. Mittelfristig bieten die Baumgruppen geeignete Ausweichlebensräume für Frei- und Höhlenbrüter, Fledermäuse (Quartierstrukturen) und hügelbauende Waldameisen. Kompensationsfaktoren und -umfänge enthält die nachfolgende Übersicht. Da es sich um eine städtische Maßnahmenfläche außerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans handelt, wird eine Zuordnungsfestsetzung vorgenommen.					
Kompensationsherleitung						
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels	
0,20 ha	Flächeninanspruchnahmen K _(F) 1.1	65,71 ha	1 : 2,25	0,09 ha	i. V. m. A1, A7 - A17, A/EAE1.1, A/E1.3, A/E1.4 erreicht	
	Bodenversiegelung K _(Bo) 2.1	65,71 ha	1 : 2	0,10 ha	i. V. m. A1 - A4, A13 - A15, A/E1.1, AE1.3 nicht erreicht, Komp.defizit 8,33 ha	
	Biotopverlust Gehölze K _(T/P) 4.4.1	2,37 ha	Anl. 1.2	0,20 ha	i. V. m. A3, A/E1.1 erreicht	

A/E1.2	M Sielow - Anlage von Baumgruppen (§ 9 Abs. 1a BauGB - Zuordnungsfestsetzung)					Fz/T	
	Habitatverlust Fledermäuse K _(T/P) 4.8	n. q.	-	0,20 ha	i. V. m. AFCS1, A2 - A4, A13 - A17, A/E1.1, A/E1.4 erreicht		
	Habitatverlust Halb-/Höhlenbrüter K _(T/P) 4.10.4	52 Strukturbäume	1 : 1	0,20 ha	i. V. m. ACEF5, A13 - A17, A/E1.1, A/E1.4 erreicht		
	Habitatverlust Freibrüt. In Gehölzen K _(T/P) 4.10.6	24,00 ha	1 : 1	0,20 ha	i. V. m. ACEF6, A13 - A17, A/E1.1, A/E1.4 erreicht		
	Habitatverlust Waldameisen K _(T/P) 4.13	n. q.	-	0,20 ha	i. V. m. A11 - A15, A/E1.1, A/E1.4 erreicht		
Maßn. sicherung	städtebaulicher Vertrag, städtisches Eigentum nach geltender Rechtsauffassung nicht ausreichend, deshalb wird vertragliche Vereinbarung mit UNB empfohlen (vgl. BVerwG NVwZ 2003, 206), ggf. dingliche Sicherung im Grundbuch						
Ausführung	Maßnahme wurde bereits umgesetzt						
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen entfallen. Monitoringmaßnahmen sind bei artenschutzfachlichem Erfordernis in der jeweiligen Baugenehmigung festzulegen.						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
✓	✓	✓		✓	✓	✓	

4.9.3 Maßnahmenkomplex Sielow - Neuanlage von Extensivgrünland auf Ackerbrache (A/E1.3)

Tabelle 4.51: Maßnahmenkomplex Sielow - Neuanlage von Extensivgrünland auf Ackerbrache (A/E1.3)

A/E1.3	M Sielow - Neuanlage von Extensivgrünland auf Ackerbrache (§ 9 Abs. 1a BauGB - Zuordnungsfestsetzung)					Fz/T
Beschreibung	Die Maßnahme zur Entwicklung als artenreiches Extensivgrünland durch Ansaat mit gebietsheimischem Saatgut oder Mahdgutübertrag von geeigneten Spenderflächen auf den Flächen der Flurstücke 112, 115, 117, 118, 183, 185, 186, 187, 188, 363, 365, 366, 368, 388, 389, 390, 391, 393, 395, 397, 399 und 401 aus Flur 5 der Gemarkung Sielow außerhalb des Geltungsbereichs wird den Eingriffen im Geltungsbereich dieses Bebauungsplans vollständig zugeordnet.					
Begründung	Die Festsetzungen dient dem anteiligen Ausgleich von Verlusten ruderaler Wiesen, Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelungen in den GE-, SO- und MI-Gebieten des B-Plangebietes durch Flächenextensivierungen. Die Umwandlung von Intensivacker in Dauergrünland wird ebenfalls für die Verbesserung der Grundwasserneubildung angerechnet. Nicht zuletzt bietet das Extensivgrünland verschiedenen Offenlandbrütern Ausweichhabitate in der Nähe der Eingriffsflächen, u. a. der Feldlerche und dem Braunkehlchen.					
Kompensationsherleitung						
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels	
24,70 ha	Flächeninanspruchnahmen K _(F) 1.1	65,71 ha	1 : 2,25	10,98 ha	i. V. m. A1, A7 - A17, A/E1.1, A/E1.2, A/E1.4 erreicht	
	Boden K _(Bo) 2.1	65,71 ha	1 : 2	12,35 ha	i. V. m. A1 - A4, A13 - A15, A/E1.1, A/E1.2 nicht erreicht, Komp.defizit 8,33 ha	
	Biotopverlust ruderale Wiesen K _(T/P) 4.2.1	63,84 ha	Anl. 1.2	24,70 ha	anteilig i. V. m. A11, A12 nicht erreicht, Komp.defizit 55,86 - 74,32 ha	

A/E1.3	M Sielow - Neuanlage von Extensivgrünland auf Ackerbrache (§ 9 Abs. 1a BauGB - Zuordnungsfestsetzung)					Fz/T	
	Habitatverlust Bodenbrüter K _(T/P) 4.10.1	44,00 ha	1 : 1	24,70 ha	i. V. m. A8, A12 erreicht		
	Habitatverlust Falter K _(T/P) 4.12.3	20,37 ha	1 : 1	24,70 ha	i. V. m. A11, A12 erreicht		
	Einschr. Grundwasserneubildung K _(W) 5.1	65,71 ha	1 : 4	6,18 ha	i. V. m. A1, A5 erreicht		
Maßn. sicherung	städtebaulicher Vertrag, städtisches Eigentum nach geltender Rechtsauffassung nicht ausreichend, deshalb wird vertragliche Vereinbarung mit UNB empfohlen (vgl. BVerwG NVwZ 2003, 206), ggf. dingliche Sicherung im Grundbuch						
Ausführung	Maßnahme wurde bereits umgesetzt						
Umweltüberwach.	Monitoring 2024, 2026, 2029 Aufgabe ist es hinsichtlich des Entwicklungsziels "artenreiches Extensivgrünland" für die Bereitstellung von Lebensraum für Offenlandbrüter entsprechend der Zielvogelarten das Gebiet hinsichtlich seiner Zielerreichung zu untersuchen, zu kartieren und bei Bedarf zur Erreichung des Entwicklungsziels erforderliche zusätzliche Maßnahmen anhand der Untersuchungs- und Kartierungsergebnisse abzuleiten.						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

4.9.4 Maßnahmenkomplex Sielow - Aufforstung (A/E1.4)

Tabelle 4.52: Maßnahmenkomplex Sielow - Aufforstung (A/E1.4)

A/E1.4	M Sielow - Aufforstung (§ 9 Abs. 1a BauGB - Zuordnungsfestsetzung)					Fz/T
Beschreibung	Die Maßnahme A/E1.4 zur Entwicklung eines Laubmischwaldes mit einem Nadelholzanteil von maximal 30 % mit gebietsheimischen Arten gemäß Gehölzartenliste und einer Pflanzdichte von 2.500 Pflanzen/Hektar des Flurstücks 111 aus Flur 5 der Gemarkung Sielow außerhalb des Geltungsbereichs wird den Eingriffen im Geltungsbereich dieses Bebauungsplans vollständig zugeordnet.					
Begründung	Die Festsetzung dient dem anteiligen Ausgleich für Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelungen in allen GE-, SO-, MI-Gebieten und Verkehrsflächen, außerdem Gehölzverlusten in den Baugebieten GE3, GE5, GE10, SO1 - SO4, SO6, SO7, SO10, SO14, MI3 und Verkehrsflächen, indem sie auf bisher intensiv agrarisch genutzten Standorten zur natürlichen Bodenentwicklung und zu Erosionsschutz beiträgt. Mittelfristig bietet der Laubmischwald geeignete Ausweichlebensräume für Frei- und Höhlenbrüter, gehölzgebundene Bodenbrüter, Fledermäuse (Quartier-, Leitstrukturen) und hügelbauende Waldameisen. Da es sich um eine städtische Maßnahmenfläche außerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans handelt, wird eine Zuordnungsfestsetzung vorgenommen.					
Kompensationsherleitung						
Maßn. Umfang	Konflikt	Eingriff Umfang	Komp. Faktor	anrechenb. Umfang	Erreichen des Komp.-Ziels	
0,73 ha	Flächeninanspruchnahmen K _(F) 1.1	65,71 ha	1 : 2,25	0,32 ha	i. V. m. A1, A7 - A17, A/E1.1 - A/E1.3 erreicht	
	Biotopverlust Wald K _(T/P) 4.5.1	7,76 ha	vgl. Anl. 1.2	0,73 ha	i. V. m. A13, A15 - A16 erreicht	
	Habitatverlust Fledermäuse K _(T/P) 4.8	n. q.	1 : 1	0,73 ha	i. V. m. AFCS1, A2 - A4, A13 - A17, A/E1.1, A/E1.2 erreicht	
	Habitatverlust Bodenbrüter an Gehölzrändern K _(T/P) 4.10.2	22,00 ha	1 : 1	0,73 ha	i. V. m. A7, A10, A11, A13, A14, A/E1.1, A/E1.2 erreicht	

A/E1.4	M Sielow - Aufforstung (§ 9 Abs. 1a BauGB - Zuordnungsfestsetzung)					Fz/T	
	Habitatverlust Halb-/Höhlenbrüter Gehölze K _(T/P) 4.10.4	52 Struktur- bäume	1 : 1	0,73 ha	i. V. m. ACEF5, A13 - A17, A/E1.1, A/E1.2 erreicht		
	Habitatverl. Freibrüt. in Gehölzen K _(T/P) 4.10.6	24,00 ha	1 : 1	0,73 ha	i. V. m. ACEF6, A13 - A17, A/E1.1, A/E1.2 erreicht		
	Habitatverlust Waldameisen K _(T/P) 4.13	n. q.	-	1,00 ha	i. V. m. A11 - A15, A/E1.1, A/E1.2 erreicht		
Flächen-/Maßn. sicherung	städtebaulicher Vertrag, städtisches Eigentum nach geltender Rechtsauffassung nicht ausreichend, deshalb wird vertragliche Vereinbarung mit UNB empfohlen (vgl. BVerwG NVwZ 2003, 206), ggf. dingliche Sicherung im Grundbuch						
Ausführung	<p>Aus Artenschutzgründen muss die Maßnahme ggf. anteilig für die durch das jeweilige Bauvorhaben betroffene Art bereits vor Baubeginn wirksam sein. Bei ausschließlicher Biotopeausgleich Realisierung spätestens eine Vegetationsperiode nach Fertigstellung Bauvorhaben.</p> <p><u>Arten und Pflanzqualitäten:</u> vgl. Gehölzartenliste <u>Pflanzschema:</u> in Abstimmung mit der unteren Forstbehörde <u>Pflanzung:</u> vorzugsweise Herbstpflanzung. Die Pflanztechnik ist in Abstimmung mit der unteren Forstbehörde von der Bodenbeschaffenheit, Grasbewuchs und der verwendeten Pflanzqualität zu wählen. Schutzmaßnahmen gegen Wildverbiss und Wühlmausbekämpfung <u>Pflege:</u> fünfjährige Kulturpflege mit je zwei Arbeitsgängen/Pflegejahr (Gehölze freischneiden, Pflegestreifen mähen, abgängige Gehölze ersetzen, Wildschutzzaun warten; regelmäßige Kontrollen auf Schädlingsbefall, bei Erfordernis Wühlmausbekämpfung)</p>						
Umweltüberwach.	Durchführungskontrollen entfallen. Monitoringmaßnahmen sind bei artenschutzfachlichem Erfordernis in der jeweiligen Baugenehmigung festzulegen.)						
Positive Wirkungen auf Schutzgüter							
Mensch	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Tiere, Pflanzen	Landschaft	Kultur-, Sachg.
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

5. ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Im Zuge der Flächennutzungsplanung der Stadt Cottbus/Chósebus wurde eine Standortalternativenprüfung durchgeführt. Dabei wurden Möglichkeiten der Innenentwicklung ebenso geprüft wie die Möglichkeiten zur Ausweisung von Bauflächen im Außenbereich.

Aufgrund der gestiegenen Nachfrage an Gewerbeflächen vor dem Hintergrund der besonderen Standortentwicklung der Stadt Cottbus/Chósebus im Rahmen des Strukturwandels als Innovationslandschaft mit internationaler Strahlkraft kann der künftige Flächenbedarf innerstädtisch nicht im erforderlichen Umfang gedeckt werden. Ferner stehen in den Stadtrandlagen keine in Lage, Eigentumssituation und Größenordnung adäquaten Konversionsflächen zur Verfügung, mithin die Nachnutzung des ehemaligen Flugplatzes Cottbus-Nord mit einer Hebung der städtebaulichen und wirtschaftlichen Entwicklungspotenziale für die Etablierung eines innovativen Wissenschafts- und Forschungsparks dahingehend alternativlos für die Stadt ist.

Die Änderungsfläche ist zudem ein wesentlicher Kernbereich des künftigen LSP in unmittelbarer Nähe zur BTU Cottbus-Senftenberg sowie anderen Teilbereichen des LSP und somit weder räumlich noch funktional austauschbar (vgl. Abbildung 3.26).

6. EMPFEHLUNGEN ZUR MAßNAHMENSICHERUNG

Mit Ausnahme des begrünten Schutzzauns (V_{AFB9}) beziehen sich alle vorgenannten Vermeidungsmaßnahmen auf die Bauzeit oder betreffen unmittelbar die Ausgestaltung baulicher Anlagen. Es wird davon ausgegangen, dass die Maßnahmensicherung im Rahmen der Bauaufsicht bzw. Umweltbaubegleitung erfolgt. Dauerhafte vertragliche Sicherungen sind für diese Maßnahmen nicht erforderlich.

Gegenstand der Maßnahmensicherung sind vor allem die Ausgleichsmaßnahmen, die neben der Herstellung, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege i. d. R. auch eine dauerhafte Unterhaltungspflege benötigen, um das Maßnahmenziel zu erreichen.

Pflanzungen innerhalb des B-Plangebietes können durch die jeweiligen Grundstückseigentümer selbst hergestellt werden. Hier sollte zur Erhöhung der Transparenz dem Vorhabenträger bzw. Grundstückseigentümer bspw. im Kauvertrag die jeweilige Auflage erteilt werden. Alternativ kann die Stadt Cottbus/Chósebuz in Vorleistung gehen und die anfallenden Kosten auf den Grundstückskaufpreis umlegen. Die dauerhafte Unterhaltungspflege erfolgt i. d. R. durch die Grundstückseigentümer selbst.

Die Maßnahmen A7, A/E1.1 - A/E1.3 sowie A_{CEF1} (anteilig) sind über die Stadt Cottbus/Chósebuz bereits realisiert worden. Auch hier obliegt es der Stadt, entstandene Kosten auf die jeweiligen Kaufpreise umzulegen.

In der folgenden Tabelle sind alle Optionen zur Maßnahmensicherung zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 6.1: Empfehlungen für die Zuständigkeiten hinsichtlich der Durchführung und rechtliche Sicherung von Ausgleichsmaßnahmen

Maßn. Nr.	Kurzbeschreibung	Herstellung	Fertigstellungs-/ Entwicklungspflege	Unterhalt. pflege	Vorschlag Maßnahmen-sicherung
Vermeidungsmaßnahmen Artenschutz					
V _{AFB9}	Begrünter Schutzzaun Wolf	Vorhabenträger		Grundstückseigentümer	Klausel im Kaufvertrag/ggf. dingliche Sicherung im Grundbuch
Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)					
A _{CEF1.1}	Sonderhabitate Zauneidechse B-Plangebiet	durch Stadt CB bereits umgesetzt, 2024 erfolgt ergänzend Anlage von Sandlinsen und Einzelstrauchpflanzungen			städtebaulicher Vertrag/vertragliche Vereinbarung mit UNB/ggf. dingliche Sicherung im Grundbuch
A _{CEF1.2}	Sonderhabitate Zauneidechse M Sielow	Vorhabenträger			städtebaulicher Vertrag/vertragliche Vereinbarung mit UNB/ggf. dingliche Sicherung im Grundbuch
A _{CEF2}	Habitataufwertung Bodenbrüter	über Maßnahmen A7 - A10, A12, A/E1.3 (vgl. dort)			
A _{CEF3}	Habitataufwertung Heckenbrüter	über Maßnahmen A11, A13, A14 (vgl. dort)			

Maßn. Nr.	Kurzbeschreibung	Herstellung	Fertigstellungs-/ Entwicklungs- pflege	Unterhalt- pflege	Vorschlag Maßnahmen- sicherung
A _{CEF4}	Ausweichniststätten Gebäudebrüter	Vorhaben- träger	jährliche Säuberung/War- tung		schriftl. Einverständniserklä- rung des Grundstückeigentü- mers
A _{CEF5}	Ausweichniststätten Halb-/Höhlenbrüter in Gehölzen	Vorhaben- träger	jährliche Säuberung/War- tung		schriftl. Einverständniserklä- rung des Grundstückeigentü- mers
A _{CEF6}	Ausweichniststätten Freibrüter in Gehöl- zen	Vorhaben- träger	jährliche Säuberung/War- tung		schriftl. Einverständniserklä- rung des Grundstückeigentü- mers
Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungsgrades (FCS-Maßnahmen)					
A _{FCS1}	Ersatzquartiere Fle- dermäuse	Vorhaben- träger	jährliche Säuberung/War- tung (sofern je nach Bau- art des Quartiers erforder- lich)		städtebaulicher Vertrag/ggf. dingliche Sicherung im Grund- buch (bei Bunkeranlagen)
Ausgleichsmaßnahmen im B-Plangebiet					
A1.1	Entsiegelungen	Stadt CB - bereits reali- siert		keine	keine
A1.2	Entsiegelungen	Vorhaben- träger	keine	keine	städtebaulicher Vertrag
A2 - A6	Gehölzpflanzungen im B-Plangebiet	Vorhabenträger/jewei- liger Grundstückeigen- tümer		jeweiliger Grundstücks- eigentümer	grundstücksbezogene Festset- zung im B-Plan, Klausel im Kaufvertrag, ggf. dingliche Si- cherung im Grundbuch
A7	Entwicklung Grasnelkenflur	Stadt CB - bereits reali- siert		Stadt CB	dingliche Sicherung im Grund- buch
A8 - A12	Entw. versch. Grün- landarten, Trocken- rasen, Sand-/Besen- ginsterheide	Vorhabenträger		Grundstücks- eigentümer	grundstücksbezogene Festset- zung im B-Plan
A14	Entwicklung Streuobstwiese	Vorhabenträger		Grundstücks- eigentümer	grundstücksbezogene Festset- zung im B-Plan, Klausel im Kaufvertrag, ggf. dingliche Si- cherung im Grundbuch
A13, A15, A16	Waldrandgestaltung, ökol. Waldumbau, Aufforstung	Vorhabenträger		Grundstücks- eigentümer	grundstücksbezogene Festset- zung im B-Plan, Klausel im Kaufvertrag, ggf. dingliche Si- cherung im Grundbuch
Externe Ausgleichsmaßnahmen					
A/E1.1 - A/E1.3	Umwandlung Acker in Extensivgrünland und Gehölzpflanzun- gen	Die Maßnahme wurde bereits umge- setzt und obliegt der Pflege der Stadt CB. Mit Zahlung der vereinbarten Her- stellungs- und Pflegekosten hat der Vorhabenträger keine Verpflichtun- gen mehr bzgl. Pflege- und aller son- stigen Maßnahmen.			städtebaulicher Vertrag/ ver- tragliche Vereinbarung mit UNB/ggf. dingliche Sicherung im Grundbuch
A/E1.4	Aufforstung	Vorhabenträger			städtebaulicher Vertrag/ ver- tragliche Vereinbarung mit UNB/ggf. dingliche Sicherung im Grundbuch

7. ZUSÄTZLICHE ANGABEN

7.1 Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Zusammenstellung der Unterlagen und Prüfung der Umweltauswirkungen erfolgte problembezogen auf der Grundlage vorhandener und zusätzlich erhobener Daten, insbesondere aktueller Biotoptypen- und faunistischer Kartierungen. Lediglich für die Beurteilung der Entwicklung des Verkehrslärms lagen keine aktuellen Daten zum Verkehrsaufkommen im Untersuchungsraum vor. Die Einschätzung erfolgte anhand erhobener Verkehrsdaten aus dem Jahr 2018.

Für die Prognose der Auswirkungen wurden die maximal möglichen Nutzungen und Bauformen zugrunde gelegt, die aus den Festsetzungen des B-Plans abzuleiten sind. Hierfür wurden Abschätzungen vorgenommen in Anlehnung an die durchgeführten Erhebungen, insbesondere zum besonderen Artenschutz. Die Prognosen sind wegen des Angebotscharakters der Planung zum Zeitpunkt des Bauantrags bzw. nach der Umsetzung der Planung zu überprüfen.

7.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Schutzgüter Fläche und Boden

Eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme und Versiegelung des Bodenstandortes im Außenbereich wären unter Beibehaltung des Status quo ausgeschlossen. Die natürlichen Bodenbildungsprozesse könnten auf den unversiegelten Standorten ungehindert stattfinden. Auch Überformungen durch Nutzungsintensivierungen, wie bspw. gärtnerische Nutzungen würden weitestgehend ausbleiben. Stellenweise bestehende Erosionsgefahren am Standort blieben durch die ganzjährige Vegetationsbedeckung aus. Vorhandene Versiegelungen aus der ehemaligen Flugplatznutzung würden nicht rückgebaut werden. Die in der Bestandsanalyse festgestellten Wertigkeiten hinsichtlich Naturnähe, natürlicher Ertragsfähigkeit, Speicher- und Schutzfunktionen blieben unverändert bestehen. Atmosphärischen Stickstoffeinträge und eine zunehmende Verbuschung der Offenflächen mit stickstoffakkumulierenden Gehölzarten, wie Robinie, würden langfristig zu einer Nährstoffanreicherung des Standortes führen.

Schutzgut Mensch

Das Plangebiet stünde weiterhin in großen Teilen für die wohnumfeldnahe Freizeit- und Erholungsnutzung zur Verfügung, wobei die zunehmende Verdrängung von Offenlandbiotopen zugunsten von Gehölzbiotopen sich qualitativ gering auswirken würde. Der Gleitschirmflugbetrieb wird unabhängig von der Bebauungsplanung betrieben, ebenso das Flugplatzmuseum als die beiden einzigen touristischen Infrastrukturen im Plangebiet.

Die geringen Geräusch- und Schadstoffemissionen bedingt durch die ausbleibende Siedlungsentwicklung würden sich weiterhin positiv auf die umgebende Wohnbebauung auswirken. Die gegenwärtige Altlastensituation würde unverändert bestehen bleiben.

Schutzgut Biotope, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bei Nichtrealisierung der Planung ist voraussichtlich in den Offenlandbereichen von einer zunehmenden Verbuschung bis hin zur Bewaldung mit der unter dem Pkt. ‚Boden‘ beschriebenen Nährstoffakkumulation auszugehen. Damit verbunden wären Veränderungen des gegenwärtigen Biotop- und Artenspektrums. Trockenrasen und Sandheiden als geschützte Biotope würden zurückgedrängt und sich in der Übergangsphase zu Kiefernvorwäldern, unter Umständen jedoch auch durch Robinienaufwuchs bis hin zu stabileren Mischwäldern entwickeln, die von Neophyten und dem umgebenden Gehölzartenspektrum geprägt wären. Angesichts des aktuell hohen Anteils an Spätblühender Traubenkirsche würde die Ausbreitung v. a. dieses Neophyten weiter voranschreiten. Lebensraumverluste der individuenstarken Zauneidechsenpopulation, aber auch der Offenlandbrüter, darunter Steinschmätzer und Brachpieper, sowie an trockenes Offenland gebundener Insektenarten, wären für das gesamte südliche Plangebiet zu erwarten. Langfristig würden sich dadurch Lebensräume für Waldbewohner verbessern, ggf. verbunden mit einer geringfügigen Ausweitung des Wolfsrevieres. Für Fledermäuse würde sich langfristig eine Entwicklung von reinen Jagdhabitaten über Offenflächen hin zu Gehölzbereichen mit Quartier- und Jagdhabitatfunktion vollziehen, verbunden mit einer Erhöhung des Lebensraumpotenzials für Gehölzbrüter, insbesondere für Höhlen- und Nischenbrüter, als auch xylobionte Käferarten.

Zerschneidungseffekte durch Bebauung und Verkehr würden ausbleiben, da sich die vorhandene Bebauung und Verkehrserschließung weiterhin auf den Nordostteil des Plangebietes konzentrieren würde.

Schutzgut Wasser

Unabhängig von der Gebietsentwicklung unterliegt der Landschaftswasserhaushalt hauptsächlich den großklimatischen Entwicklungen in der Region. Der Standort wird zudem nicht vom Tagebau beeinflusst. Durch die ausbleibende großflächige Versiegelung bliebe die niederschlagsbedingte Grundwasserneubildung und Grundwasserqualität in ihrer gegenwärtigen Ausprägung erhalten. Da keine intensiven Nutzungen hinzutreten, erhöht sich auch nicht die Gefahr der Grundwasserverschmutzung.

Schutzgut Klima/Luft

Mit zunehmender Bewaldung würden langfristig ein großflächiges Kaltluftentstehungsgebiet und eine bedeutsame Frischluftschneise verloren gehen, während Funktionen der Frischluftproduktion und Luftfilterung in den Vordergrund treten würden.

Das standörtlich bedingt geringe Senkenpotenzial für Treibhausgase bliebe unabhängig von baulichen Planungen ohne Bedeutung.

Schutzgut Landschaft

Durch den Verzicht auf die großflächige Bebauung würde der überwiegend unversiegelte, in weiten Teilen frei zugängliche westliche Stadtrandbereich erhalten bleiben. Der Landschaftscharakter würde sich langfristig von wenig strukturiertem Offenland hin zu geschlossenem Mischwald entwickeln, wobei sich die Erholungseignung nicht wesentlich ändern würde.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Die im Südteil des Plangebietes vorhandenen Bodendenkmale blieben grundsätzlich unberührt. Eine Betroffenheit von Baudenkmalen hingegen ist auch bei Nichtdurchführung der B-Planung nicht gänzlich auszuschließen, wie etwa bei Sanierungsmaßnahmen des vorhandenen Gebäudebestandes.

7.3 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Der § 4c BauGB schreibt vor, dass die Kommunen die erheblichen Umweltauswirkungen überwachen müssen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten können mit dem Ziel, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Zu diesem Zweck ist im Umweltbericht ein Monitoring-Konzept zu entwickeln. Im Zentrum des Monitorings steht dabei die Kontrolle der Umweltaspekte, über die eine gewisse Prognoseunsicherheit besteht.

Zuständig für die Umweltüberwachung ist die Stadt Cottbus/Chósebus. Als Grundlage kommunaler Überwachungsmaßnahmen dienen jedoch auch Informationen der Umweltbehörden sowie sonstiger Fachbehörden. Aus Gründen der Effizienz und um Doppelarbeit zu vermeiden, sollten vorhandene Instrumente und Ergebnisse soweit als möglich für das Monitoring genutzt werden.

Folgende Monitoring-Maßnahmen werden für den B-Plan vorgeschlagen:

- Überwachung der Herstellung und der Wirksamkeit der festgesetzten naturschutzrechtlichen und artenschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen;
- Überwachung der regelmäßigen und fachgerechten Pflege und Entwicklung der Kompensationsflächen;
- Regelüberprüfungen (Wasser, Luft, Abfall) durch Auswertung von Umweltinformationen der zuständigen Behörden;
- Einzelfallüberprüfungen auf Hinweis von Behörden und der Öffentlichkeit.

Für die Umsetzung aller Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen ist eine Durchführungs- und bei langfristig angelegten Ausgleichsmaßnahmen eine Funktionskontrolle bzw. Monitoring vorzusehen. Die folgende Tabelle enthält hierzu Empfehlungen auf Basis des bisherigen (einschließlich artenschutzfachlichen) Kenntnisstandes.

Tabelle 7.1: Empfehlungen für Durchführungs-/Erfolgskontrollen und Monitoring

Maßn. Nr.	Kurzbeschreibung	Durchführungszeitraum	Pflege/Wartung	Durchführungskontrolle	Erfolgskontrolle/Monitoring
V1	Bauzeitlicher Boden-, Grundwasserschutz	Bauphase	-	i. R. d. ÖBÜ/UBB	-
V2	Bauzeitlicher Immissionsschutz	Bauphase	-	i. R. d. ÖBÜ/UBB	-
V3	Erhalt von Gehölzstrukturen	dauerhaft	-	i. R. d. ÖBÜ/UBB	Vitalitätskontrolle i. R. v. Baumschauen
V4	Bauzeitlicher Gehölzschutz	Bauphase	-	i. R. d. ÖBÜ/UBB	
V5	Kleintierdurchlässige Einfriedungen	Bauphase	-	i. R. d. ÖBÜ/UBB	-
V6	Schutz hügelbauender Waldameisen	Bauphase	ca. 1-jährige Nachsorge am Umsiedlungsstandort	i. R. d. ÖBÜ/UBB bzw. Ameisenheger	1 Jahr nach Umsiedlung
V7	Bodendenkmalschutz	Bauphase	-	i. R. d. ÖBÜ/UBB	-
V8	Baudenkmalschutz	Bauphase	-	i. R. d. ÖBÜ/UBB	-
V9	Altlasten	Bauphase	-	bei Erfordernis, Festlegung i. R. d. Baugenehmigungsverfahrens	
V10	Geräuschkontingentierung Gewerbelärm	Betriebsphase	-	Festlegung i. R. d. Baugenehmigungsverfahrens	
V11	kein Streusalz-, Pestizideinsatz, angemessene org. Düngung	Betriebsphase	-	Kontrollen nicht praktikabel, Sensibilisierung nur über Öffentlichkeitsarbeit möglich	
M1	Wasser- u. luftdurchlässige Flächenbefestigungen	Bauphase	-	i. R. d. ÖBÜ/techn. Abnahme	-
M2	Niederschlagsrückhalt	Bauphase	-	i. R. d. ÖBÜ/techn. Abnahme	-
M3	Reduzierung GRZ	Bauphase	-	i. R. d. ÖBÜ/techn. Abnahme	-
M4	Teilerhalt Frischluftkorridor GE10	Ausschluss einer Bebauung auf Baugenehmigungsebene durchsetzbar			
M5	Ausschluss Überschreitung GRZ	Bauphase	-	i. R. d. ÖBÜ/techn. Abnahme	-
M6	Konzentration baul. Entwicklung auf Nordostteil	Ausschluss einer Bebauung auf Baugenehmigungsebene durchsetzbar			
Vermeidungsmaßnahmen Artenschutz					
V _{AFB} 1	Bauzeitenregelungen	Bauphase	-	i. R. d. ÖBÜ/UBB	-
V _{AFB} 2	Baufeldbegrenzung/Bautabuzonen	Bauphase	-	i. R. d. ÖBÜ/UBB	-
V _{AFB} 3	Erhalt von Gehölzstrukturen	dauerhaft	-		
V _{AFB} 4	Bauzeitlicher Gehölzschutz	Bauphase	-	i. R. d. ÖBÜ/UBB	-
V _{AFB} 5	Fledermausschonende	Bauphase	-	i. R. d. ÖBÜ/UBB	

Maßn. Nr.	Kurzbeschreibung	Durchführungszeitraum	Pflege/Wartung	Durchführungskontrolle	Erfolgskontrolle/Monitoring
	Gebäudesanierung				
V _{AFB6}	Bauzeitlicher Reptilienschutz	Bauphase	-	i. R. d. ÖBÜ/UBB	-
V _{AFB7}	Bauzeitliche Vergrämung Bodenbrüter	Bauphase	-	i. R. d. ÖBÜ/UBB	-
V _{AFB8}	Tierschonende Außenbeleuchtung	Bauphase	-	i. R. d. ÖBÜ/techn. Abnahme	-
V _{AFB9}	Begrünter Schutzzaun Wolf	Bauphase	-	i. R. d. ÖBÜ/UBB	im 3-Jahres-Turnus nach Abnahme Entwicklungspflege
V _{AFB10}	Verkleinerung Geltungsbereich B-Plangebiet	Bebauung verbietet sich durch Rechtslage, keine Kontrollen erforderlich			
Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)					
A _{CEF1.1}	Sonderhabitate Zauneidechse B-Plan	bereit realisiert	jährlich	i. R. d. ÖBÜ/UBB	5-jähr. Monitoring ab 2. Jahr nach Umsiedlung
A _{CEF1.1}	Sonderhabitate Zauneidechse M Sielow	vor Baubeginn	jährlich	i. R. d. ÖBÜ/UBB	
A _{CEF2}	Habitataufwertung Bodenbrüter	vor Baubeginn	vgl. A7, A8, A10 - A14, A/E1		5-jähr. Monitoring ab 2. Jahr nach Abschluss Entw.pflege
A _{CEF3}	Habitataufwertung Heckenbrüter	vor Baubeginn	vgl. A11, A13, A14, A/E1.1		5-jähr. Monitoring ab 2. Jahr nach Abschluss Entw.pflege
A _{CEF4}	Auswechniststätten Gebäudebrüter	vor Baubeginn	jährliche Wartung, Säuberung von Nistkästen außerh. Brutzeit	i. R. d. ÖBÜ/UBB	jährlich i. R. d. Wartung/Säuberung
A _{CEF5}	Auswechniststätten Halb-/Höhlenbrüter in Gehölzen	vor Baubeginn	jährliche Wartung außerh. Brutzeit	i. R. d. ÖBÜ/UBB	jährlich i. R. d. Wartung/Säuberung
A _{CEF6}	Auswechniststätten Freibrüter in Gehölzen	vor Baubeginn	jährliche Wartung außerh. Brutzeit	i. R. d. ÖBÜ/UBB	jährlich i. R. d. Wartung
Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungsgrades (FCS-Maßnahmen)					
A _{FCS1}	Ersatzquartiere Fledermäuse	vor Baubeginn	jährl. Wartung, ggf. Säuberung von Quartieren im Sept.	i. R. d. ÖBÜ/UBB	jährlich i. R. d. Reinigung/Wartung
Ausgleichsmaßnahmen im B-Plangebiet					
A1	Flächenentsiegelung im B-Plangebiet	vor Realis. A12, A13, A14, A16, A17	-	i. R. d. ÖBÜ (techn. Abnahme)	-
A2 - A6	Bepflanzungsmaßnahmen auf	Bauphase, max. 1 Jahr	1 Jahr Fertigstellungs-, 4	i. R. d. ÖBÜ/UBB (Abnahme Entw.pflege)	Straßenbäume i. R. jährl.

Maßn. Nr.	Kurzbeschreibung	Durchführungszeitraum	Pflege/Wartung	Durchführungskontrolle	Erfolgskontrolle/Monitoring
	Baugrundstücken, Gebäudebegrünungen, Straßenbaumpflanzungen	nach Fertigstellung baul. Anlagen	Jahre Entwicklungspflege, Unterhaltungspflege durch Grundstückseigentümer		Baumschauen, sonst. Maßnahmen im 3-Jahres-Turnus nach Abnahme Entwicklungspflege
A7 - A12	Anlage von Offenlandbiotopen im B-Plangebiet	vor Baubeginn (Artenschutzfunktion)			
A14	Entw. Streuobstwiese				
A13, A15, A16	waldbauliche Maßnahmen im B-Plangebiet	vor Baubeginn (Artenschutzfunktion)	5 Jahre Kulturpflege, Unterhaltungspflege durch Grundstückseigentümer	i. R. d. ÖBÜ/UBB (Abnahme Entw.pflege)	im 3-Jahres-Turnus nach Abnahme Entwicklungspflege
Externe Ausgleichsmaßnahmen					
A/E1.1 - A/E1.3	Gehölzpflanzungen Grünlandextensivierung M Sielow	bereits umgesetzt	über Pächter der Stadt Cottbus/Chósebez	Stadtverwaltung Cottbus/Chósebez	2024/2026/2029 jeweils Vegetationsaufnahmen, Brutvogelkartierungen
A/E1.4	Aufforstung M Sielow	vor Baubeginn (Artenschutzfunktion)	Vorhabenträger	i. R. d. örtlichen Bauüberwachung/UBB (Abnahme Entwicklungspflege)	
Erläuterungen					
* vorhandene Sonderhabitate werden 2024 mit Sandlinsen und Einzelstrauchpflanzungen ergänzt					

8. GESETZE, RICHTLINIEN, NORMEN, VERORDNUNGEN

Abfallentsorgungssatzung	2. SATZUNG ZUR ÄNDERUNG DER SATZUNG ÜBER DIE ABFALLENTSORGUNG der Stadt Cottbus/Chósebus, Amtsblatt Nr. 16/2022 vom 10.12.2022, Cottbus/Chósebus
Abwassersatzung	Satzung der Stadt Cottbus/Chósebus über die Abwasserbeseitigung und den Anschluss an die öffentliche Abwasserbeseitigungseinrichtung und ihre Benutzung im Gebiet der Stadt Cottbus/Chósebus, Beschluss-Nr. II-011-03/08, Amtsblatt Nr. 15/2008 vom 13.12.2008
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258; 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)
BauGB	Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 184)
BauNVO	Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
BB RL - EvB	Brandenburgische Richtlinie - Anforderungen an die Entsorgung von Baggergut (BB RL - EvB) vom 10. Juli 2001 (ABL./01, [Nr. 33], S.566)
BbgAbfBodG	Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz (BbgAbfBodG) vom 6. Juni 1997 (GVBl.I/97, [Nr. 05], S.40) zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 7 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, [Nr. 5], S.5)
BbgDSchG	Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 09], S.215), geändert durch Gesetz vom 28. Juni 2023 (GVBl.I/23, [Nr. 16])
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3], S., ber. GVBl.I/13 [Nr. 21]) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28])
BbgWG	Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) In der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20]) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2017 (GVBl.I/17, [Nr. 28])
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716) BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli

	2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240)
DIN 18915	Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten, Ausgabe 2018-06
DIN 18920	Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, Ausgabe 2014-07
DIN 19639	Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, Ausgabe 2019-09
DIN 19731	Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial, Ausgabe 1998-05 und Entwurf 2021-07
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Abl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7); zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (Abl. EG Nr. L 158 vom 10. Juni 2013, S. 193-229)
GrwV	Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1802)
LEP HR	Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) Vom 29. April 2019 (GVBl. II Nr. 35)
LEPRO 2007	Gesetz zu dem Staatsvertrag der Länder Berlin und Brandenburg über das Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007) und die Änderung des Landesplanungsvertrages vom 18. Dezember 2007 (GVBl. I S. 235)
LWaldG	Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 06], S.137) zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. April 2019 (GVBl.I/19, [Nr. 15])
OGewV	Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873)
RAS-LP 4	Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsflächen und Tieren bei Baumaßnahmen, Ausgabe 1999
TRGS 001	Das Technische Regelwerk zur Gefahrstoffverordnung, Allgemeines, Aufbau, Übersicht, Beachtung der Technischen Regeln für Gefahrstoffe Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) Ausgabe: Dezember 2006 (BArbBl. 12/2006 S. 149)
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. IS. 540), zuletzt geändert

VRL	Vogelschutzrichtlinie, Richtlinie 2009/147/EG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung), (ABl. EG L 20/7 vom 26. Januar 2010), letzte Novellierung durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. EG L 193 vom 20.06.2013, S. 193)
WHG	Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik

9. QUELLENVERZEICHNIS

Gesetze, Verordnungen, Satzungen, Richtlinien

- Abfallentsorgungssatzung 2. SATZUNG ZUR ÄNDERUNG DER SATZUNG ÜBER DIE ABFALLENTSORGUNG der Stadt Cottbus/Chósebuz, Amtsblatt Nr. 16/2022 vom 10.12.2022, Cottbus/Chósebuz
- Abwassersatzung Satzung der Stadt Cottbus/Chósebuz über die Abwasserbeseitigung und den Anschluss an die öffentliche Abwasserbeseitigungseinrichtung und ihre Benutzung im Gebiet der Stadt Cottbus/Chósebuz, Beschluss-Nr. II-011-03/08, Amtsblatt Nr. 15/2008 vom 13.12.2008
- BArtSchV Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258; 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)
- BauGB Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist
- BauNVO Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- BB RL - EvB Brandenburgische Richtlinie - Anforderungen an die Entsorgung von Baggergut (BB RL - EvB) vom 10. Juli 2001 (ABL./01, [Nr. 33], S.566)
- BbgAbfBodG Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz (BbgAbfBodG) vom 6. Juni 1997 (GVBl.I/97, [Nr. 05], S.40) zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 7 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, [Nr. 5], S.5)
- BbgDSchG Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG) vom 24. Mai 2004(GVBl.I/04, [Nr. 09], S.215), geändert durch Gesetz vom 28. Juni 2023 (GVBl.I/23, [Nr. 16])
- BbgNatSchAG Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3], S., ber. GVBl.I/13 [Nr. 21]) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28])
- BbgWG Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) In der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20]) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2017 (GVBl.I/17, [Nr. 28])
- BBodSchG Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)

BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716)
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202)
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240)
CBSchS	Satzung zum Schutz von Bäumen der Stadt Cottbus - Cottbuser Baumschutzsatzung (CBSchS) - Beschluss-Nr. IV-085/12-46/13, Amtsblatt Nr. 03/2013 vom 23.03.2013
DIN 18005	Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung, 2023-07
DIN 18915	Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten, Ausgabe 2018-06
DIN 18920	Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, Ausgabe 2014-07
DIN 19639	Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, Ausgabe 2019-09
DIN 19731	Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial, Ausgabe 1998-05 und Entwurf 2021-07
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Abl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7); zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (Abl. EG Nr. L 158 vom 10. Juni 2013, S. 193-229)
GrwV	Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1802)
LEP HR	Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) Vom 29. April 2019 (GVBl. II Nr. 35)
LEPro 2007	Gesetz zu dem Staatsvertrag der Länder Berlin und Brandenburg über das Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007) und die Änderung des Landesplanungsvertrages vom 18. Dezember 2007 (GVBl. I S. 235)
LWaldG	Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 06], S.137) zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. April 2019 (GVBl.I/19, [Nr. 15])

OGewV	Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873)
RAS-LP 4	Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsflächen und Tieren bei Baumaßnahmen, Ausgabe 1999
Satzung der Stadt Cottbus/Chósebuz	über die Abwasserbeseitigung und den Anschluss an die öffentlichen Abwasserbeseitigungseinrichtungen und ihre Benutzung im Gebiet der Stadt Cottbus/Chósebuz, Beschluss-Nr. II-014-13/20, Amtsblatt Nr. 13/2020 vom 12.12.2020
TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) Vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503)
TA Luft	Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) Vom 18. August 2021 (GMBI 2021 Nr. 48-54, S. 1050)
TRGS 001	Das Technische Regelwerk zur Gefahrstoffverordnung, Allgemeines, Aufbau, Übersicht, Beachtung der Technischen Regeln für Gefahrstoffe Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) Ausgabe: Dezember 2006 (BArbBl. 12/2006 S. 149)
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. IS. 540), zuletzt geändert
VRL	Vogelschutzrichtlinie, Richtlinie 2009/147/EG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung), (ABl. EG L 20/7 vom 26. Januar 2010), letzte Novellierung durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. EG L 193 vom 20.06.2013, S. 193)
WHG	Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409)
WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik

Literatur, Internetquellen

BEAK CONSULTANTS GMBH (2020): Biotop- und FFH-LRT-Kartierung im Rahmen des naturschutzfachlichen Gesamtkonzeptes für den Technologie- & Industriepark (TIP) Cottbus. Stand Endbericht 09.10.2020, Biotoptypenkarte 09.12.2021. Freiberg

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011): Rote Liste der Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Ameisen. Stand 2011. Abgerufen am 03.03.2022 von <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Download-Wirbellose-Tiere-1875.html>

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011): Rote Liste der Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Bienen. Stand 2011. Abgerufen am 03.03.2022 von <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Download-Wirbellose-Tiere-1875.html>

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011): Rote Liste der Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Tagfalter. Stand 2011. Abgerufen am 03.03.2022 von <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Download-Wirbellose-Tiere-1875.html>

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2015): Rote Liste der Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Vögel. Stand 2015. Abgerufen am 03.03.2022 von <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Download-Wirbeltiere-1874.html>

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2016): Rote Liste der Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Laufkäfer. Stand 2016. Abgerufen am 03.03.2022 von <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Download-Wirbellose-Tiere-1875.html>

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2020): Rote Liste der Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Amphibien. Stand 2020. Abgerufen am 03.03.2022 von <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Download-Wirbeltiere-1874.html>

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2020): Rote Liste der Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Reptilien. Stand 2020. Abgerufen am 03.03.2022 von <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Download-Wirbeltiere-1874.html>

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2020): Rote Liste der Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Säugetiere. Stand 2020. Abgerufen am 03.03.2022 von Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): Bonn - Bad Godesberg

BIOM LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE GUTACHTEN UND BIOLOGISCHE STUDIEN (2020): Technologie- und Industriepark (TIP) Cottbus Neuaufstellung B-Plan, Erfassung Schmetterlinge, Laufkäfer, Spinnen und xylobionte Käfer Ergebnisbericht. Stand: 23.11.2020. Jänschwalde

BLDAM (2014): Denkmalrechtliche Erlaubnis - Bodendenkmalschutz/Baudenkmalschutz Flugplatz - Zielvereinbarung vom 27.06.2014, Wünsdorf

BLDAM (2022): Bodendenkmale im Land Brandenburg. BLDAM-Geoportal. Stand: 13.07.2021. Abgerufen am 24.01.2022 von https://gis-bldam-brandenburg.de/kvwmap/index.php?go=get_last_query

BMUV - BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, NUKLEARE SICHERHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2008): Lärmwirkung. Stand: 24.10.2017. Abgerufen am 24.08.2023 von <https://www.bmuv.de/themen/luft-laerm-mobilitaet/laerm/laermenschutz-im-ueberblick/laermwirkung>

BSU - BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELTSCHUTZ FREIE UND HANSESTADT HAMBURG (2006): Handbuch der Landschaftsplanung in Hamburg. Stand 2006. Hamburg

BUND - - BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND (2023): „Pestizide gefährden die Gesundheit“. Stand 04/2023. Abgerufen am 18.04.2023 von http://www.bund.net/themen_und_projekte/chemie/pestizide/gesundheitsgefahren/

BUND - BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND LANDESVERBAND NIEDERSACHSEN E. V. (2017): Wildbienen und ihre Lebensräume in Niedersachsen kennenlernen - schützen - fördern. Stand: Februar 2017. Hannover

DATHE, H.; SAURE, C. (2000): Rote Liste Bienen des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Beilage zu Heft 1, 2000. Potsdam

DEUTSCHES NATIONALKOMITEE FÜR DENKMALSCHUTZ (2022): Studierendenworkshop 2022. Das Denkmal: Der Flugplatz Cottbus-Nord. Stand 2022. Berlin

DIE BUNDESREGIERUNG (2021): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Weiterentwicklung 2021. Stand 15.12.2020, Kabinettsbeschluss vom 10. März 2021. Berlin

DIE BUNDESREGIERUNG (2022): Grundsatzbeschluss 2022 zur Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie. Stand: Kabinettsbeschluss 30. November 2022. Berlin

DWD - DEUTSCHER WETTERDIENST (2022): Klimadaten Deutschland - Monat- und Tageswerte (Archiv). Stand 2022. Abgerufen am 03.03.2022 von <https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/klarchivtagmonat.html>

ECOPLAN FORSCHUNGSBÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, NATURSCHUTZ UND UMWELTPLANUNG JENS KIEBLING (2021a): Amphibien- und Reptilienkartierung 2020 Technologie- und Industriepark Cottbus. Stand. Stand 03/2021. Burg (Spreewald)

ECOPLAN FORSCHUNGSBÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, NATURSCHUTZ UND UMWELTPLANUNG JENS KIEBLING (2021b): Kartierung von Nestern hügelbauender Waldameisen auf dem Areal des Technologie- und Industriepark (TIP) Cottbus. Stand: 01.12.2020. Burg (Spreewald)

ECOPLAN FORSCHUNGSBÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, NATURSCHUTZ UND UMWELTPLANUNG JENS KIEBLING (2021c): Brutvogelkartierung 2020 Technologie- und Industriepark Cottbus. Stand. Stand 03/2021. Burg (Spreewald)

EISENBAHN-BUNDESAMT (2017): Umgebungslärmkartierung an Schienenwegen von Eisenbahnen des Bundes - Runde 3. Stand. 30.06.2017. Bonn

FIRU GFI - GESELLSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ MBH (2023): Schalltechnische Stellungnahme zum B-Plan TIP "Technologie- und Innovationspark Cottbus/Chósebuz" der Stadt Cottbus/Chósebuz. Geräuschkontingentierung. Bericht-Nr.: P23-037/B1. Stand: 21.09.2023. Kaiserslautern

FIRU GMBH (2024a): Entwurf zur 3. Änderung des Flächennutzungsplans für den Teilbereich „TIP Cottbus/CHÓSEBUZ“. Stand: 20.03.2024. Berlin

FIRU GMBH (2024b): Entwurf zum B-Plan Nr. W/49/73 „Technologie- und Innovationspark Cottbus/Chósebuz“. Stand: 20.03.2024. Berlin

FUGMANN JANOTTA PARTNER LANDSCHAFTSARCHITEKTEN UND LANDSCHAFTSPLANER (2023): Landschaftsplan Cottbus/Chósebus. Stand Juli 2023. Berlin

GALK - DEUTSCHE GARTENAMTSLEITERKONFERENZ/ARBEITSKREIS STADTBÄUME (2023): GALK-Strassenbaumliste. Stand 08/2023. Abgerufen am 01.08.2023 von <https://galk.de/arbeitskreise/stadtbaeume/themenuebersicht/strassenbaumliste/galk-strassenbaumliste>

GWJ - GESELLSCHAFT FÜR BAUPHYSIK (2014): Bebauungsplan „Technologie- & Industriepark Cottbus/Chósebus“, Planstand: Juni 2014. Gutachten Schallimmissionsschutz. Stand 26.06.2014. Cottbus/Chósebus

LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (2021): Brandenburgviewer. Stand 19.03.2021. Abgerufen am 24.01.2022 von <https://bb-viewer.geobasis-bb.de/>

LBGR - LANDESAMT FÜR BERGBAU (2022): Karten des LBGR. Stand 24.02.2022. Abgerufen am 24.02.2022 von <http://www.geo.brandenburg.de/lbgr/bergbau>

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT (2017): Lärmkartierung in Brandenburg - INSPIRE View-Service (WMS-LFU-LAERM). Stand 30.06.201. Abgerufen am 09.03.2022 von https://metaver.de/kartendienste?lang=de&topic=themen&bg_Layer=sgx_geodatenzentrum_de_web_grau_EU_EPSG_25832_TOPPLUS&E=859642.47&N=5746868.25&zoom=10&layers_visibility=bcd311ee32751609f1a8a6e0bc5c5e16&layers=79246b01d5697b3e2907237bd8b57325

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT (2021): Steckbrief für den Grundwasserkörper Mittlere Spree B (DEGB_DEBB_HAV_MS_2) für den 3. Bewirtschaftungszeitraum der EU-Wasserrahmenrichtlinie: 2022 - 2027. Stand der Daten: 8/2021. Potsdam

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT [Hrsg.] (2008): Rote Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg - Naturschutz und Landespflege in Brandenburg, Heft 4

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT [Hrsg.] (2011): Rote Liste der Fische und Rundmäuler des Landes Brandenburg - Naturschutz und Landespflege in Brandenburg, Heft 3

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT [Hrsg.] (2019): Rote Liste Lurche und Kriechtiere des Landes Brandenburg - Naturschutz und Landespflege in Brandenburg, Heft 4/2019. Potsdam

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2022a): Hochwasserrisikogebiete. Auskunftsplattform Wasser. <https://apw.brandenburg.de/>

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2022b). Naturschutzfachdaten Brandenburg. Stand: 01/2023. Abgerufen 01.07.2023. von https://osiris.aed-synergis.de/ARC-webOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de&user=os_standard&password=osiris

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT [Hrsg.] (2022c): Wasserschutzgebiete Brandenburg. Stand 2022. Abgerufen am 07.03.2022 von <https://maps.brandenburg.de/apps/Wasserschutzgebiete/>

LUGV - LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2011): Liste der Biotoptypen im Land Brandenburg. Stand 09.03.2011. Potsdam

LUPUS INSTITUT FÜR WOLFSMONITORING UND -FORSCHUNG IN DEUTSCHLAND (2021): Endbericht und Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Wolf (*Canis Lupus*) für den Technologie- & Industriepark Cottbus. Stand Februar 2021. Spreetal

LUTRA BÜRO FÜR UMWELTPLANUNG/IHC GMBH (2020): Heuschreckennachweise 2020 Technologie- und Industriepark (TIP) Cottbus/Chósebus. Stand: 06.10.2020. Cottbus/Chósebus

MIL - MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDESPLANUNG DES LANDES BRANDENBURG (2020): Bebauungsplanung des Landes Brandenburg. Stand 12/2022. Potsdam

MIL - MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDESPLANUNG DES LANDES BRANDENBURG [Hrsg.] (2021): Handbuch für die Landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg (HB LBP). Stand 11/2021. Potsdam

MLUK - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ [Hrsg.] (2021): Wolfsnachweise im Land Brandenburg. Stand Dezember 2021. Abgerufen 07.03.2022 von https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Wolfsnachweise%20in-%20Brandenburg_Stand%20Dezember%202020.pdf

MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (2016): Landschaftsprogramm Brandenburg, sachlichen Teilplan "Biotopverbund Brandenburg". Stand März 2021. Potsdam

MLUL - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG [HRSG.] (2019): Waldfunktionen im Land Brandenburg. Stand 05/2019. Potsdam

MLUR - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (2001): Landschaftsprogramm. (Stand: Dezember 2000), Potsdam

MLUV - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG [HRSG.] (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung. Stand: April 2009. Potsdam

MOMMER, L., J. VAN RUIJVEN, H. DE CALUWE, A. E. SMIT-TIEKSTRA et al. (2010): Unveiling below-ground species abundance in a biodiversity experiment: a test of vertical niche differentiation among grassland species *Journal of Ecology*, 98:1117-1127

NATURBEOBACHTUNG BRUNKOW (2021): Faunistische Untersuchungen Fledermauskartierung im Jahr 2020/2021 zum Projekt Technologie- und Industriepark (TIP) Cottbus. Stand 12/2021. Friedland (Mark)

SCHEFFLER ET AL. (1999): Rote Liste Laufkäfer des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Beilage zu Heft 4, 1999. Potsdam

SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Potsdam

SENATSWERWALTUNG FÜR UMWELT, VERKEHR UND KLIMASCHUTZ BERLIN (2021): Der Biotopflächenfaktor. Ihr ökologisches Planungsinstrument. Stand Februar 2021. Berlin

STAATSKANZLEI BRANDENBURG - LAUSITZBEAUFTRAGTER DES MINISTERPRÄSIDENTEN (2020): Das Lausitzprogramm 2038. Prozesspapier zum Aufbau von Entscheidungs- und Begleitstrukturen im Transformationsprozess. Stand: 14.09.2020. Potsdam

STADT COTTBUS/CHÓSEBUZ (2021): Cottbus/ChósebuZ in Zahlen. Stand 10/2021. Abgerufen am 21.02.2022 von https://www.cottbus.de/verwaltung/gb_ii/buergerservice/statistik/einwohner_nach_ortsteilen.html

STADT COTTBUS/CHÓSEBUZ (2022): Cottbuser Ostsee. Abgerufen am 28.11.2023 von https://www.cottbus.de/verwaltung/gb_iv/stadtentwicklung/ostsee/index.html

STADT COTTBUS/CHÓSEBUZ (2023a): Cottbus in Zahlen. Einwohner nach Ortsteilen ab 2017. Stand 30.06.2023. Abgerufen am 25.08.2023 von https://www.cottbus.de/aktuelles/statistik/einwohner_nach_ortsteilen.html

STADT COTTBUS/CHÓSEBUZ (2023b): Geoportal. Gewerbeflächen Stadt Cottbus/ChósebuZ. Abgerufen am 28.11.2023 von <https://geoportal.cottbus.de/cottbus/cardoMap.aspx?th=GFK2020>

STADTVERWALTUNG COTTBUS/CHÓSEBUZ (2022): Flächennutzungsplan Cottbus/ChósebuZ. Planfassung vom 30.06.2023. Cottbus/ChósebuZ

SVU DRESDEN (2018): Lärmaktionsplan für die Stadt Cottbus/ChósebuZ. Fortschreibung 2017/2018 (Stufe 3). Stand 19.11.2018. Dresden

SVU DRESDEN (2021): Überprüfung der Luftreinhaltepläne für die Städte Frankfurt (Oder), Cottbus/ChósebuZ, Bernau und Eberswalde. Stand 04.06.2021. Dresden

TEMPERTON, V. M. (2016): Grünland spielt eine wichtige Rolle für die Vielfalt und für das Klima. In: Lozán, J. L. S.-W. Breckle, R. Müller & E. Rachor (Hrsg.). Warnsignal Klima: Die Biodiversität. pp. 170-176. Online: www.klima-warn-signale.uni-hamburg.de/doi:10.2312/warnsignal.klima.die-biodiversitaet.28.

UBA - UMWELTBUNDESAMT (2023): Gesundheitsrisiken durch Hitze. Gesundheitsrisiken durch Ozon Stand 25./31.01.2023. Abgerufen am 06.11.2023 von <https://www.umweltbundesamt.de/daten/umwelt-gesundheit/gesundheitsrisiken-durch-hitze#indikatoren-der-lufttemperatur-heisse-tage-und-tropennachte> bzw. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/umwelt-gesundheit/gesundheitsrisiken-durch-ozon#gesundheitliche-risiken-von-ozon-und-hoher-lufttemperatur>