

Stadt Beeskow



Umweltbericht zum Bebauungsplan G 16 „Industriestraße IV“

Entwurf

Stand: 15.03.2024

Auftraggeberin:

Stadt Beeskow

Berliner Straße 30, 15848 Beeskow

Auftragnehmer:

LACON – Landschaftsconsult GbR

Warener Straße 5, 12683 Berlin | info@la-con.de



Büro für Stadtplanung, -forschung und -erneuerung (PFE)

Oranienplatz 5, 10999 Berlin | info@pfe-berlin.de



INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung.....	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
1.2	Lage und Abgrenzung des Plangebietes.....	1
1.3	Projektbeschreibung.....	2
1.3.1	Bedarf an Grund und Boden.....	2
1.3.2	Baubedingte Auswirkungen der Planung.....	3
1.3.3	Anlagebedingte Wirkfaktoren.....	4
1.3.4	Betriebsbedingte Wirkungen der Planung.....	4
1.4	In Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes.....	4
1.4.1	Fachgesetze und Verordnungen.....	4
1.4.2	Fachpläne.....	6
2	Beschreibung und Bewertung der Umweltbelange.....	9
2.1	Naturräumliche Gliederung, Geologie und Oberflächenformen.....	9
2.2	Menschen und menschliche Gesundheit.....	9
2.3	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	10
2.3.1	Naturschutzrechtlich geschützte Gebiete.....	10
2.3.2	Biotoptypen.....	10
2.3.3	Pflanzenarten.....	12
2.3.4	Tiere.....	12
2.3.5	Biologische Vielfalt.....	18
2.4	Boden.....	18
2.5	Fläche.....	19
2.6	Wasser.....	20
2.7	Klima und Luft.....	20
2.8	Landschaft.....	21
2.9	Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	22
2.10	Sonstige Umweltbelange.....	22
2.11	Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen.....	22
3	Entwicklung des Plangebietes bei Durchführung der Planung.....	23
3.1	Menschen und menschliche Gesundheit.....	23
3.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	24
3.2.1	Einzelbäume.....	24
3.2.2	Biotope.....	24
3.2.3	Tiere.....	25

3.2.4	Biologische Vielfalt.....	26
3.3	Fläche.....	26
3.4	Boden.....	26
3.5	Wasser.....	27
3.6	Klima und Luft.....	27
3.7	Landschaft.....	28
3.8	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	28
4	Entwicklung des Plangebietes bei Nichtdurchführung der Planung.....	29
5	Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	30
6	Grünordnerische Festsetzungen.....	31
7	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen.....	33
7.1	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung erheblicher, nachteiliger Umweltauswirkungen.....	33
7.2	Ausgleichsmaßnahmen.....	36
8	Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung.....	43
8.1	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	43
8.1.1	Biotope.....	43
8.1.2	Einzelbäume.....	46
8.1.3	Tiere.....	47
8.2	Boden.....	47
9	Artenschutzrechtliche Bewertung.....	48
10	Waldrechtliche Belange.....	50
11	Zusätzliche Angaben.....	51
11.1	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring).....	51
11.2	Verwendete technische Verfahren, Schwierigkeiten.....	51
12	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	52
13	Quellenverzeichnis.....	54

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Geltungsbereich B-Plan „Industriestraße IV“ (blau). DTK 10 © GeoBasis DE/LGB, dl-de/by-2-0.....	2
Abb. 2: Auszug aus dem FNP Beeskow – Änderung Nr. 70 mit Geltungsbereich (rot). © Stadt Beeskow. © GeoBasis-DE/LGB 2022, dl-de/by-2-0	7
Abb. 3: Maßnahmenfläche Zauneidechse (orange), Aufwertung möglich (magenta), keine Aufwertung möglich (grau eingefärbt). Geltungsbereich (blau). DOP 20 © GeoBasis DE/LGB, dl-de/by-2-0.....	37
Abb. 4: Flächen für Grünlandextensivierung (orange umrahmt) und Flurstücksangaben, © GeoBasis-DE/LGB 2022, dl-de/by-2-0	40
Abb. 5: Fläche für Grünlandextensivierung an der Spree, März 2024	41
Abb. 6: Fläche für Grünlandextensivierung an der Spree, März 2024	42

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Biotoptypenbestand im Planungsgebiet zzgl. 20 m Puffer.....	11
Tab. 2: nachgewiesene Brutvogelarten	13
Tab. 3: potenziell vorkommende Fledermausarten im 50 m-UG	15
Tab. 4: Nachgewiesene Reptilienarten im Geltungsbereich	16
Tab. 6: Ausgangszustand des Plangebietes	43
Tab. 7: Planzustand des Geltungsbereiches.....	44
Tab. 8: Kompensationsbedarf Einzelbaumverluste.....	46
Tab. 9: Kompensationsermittlung Bodenverluste.....	47
Tab. 10: Kompensationsbedarf Bodenverluste	47

ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1 Bestandsplan Biotope und Fauna
- Anlage 2 Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes G 16 „Industriestraße IV“ werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Gewerbegebietes (GE) nach § 8 Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Stadt Beeskow geschaffen. Es sollen nur solche Betriebe zugelassen werden, die auch in einem Mischgebiet zulässig sind und das Wohnen nicht wesentlich stören (§ 6 BauNVO).

Mit dem Aufstellungsbeschluss vom 28.09.2021 (STADT BEESKOW 2021) wurde das Verfahren für den Erlass des Bebauungsplanes G 16 „Industriestraße IV“ eingeleitet.

Für Bebauungspläne besteht nach § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) die Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen im Hinblick auf die Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Inhalte des Umweltberichtes richten sich nach den Vorgaben der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB.

Weiterer Bestandteil des Umweltberichtes ist eine Prüfung der möglichen Betroffenheit der europäisch geschützten Tier- und Pflanzenarten im Hinblick auf die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG (besonderer Artenschutz). Die artenschutzrechtlichen Betrachtungen erfolgen im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag.

Die vorliegende Fassung des Umweltberichtes bezieht sich auf den Entwurf zum Bebauungsplan G 16 „Industriestraße IV“ vom 06.03.2024 (PFE 2024).

1.2 Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Das Plangebiet befindet sich in einem gewerbe- und industriegeprägten Raum im Norden der Stadt Beeskow. Es ist Eigentum der Stadt Beeskow umfasst mit einer Gesamtfläche von 20.080 m² die Flurstücke 529 (tlw.), 605, 607 und 609 der Flur 3.

Das Plangebiet stellt im Wesentlichen eine Brache mit ruderalen Gras- und Staudenfluren sowie Halbtrockenrasen dar und befindet sich in Teilbereichen als Holzlagerfläche in Zwischennutzung des Spanplattenwerkes Sonae Arauco. Kleinflächig sind Trockenrasen und Gehölzbiotope ausgebildet. Im westlichen Teil befinden sich dichte Kiefern- und Lärchenforste mittleren Alters. Bei den Forsten handelt es sich überwiegend um Wälder im Sinne des Waldgesetzes Land Brandenburg (LFB 2023b).

Östlich des Plangebietes verläuft die Radinkendorfer Straße, südlich begrenzt die Industriestraße den Geltungsbereich. An der nördlichen Grenze befindet sich ein Wohngrundstück mit Gewerbe und an der westlichen Grenze eine halboffene Brache, die sich in Teilbereichen im Vorwaldstadium befindet. Im näheren Umfeld liegen Industrie- und Gewerbeflächen (u. a. Spanplattenwerk Sonae Arauco, Leymann Baustoffe, Autowerkstatt H.J. Kaliner, E.DIS Netz GmbH, Bader Baustoffe GmbH) sowie das Einzelhaus-Wohngebiet Ackerweg und eine größere weitgehend offene Brache.

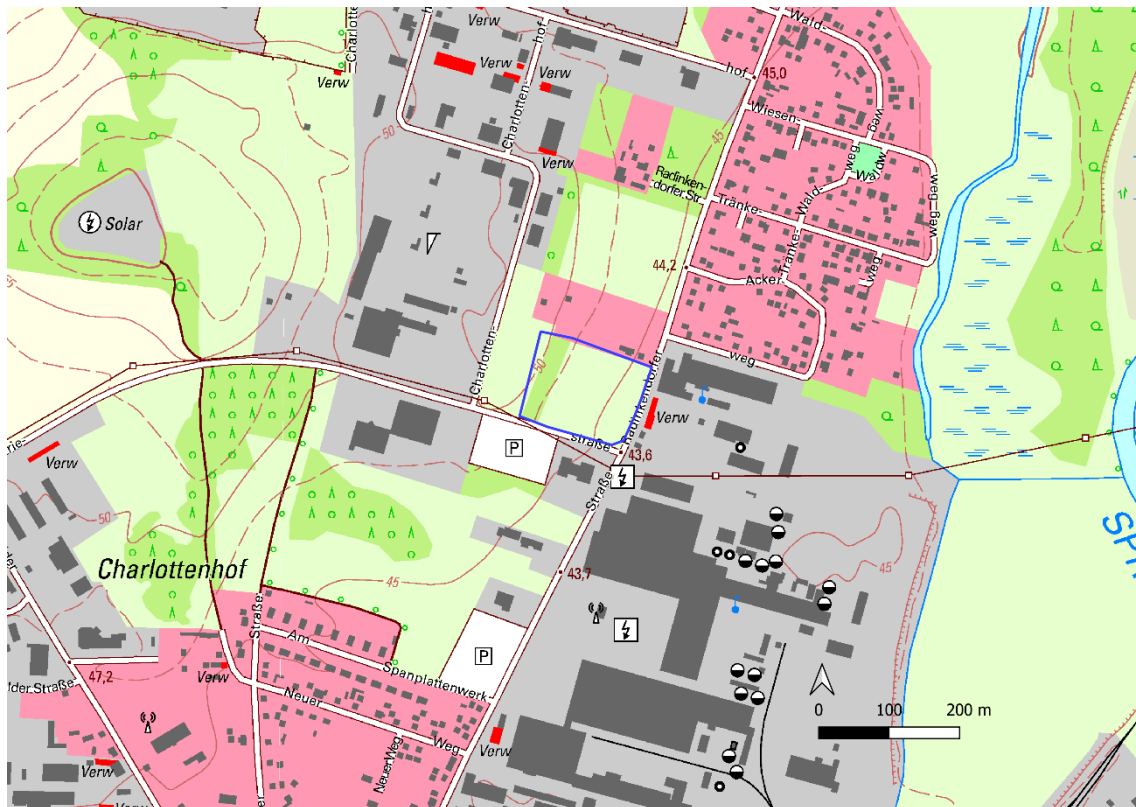


Abb. 1: Geltungsbereich B-Plan „Industriestraße IV“ (blau). DTK 10 © GeoBasis DE/LGB, dl-de/by-2-0

1.3 Projektbeschreibung

1.3.1 Bedarf an Grund und Boden

Der Entwurf des Bebauungsplanes sieht die Nutzung der Fläche als Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO vor. Es wird ein eingeschränktes GE ausgewiesen, d. h. es sind nur solche Betriebe zulässig, die auch in einem Mischgebiet zulässig sind und das Wohnen nicht wesentlich stören (§ 6 BauNVO).

Das Maß der baulichen Nutzung ist mit einer GRZ von 0,7 festgesetzt. Die maximal zulässige Höhe baulicher Anlagen beträgt max. 60 m über NHN. Somit ist eine Gebäudehöhe von ca. 13 m üNHN möglich.

Die überbaubare Grundstücksfläche inkl. Überschreitung im Sinne des § 19 Abs. 4 BauNVO beträgt 11.651 m². In diesem Bereich sind überwiegend ruderale Gras- und Staudenfluren ausgebildet. Im Bestand sind ca. 25 m² Boden versiegelt (Trafo-Gebäude an der Industriestraße, Betonplatte im östlichen Plangebiet). Die Waldflächen im westlichen Geltungsbereich bleiben erhalten und werden als Wald festgesetzt (§ 9 Nr. 18b BauGB). Weiterhin werden Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 20 BauGB) und im Bereich der Leitungsrechtsflächen private Grünflächen (§ 9 Abs. 15 BauGB) im Umfang von 806 m² festgesetzt.

Der Bebauungsplan ermöglicht folgende Flächennutzungen:

Geplante Nutzung	Flächengröße
Geltungsbereich	20.080 m ²
Flächen für eingeschränktes Gewerbegebiet	14.564 m ²
überbaubare Flächen für eingeschränktes Gewerbegebiet	10.195 m ²
Überschreitung im Sinne des § 19 Abs. 4 BauNVO	1.456 m ²
nicht überbaubare Flächen für eingeschränktes Gewerbegebiet	2.913 m ²
Flächen für Wald gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 18 BauGB	4.708 m ²
Flächen für Leitungsrecht gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB	1.635 m ²
Grünflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15, 20 BauGB	808 m ²

1.3.2 Baubedingte Auswirkungen der Planung

Hierzu zählen alle Umweltauswirkungen, die durch das Baugeschehen im Zusammenhang mit der Realisierung des B-Planes verursacht werden können. In der Regel sind die Auswirkungen zeitweilig (temporär).

Als Baustelleneinrichtungsflächen, Lagerflächen, Baustraßen etc. werden ausschließlich Flächen im Geltungsbereich des B-Plan genutzt. Über den anlagebedingten Flächenverbrauch hinaus finden keine weiteren baubedingten **Flächennutzungen** statt. Jedoch werden auch nicht alle Flächen des Geltungsbereiches überbaut. Es bleiben Gehölzbestände bestehen, die sich als Lebensraum von Tierarten eignen. Beschädigungen bis hin zu Verlusten der Gehölze durch die Baugruben und Bauarbeiten in deren Nahbereich sind nicht auszuschließen.

Durch die **Baufeldfreimachung** kann es zu Verletzungen und Tötungen von Tieren oder deren Entwicklungsformen kommen (z. B. Eier, Jungvögel im Nest). Des Weiteren kann der Baustellenverkehr zu einem Anstieg des Verletzungs- und Mortalitätsrisikos durch Kollisionen mit Baufahrzeugen und -maschinen für die querenden Arten führen. Da die Fahrzeugbewegungen auf der Baustelle mit einer sehr geringen Geschwindigkeit stattfinden, können flugfähige Arten ausweichen. Lediglich für bodengebundene Arten, wie z. B. Reptilien, bestehen dann Kollisionsgefahren, wenn die Tiere in die Baustelle hineinlaufen.

Der Wirkungsbereich beschränkt sich auf die unmittelbaren Baustellenbereiche.

Baubedingte **nicht stoffliche Immissionen** wie Lärm, Erschütterungen und visuelle Reize (Bewegung, Licht) können zu einer Störung und in der Folge Vergrämung sowohl tag- als auch nachtaktiver Tierarten führen.

Stoffimmissionen entstehen durch die Arbeiten auf der Baustelle sowie durch den Baustellenverkehr. Die Einträge (Staub, Nährstoffe, Ruß, ggf. Öle usw. im Havariefall) können in Abhängigkeit der Intensität, Bodenart, Nähe zu Gewässern, vorhanden Puffer etc. zu Veränderungen der Standortfaktoren im Nahbereich des Baufeldes führen. Je nach Empfindlichkeit können die Einträge eine Schädigung von Pflanzen- und Tierlebensräumen verursachen.

Für die durch den Fahrzeugbetrieb auf den Baustellen verursachten Stoffeinträge und die allgemeine Staubentwicklung ist jedoch davon auszugehen, dass sie im Vergleich zur bestehenden Vorbelastung durch die Lage an Straßen und im Umfeld von Gewerbe- und Industrieanlagen kein Maß erreichen, welches im Umfeld der Baustelle zu einer nachhaltigen Veränderung der Standortbedingungen führt. Durch das vorgesehene Baustellenmanagement

werden Havarien weitgehend vermieden. Entsprechend wird dieser Faktor nicht weiter betrachtet.

1.3.3 Anlagebedingte Wirkungen der Planung

Anlagebedingte Wirkungen führen zu Beeinträchtigungen, die dauerhaft und unveränderlich sind und von dem Vorhandensein des Baukörpers, wie z. B. der Gebäudeanlagen oder einer Straße sowie durch die zugehörigen technischen Bauwerke hervorgerufen werden. Die bestehenden Funktionen von Natur und Landschaft werden dauerhaft verdrängt oder verändert.

Die Planung umfasst die Anlage von Gewerbegebäuden, Parkplätzen, Wegen und Grünflächen. Da ein hoher Anteil der **Flächen versiegelt** wird, findet in diesen Bereichen ein vollständiger und dauerhafter Verlust von Tier- und Pflanzenlebensräumen sowie von Boden- und Klimafunktionen statt. Weiterhin kommt es zu Veränderungen des Landschaftsbildes.

Zerschneidungswirkungen können im Hinblick auf das zu betrachtende Tierartenspektrum lediglich für bodengebundene Tierarten entstehen. Da das Baugebiet direkt an Straßen im Süden und Osten anschließt, die bereits als Barriere wirken, entstehen keine neuen Zerschneidungen der Landschaft.

1.3.4 Betriebsbedingte Wirkungen der Planung

Betriebsbedingte Wirkungen sind dauerhafte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch die Nutzung der Baulichkeiten. Nennenswerte Wirkfaktoren sind in diesem Fall der **Verkehr** sowie **Immissionen** des Gewerbebetriebs.

1.4 In Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Neben den Vorschriften des Baugesetzbuches mit den umweltbezogenen Zielsetzungen der §§ 1 und 1a BauGB existieren eine Reihe weiterer für die Bauleitplanung relevanter Fachgesetze, Verordnungen und Richtlinien mit umweltschützendem Charakter sowie übergeordnete Planungen mit Zielaussagen zum Umweltschutz, die als Grundlage und Bewertungsmaßstäbe für die Ermittlung der Umweltauswirkungen der Planung heranzuziehen sind.

1.4.1 Fachgesetze und Verordnungen

Das **Bundesnaturschutzgesetz** (BNatSchG) ist Rechts- und Handlungsgrundlage zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Diese Ziele sind auf allen Planungsebenen zu berücksichtigen. Da die Länder in bestimmten Bereichen ergänzende bzw. abweichende Regelungen treffen können, ist das **Brandenburgische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz** (BbgNatSchAG) zu beachten, soweit das Bundesrecht keine abschließende Regelung trifft. Das BbgNatSchAG konkretisiert auf Landesebene die Eingriffsregelung des BNatSchG und ergänzt die Liste der gesetzlich geschützten Biotope.

Die Ziele der Gesetze sind auf allen Planungsebenen zu berücksichtigen und wurden im bisherigen Planungsverlauf wie folgt beachtet:

- Entwicklung von Gewerbebetrieben innerhalb eines bestehenden Industrie- und Gewerbegebietes
- Verzicht auf eine Inanspruchnahme von Waldflächen nach § 2 Waldgesetz Brandenburg
- Ableitung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Bezüglich der Eingriffe in Natur und Landschaft, die infolge der Planung entstehen können, ist gemäß § 18 BNatSchG nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs zu entscheiden. Das Plangebiet ist dem Außenbereich gem. § 35 BauGB zugeordnet und unterliegt damit der Eingriffsregelung.

Darüber hinaus wird im Verfahren anhand der Angaben im Umweltbericht geprüft, ob es bei Realisierung der Planung zu Verbotverletzungen des besonderen Artenschutzrechts gemäß § 44 BNatSchG kommen kann. Die Ergebnisse der Artenschutzfachbeitrages, in dem die Verbotstatbestände gem. § 44 Abs.1 Nr. 1-4 BNatSchG geprüft werden, werden in die Maßnahmenplanung integriert.

Der Landkreis Oder-Spree besitzt eine **Baumschutzverordnung**, die es im Rahmen des Umweltberichtes grundsätzlich zu beachten gilt. Da sich die gegenständliche Planung im Außenbereich gem. § 35 BauGB befindet, gilt die Baumschutzsatzung der Stadt Beeskow nicht. Gemäß § 2 Abs. (1) der Baumschutzverordnung des Landkreises Oder-Spree sind Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 60 cm (Stammdurchmesser von ca. 19 cm), gemessen in 1,30 m Höhe über dem Erdboden, geschützt.

Mit der **Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung** (BBodSchV) sollen die Funktionen des Bodens nachhaltig gesichert oder wiederhergestellt und schädliche Bodenveränderungen abgewehrt werden. Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktionen als Archiv für Natur- und Kulturgeschichte sind soweit wie möglich zu vermeiden.

Mit Hilfe des **Wasserhaushaltsgesetz** (WHG) sollen die Gewässer durch nachhaltige Gewässerbewirtschaftung als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut geschützt werden. Diese Ziele werden durch das **Brandenburgische Wassergesetz** (BWG) konkretisiert. Hier ist insbesondere auf § 54 BWG zu verweisen, wonach die Versiegelung des Bodens oder andere die Grundwasserneubildung beeinträchtigenden Maßnahmen nur soweit erfolgen dürfen, wie dies unvermeidbar ist. Soweit eine Verunreinigung des Grundwassers nicht zu befürchten ist und sonstige Belange nicht entgegenstehen, ist das Niederschlagswasser über die belebte Bodenzone zu versickern. Im Umweltbericht werden die zu erwartenden Auswirkungen auf das Grundwasser dargestellt und Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung abgeleitet. Oberflächengewässer kommen nicht vor.

Das **Bundesimmissionsschutzgesetz** (BImSchG) ist im Rahmen der Bauleitplanung vor allem in Verbindung mit der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) sowie den einschlägigen Regelungen der Technischen Ausführung (TA) Lärm, der TA Luft, der DIN 18005 (Lärmschutz im Städtebau) zu beachten. Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzwürdige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden (sog. „Trennungsgrundsatz“, § 50 BImSchG).

Für bestimmte Schadstoffe, wie Schwefeldioxid, Feinstaub, Stickstoffoxide, Benzol, Kohlenmonoxid und Ozon existieren Grenzwerte. In Deutschland sind die 39. BImSchV sowie die TA Luft zu beachten.

Bereiche innerhalb des Geltungsbereichs und an diesen anschließend sind Wald im Sinne des **Waldgesetzes Land Brandenburg** (LWaldG). Dieses Gesetz definiert Waldflächen und enthält Regelungen zur Bewirtschaftung, Inanspruchnahme und Umwandlung von Waldflächen. Nach § 8 (1) LWaldG darf Wald nur mit Genehmigung der unteren Forstbehörde in eine andere Nutzungsart zeitweilig oder dauernd umgewandelt werden. Waldrechtliche Belange werden nicht berührt, da die Waldflächen im Geltungsbereich erhalten bleiben.

Denkmale sind gemäß § 1 des **Denkmalschutzgesetzes Brandenburg** (BbgDSchG) als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte zu schützen, zu erhalten, zu pflegen und zu erforschen. Denkmalrechtliche Belange werden durch die Planung nicht berührt, da sich nach derzeitigem Planungsstand keine Bau- und Bodendenkmale im Plangebiet befinden (BLDAM 2023). Werden bei den geplanten Erdarbeiten noch nicht registrierte Bodendenkmale entdeckt gilt § 11 BbgDSchG.

1.4.2 Fachpläne

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)

Der Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) ist am 1. Juli 2019 verbindlich in Kraft getreten (GL B-BB 2019).

Im LEP HR werden die räumlichen Strukturen der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg nach verschiedenen wirtschaftlichen-, kulturellen- und infrastrukturellen Faktoren differenziert bewertet. Im Bereich der Siedlungsentwicklung stellen Brandenburgische Gemeinden mit einer leistungsfähigen Schienenanbindung sowie mit Merkmalen von wichtigen zentralen Versorgungseinrichtungen den Schwerpunkt der Wohnsiedlungsentwicklung dar. Ortsteile, die über Wachstumsreserven verfügen, werden regionalplanerisch als Grundfunktionale Schwerpunkte (GSP) eingestuft.

Gemäß der Festlegungskarte LEP HR vom 29. April 2019 wird Beeskow als Mittelzentrum im weiteren Metropolraum eingestuft, woraufhin eine ausgewogene räumliche Entwicklung in allen Teilräumen begünstigt werden soll. Die Binnendifferenzierung in dem Verflechtungsraum und ländlichen Gestaltungsraum, soll die Ausschöpfung der Entwicklungspotentiale als eigenständige und zukunftsfähige Lebens- und Wirtschaftsräume stärken und gleichzeitig ein attraktives Landschaftsbild bewahren.

Landschaftsprogramm Brandenburg

Das Landschaftsprogramm Brandenburg wurde 2001 aufgestellt (MLUR 2001) und 2016 durch den Teil „Landesweiter Biotopverbund“ ergänzt (MLUL 2016). Es enthält schutzgutbezogen Entwicklungsziele für die naturräumlichen Regionen Brandenburgs.

Für die Schutzgüter von Natur und Landschaft werden Ziele benannt. Die Entwicklungsziele des Landschaftsprogramms Brandenburg werden im Maßstab 1:300.000 dargestellt und sind entsprechend allgemein. Flächenkonkrete und nur auf das Plangebiet bezogene Aussagen sind daher nicht möglich.

Entsprechend der Karte **Entwicklungsziele** ist für den Bereich der vorliegenden Planung die Verbesserung der Umwelt- und Lebensqualität in den Siedlungsbereichen genannt. Für das Schutzgut **Arten und Lebensgemeinschaften** ist als Ziel der Erhalt bzw. die Wiederbringung charakteristischer Landschaftselemente und die Reduzierung von Stoffeinträgen (Düngemittel, Biozide) aufgeführt. Hinsichtlich des Schutzgutes **Boden** ist die bodenschonende Bewirtschaftung ein Ziel, für das Schutzgut **Wasser** bestehen allgemeine Anforderungen an die Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit. Im Programmplan **Klima/ Luft** ist die Sicherung von Freiflächen, die für die Durchlüftung von Wirkungsräumen von besonderer Bedeutung aufgeführt. In der Karte Erholung ist die Entwicklung von Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit genannt. Das **Landschaftsbild** ist aufzubauen und zu entwickeln.

Der Teil „Landesweiter Biotopverbund“ des LAPRO zielt auf die Erhaltung der biologischen Vielfalt, Sicherung von Mindestarealen, Minimierung von Störungen sowie auf den genetischen Austausch von Arten ab. Es werden Kernflächen definiert, in denen sich diese Ziele besonders gut realisieren lassen bzw. die gegenwärtig Refugien bestimmter Arten

darstellen. Über die Ausweisung von Verbindungsflächen wiederum soll der funktionale Zusammenhang gewährleistet werden.

Kernflächen des Biotopverbundes sind im weiteren Umfeld des Geltungsbereiches, insbesondere im Bereich der Spree vorhanden (Wald, Feuchtgebiete, Vorranggewässer). Das Plangebiet und seine Umgebung sind schematisch als Verbindungsflächen für Klein- und Stillgewässer dargestellt.

Flächennutzungsplan

Nach dem Flächennutzungsplan (FNP) – Änderung Nr. 70 der Stadt Beeskow ist der größte Teil des Geltungsbereiches als Gewerbliche Baufläche festgesetzt. Im östlichen Teil befindet sich eine Waldfläche und im nördlichen Teil ragt ein Mischgebiet hinein (STADT BEESKOW 2023).

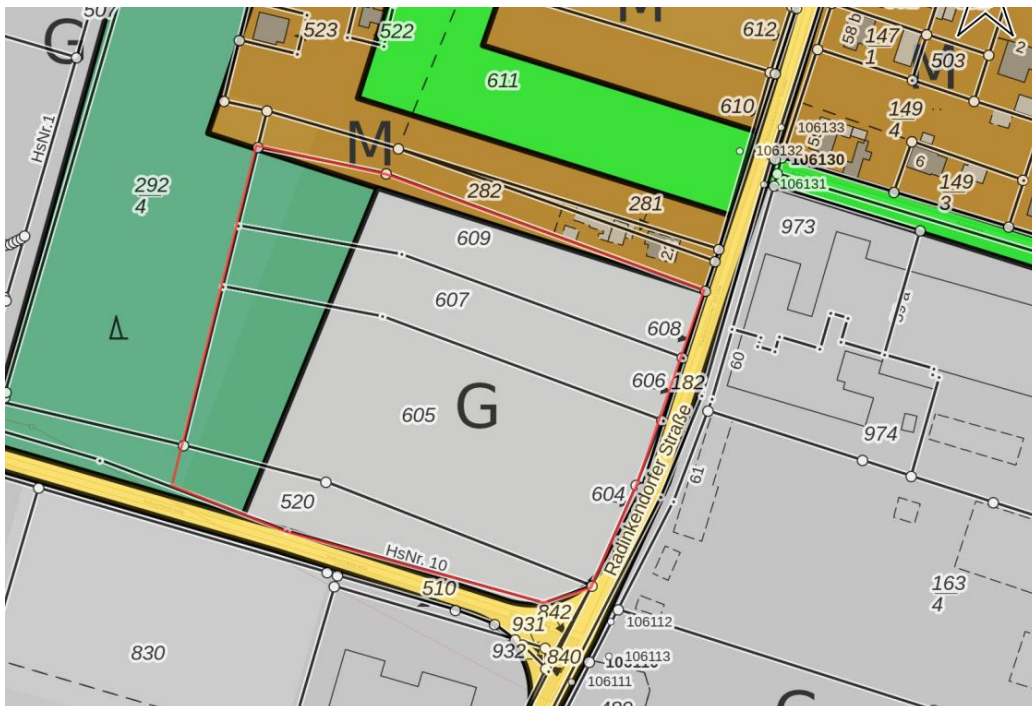


Abb. 2: Auszug aus dem FNP Beeskow – Änderung Nr. 70 mit Geltungsbereich (rot).
© Stadt Beeskow. © GeoBasis-DE/LGB 2022, dl-de/by-2-0

Landschaftsrahmenplan

Die Planung des G 16 „Industriestraße IV“ in Beeskow liegt im Fassungsbereich des Landschaftsrahmenplans (LRP) des Landkreises Oder-Spree (FJP 2021). In diesem wird flächendeckend der vorhandene Zustand von Natur und Landschaft im Planungsmaßstab 1:50.000 dargestellt und bewertet. Er formuliert konkrete Leitlinien und schutzgutbezogene Entwicklungsziele für die naturräumliche Region. Im Folgenden werden die wesentlichsten Inhalte dargestellt.

Nach Karte 2 des LRP: **Arten und Lebensgemeinschaften** befinden sich im Planungsgebiet keine wertvollen Lebensräume für Tiere und Pflanzen. Als Beeinträchtigung und Gefährdung gilt die südlich im Geltungsbereich vorhandene Energiefreileitung.

Nach Karte 3 des LRP: **Boden** ist im Geltungsbereich der Bodentyp Podsol-Braunerde ausgebildet. Dieser Bodentyp ist durch eine geringe bis mittlere Wasserspeicherkapazität sowie einem mittleren bis geringen Nährstoffgehalt gekennzeichnet.

Der Grundwasserflurabstand nach Karte 4 des LRP: **Grund- und Oberflächenwasser** liegt im Planungsgebiet bei überwiegend > 5 bis 10 m, in Richtung der östlich gelegenen Spree bei > 2 bis 5 m. Die Grundwasserneubildung beträgt in weiten Teilen > 150 mm/a.

Gemäß Karte 5: **Klima, Lufthygiene, Lärm** befinden sich in der näheren Umgebung des Planungsgebietes das Spanplattenwerk Sonae Arauco und mehrere Abfallverwertungsanlagen, von denen laut Klimakarte stoffliche, geruchliche und akustische Belastungen ausgehen. Bei dem Wald im westlichen Plangebiet handelt es sich um einen lokalen Immissions-schutzwald.

Das Planungsgebiet befindet sich gemäß Karte 6: **Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung** im Siedlungsbereich. Die Radinkendorfer Straße ist ein überregionaler Radweg. In der direkten Umgebung befinden sich strukturarme Agrarlandschaften mit geringer Erlebniswirksamkeit. Als Beeinträchtigungen und Gefährdungen sind die südlich im Geltungsbereich vorhandene Energiefreileitung sowie die Industrie- und Gewerbebetriebe (Lärm-, Geruch- und Stoffemittenten) ausgewiesen.

Als Entwicklungsziel für das Klima gemäß Karte E 1: **Entwicklungskonzept** ist die Verringerung der örtlichen, Lärm-, Geruchs- und Staubbelastungen genannt. Weiterhin ist als nachrangiges Ziel für Arten und Lebensgemeinschaften die Entwicklung des bestehenden Waldes als naturnahen, strukturreichen Wald angegeben.

Nördlich angrenzend befindet sich laut Karte E 3a: **Biotopverbund** – Einzelthemen eine Kernfläche des Biotopverbunds für die Zauneidechse. Es handelt sich um eine Ackerbrache mit einzelnen Gehölzvorkommen.

Landschaftsplan der Stadt Beeskow

Der Landschaftsplan wurde 1996 im Auftrag der Stadtverwaltung Beeskow vom Büro für Garten und Landschaftsplanung, Herrn Jürgen Helbig erstellt.

Das im Landschaftsplan enthaltene Entwicklungskonzept stellt für einzelne Flächen den angestrebten Zustand der Landschaft dar. Für die bestehenden Flächen im Geltungsbereich und südlich angrenzenden Flächen sind die Aufforstung von Mischwald und der Erhalt von naturnahen Wäldern genannt.

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTBELANGE

Die Umweltprüfung des Bebauungsplanes G 16 „Industriestraße IV“ erfolgt auf der Grundlage der verschiedenen Fachgutachten zu den einzelnen Umweltbelangen sowie auf der Basis der eigenen Erfassungen.

Die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Fall) wird zusammenfassend für sämtliche Umweltbelange in einem eigenen Kapitel dargestellt.

2.1 Naturräumliche Gliederung, Geologie und Oberflächenformen

Das Plangebiet liegt im Bereich der naturräumlichen Einheit „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ in der naturräumlichen Haupteinheit „Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“ (nach Scholz 1962) (LFU 2023a). Die Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung ist ein Teil des Berliner Urstromtals, das die Schmelzwasser des Frankfurter Stadions abführte und heute von der Spree und dem Oder-Spree-Kanal durchflossen wird. Die ebene bis flach geneigte Talsandfläche mit einer mittleren Höhe von 30 bis 45 m wird heute größtenteils von Kiefernmonokulturen eingenommen (BfN 2023).

2.2 Menschen und menschliche Gesundheit

Für die Menschen und menschliche Gesundheit steht die Betrachtung möglicher Sensibilitäten der Wohnnutzung hinsichtlich des Lärms und weiterer Immissionen und die der aktuellen Erholungs- und Freizeitnutzung im Vordergrund. Die Vorbelastung des Gebietes (z. B. Betriebslärm) findet dabei Berücksichtigung.

Die Fläche des Plangebietes weist weder eine Funktion für das Wohnen noch für Erholung und Freizeit auf. Sie stellt eine umzäunte Brache, die in Zwischennutzung des Spanplattenwerkes Sonae Arauco ist, mit westlich angrenzenden, dichtwüchsigen Nadelforsten, dar.

Umgeben ist der Geltungsbereich von Straßen, einer halboffenen Brache, Vorwäldern und von Gewerbebetrieben sowie den Anlagen der Sonae Arauco und Autoverwertung HJ Kaliner. Im Norden grenzt eine einzelne Wohnbaufläche mit Gewerbe an das Plangebiet, im Nordosten befindet sich das Wohngebiet Ackerstraße. Die Wohnbauflächen sind als Mischgebiete festgesetzt. Für sie gilt der Immissionsgrenzwert gemäß TA Lärm von 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht und gemäß 16.BImSchV von 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht.

Bei der östlich des Plangebietes verlaufenden Radinkendorfer Straße handelt es sich um einen überregionalen Radweg (Märkische Schlössertour).

Optisch ist das Gebiet durch die umliegende Industrie- und Gewerbenutzung sowie durch die Freileitung an der Industriestraße vorbelastet. Akustische, stoffliche und geruchliche Belastungen gehen vom Spanplattenwerk und von Anlagen zur Verwertung und Beseitigung von Abfällen aus. Es liegen keine Daten zu Immissionswerten vor. Es wurden Geruchs- und Lärmeinwirkungen durch den Betrieb des Spanplattenwerkes festgestellt. Die Vorbelastungen werden als mittel eingestuft.

Gemäß Strategischer Lärmkarte Beeskow (LFU 2022) werden durch den Straßenverkehr der umliegenden Verkehrsachsen Industriestraße und Radinkendorfer Straße keine Grenzwerte nach 16. BImSchV überschritten. Die Vorbelastungen durch den Straßenverkehr werden als gering eingestuft.

2.3 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Im Rahmen der Umweltprüfung zum Bebauungsplan G 16 „Industriestraße IV“ wurden Daten zum Arteninventar und zur naturräumlichen Ausstattung ausgewertet und erhoben und im Hinblick auf ihre natur- und artenschutzrechtliche Relevanz analysiert und bewertet.

2.3.1 Naturschutzrechtlich geschützte Gebiete

Der Geltungsbereich des B-Planes befindet sich außerhalb von Schutzgebieten nach §§ 23-28 BNatSchG und von Natura 2000 Gebieten gemäß Artikel 4 Abs. 4 der Richtlinie 92/43/EWG und Richtlinie 2009/147/EG.

Das nächstgelegene Schutzgebiet ist das FFH-Gebiet „Spree“ (DE 3651-303) in einer Mindestentfernung von 500 m nordöstlich des Plangebietes. In einer Mindestentfernung von 1,9 km befindet sich das Naturschutzgebiet „Schwarzberge und Spreeniederung“ (DE 3751-504) und das gleichnamige, mit dem NSG flächenidentische, FFH-Gebiet (DE 3751-301).

2.3.2 Biotoptypen

Im Mai 2023 erfolgte im Geltungsbereich zzgl. eines 20 m-Puffers eine Erfassung der Biotoptypen gemäß der Systematik der Biotopkartierung Brandenburg (LUGV 2011) im Maßstab 1:1.000. Eine erneute Flächenbegehung erfolgte Anfang November 2023, die insbesondere der genauen Verortung der im Mai erfassten Gehölzbestände, Trockenrasen und Solitärbäume galt. Die kartographische Darstellung der Biotoptypen erfolgt im Bestandsplan. Bei der Bewertung der Biotoptypen wird gemäß HVE (MLUV 2009) zwischen Biotoptypen von besonderer und allgemeiner Bedeutung unterschieden. Die Ergebnisse werden in Tabelle 1 dargestellt.

Den größten Anteil am Vegetationsbestand im Geltungsbereich besitzen ruderale Gras- und Staudenfluren, die mit ruderalen Halbtrockenrasen vergesellschaftet sind. Es handelt sich um eine vielerorts recht artenarme Formation, die von Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) dominiert ist. An drei Stellen sind artenarme Trockenrasenbestände in Form von Silbergrasfluren und Halbtrockenrasen mit wenigen Exemplaren der Sandstrohlume (*Helichrysum arenarium*) im Bereich künstlicher Kiesschüttungen ausgebildet. Die Bestände erreichen nicht die Mindestflächengröße von 250 m², die für den Schutzstatus erforderlich ist (Flächengrößen ca. 40 m² und 125 m²). Daneben wurden sehr kleinflächige Bereiche mit Silbergrasdominanz (unter 5 m²) festgestellt, die nicht auskartiert wurden.

Im westlichen Geltungsbereich befinden sich mittelalte Kiefern- und Lärchenforstbestände mit dichtem Strauchunterwuchs. Ein Großteil der Flächen besitzt die Waldeigenschaft im Sinne des LWaldG (LFB 2023b).

Weiterhin sind im Geltungsbereich ruderale Wiesen, die regelmäßig gemäht werden, vegetationsarme, kiesreiche Flächen, junge Baumgruppen aus Robinie (*Robinia pseudoacacia*), ein Vorwald aus mehreren, überwiegend heimischen Laubholzarten, ein mittelalter Gehölzbestand aus Birke (*Betula pendula*), Eiche (*Quercus robur*) und Ahorn (*Acer pseudoplatanus*, *-platanoides*) sowie zwei Hecken ausgebildet.

Im 20 m-Puffer außerhalb der Geltungsbereichsgrenze befinden sich versiegelte Straßen, Parkplätze, halboffene Brachen mit Landreitgras-Dominanz, Laubholzvorwälder, Gewerbe- und Industrieflächen mit Heckenpflanzungen und Zierrasen sowie eine Einzelhausbebauung mit gehölzreicher Gartenfläche.

Im Geltungsbereich wurden 12 Solitärbäume, darunter Birke, Bergahorn, Robinie, Kirsche (*Prunus avium*) und Eschenahorn (*Acer negundo*) erfasst, die im Bestandsplan verortet sind.

Die erfassten Biotoptypen sind mit Ausnahme der Silbergrasfluren, die eine besondere Bedeutung besitzen, von allgemeiner Bedeutung.

Tab. 1: Biotoptypenbestand im Planungsgebiet zzgl. 20 m Puffer

Biotopcode	Biotoptyp	Bemerkungen
03130	vegetationsfreie- und arme kiesreiche Fläche	
032102	Landreitgrasfluren, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	Brache westlich des Geltungsbereichs
032291	sonstige ruderale Pionier- und Halbtrockenrasen, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	innerhalb 032491 und ein Bestand im südlichen Geltungsbereich mit Sandstrohlblume
032491	sonstige ruderale Staudenfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	dominierend im Geltungsbereich
0511321	ruderale Wiese, verarmte Ausprägung, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10% Gehölzdeckung)	neben Ruderalarten auch Vorkommen typischer Wiesenarten wie Wiesen-Sauerampfer, östlicher Geltungsbereich, gemäht
05121101	Silbergrasreiche Pionierfluren, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10% Gehölzdeckung) ¹	zwei kleinflächige Bestände im Geltungsbereich
051621	artenarmer Zier-/Parkrasen, weitgehend ohne Bäume	
051611	artenreicher Zier-/Parkrasen, weitgehend ohne Bäume	
05171	ausdauernder Trittrasen	
071131	Feldgehölze mittlerer Standorte, überwiegend heimische Baumarten	junge Bäume und Strauchwuchs, im nördlichen Geltungsbereich
071311	Hecken und Windschutzstreifen, ohne Überschildung, geschlossen, überwiegend heimische Gehölze	Schlehe, an der Industriestraße
071311	Hecken und Windschutzstreifen, ohne Überschildung, geschlossen, überwiegend nicht heimische Gehölze	Flieder, Obst nördliche Grenze des Geltungsbereichs
0715212	sonstige Solitär bäume, heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre)	8 Stück; Birke, Bergahorn und Birne mit StU von 30 cm bis 90 cm
0715222	sonstige Solitär bäume, nicht heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre)	Robinie mit StU von 50 cm
0715223	sonstige Solitär bäume, nicht heimische Baumarten, überwiegend junges Alter (< 10 Jahre)	Eschenahorn mit StU von 15 cm

Biotopcode	Biototyp	Bemerkungen
0715323	einschichtige oder kleine Baumgruppen, nicht heimische Baumarten, überwiegend Jungbestände (< 10 Jahre)	fünf Robinienbestände inmitten der Gras- und Staudenflur
082818	sonstiger Vorwald aus Laubbaumarten	Eiche, Eschenahorn, Brache westlich des Geltungsbereichs
084600	Lärchenforst	östliches Plangebiet
084800	Kiefernforst	östliches Plangebiet
10274	Anpflanzung von Rosen	
10273	Hecke (Formschnitt)	
12261	Einzel- und Reihenhausbauung, mit Ziergärten	
12311	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb), mit hohem Grünflächenanteil	
12312	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb), mit geringem Grünflächenanteil	
12500	Ver- und Entsorgungsanlagen	
1261222	Straßen mit Asphalt- oder Betondecken, ohne bewachsenen Mittelstreifen, ohne Baumbestand	
126422	Parkplätze, ohne Baumbestand, teilversiegelt	
126432	Parkplätze, ohne Baumbestand, versiegelt	
12653	teilversiegelter Weg (inkl. Pflaster)	
12654	versiegelter Weg	

¹: kein Schutz nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG, da Flächengröße < 250 m²

2.3.3 Pflanzenarten

Die im Gebiet erfasste Sandstrohlblume (*Helichrysum arenarium*) wird auf der Roten Liste Deutschlands (METZING et al. 2018) mit dem Status „gefährdet“ geführt. Sie kommt mit wenigen Individuen im südlichen Geltungsbereich auf einer Kiesfläche vor. In Brandenburg gilt die Art als ungefährdet (LUA 2006).

2.3.4 Tiere

Im Plangebiet wurden die Artengruppen Brutvögel im 50 m-UG und Reptilien innerhalb des Geltungsbereiches erfasst. Zusätzlich erfolgt dort eine Erfassung von Höhlenbäumen. Die Ergebnisse sind in einem faunistischen Gutachten beschrieben (NUT 2023) und werden für den vorliegenden Umweltbericht übernommen.

Eine Einschätzung, für welche weiteren Arten/ Artengruppen das Plangebiet ein Lebensraumpotenzial aufweist, erfolgt anhand der im Rahmen der Biotoptypenkartierung ermittelten Landschafts- und Nutzungsstrukturen und auf Grundlage vorhandener faunistischer Daten (LFU 2023b, c) und Verbreitungskarten des Bundesamtes für Naturschutz (BFN 2019).

Für die Bewertung der faunistischen Lebensräume werden das Vorkommen von Arten der landes- und bundesweiten Roten Listen, der Schutzstatus von Tierarten nach EG-Verordnung, Bundesartenschutzverordnung, FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie sowie spezifische Lebensraum- und Standortansprüche herangezogen. Es wird gemäß HVE (MLUV 2009) zwischen Lebensräumen von allgemeiner und besonderer Bedeutung unterschieden.

2.3.4.1 Vögel

Die Brutvogelbestandserfassung wurde mit der Methode der Revierkartierung nach Südbeck et al. (2005) im Geltungsbereich, und zusätzlich in einem Radius von 10 m um diesen, durchgeführt (NUT 2023). Im Zeitraum von März bis Juli 2023 fanden insgesamt zehn Begehungen statt. Sieben Begehungen erfolgten während der frühen Morgenstunden, drei weitere schlossen die Abenddämmerung und erste Nachthälfte ein. Die Nachtbegehungen dienten insbesondere der Erfassung von Eulen in potenziell geeigneten Teilbereichen, wobei die erste Begehung, unterstützt durch den Einsatz von Klangattrappen, auf Revierrufe zielte, und im Mai und Juni die Kontaktrufe der Jungvögel im Fokus standen. Die Erfassungstage mit Angabe der Witterungsbedingungen sind im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag dargestellt.

Die erfassten Brutvögel und deren Verhalten wurden im Gelände auf Tageskarten verzeichnet. Aus diesen Tageskarten wurden Revierkarten erstellt. Das unterste Kriterium für das Vorhandensein eines besetzten Reviers war im Allgemeinen der zweimalige Nachweis eines singenden Männchens im Abstand von mindestens einer Woche bzw. andere revieranzeigende Verhaltensweisen, wie z. B. Nestbau, Warnverhalten oder Revierverteidigung, innerhalb der bei Südbeck et al. (2005) angegebenen Wertungsgrenzen für die einzelnen Arten. Nach Ende der Erfassungen im Gelände wurden alle Beobachtungen der jeweiligen Begehungen ausgewertet und Reviere gebildet.

Es wurden 14 Brutvogelarten mit insgesamt 21 Revieren im Untersuchungsgebiet festgestellt. Eine Auflistung der nachgewiesenen Brutvogelarten erfolgt in Tabelle 2. Die Verteilung der Reviere im Untersuchungsgebiet ist im Bestandsplan dargestellt.

Tab. 2: nachgewiesene Brutvogelarten

Vogelart		wissenschaftlicher Name	Nistökologie	Schutz	Rote Liste		Anzahl Reviere
Kürzel	deutscher Name				BB	D	
Bm	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	H	§	-	-	1
B	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	F	§	-	-	1
Dg	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	F, B	§	V	-	2
E	Elster	<i>Pica pica</i>	F	§	-	-	1
Gr	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	H, N	§	-	-	2
Gi	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	F	§	V	-	2
Hr	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	N	§	-	-	1

Vogelart		wissenschaftlicher Name	Nistökologie	Schutz	Rote Liste		Anzahl Reviere
Kürzel	deutscher Name				BB	D	
Kb	Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	F	§	V	-	1
Mg	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	F	§	-	-	2
N	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	B, F	§	-	-	2
Rt	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	F, N	§	-	-	2
Sg	Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	F	§	-	-	2
Wm	Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	H	§	-	-	1
Zi	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B	§	-	-	1

Legende:

Nistökologie: B = Boden-, F = Frei-, N = Nischen-, H = Höhlen-, K = Koloniebrüter

Schutz: § = besonders geschützt nach Bundesartenschutzverordnung, Anlage 1, Spalte 2

Rote Liste BB/ D: Angabe des Gefährdungsgrades nach Roter Liste Deutschland (RYSILAVY et al. 2020) / Brandenburg (RYSILAVY et al. 2019): V = Vorwarnliste

Bei den erfassten Arten handelt es sich überwiegend um häufige Arten unterschiedlicher Gehölzbiotope. Keine der nachgewiesenen Arten weist einen Gefährdungsstatus nach Roter Liste auf. Drei der vorkommenden Arten stehen aufgrund ihrer zurückgehenden Bestände im Land Brandenburg auf der Vorwarnliste (Dorngrasmücke, Girlitz, Kernbeißer). Die anderen Arten gelten als bestandsstabil. Arten, die im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind, wurden nicht nachgewiesen.

Auf der zu überbauenden Fläche siedelte als einzige Art die Dorngrasmücke mit einem Revier. Die Mehrzahl der Reviere befand sich in dem westlich gelegenen Kiefernforst sowie in dem Vorwald außerhalb des Geltungsbereichs. Am Verwaltungsgebäude der Sonae Arauco östlich der Radinkendorfer Straße brüdet der Hausrotschwanz.

Das Untersuchungsgebiet ist von allgemeiner Bedeutung für Brutvögel.

Bedeutende Rastvogelvorkommen wie Ansammlungen von äsenden Schwänen, Gänsen oder Kranichen können aufgrund der Siedlungslage und wegen des Nicht-Vorhandenseins von großflächigen Grünlandkomplexen, Feuchtgebieten oder Gewässern ausgeschlossen werden.

2.3.4.2 Fledermäuse

Es erfolgte eine Lokalisation von Bäumen mit Hohlraumstrukturen, die von Fledermäusen als geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätten genutzt werden können. Dazu wurden alle im Untersuchungsgebiet befindlichen Bäume angelaufen und visuell auf das Vorhandensein von Habitatstrukturen untersucht. Aufgefundene Lebensstätten wurden mit Stirnlampe und gegebenenfalls mit Leiter und Endoskop eingehender inspiziert. Bäume mit Habitatstrukturen wurden fotografiert und mit GPS verortet.

Es fanden keine Detektorbegehungen statt. Das Lebensraumpotenzial für Jagd- und Transerflüge wurde anhand der im Rahmen der Biotoptypenkartierung ermittelten Landschafts- und Nutzungsstrukturen und auf Grundlage vorhandener faunistischer Daten ermittelt.

Alle Fledermausarten sind Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und damit streng geschützt. Im Untersuchungsgebiet ist ein Vorkommen von zehn Fledermausarten in dem Messtischblattquadrant (MTQ) 3851-NO des Untersuchungsgebietes verzeichnet (TEUBNER et al. 2008).

Tab. 3: potenziell vorkommende Fledermausarten im 50 m-UG

Fledermausart		Schutz	Rote Liste	
deutscher Name	wissenschaftlicher Name		BB	D
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	§§, IV	3	3
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	§§, IV	3	3
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	§§, IV	2	*
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	§§, IV	2	*
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	§§, IV	3	V
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	§§, II, IV	1	*
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	§§, IV	2	*
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	§§, IV	3	*
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	§§, IV	4	*
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	§§, IV	4	*

Legende:

RL D/ RL BB: Angabe des Gefährdungsgrades nach Roter Liste Deutschland (MEINIG et al. 2020) und Brandenburg (DOLCH et al. 1992): * = ungefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, V = Vorwarnliste

Schutz: §§ = streng geschützt nach Bundesartenschutzverordnung, Anlage 1, Spalte 3

II: Art nach Anhang II FFH-Richtlinie (für die Art sind Schutzgebiete auszuweisen, IV: Art nach Anhang IV FFH-Richtlinie (besonderer Rechtsschutz von Tier- und Pflanzenarten, da sie selten und schützenswert sind

Jagdlebensräume

Aufgrund des Vorkommens von offenen Brachen im Geltungsbereich und seiner Umgebung ist mit einem Auftreten jagender Tiere zu rechnen. Die Grenzstrukturen z. B. zwischen Wald und Offenland dienen als Leitlinien zwischen Quartieren und Jagdgebieten.

Quartiere

Im westlichen Geltungsbereich sind Nadelbäume jungen bis mittleren Alters vertreten. Quartierstrukturen in Form von ausgefaulten Astlöchern, Astbrüchen oder Spaltenstrukturen in rissiger oder abstehender Borke, Spechtlöcher o. ä. wurden nicht festgestellt (NUT 2023).

Das Untersuchungsgebiet ist aufgrund des Fehlens von Quartieren von allgemeiner Bedeutung für Fledermäuse.

2.3.4.3 Reptilien

Im Geltungsbereich erfolgten vier Begehungen im Zeitraum Mai bis September 2023 zur Erfassung von Reptilien mit Fokus auf die streng geschützte Zauneidechse (NUT 2023). Dabei wurden alle relevanten Strukturen, wie z. B. Säume und Sonnenplätze an exponierten Stellen, langsam abgeschritten, um die Tiere visuell zu erfassen. Die Begehungen erfolgten bei für Zauneidechsen geeigneter Witterung. Optimal sind dabei Temperaturen zwischen 15°C und 25°C, wobei mit steigender Temperatur eine zunehmende Bewölkung vorteilhaft ist (BLANKE 2010). Zauneidechsen sind im zeitigen Frühjahr und im Herbst vor allem während der wärmsten Stunden des Tages aktiv. Im Sommer wird die Mittagshitze von den Tieren gemieden, geeignet zur Erfassung sind dann der (frühe) Vormittag und/ oder der späte Nachmittag. Bei der Erfassung wurde - soweit möglich - nach Altersgruppe und Geschlecht unterschieden. Die Erfassungstage mit Angabe der Witterungsbedingungen sind im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag dargestellt.

Es liegen insgesamt 10 Nachweise der Zauneidechse vor. Die Nachweise umfassen 4 adulte Individuen und 5 Jungtiere (Geburtsjahr 2023). Bei einer Sichtung konnte das Alter nicht bestimmt werden. Durch den Nachweis von Jungtieren ist die Reproduktion belegt. Aufgrund fehlender Individualerkennung kann es bei den Nachweisen im Zuge der drei Begehungen bis zum Frühsommer vereinzelt auch zu Mehrfachsichtungen gekommen sein. Die Blindschleiche wurde mit 2 Individuen festgestellt. Die Lage der Fundpunkte beider Arten ist im Bestandsplan dargestellt.

Tab. 4: Nachgewiesene Reptilienarten im Geltungsbereich

Art		Schutz	Rote Liste	
deutscher Name	wissenschaftlicher Name		BB	D
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	§§, IV	3	V
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	§	*	*

Legende:

RL D/ RL BB: Angabe des Gefährdungsgrades nach Roter Liste Deutschland (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020) und Brandenburg (SCHNEEWEIß et al. 2004): * = ungefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

Schutz: § = besonders geschützt nach Bundesartenschutzverordnung, Anlage 1, Spalte 2, §§ = streng geschützt nach Bundesartenschutzverordnung, Anlage 1, Spalte 3

IV: Art nach Anhang IV FFH-Richtlinie (besonderer Rechtsschutz von Tier- und Pflanzenarten, da sie selten und schützenswert sind)

Für Zauneidechsen sind im Plangebiet alle benötigten Teilhabitate, darunter Sonn- und Versteckplätze, Winterquartiermöglichkeiten und sandige Stellen zur Eiablage auf kleinstem Raum verwirklicht.

Die untersuchte Fläche ist hauptsächlich durch eine ruderale Gras- und Staudenflur mit vereinzelten eingestreuten Sträuchern und Bäumen charakterisiert. Entlang des angrenzenden Siedlungsbereiches im Norden der Fläche befinden sich zudem einige Obstgehölze sowie größere Bereiche mit Schnittgut und Kompostablagerungen. Niedrige, südexponierte Böschungsbereiche erstrecken sich entlang der Radinkendorfer Straße. An der Industriestraße gibt es einen Wechsel von dichter zu niedriger Vegetation. Hier befinden sich auch einige Tothholzelemente, welche von Zauneidechsen zur Thermoregulation aufgesucht wurden. Innerhalb der dichteren Vegetationsbestände gab es immer wieder kleine Offenstellen mit grabbarem Boden. Zudem ließen sich zahlreiche Kleinsäugerbaue als Tagesverstecke feststellen.

Insgesamt bieten die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches alle notwendigen Habitatrequisiten in ausreichender Menge für die Zauneidechse. Die stellenweise sehr dichte Vegetation sowie die zunehmende Sukzession bedingen jedoch eine suboptimale Ausprägung von einigen Bereichen des Geltungsbereiches. Es ist zudem eine gewisse Isolation der Fläche durch die Lage im Gewerbegebiet und die Begrenzung durch die zwei angrenzenden Straßen gegeben.

Aufgrund des Vorkommens der Zauneidechse kommt dem Geltungsbereich eine besondere Bedeutung als faunistischer Lebensraum zu.

2.3.4.4 Amphibien

Im Umfeld des Geltungsbereiches befinden sich mehrere Regenrückhaltebecken, die zur Zeit der Bestandserfassung von Biotoptypen kein Wasser führten und stark vergrast waren. Ein reproduktives Vorkommen von Amphibien und Wanderbewegungen von den Gewässern in das Untersuchungsgebiet hinein sind nicht anzunehmen.

Eine weitere Betrachtung der Amphibien entfällt.

2.3.4.5 Terrestrische Säugetiere

Es ist ein sporadisches Vorkommen von weit verbreiteten, typischerweise in Siedlungen/ an Siedlungsrandern vorkommenden Arten anzunehmen, die hinsichtlich Nahrung von der Siedlungsnutzung profitieren. Dazu zählen z. B. Igel (*Erinaceus europaeus*), Waschbär (*Procyon lotor*), Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*), Maulwurf (*Talpa europaea*), Fuchs (*Vulpes vulpes*) und Schermaus (*Arvicola terrestris*).

Streng geschützte oder gefährdete Säugetierarten sind im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten (LFU 2023c, BFN 2019).

Es wird festgestellt, dass das Plangebiet von allgemeiner Bedeutung für terrestrische Säugetiere ist.

Eine weitere Betrachtung der terrestrischen Säugetiere entfällt.

2.3.4.6 Wirbellose

Käfer

Es wurden keine kränkelnden und absterbenden Altbäume festgestellt, die für den Eremit und Hirschkäfer (Nachweise im MT 3851) geeignete Brutbäume darstellen könnten. Bezüglich weiterer Käfergruppen/ Käferarten ist aufgrund der vorhandenen Lebensraumstrukturen lediglich ein Vorkommen von weit verbreiteten, ungefährdeten Arten anzunehmen.

Libellen

Für Vorkommen von Libellen sind die Lebensraumbedingungen für Libellenlarven und adulten Tieren im Untersuchungsgebiet nicht erfüllt.

Falter und Heuschrecken

Vorkommen von weit verbreiteten, ungefährdeten Heuschrecken- und Falterarten sind auf den Wiesen und in den Übergangsbereichen der Wiesen zu den Gehölzbeständen zu erwarten. Die Lebensraumbedingungen für die in Brandenburg verbreiteten Arten des Anhangs IV Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*), Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*) und Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) sind im Geltungsbereich nicht erfüllt. Auch der Landschaftsrahmenplan (FJP 2021) weist für das Plangebiet keine Habitateignung für wertgebende Arten aus.

Hautflügler

Im Rahmen der faunistischen Begehungen wurden vier Nester der besonders geschützten Waldameise (*Formica s. str.*) festgestellt. Für Wirbellose wird dem Untersuchungsgebiet daher eine besondere Bedeutung unterstellt.

2.3.4.7 Weichtiere

Ein Vorkommen der weit verbreiteten Weinbergschnecke (FFH-Anhang V) im Plangebiet und seinem Umfeld ist nicht auszuschließen. Die Art weist weder in Deutschland noch in Brandenburg einen Rote Liste-Status auf und befindet sich in einem guten Erhaltungszustand.

Die in Brandenburg verbreiteten seltenen und gefährdeten Landschneckenarten leben in Mooren, Sümpfen und sonstigen naturnahen Feuchtlebensräumen. Derartige Lebensräume sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Ein Vorkommen von weit verbreiteten, ungefährdeten Arten ist nicht auszuschließen.

Für landlebende Weichtiere ist das Untersuchungsgebiet von allgemeiner Bedeutung.

Das Vorkommen von Muscheln, aquatisch lebenden Schnecken, Krebsen und Stachelhäuter kann ausgeschlossen werden, da sich im Plangebiet keine Fließ- und Standgewässer befinden.

Eine weitere Betrachtung der Weichtiere entfällt.

2.3.5 Biologische Vielfalt

Biologische Vielfalt wird definiert als Lebensraumvielfalt, Artenvielfalt und Genvielfalt innerhalb der Arten. Für die Berücksichtigung des Aspektes der genetischen Vielfalt in der Bauleitplanung fehlen nach derzeitigen Kenntnissen bislang praktikable und spezielle Erfassungs- und Bewertungsmethoden z. B. hinsichtlich lokaler Pflanzenunterarten oder bestehender Verbundachsen für wandernde bzw. großräumig agierende Tierarten.

Die Ergebnisse der Biototypenkartierung und faunistischen Erfassungen deuten auf eine geringe bis mittlere biologische Vielfalt hin, was wiederum mit Blick auf die Siedlungslage einen guten Befund darstellt. Das Vorkommen der gefährdeten Zauneidechse ist hervorzuheben.

Einen wichtigen Aspekt für die biologische Vielfalt stellt die Vernetzung von Lebensräumen dar. Dieses Thema schlägt sich in der Biotopverbundplanung des Landes Brandenburg nieder (siehe Kap. 1.4.2). Nördlich des Geltungsbereichs befindet sich eine Kernfläche des Biotopverbunds für die Zauneidechse (FJP 2021). Austauschbeziehungen zwischen UG und Kernfläche (Abstand ca. 80 m) sind zu erwarten.

2.4 Boden

Durch die Lage des Untersuchungsgebietes in der Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung, die die Schmelzwässer des Inlandeises am Ende der Weichseleiszeit abführte, sind im Untergrund mächtige Sande vorhanden. Entsprechend herrschen im Untersuchungsgebiet als Ausgangsgestein der Bodenbildung vorrangig Talsande und Beckensande vor. Laut Bodenübersichtskarte (BÜK 300) bildeten sich aus den sandigen Schmelzwasserablagerungen überwiegend podsolige Braunerden heraus, gering verbreitet sind Braunerden und Podsol-Braunerden (LBGR 2023). Es handelt sich um Bodentypen von allgemeiner Bedeutung.

Die Geländeoberfläche liegt auf einer Höhe von ca. 58 m ü. NHN im Osten bis ca. 62 m ü. NHN im Westen und zeigt einige künstliche Geländevertiefungen sowie einen Hügel aus Abräummaterial und Gehölzrückschnitt.

Die Baugrunduntersuchungen (IBB 2023) ergaben, dass auf der untersuchten Fläche bis in einer Tiefe von 30 cm bis 60 cm Oberböden bzw. durchwurzelte Sande anstehen. Darunter befinden sich überwiegend versickerungsfähige Sande (enggestufte und schwach schluffige Sande). Vereinzelt wurden bindige Böden festgestellt (schluffige bis stark schluffige Sande, schwach tonige Schluffe). Die organischen Anteile der oberflächennah anstehenden Böden sind < 3 %. Grundwasser wurde bis in einer Tiefe von 4 m nicht festgestellt. Vernässte Bereiche können oberhalb der stark gemischtkörnigen bis bindigen Böden auftreten.

Der obere Boden ist in Teilbereichen durch anthropogene Auffüllungen gekennzeichnet. Während der Biotoptypenkartierung wurden Schotteraufträge festgestellt. Böden mit extremen Eigenschaften, die das Vorkommen spezialisierter und geschützter Arten der Pflanzen und Tiere begünstigen, sind nicht vorhanden.

Wie in der Baugrunduntersuchung bestätigt, weist der anstehende Boden überwiegend eine hohe Wasserdurchlässigkeit und geringe Bindungsstärke auf (LBGR 2023a). Die Puffer- und Filterfunktion (Fähigkeit des Bodens, Substanzen in ihrem ökosystemaren Stofffluss zu verlangsamen oder dauerhaft diesem Kreislauf zu entziehen) ist demnach schlecht ausgebildet. Da eine hohe Austauschhäufigkeit des Bodenwassers vorliegt (geringe Verweilzeit des Wassers/ geringe zurückgehaltene Wassermenge im Boden), ist die Regelungsfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt ebenfalls schlecht ausgeprägt.

Die nutzbare Feldkapazität ist gering bis sehr gering. Das landwirtschaftliche Ertragspotenzial mit Bodenzahlen von überwiegend 30 – 50 ist mittel (LBGR 2023b).

Der Oberboden weist eine sehr hohe Erosionsgefahr durch Wind auf. Die gepflanzten Forstbestände wirken dem Abtrag und der Verfrachtung des Bodenmaterials entgegen. Die Verdichtungsempfindlichkeit des Bodens wird mit sehr gering bewertet (LBGR 2023).

Im Geltungsbereich befinden sich keine natur- und kulturhistorisch bedeutenden Böden und Bodenformen.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass im Untersuchungsgebiet keine Funktionselemente von besonderer Bedeutung ausgebildet sind. Die Böden im Geltungsbereich besitzen hinsichtlich Lebensraumfunktion, Puffer- und Filterfunktionen, Archivfunktion und Ertragsfunktion gemäß HVE (MLUV 2009) eine allgemeine Bedeutung.

2.5 Fläche

In der „Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie“ wird u. a. die Verringerung des Flächenverbrauchs auf < 30 ha / Tag bis zum Jahr 2030 angestrebt (BMUV 2023). Unter dem Begriff Flächenverbrauch versteht man das Wachstum der Städte bzw. die zunehmende Zersiedelung, insbesondere auf Kosten von naturbelassenen Räumen sowie landwirtschaftlichen Flächen. Flächenverbrauch entsteht vor allem durch die dauerhafte Versiegelung von Böden. Der Versiegelungsgrad wird für die Erfassung und Bewertung der Fläche zu Grunde gelegt.

Das Gebiet befindet sich in Zwischennutzung des Industriebetriebes Sonae Arauco und ist weitgehend unversiegelt. Der größte Teil ist im FNP (STADT BEESKOW 2023) als Gewerbliche Baufläche festgesetzt und weist Ruderalfluren auf. Im östlichen Teil befindet sich eine Waldfläche und im nördlichen Teil ragt ein Mischgebiet hinein.

Der Anteil an versiegelten Flächen im Geltungsbereich ist sehr gering und umfasst ca. 25 m² und damit unter 0,1% der Gesamtfläche. Somit besitzt das Untersuchungsgebiet eine besondere Bedeutung für den sparsamen Umgang mit Grund und Boden und die sich daraus ergebende Verringerung des Flächenverbrauchs.

2.6 Wasser

Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer, sodass im folgenden Kapitel ausschließlich Grundwasserfunktionen betrachtet werden.

Das Plangebiet liegt im Einzugsgebiet Mittlere Spree IV Beeskow-Füwa (ID: 5815) innerhalb des Grundwasserkörpers Untere Spree 2. Der chemische und mengenmäßige Zustand wird als gut beurteilt.

Die Höhe des anstehenden Grundwassers steigt mit zunehmender Nähe zur Spree Richtung Osten. Im äußeren westlichen UG ist mit tiefen Grundwasserflurabständen von > 7,5 – 10 m u. GOK zu rechnen, im östlichen Teil hingegen können Grundwasserflurabstände von > 3 – 4 m u. GOK erreicht werden (LFU 2023d). Diese Angaben decken sich weitgehend mit denen des LRP. In den Baugrunduntersuchungen wurde kein Grundwasser angeschnitten. Die Bohrungen erfolgten bis in einer Tiefe von 4 m u. GOK (IBB 2023). Grundwasserbeeinflusste Bereiche liegen somit nicht vor.

Die mittlere jährliche Sickerwasserrate (SWR) (Niederschlag abzüglich Verdunstung und Oberflächenabfluss) liegt im unteren bis mittleren Bereich (max. 161-180 mm/a). Die Grundwasserneubildung ergibt sich aus der Sickerwasserrate und ist zusätzlich um den Anteil des Zwischenabflusses (Anteil des Abflusses, der den Vorflutern aus den oberflächennahen Bodenschichten zufließt) vermindert. Sie liegt laut LRP (FJP 2021) in weiten Teilen bei > 150 mm/a.

Das Rückhaltevermögen von Sickerwasser ist aufgrund der überwiegend anstehenden nicht-bindigen Sandböden als gering einzustufen. Demnach besteht überwiegend eine hohe Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers. In zwei Bohrungen wurden jedoch schwach tonige Schluffe und stark schluffige Sande angetroffen (IBB 2023). In diesen Bereichen ist das Rückhaltevermögen hoch.

Das nutzbare Grundwasserdargebot ist von allgemeiner Bedeutung, was auf die geringe bis mittlere Grundwasserneubildung und die hohe Empfindlichkeit des Grundwassers zurückzuführen ist.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Wasserschutzgebiete, Kläranlagen und Wasserentnahmestellen.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass im Untersuchungsgebiet keine Funktionselemente von besonderer Bedeutung ausgebildet sind. Es gibt keine Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser (wesentlicher Faktor für die Bodenbildung und grundwasserabhängiger Biotope) und keine Bereiche mit überdurchschnittlicher Grundwasserneubildung. Es bestehen keine wesentlichen Vorbelastungen des Grundwassers. Dem Grundwasser im Untersuchungsgebiet kommt eine allgemeine Bedeutung zu.

2.7 Klima und Luft

Die Leistungsfähigkeit, bezogen auf die Klimafunktion als Lebensgrundlage des Menschen, zeigt sich in der Regulation und Regeneration klimatischer und lufthygienischer Belastungen. Das Lokalklima eines bestimmten Gebietes wird wesentlich von der vorhandenen Vegetationsbedeckung, der Geländesituation und den Windverhältnissen bestimmt.

Das Plangebiet ist durch einen Geländeabfall von Westen nach Osten gekennzeichnet. Der Wind weht vorwiegend aus Richtung Westen. Die Vegetationsstrukturen sind im Wesentlichen ruderaler Gras- und Staudenfluren und Nadelholzforste. Im Umfeld befinden sich halb-offene Brachen und Vorwälder aber auch Straßen, Wohngebiete und mehrere Industrie- und Gewerbebetriebe. Bei den Forsten handelt es sich um lokale Immissionsschutzwälder (LFB

2023a). Diese mindern schädliche oder belästigende Einwirkungen von Stäuben, Aerosolen und Gasen und verbessern dadurch die Luftqualität.

Emittenten von Luftschadstoffen (u. a. Staub, Stickoxid, Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, Kohlendioxid) im nahen Umfeld sind die Anlagen Sonae Arauco und Autoentwertung HJ Kalliner westlich und südwestlich des Plangebietes. Laut LRP bestehen stoffliche Belastungen durch Emittenten (FJP 2021). Auspuffemissionen in Form von Feinstaub und Stickoxiden gehen von den umliegenden Straßen aus.

Ausgangspunkt für die Bewertung des Schutzgutes Klima und Luft ist die Herausstellung von Wirkungsräumen und Ausgleichsräumen. Unter Wirkungsräumen werden Bereiche zusammengefasst, die von einer erhöhten bioklimatischen und lufthygienischen Belastung geprägt sind. Ausgleichsräume hingegen, können die Belastungen in Wirkungsräumen vermindern oder abbauen. Als klimatische Ausgleichsräume wirken offene Bereiche geringer Rauigkeit, die den Luftaustausch zwischen benachbarten Gebieten erleichtern. Sie sind durch einen hohen Vegetationsanteil sowie einen geringen Versiegelungsgrad charakterisiert und verbessern die lokalklimatische Situation in Wirkräumen.

Als Wirkungsräume werden die stark versiegelten Industrie- und Gewerbeflächen einschließlich der Straßen eingestuft. Bedingt durch das hohe Wärmespeichervermögen von Beton und Asphalt sind die Temperaturmittel hier höher als die der nicht versiegelten Bereiche. Die durchgrünten Wohnsiedlungen sind als Wirkräume eher unbedeutend.

Die Offenlandbestände im Geltungsbereich sind lokalklimatische Ausgleichsräume. Sie sind als Produktionsorte von unbelasteter kalter Luft wegen ihres engen räumlichen Bezugs zu belasteten Räumen von besonderer Bedeutung. Sie sind elementare Bestandteile des Luftaustausches, da sie das Vordringen von kalter Luft in belastete, wärmere Räume begünstigen und dort für eine Abkühlung sorgen.

Die Forstbestände im westlichen Plangebiet (lokale Immissionsschutzwälder) sind ebenfalls von besonderer Bedeutung. Sie leisten als Entstehungsgebiete von Luftmassen, die zur Verdünnung von Luftverunreinigungen führen und der Luft Fremdstoffe entziehen einen sehr hohen Beitrag zur Luftreinhaltung im industriegeprägten Gebiet. Weiterhin wirken sie extremen Temperaturen ausgleichend entgegen.

2.8 Landschaft

Das Untersuchungsgebiet liegt in einem Gewerbe- und Industriegebiet im nördlichen Teil der Stadt Beeskow. Es ist nicht in der Kulisse der bundesweit bedeutsamen Landschaften enthalten (SCHWARZER et al. 2018), da es weder eine Naturlandschaft noch eine naturnahe oder historisch gewachsene Kulturlandschaft oder eine besondere Einzellandschaft mit besonderer natürlicher und kultureller Prägung darstellt.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine weitgehend offene Brache mit im westlichen Teil wachsenden Kiefern- und Lärchenforsten. Es ist in weiten Teilen nicht öffentlich zugänglich und in Zwischennutzung des Spanplattenwerkes. Die Waldbestände sind aufgrund des starken strauchigen Unterwuchses kaum zugänglich.

Im Umfeld des Plangebietes sind neben stark versiegelten Flächen, insb. auf dem Gelände des Spanplattenwerkes Sonae Arauco und des Gewerbes Leymann Baustoffe, vielfach halb-offene Brachen, Vorwälder sowie kleinflächig auch Forstbestände ausgebildet. Wohnbauflächen gibt es in Form von Einzelhausbebauungen mit hohem Grünflächenanteil im Norden und Nordosten des Plangebietes.

Markante geomorphologische Ausprägungen, geologisch bedeutsame Elemente, eindrucksvolle Sichtbeziehungen und übergeordnete strukturbildende Elemente gibt es nicht,

wenngleich einzelne ältere Bäume, Baumgruppen und Hecken im Umfeld des Plangebietes sowie die lückige Allee entlang der Radinkendorfer Straße gestalterischen Wert besitzen.

Die Radinkendorfer Straße ist Teil des überregionalen Radwegs "Märkische Schlössertour" und somit für die Erholungsfunktion von Bedeutung.

Es bestehen hohe optische Vorbelastungen durch die Industrie- und Gewerbeflächen und die südlich verlaufende Hochspannungsleitung. Auch wurden Geruchs- und Lärmeinwirkungen durch den Betrieb des Spanplattenwerkes festgestellt. Akustische Belastungen bestehen weiterhin durch den Verkehr der umliegenden Straßen.

Das Plangebiet ist von allgemeiner Bedeutung für die Landschaft.

2.9 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Als Kultur- und sonstige Sachgüter werden physische Zeugnisse des menschlichen Handels aus der Vergangenheit verstanden, die in engem Zusammenhang mit der natürlichen Umwelt stehen. Dazu gehören z. B. archäologische Funde, Bodendenkmäler, historische oder technische Bauwerke etc.

Im Plangebiet liegen nach Aussagen des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege weder denkmalgeschützte Bereiche noch Bodendenkmäler vor (BLDAM 2023).

2.10 Sonstige Umweltbelange

Als sonstige Umweltbelange werden die Vermeidung von Emissionen bzw. der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern, die Nutzung erneuerbarer Energien bzw. die sparsame und effiziente Nutzung von Energie, die Erhaltung bestmöglicher Luftqualität und der Klimaschutz angesehen. Diese werden als Teilaspekte der Umweltbelange Fläche und Boden, Wasser sowie Klima und Luft im Kap. 2.4 bis 2.7 berücksichtigt. Die dazugehörigen Maßnahmen werden in Kap. 6 vorgestellt und im weiteren Planungsverlauf konkretisiert.

2.11 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Die Benennung von Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen ist als Ausdruck eines ganzheitlich-ökosystemaren Umweltbegriffs zu verstehen. Wechselwirkungen stehen dabei für die Dynamik (Prozesshaftigkeit) des Naturhaushaltes: Sie charakterisieren die Stoff- und Energieflüsse zwischen den Bestandteilen des Gesamtsystems.

Umfassende Ökosystemanalysen, die alle denkbaren Wechselwirkungen einbeziehen sowie systemanalytische Prognosen von ökosystemaren Wirkungen (z. B. mathematische Simulationsmodelle) können aufgrund der unzureichenden wissenschaftlichen Erkenntnisse über die ökosystemaren Wirkungszusammenhänge nicht in einem Umweltbericht erarbeitet werden und sind in der Regel auch nicht planungsrelevant und entscheidungserheblich.

Dennoch muss die Bearbeitung eines Landschaftsausschnittes mit der Kenntnis grundlegender schutzgutübergreifender Zusammenhänge erfolgen. Dies wird vielfach bereits über die einzelnen Kriterien zur Erfassung und Bewertung der Schutzgutfunktionen vorgegeben. Z. B. bestimmen die Puffer- und Filterfunktionen des Bodens den Grad der Geschüttheit des Grundwassers, im Schutzgut Grundwasser werden die grundwasserabhängigen Ökosysteme dargestellt, die Ausbildung der Vegetation bestimmt u. a. die Klimafunktionen etc. Spezifische Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern, die über das bereits beschriebene Wirkungsgefüge hinausgehen, sind derzeit nicht erkennbar.

3 ENTWICKLUNG DES PLANGEBIETES BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Nach § 1 (6) BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Auswirkungen auf die verschiedenen Umweltbelange zu berücksichtigen. In den nachfolgenden Kapiteln erfolgt die Bewertung der nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt. Eine Eingriffs-Ausgleichsbilanz findet sich in Kapitel 7.

3.1 Menschen und menschliche Gesundheit

Für das Schutzgut Menschen sind zwei Gesichtspunkte relevant: Zum einen bestehen im Umfeld des Bebauungsplangebietes Wohnnutzungen, die von den bau- und betriebsbedingten Immissionen sowie den optischen Veränderungen der Landschaft betroffen sein können. Zum anderen bestehen auch für die neu zu planenden Nutzungen Schutzansprüche bzgl. der Schallimmissionen.

Im Geltungsbereich wird ein eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen, d. h. es sind nur solche Betriebe zulässig, die auch in einem Mischgebiet zulässig sind und das Wohnen nicht wesentlich stören (§ 6 BauNVO). Eine Überschreitung der Grenzwerte nach TA Lärm im Bereich der umliegenden Wohngebiete kann demnach ausgeschlossen werden.

Für die in den bestehenden Wohngebieten lebenden Menschen wird betriebsbedingt zusätzlicher Verkehrslärm auf der Radinkendorfer Straße und Industriestraße erwartet. Ergebnisse aus der 4. Runde der Lärmkartierung/ Lärmaktionsplanung zeigen eine geringe Verkehrsbelastung im Ist-Zustand (keine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte nach 16.BImSchV) (LFU 2022). Eine wesentliche Änderung der Schallimmissionen durch den zukünftig vmtl. gering ansteigenden Verkehr ist nicht zu erwarten.

Eine erhebliche visuelle Veränderung des lokalen Landschaftsbildes durch die Umnutzung der Fläche ist nicht zu erwarten, da das Umfeld bereits durch gewerbliche und industrielle Bebauung geprägt ist. Dennoch wirkt die Beseitigung der Vegetationsbestände störend, insbesondere für die unmittelbar an den nördlichen Geltungsbereich angrenzende Wohnbebauung, für die das Gewerbegebiet gut einsehbar sein wird. Dies führt zu einer Minderung der Wohnqualität und damit zu einer Beeinträchtigung des Wohlbefindens. Durch eine Abschirmung des Gewerbegebietes gegenüber der nördlich angrenzenden Wohnnutzung durch Eingrünungsmaßnahmen (Gehölzpflanzungen) können die optischen Störwirkungen gemindert und erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden.

Während der Bauarbeiten kann es zu Lärm- und Erschütterungsbelastungen und zu Überschreitungen der Richtwerte nach AVV Baulärm und der DIN 4150 im Bereich der umliegenden Mischgebiete kommen. Die höchsten Lärm- und Erschütterungseinwirkungen treten durch ggf. erforderliche Bohr- und Rammarbeiten auf. Aufgrund der zeitlichen Befristung und der überwiegend tagsüber stattfindenden Bautätigkeiten ergeben sich keine nachhaltigen, negativen Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden von Menschen. Zur Reduzierung der baubedingten Lärm- und Erschütterungsimmissionen sind Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Dazu zählen die frühzeitige Information der Gemeinde und der Anrainer über Dauer, geplante Baumaßnahmen und -verfahren und die zu erwartenden Lärm- und Erschütterungseinwirkungen, der Einsatz von Verfahren und Geräten nach dem Stand der Technik, baubetriebliche Maßnahmen (z. B. Pausen, Ruhezeiten, Betriebsweise der Erschütterungsquelle).

Die zukünftig im eingeschränkten Gewerbegebiet arbeitenden Menschen sind wiederum von den Schall- und Geruchsmissionen des Spanplattenwerkes und weiteren Immissionsquellen betroffen. Ob Überschreitungen von Schallgrenzwerten nach TA Lärm auftreten, kann nicht beurteilt werden, da keine schalltechnischen Berechnungen durchgeführt wurden. Bei

der Flächenbegehung im Mai wurden deutlich hörbare durchgehende Betriebsgeräusche des Spanplattenwerkes und leicht unangenehme Gerüche wahrgenommen. Bestätigt wird diese Feststellung durch den LRP, der stoffliche, geruchliche und akustische Belastungen durch Emittenten für das Plangebiet benennt (FJP 2021). Somit liegen im Plangebiet in jedem Fall Beeinträchtigungen durch betriebsbedingten Lärm und Geruch vor.

Es ist zu erwarten, dass die Werte für die relevanten Luftschadstoffe Stickstoffdioxid/Stickoxid (NO₂/NO_x), Ozon (O₃) und Feinstaub (PM₁₀) die Jahresgrenzwerte zum Gesundheitsschutz (gemäß EU-Richtlinie 2008/50/EG) sowie die Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit (gemäß Anlage 11 der 39. BImSchV) durch den Betrieb der Gewerbe unterschritten werden.

Der Wald im Plangebiet hat eine besondere Bedeutung für den thermischen Ausgleich und leistet als Wald mit lokaler Immissionsschutzfunktion einen hohen Beitrag zur Luftreinhaltung. Er verdünnt Luftverunreinigungen und entzieht der Luft Fremdstoffe, wodurch schädliche oder belastende Einwirkungen auf den Menschen durch Stäube, Aerosole und Gase der umliegenden Emittenten (insb. Spanplattenwerk) gemindert werden. Aufgrund seiner Bedeutung bleibt der lokale Immissionsschutzwald als Waldfläche erhalten.

Negative Auswirkungen auf die Erholungsfunktion sind nicht zu erwarten. Der überwiegende Teil des B-Plangebietes ist für die Öffentlichkeit nicht zugänglich und für die Erholung nicht nutzbar. Die Forstbestände sind aufgrund des dichten Unterwuchses kaum begehbar und weisen ebenfalls keine Funktion für die Erholung und Freizeit auf. Der überregionale Radweg Radinkendorfer Straße bleibt bestehen. Es ist mit einer geringfügigen Zunahme des Verkehrs zu rechnen.

3.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

3.2.1 Einzelbäume

Baubedingt sind unbeabsichtigte Schädigungen des im Plangebiet verbleibenden Baumbestandes durch unbeabsichtigtes Befahren etc. möglich. Durch entsprechende Maßnahmen (Kronen- oder Wurzelschnitte und Schutz Einrichtungen gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4) können Beeinträchtigungen jedoch vermieden werden.

Durch die Bebauung geht ein Baum verloren, der nach Baumschutzverordnung Landkreis Oder-Spree geschützt ist. Für ihn ist ein Antrag auf Genehmigung nach § 6 der Baumschutzverordnung LOS zu stellen.

Es gehen auch Einzelbäume verloren, für die die Baumschutzverordnung nicht gilt ("untermaßige Bäume") bzw. die unterhalb der Bemessungsgrenze nach HVE (MLUV 2009) liegen. Auch ihr Verlust wird, sofern es sich um vitale, einheimische Baumarten handelt, als erheblich eingestuft. Die Baumbilanz findet sich in Kap. 7.1.2.

3.2.2 Biotope

Auch bei flächigen Biotopen ist eine Schädigung während der Bauarbeiten, wie im Kap. 3.2.1 dargestellt, möglich. Durch entsprechende bauzeitliche Schutzmaßnahmen können Beeinträchtigungen jedoch vermieden werden.

Anlagebedingt werden durch die vorgesehene Neubebauung dauerhaft Biotope verloren gehen. Die erheblichen, kompensationspflichtigen Verluste umfassen im überwiegenden Maße ruderale Gras- und Staudenfluren und ruderale Halbtrockenrasen. Biotoptypen von besonderer Bedeutung in Form von Trockenrasen mit Vorkommen von wenigen Individuen der Sandstrohblume sind kleinflächig betroffen. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde werden die Bestände umgesiedelt (Maßnahme V 5). Damit kann ihr Verlust und erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden.

Die Umwandlung der Waldfläche nach Waldgesetz Brandenburg mit Immissionsschutzfunktion in die Nutzungsart „eingeschränktes Gewerbegebiet“, wie im Vorentwurf vorgesehen, wird fallen gelassen. Die Waldfläche bleibt erhalten.

3.2.3 Tiere

Die Baufeldfreimachungen sind mit Rodungen und dem Abschieben von Oberboden verbunden, was mit Verletzungen und Tötungen von Tieren oder deren Entwicklungsformen verbunden sein kann.

Weiterhin gehen durch die Umnutzung der Flächen im Geltungsbereich dauerhaft Lebensräume von Tieren verloren. Für Tiere, die davon nicht betroffen sind, entstehen baubedingt negative Auswirkungen durch Emissionen wie Lärm, Licht, menschliche Anwesenheit, Staub und Abgase.

Die Auswirkungen werden nachfolgend artgruppenspezifisch betrachtet.

Vögel

Durch den Erhalt der westlich gelegenen Nadelholzforste und Vorwaldflächen bleibt ein Großteil der Lebensräume von Vögeln im Geltungsbereich bestehen. Von physischen Lebensraumverlusten ist als einzige Art die Dorngrasmücke betroffen, die die geplanten überbaubaren Gewerbeflächen mit einem Brutpaar besiedelt. Der Lebensraumverlust führt jedoch nicht zu einer erheblichen Verschlechterung ihrer Bestandssituation im Raum Beeskow.

Durch die artgerechte Baufeldfreimachung für Vögel werden Verletzungen und Tötungen von Tieren und deren Entwicklungsformen (hier: Eier, Jungvögel im Nest) vermieden (Maßnahme VA 3), so dass es nicht zu Beeinträchtigungen kommt.

Im zukünftigen Gewerbegebiet wird der Anteil menschlicher Einflüsse zunehmen. Dies kann zu Störungen von Brutvögeln und zu einer Entwertung angrenzender Lebensräume führen. Betrachtungsrelevant sind solche Störreize jedoch nur, die absehbar zu Veränderungen des Aktivitätsmusters, einer Zunahme des Energieverbrauchs, Verringerung des Bruterfolgs, Meidung gestörter Gebiete, Abzug in gleichwertige oder ungünstige Gebiete oder Zunahme von Krankheiten und Mortalität bei Vögeln führen können. Zur Beurteilung von Störungen werden die artspezifischen „Fluchtdistanzen“¹ der Tiere (in GASSNER et al. 2010) herangezogen.

Im Umfeld des Geltungsbereichs kommen vor allem verbreitete und an Störungen angepasste Vogelarten mit Fluchtdistanzen zwischen 5 m und 20 m vor. Es wird davon ausgegangen, dass diese Arten ihre bestehenden Lebensräume auch weiter nutzen. Die Standorte der Nester im Bereich des Kiefernforstes verschieben sich ggf. Richtung Westen. Durch Bauzeitenregelungen wird verhindert, dass Nester verlassen und Bruten abgebrochen werden (Maßnahme VA 3).

Für die Artengruppe der Vögel ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Fledermäuse

Fledermäuse sind von den Wirkungen der Planung nicht betroffen. Eine Fällung von Höhlenbäumen und erhebliche Störungen im Bereich von Quartieren treten nicht auf. Aus dem Verlust der eher geringwertigen Nahrungsfläche durch Bebauung sind keine erheblichen Folgen für Fledermäuse absehbar (Funktionsverlust von Quartieren etc.).

¹ Unter „Fluchtdistanz“ wird die Entfernung verstanden, die, sofern sie bei einer Störung (z. B. durch die Anwesenheit von Menschen) unterschritten wird, einen Vogel zur Flucht veranlasst.

Lichtintensive Außenbeleuchtungen der Baugrundstücke (Gebäude, Wege) werden u. a. zum Schutz der Fledermauswelt vermieden (Maßnahme V 8).

Reptilien

Die Umnutzung der Fläche führt zu einem dauerhaften Lebensraumverlust der Zauneidechse im Umfang von 1,5 ha und ist mit einer hohen Belastungsintensität verbunden; dies lässt sich u. a. durch den geringen Aktionsradius der Tiere begründen. Der Lebensraumverlust wird als erheblich bewertet und muss durch die Schaffung eines Ersatzlebensraumes in räumlicher Nähe zum Planungsgebiet kompensiert werden.

Durch die Baufeldfreimachung kann es während des Abschiebens von Oberboden zu Verletzungen und Tötungen von Tieren oder deren Entwicklungsformen kommen (hier: Eier, Tiere im Winterschlaf). Durch die artgerechte Baufeldfreimachung für Reptilien (Absammeln und Umsetzen von Zauneidechsen, Schutzzaun; Maßnahme VA 4) werden die Auswirkungen jedoch vermieden, so dass es nicht zu Beeinträchtigungen kommt.

Für ungefährdete Arten wie die Blindschleiche sind keine relevanten negativen Auswirkungen auf die lokale Population durch den Verlust von Lebensraumstrukturen zu erwarten.

Wirbellose

Es sind Nester der Waldameise betroffen. Mit der Umsetzung von Ameisennestern können erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden (Maßnahme V 6).

Die Lebensraumverluste von ungefährdeten, weit verbreiteten Arten der Wirbellose (z. B. Heuschrecken, Falter, Hummeln) sind für den Erhalt der jeweiligen lokalen Populationen nicht relevant. Lichtintensive Außenbeleuchtungen der Baugrundstücke (Gebäude, Wege) werden u. a. zum Schutz der Insektenwelt vermieden (Maßnahme V 8).

3.2.4 Biologische Vielfalt

Da ein Großteil des Plangebietes überbaut wird, kommt es zum Verlust unterschiedlicher Biotope und ihrer Funktion als Lebensraum für verschiedene, teilweise gefährdete und geschützte Pflanzen- und Tierarten. Die biologische Vielfalt auf der Fläche nimmt ab. Erheblich negativ wird in diesem Zusammenhang der Lebensraumverlust der Zauneidechse bewertet, der durch die Schaffung eines Ersatzlebensraumes in räumlicher Nähe zum Plangebiet kompensiert werden muss. Der Verlust von Trockenrasen mit Vorkommen der besonders geschützten Sandstrohlblume wird vermieden (Maßnahme V 5).

3.3 Fläche

Das Plangebiet umfasst eine Fläche im Umfeld eines Gewerbe- und Industriegebietes und ist daher gut für eine Gewerbenutzung geeignet. Dieser Standort empfiehlt sich ferner durch seine nur mittlere Bedeutung für die Landwirtschaft. Die betroffenen Böden sind durch Bodenzahlen überwiegend zwischen 30 und 50 Punkten gekennzeichnet.

Andererseits wird durch die geplante Bebauung 20.080 m² Fläche für die Gewerbeentwicklung in Anspruch genommen und 11.651 m² versiegelt und bebaut. Dieser Flächenentzug ist, trotz der günstigen Lage des Plangebietes im vorbelasteten Industrie- und Gewerbegebiet, dauerhaft und daher mit einer erheblichen Beeinträchtigung verbunden.

3.4 Boden

Den Großteil des Geltungsbereichs setzt der Bebauungsplan als Gewerbegebiet gemäß § 9 BauNVO mit einer Gesamtfläche von 20.080 m² und einer überbaubaren Fläche von 11.651 m² fest. Mit der Überbauung/ Versiegelung geht der vollständige Verlust von

Bodenfunktionen einher. Auf teilversiegelten Flächen stehen die Bodenfunktionen in eingeschränktem Maße zur Verfügung. Böden mit besonderen Wert- und Funktionselementen sind nicht betroffen.

Überschüttungen und Abgrabungen von Böden im Bereich der nicht überbaubaren Gewerbeflächen (Umfang) führen nicht zu einer Funktionsminderung der bestehenden Bodenfunktionen. Auf diesen Flächen ist nach der Begrünung von keiner wesentlichen Verschlechterung der Bodenfunktionen auszugehen. Auf den Flächen mit beabsichtigten Maßnahmen (Gehölzplantagen) ist von einer Funktionssteigerung der dort vorhandenen Bodenfunktionen auszugehen. Auf Flächen, die als Grünflächen erhalten bleiben (Flächen für Wald) verbleibt der Ist-Zustand.

Baubedingte negative Auswirkungen auf den Boden sind durch Maßnahmen des Bodenschutzes (Maßnahme V 1) und unter Berücksichtigung der geltenden gesetzlichen und untergesetzlichen Vorgaben, Normen und Richtlinien, v. a. der Mantelverordnung für Ersatzbaustoffe und Bodenschutz, DIN 18915 und RAS-LP 2 nicht zu erwarten.

Betriebsbedingt ist eine leichte Zunahme des Verkehrs und damit eine unwesentliche Zunahme von Luftschadstoffen, Reifenabrieb etc. zu erwarten.

3.5 Wasser

Mit der dauerhaften Versiegelung ist verbunden, dass Niederschlag nicht mehr an ursprünglicher Stelle versickern kann. Als Folge kann es zum vermehrten Oberflächenabfluss und damit zur Verringerung der Grundwasserneubildung an ursprünglicher Stelle kommen. Es wird von einer geringen Veränderung der Einleitmenge ausgegangen. Flächen mit einer besonderen Bedeutung für die Grundwasserneubildung werden nicht versiegelt. Aufgrund des anstehenden gut durchlässigen Bodens im Plangebiet ist eine vollständige Rückhaltung und Versickerung des Niederschlagswassers im Plangebiet möglich. Daher sind keine negativen erheblichen Veränderungen für den lokalen Wasserhaushalt zu erwarten.

Das Einleiten von Niederschlagswasser in das Grundwasser (Versickerung) stellt gemäß § 8 Abs. 1 WHG in Verbindung mit § 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG eine erlaubnispflichtige Gewässerbenutzung dar. Für die Niederschlagsentwässerung ist rechtzeitig vor Baubeginn ein Antrag auf Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis zu stellen. Auch eventuell notwendige Grundwasserhaltungen während der Bauphase bedürfen gemäß §§ 8, 9, 13, 10 und 57 WHG der behördlichen Erlaubnis.

Stoffeinträge in das Grundwasser sind durch Bautätigkeiten, Verkehr und die Ableitung von Regen- und Schmutzwasser aufgrund des geringen Rückhaltevermögens der oberen Bodenschichten nicht auszuschließen. Während der Bau- und Betriebszeit sind die einschlägigen Vorschriften einzuhalten. Erhebliche Auswirkungen sind unter Berücksichtigung von Maßnahmen des Wasserschutzes (Maßnahme V 1; vgl. Kap. 6.1) und unter Berücksichtigung der geltenden gesetzlichen und untergesetzlichen Vorgaben, Normen und Richtlinien (vgl. Kap. 3.4) nicht zu erwarten. Belastetes Wasser von gewerblichen Flächen kann in den vorhandenen Regenwasserkanal eingeleitet werden.

3.6 Klima und Luft

Planbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima entstehen durch die Änderung der Flächennutzung. Durch die Ausweisung neuer Gewerbeflächen kann sich der positive Luftaustausch in bereits bebauten Gebieten verschlechtern. Mikroklimatische Veränderungen ergeben sich einerseits durch die Verringerung der Luftfeuchtigkeit aufgrund mangelnder Verdunstungsmöglichkeiten und andererseits durch einen Temperaturanstieg. Im Bereich der überbauten Flächen wird die Boden- und Lufttemperatur in Abhängigkeit der

Sonneneinstrahlung ansteigen, da sich am Tage versiegelte Flächen stärker aufheizen als vegetationsbedeckte Flächen. An heißen Sommertagen wird eine thermische Belastung im Plangebiet prognostiziert.

Die genannten Auswirkungen durch die Inanspruchnahme von Offenlandflächen beschränken sich auf das Plangebiet und seine nähere Umgebung und werden daher im Hinblick auf die nicht gegebene thermische Belastung des Gebietes (FJP 2020) als unerheblich eingestuft. Eine wesentliche Veränderung des Klimahaushaltes tritt nicht ein, da die Funktionen der großräumigen klimatisch wirksamen Offenlandflächen am Ortsrand und in der näheren Umgebung erhalten bleiben. Durch Begrünungsmaßnahmen, wie der Anpflanzung schattenwerfender Gehölze, Dachbegrünungen etc. kann die thermische Belastung im Gebiet gemindert werden.

Über die Klimaschutzfunktion hinaus leistet die als lokaler Immissionsschutzwald (LFB 2023) ausgewiesene Waldfläche im Plangebiet einen wichtigen Beitrag zur Luftreinhaltung. Sie verdünnt Luftverunreinigungen und entzieht der Luft Fremdstoffe, wodurch schädliche oder belastende Einwirkungen besonders durch Stäube, Aerosole und Gase der umliegenden Emittenten (insb. Spanplattenwerk) gemindert werden. Die Umnutzung des Waldes mit Immissionsschutzfunktion wurde nach Erstellung des Vorentwurfes planerisch verworfen, so dass diese Funktionen vollständig erhalten bleiben.

Baubedingt kommt es zu einer zeitlich begrenzten Anreicherung von Kaltluftströmen mit Luftschadstoffen (Staub, Aerosol, Abgase). Gerade durch Erdarbeiten und Materialtransporte kann es bei trockener Witterung zu Aufwirbelungen, Verdriftungen und Ablagerung von Stäuben und Aerosolen kommen. Diese temporären Effekte sind weder nachhaltig noch erheblich.

Betriebsbedingt wird es zu einer geringen Zunahme von Luftschadstoffen kommen. Eine erhebliche Verschlechterung der Luftqualität ist nicht zu erwarten. Günstig wirken sich die Vegetationsstrukturen in der Umgebung des Plangebietes aus, die für Frischluftzufuhr und Luftdurchmischung sorgen. Die Auswirkungen sind auch im Hinblick auf den Klimawandel nicht erheblich, da keine außergewöhnlich stark emittierenden Nutzungen wie Industrieanlagen angesiedelt werden.

3.7 Landschaft

Die weitgehend mit Offenlandvegetation bestandene Brachfläche wird sich zu einem versiegelten und bebauten Gewerbestandort verändern. Die Planung ermöglicht Flächenversiegelungen und die Errichtung von Gebäuden bis zu einer Höhe von ca. 13 m üNN, die weithin sichtbar sein werden. Entsprechende Gebäudehöhen und Flächenversiegelungen wurden bereits auf den angrenzenden Gewerbe- und Industrieflächen ermöglicht, so dass das Plangebiet bereits durch ähnliche Landschaftskulissen geprägt ist. Die Umnutzung führt daher zu keiner erheblichen Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes. Die Begrünung des Grundstückes z. B. durch die Pflanzung von Einzelgehölzen und von Hecken dient der Aufwertung des Schutzgutes Landschaft nach Abschluss der Bebauung.

Eine Beeinträchtigung der Erholungsfunktion ist nicht zu erwarten. Die Radinkendorfer Straße bleibt als überregionaler Radweg erhalten. Bauzeitliche visuelle und akustische Störwirkungen führen aufgrund ihrer temporären Dauer nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion.

3.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Hinsichtlich dieses Umweltbelanges ist nicht mit Auswirkungen zu rechnen, da keine Denkmäler oder besondere Sachgüter im Gebiet bekannt sind.

4 ENTWICKLUNG DES PLANGEBIETES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Ein Großteil der Flächen des Geltungsbereiches werden im rechtsgültigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Beeskow als Gewerbeflächen dargestellt. Durch die nun vorliegende Planung wird diese Zielstellung umgesetzt. Zwar wäre ohne das Verfahrensinstrument des Bebauungsplanes eine weitere bauliche Entwicklung der Flächen nicht möglich, da sich die Flächen außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile nach § 34 BauGB befinden. Es ist jedoch angesichts der übergeordneten planerischen Rahmenbedingungen davon auszugehen, dass zwangsläufig die kurz- bis mittelfristige Aufstellung eines B-Planes mit der genannten Zweckbestimmung, verbunden mit vergleichbaren Auswirkungen auf Natur und Landschaft, erfolgen würde.

Sollte trotz der hier beschriebenen übergeordneten Rahmenbedingungen eine Bebauungsplanung nicht durchgeführt werden, so würde die Nichtdurchführung der Planung zunächst einen Erhalt des Status quo für die Schutzgüter von Natur und Landschaft bedeuten. Die Flächen könnten in Zwischennutzung des Spanplattenwerkes verbleiben. Möglich wäre auch eine Aufforstung der Offenlandflächen aus Gründen des Immissionsschutzes.

Die im FNP dargestellte Waldfläche würde, unter Berücksichtigung des Landschaftsplanes der Stadt Beeskow (HELBIG 1996), der für das Plangebiet den Erhalt von Wald und Aufforstung vorsieht, aller Voraussicht nach als Wald erhalten bleiben und sich im Zuge der natürlichen Sukzession weiterentwickeln.

5 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Bereits auf der Ebene der Flächennutzungsplanung wurde die Standortfrage einer Gewerbeflächendarstellung innerhalb des Gemeindegebietes von Beeskow hinreichend geklärt. So wurde mit der Darstellung einer Gewerbefläche am angestrebten Standort bereits die Frage der verkehrlichen und infrastrukturellen Erschließung in ausreichender Weise betrachtet.

Auch in Kombination mit den bestehenden Industrie- und Gewerbebetrieben im Umfeld ergeben sich städtebauliche und funktionale Anknüpfungspunkte, die für eine bauliche Konzentration am vorgesehenen Standort sprechen.

6 GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN

Der Entwurf des Bebauungsplanes (Stand: 6.3.2024) enthält mehrere grünordnerische Festsetzungen, die im Folgenden aufgeführt und begründet werden. Ein Teil der Festsetzungen dient der Vermeidung und des Ausgleichs von Eingriffen in Natur und Landschaft.

7. Im Gewerbegebiet sind mindesten 50 % der Dachflächen der Neubauten extensiv zu begrünen. Der durchwurzelbare Teil des Dachaufbaus muss mindestens 10 cm betragen. Die Bepflanzungen sind zu erhalten und bei Abgang nachzupflanzen.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 a BauGB)

Die Festsetzung dient der Verbesserung der klimatischen und lufthygienischen Bedingungen und zur Regenrückhaltung.

8. Die Flächen B werden als private Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Ruderales Wiese“ festgesetzt.

(§ 9 Abs.1 Nr. 20 BauGB)

Die Festsetzung dient der Sicherung der ökologischen Qualität.

9. Die Fläche C ist unter Einbeziehung vorhandener Bäume und Sträucher mit einer freiwachsenden, mindestens dreireihigen Hecke aus Sträuchern der Pflanzliste II zu bepflanzen. Die Pflanzungen sind zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Die Festsetzung Nr. 4 dient der Sichtschutzwirkung für die bestehende nördlich angrenzende Wohnnutzung. Zudem erfolgen die Pflanzungen und der Erhalt der Gehölzvegetation aus städtebaulich-gestalterischen Gründen und dienen der Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft.

10. Im Bereich der nicht überbaubaren Grundstücksfläche sind mindestens sechs Bäume der Pflanzliste I zu pflanzen. Vorhandene Bäume mit einem Mindeststammumfang von 60 cm (gemessen in 1,3 m Höhe) sind mit einzurechnen.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Die Festsetzung dient der ökologischen Mindestausstattung der Bauflächen und der Neugestaltung und Entwicklung des Landschaftsbildes. Zudem dienen die Pflanzungen der Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft. Je angefangene 500 m² ist ein Baum zu pflanzen.

Weiterhin sind als **Hinweise** im Bebauungsplanentwurf Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen, die sich aus der Eingriffsregelung und dem Artenschutz ergeben, aufgeführt. Diese werden außerhalb des Eingriffsbereichs umgesetzt und detailliert im Kapitel 7 beschrieben.

Auf Teilflächen der Flurstücke 583, 388, 389 und 390 der Flur 3, die sich im Eigentum der Stadt Beeskow befinden (siehe Anhang I des Umweltberichts), werden Ersatzlebensräume für die Tierart Zauneidechse hergestellt.

Durch die rechtzeitige Bereitstellung von alternativen Lebensräumen für die Zauneidechse wird der artenschutzrechtliche Verbotstatbestand der Schädigung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vermieden.

Die Trockenrasenbestände und Bestände der Sandstrohblume sind vor Baubeginn auf die Lebensraumfläche für die Zauneidechse umzusiedeln (siehe Anhang II des Umweltberichts).

Mit der Umsiedelung der Trockenrasenbestände wird der Verlust dieser Bestände und damit Eingriffe in Natur und Landschaft vermieden.

Vor Baubeginn erfolgt eine Kontrolle des Baufeldes auf Ameisennester. Sofern sich Ameisennester im Baufeld befinden, sind diese in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und der umweltfachlichen Bauüberwachung an geeignete Stellen außerhalb des Geltungsbereiches umzusetzen. Suche und Umsetzen soll zwischen Mitte März und Mitte Juli erfolgen.

Mit der Umsiedelung der Ameisennester wird der Verlust dieser Bestände und damit Eingriffe in Natur und Landschaft vermieden.

7 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG UND ZUR KOMPENSATION ERHEBLICHER NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Der Bebauungsplan kann Festsetzungen nach § 9 (1) BauGB enthalten, die u. a. der Vermeidung und Verminderung von erheblichen negativen Beeinträchtigungen und der Kompensation von Eingriffen dienen. Nicht festsetzbare Natur- und Artenschutzmaßnahmen auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen sind durch Einträge in das Grundbuch rechtlich zu sichern.

Ausgleichsmaßnahmen und Ersatzmaßnahmen werden unter dem gemeinsamen Begriff „Ausgleichsmaßnahmen“ geführt (§ 200a BauGB). Nach § 200a BauGB ist ein unmittelbarer räumlicher Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich nicht erforderlich. Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB können nach § 9 Abs. 1a BauGB auf Grundstücken am Eingriffsort, an anderer Stelle im selben oder in einem anderen Bebauungsplan der Gemeinde festgesetzt werden.

Laut § 1a Abs. 3 BauGB sind anstelle von Darstellungen und Festsetzungen auch vertragliche Vereinbarungen nach § 11 BauGB oder sonstige geeignete Maßnahmen auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen möglich. Nach § 135a Abs. 2 BauGB können Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des Ökokontos im zeitlichen Vorlauf durchgeführt werden.

Mithilfe der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung wird das Kompensationserfordernis und -konzept dargestellt (s. Kap. 7).

Aus den Regelungen des § 44 (1) BNatSchG zum besonderen Artenschutz können bei Nichtbeachtung Vollzugshindernisse für die Bauleitplanung resultieren. Stehen der Umsetzung eines Bebauungsplans dauerhaft Vollzugshindernisse entgegen, ist dieser städtebaulich nicht erforderlich und besitzt damit keine rechtskräftige Gültigkeit. Um die Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1-3 BNatSchG zu vermeiden oder auszugleichen, sind ggf. Artenschutzmaßnahmen vorzusehen.

7.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung erheblicher, nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Vermeidung und Minderung von Eingriffen in Natur und Landschaft ist das erste und wichtigste Anliegen der gesetzlichen Eingriffsregelung.

Nach § 15 (1) BNatSchG ist der Eingriffsverursacher verpflichtet, alle mit der Planung voraussichtlich verbundenen vermeidbaren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Dies ist durch Vermeidungsmaßnahmen umzusetzen, die als technisch charakterisierte Vorkehrungen definiert sind. Mögliche Eingriffe in Natur und Landschaft können von vornherein nicht entstehen oder werden soweit vermieden, dass sie die Eingriffserheblichkeit deutlich herabsetzen oder verbleibende Beeinträchtigungen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle von Eingriffen eingeordnet werden können.

Unter Berücksichtigung aller nachfolgend aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen verbleiben unvermeidbare Eingriffsfolgen, für die Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen sind.

V 1 Vermeidung von negativen Auswirkungen auf Boden und Grundwasser

Der Oberboden ist vor Baubeginn abzuschleppen, zwischenzulagern, zu begrünen. Nach Abschluss der Bauarbeiten ist der Unterboden tiefenzulockern und der zwischengelagerte Oberboden profilgerecht anzudecken, soweit der Aushub nach der „Mantelverordnung für Ersatzbaustoffe und Bodenschutz“, insbesondere Art.1 – Ersatzbaustoffverordnung

(EBV) § 2 sowie Art. 2 - Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) §§ 6 - 8 wieder einbaufähig ist.

Bei der Realisierung der Maßnahme sind die DIN 18 915 und Richtlinie RAS-LP 2 zu beachten.“

Die ggf. notwendige Entsorgung von Abfällen, Abbruch und Abwässern erfolgt nach dem Stand der Technik und unter Beachtung der geltenden gesetzlichen und untergesetzlichen Vorgaben (v. a. der Mantelverordnung für Ersatzbaustoffe und Bodenschutz).

Sofern bisher unbekannte Bodenverunreinigungen entdeckt werden, sind diese gemäß §§ 30 und 31 Abs. 1 BbgAbfBodG der Unteren Abfallwirtschaftsbehörde bzw. der Unteren Bodenschutzbehörde zur Festlegung der weiteren Verfahrensweise umgehend anzuzeigen.

Das Abstellen von Baufahrzeugen und Betankungseinrichtungen erfolgt auf versiegelten Flächen. Es wird eine regelmäßige Kontrolle von Baufahrzeugen und -maschinen auf Leckagen durchgeführt.

V 2 Extensive Dachbegrünung

50 % der Dachflächen der vorgesehenen Hochbauten sind außerhalb von technischen Einrichtungen, erforderlichen Kies- und Plattenstreifen sowie Belichtungsflächen extensiv zu begrünen (Festsetzung Nr. 7). Der durchwurzelbare Teil des Dachaufbaus muss mindestens 10 cm betragen. Die Bepflanzungen sind zu erhalten und bei Abgang nachzupflanzen.

Die Dachbegrünung dient der Verbesserung der klimatischen und lufthygienischen Bedingungen und zur Regenrückhaltung.

VA 3 Artgerechte Baufeldfreimachung (Vögel)

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Satz bis 3 BNatSchG werden die Bauvorbereitungen außerhalb der Nist-, Brut- und Aufzuchtzeit von Vögeln vom 01.10. bis 28.02. durchgeführt.

VA 4 Artgerechte Baufeldfreimachung (Zauneidechse)

Vor der Baufeldfreimachung erfolgt ein Herrichten von Schutzzäunen, das Absammeln und Umsetzen von Zauneidechsen auf dafür zuvor hergerichteten Flächen.

Herrichten von Schutzzäunen

Um zu verhindern, dass Exemplare der Zauneidechse in das zukünftige Baufeld gelangen, sich dort aufhalten und reproduzieren, wird vor dem Abfangen der Tiere bis spätestens Ende Februar des jeweiligen Jahres ein Schutzzaun von ca. 485 m Länge um den Geltungsbereich herum installiert. Der Reptilienschutzzaun wird ca. 10 cm in den Boden eingegraben, um ein Untergraben der Folie durch Zauneidechsen zu verhindern. Sofern dies aufgrund der Geländegegebenheiten nicht möglich ist wird die Folie von der Seite, von der ein Einwandern verhindert werden soll, umgeschlagen und mit Erde bzw. Sand bedeckt.

Das Material des o. g. Reptilienschutzzaunes besteht aus blickdichtem, UV- und witterungsbeständigen, reißfestem und formstabilen PE-Bändchengewebe (grün/schwarz mit glatter Oberfläche, Masse 500 g/m²). Der Zaun weist eine Höhe von 100 cm auf und wird alle 2-3 m mit Holzpfählen befestigt.

Auf beiden Seiten des o. g. Reptilienschutzzaunes ist 2-3 mal pro Jahr ein je 50 cm breiter Streifen von aufwachsender Vegetation freizuhalten. Die ständige Funktionsfähigkeit des Zaunes ist zu gewährleisten, indem bis zum Abbauende eine monatliche Kontrolle im Rahmen der umweltfachlichen Bauüberwachung (VA 9) erfolgt. Bei Bedarf werden Wartungsarbeiten durch den Auftraggeber während der Standzeit des Zaunes ausgeführt.

Der Abbau kann nach Abschluss der Bauarbeiten erfolgen und ist dann zeitnah durchzuführen.

Absammeln und Umsetzen von Zauneidechsen

Von Mitte April bis Ende September werden die Zauneidechsen in mindestens 7 Fangdurchgängen abgefangen. Zwischen den Begehungen der Abfangflächen sind mindestens 4 Tage Pause einzuhalten. Maßgebliches Ziel ist es, die Reproduktion (etwa ab Ende Mai) und das Überwintern (etwa ab Mitte August) im Baufeld zu verhindern, um artenschutzrechtliche Betroffenheiten hinsichtlich des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden.

Die Durchführung hat unter geeigneten Witterungsbedingungen von fachkundigem Personal zu erfolgen. Als Methodik werden Handfang oder Kescherfang gewählt. Beim Handfang werden die Tiere mit einem Schwamm ergriffen. Gefangene Eidechsen werden vorsichtig in verschließbare Eimer gesetzt und in die zuvor aufgewerteten Zauneidechsenlebensräume freigelassen. Ergänzend können künstliche Sonnenplätze (Reptilienbleche) ausgelegt werden, um den Fang zu erleichtern. Der Fang mit Schlingen (Eidechsenangel) ist ergänzend zulässig. Vor allem an struktur- und versteckreichen Fundorten kann dies für den Fang adulter Individuen besonders wirkungsvoll sein. Alle gefangenen Exemplare der Zauneidechse sind am selben Tag des Abfangens umzusetzen.

Die Fänge werden in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreis Oder-Spree (UNB LOS) so häufig und andauernd fortgesetzt, bis bei optimalen Witterungsbedingungen über einen Zeitraum von drei aufeinanderfolgenden Begehungen innerhalb von 14 Tagen keine oder maximal Einzeltiere der Zauneidechse gefangen werden (Fangziel).

Das Abfangen ist schriftlich und mit Fotos zu dokumentieren. Jedes Fangprotokoll der Durchgänge enthält Angaben zu Datum, Tageszeit, Dauer und Witterungsbedingungen während des jeweiligen Durchgangs, zur Anzahl gefangener Tiere mit Angabe des Alters, Geschlechts und Fangorts sowie eine Einschätzung der Fangquote (Verhältnis der gefangenen zu den lediglich gesichteten sowie den vermuteten (nicht gesichteten) Exemplaren ohne Fangerfolg. Die Fangprotokolle werden der UNB LOS schriftlich, vorzugsweise als pdf-Datei per E-Mail, übersendet.

V 5 Umsiedelung von Trockenrasen

Vor der Baufeldfreimachung erfolgt die Umsiedelung der Trockenrasenbestände und des Vegetationsbestandes mit Sandstrohlblume (Umfang ca. 323 m²) auf der benachbarten Ersatzlebensraumfläche für die Zauneidechse.

Dazu werden bei den Beständen die obersten 5 – 10 cm Boden abgeschoben. In diesem Boden befinden sich die Samen von allen vorhandenen Pflanzen der Vegetationsformationen. Dieser Boden wird auf den Abtragsflächen des Ersatzlebensraumes für die Zauneidechse verbracht und ausgebreitet. Vor dem Auftrag des Bodenmaterials wird auf den Ersatzstandorten die obere Vegetationsschicht abgetragen und der Boden gelockert (vgl. A 4 (CEF) Nahrungsflächen).

V 6 Umsiedelung von Ameisennestern

Vor der Baufeldfreimachung erfolgt eine erneute Kontrolle des Geltungsbereichs auf Ameisennester, da sich Ameisennester innerhalb eines Jahres neu bilden können oder verlassen werden. Sofern sich Ameisennester im Baufeld befinden, sind die Nester in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und entsprechendes Fachpersonal (z. B. Brandenburgische Ameisenschutzwerke e. V.) an geeigneten Stellen umzusetzen. Suche und Umsetzung soll im Zeitraum Mitte März bis Mitte Juli erfolgen. Die Maßnahme ist mit den Flächeneigentümern bzw. -nutzern abzustimmen. Die Umsiedelung muss durch entsprechendes

Fachpersonal (Brandenburgische Ameisenschutzwerke e. V.) vorgenommen werden und wird durch die Umweltfachliche Bauüberwachung begleitet.

V 7 Schutz von Gehölzbiotopen und Einzelbäumen in der Bauphase durch Bauzäune und Einzelbaumschutz

Im Zuge der Planung wurde der Gehölzbestand hinsichtlich einer Integration in die Flächennutzung geprüft. Der zu erhaltende Gehölzbestand wird durch die Festsetzung Nr. 9 geschützt.

Während der Bauarbeiten werden die nicht zu fällenden Gehölzbestände und Einzelbäume entsprechend der DIN 18920, ZTV Baumpflege und RAS LP4 geschützt. Der Kronen- und Stammbereich und der durch die Kronentraufe begrenzte Wurzelbereich sind vor Beeinträchtigungen jeglicher Art zu bewahren. Entstehende Schäden sind fachgerecht zu sanieren. Bei Verlust sind die Bäume gleichartig zu ersetzen.

V 8 Vermeidung von Lichtverschmutzung

Lichtintensive Außenbeleuchtungen der Baugrundstücke (Gebäude, Wege) sind zum Schutz der Insekten-, Fledermaus- und Vogelwelt zu vermeiden. Zum Einsatz kommen sollen nur geschlossene, warmweiße LED-Leuchten bis 2.200 K (ohne blauen Lichtanteil) mit nutzungsgerechten Masthöhen, geringer Oberflächentemperatur, ausschließlicher Lichtabstrahlung zum Boden sowie einer intelligenten Lichtsteuerung.

VA 9 Umweltfachliche Bauüberwachung

Die umweltfachliche Bauüberwachung sichert die fachgerechte Ausführung und Kontrolle aller Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ab.

Das Tätigkeitsfeld umfasst auch dem Baubeginn vorlaufende Maßnahmen (arten- und naturschutzrechtliche Maßnahmen, Baufeldräumung, Baustellenplanung im Hinblick auf Lärmvermeidung o. ä.).

Die Überwachungstätigkeit erstreckt sich von den ersten vorlaufenden Arbeiten bis zum Abschluss von Rekultivierungsmaßnahmen. Sie endet mit der quittierten Übergabe der umweltfachlichen Unterlagen des hier vorbereiteten Bauvorhabens an die Regelorganisation. Die umweltfachliche Bauüberwachung umfasst nicht die Durchführung der Maßnahmen nach Abschluss der Baumaßnahme.

7.2 Ausgleichsmaßnahmen

Für erhebliche Beeinträchtigungen sind entsprechende Ausgleichsmaßnahmen und -flächen festzulegen und zu sichern. Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

A 1 Pflanzung von Gehölzreihen im nördlichen Geltungsbereich

Nördlich der Gewerbefläche wird als räumliche Abgrenzung zum angrenzenden Mischgebiet unter Einbeziehung/ Erhalt der im westlichen Teil der Fläche vorhandenen Bäume und Sträucher eine dreireihige, freiwachsende Hecke aus heimischen Sträuchern auf einer Länge von 110 m gepflanzt (Festsetzung Nr. 9). Die Gesamtfläche der Maßnahme beträgt 555 m².

Diese Maßnahme kann im Einklang mit der HVE zu 50 % im Schutzgut Boden und zu 100 % im Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt angerechnet werden.

A 2 Pflanzung von Bäumen

Sofern es zu einer vollständigen Beseitigung der Einzelbäume im Geltungsbereich kommt, sind als Kompensation für die Baumverluste auf den begrünten Freiflächen der Gewerbegebietsflächen 5 gebietsheimische Bäume zu pflanzen (Festsetzung Nr. 10).

A 3 (CEF) Ersatzlebensraum Zauneidechse

Durch die Planung werden voraussichtlich Lebensräume der Zauneidechse beansprucht. Durch die rechtzeitige Bereitstellung der alternativen Lebensräume für die Art wird der artenschutzrechtliche Verbotstatbestand der Schädigung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vermieden.

Mit der Maßnahme werden Teilflächen auf den Flurstücken 583, 388, 389 und 390 der Flur 3, die sich im Eigentum der Stadt Beeskow befinden, für die Zauneidechse strukturell aufgewertet und die abgefangenen Individuen (VA 4) dorthin verbracht. Die Entfernung zwischen dem bestehenden Lebensraum im Geltungsbereich und der Maßnahmenfläche beträgt mindestens 300 m.

Da es sich um eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme handelt, muss diese bereits vor dem Eingriff bzw. zum Zeitpunkt des Umsetzens der Zauneidechse wirksam sein. Die ausgewählte Fläche wurde hinsichtlich ihrer Eignung mit der Unteren Naturschutzbehörde LOS abgestimmt. Die Fläche ist durch einen Eintrag in das Grundbuch als Maßnahmenfläche für die Zauneidechse rechtlich zu sichern.

In der folgenden Abbildung ist die Lage der Maßnahmenfläche dargestellt:



Abb. 3: Maßnahmenfläche Zauneidechse (orange), Aufwertung möglich (magenta), keine Aufwertung möglich (grau eingefärbt). Geltungsbereich (blau). DOP 20 © GeoBasis DE/LGB, dl-de/by-2-0

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche

Im Folgenden werden die Ergebnisse der am 12. Dezember 2023 erfolgten Flächenbegehung dargestellt.

Die Fläche weist eine Gesamtgröße von 2,55 ha auf. Sie bietet ein unterschiedliches Potenzial für die strukturelle Aufwertung und Schaffung von Lebensräumen für die Zauneidechse.

Die Flächen 2 und 3 (s. Abb. 3) sind dicht mit Gehölzen bestanden und besitzen im Ist-Zustand mit Ausnahme der Übergangsbereiche zum Offenland keine Lebensraumeignung für die Zauneidechse. Aufwertungsmaßnahmen sind in diesen Bereichen aus Gründen des Biotopschutzes und zum Schutz der Lebensstätten von insbesondere gebüschbrütenden Vogelarten **nicht** vorgesehen. Die Gehölzflächen umfassen eine Fläche von 1,03 ha.

Die Fläche 1 weist in Teilbereichen eine Lebensraumeignung für die Zauneidechse auf. Es handelt sich um eine strukturreiche Offenlandfläche mit lockerem Strauchbewuchs, niedrigstämmigen Obstgehölzen und einzelnen hochstämmigen Bäumen. Die Besonnung der Fläche ist insgesamt gut. Der Bewuchs aus Gräsern und Kräutern ist überwiegend dicht. Im nördlichen Teil sind verdichtete Bodenbereiche mit Fahrspuren ausgebildet. Schütterere Vegetationsbereiche sowie Stellen mit grabbarem Boden sind nur im nördlichen Teil vorhanden. Die Fläche weist Müllablagerungen auf. Die stellenweise sehr dichte Vegetation, der Mangel an exponierten Bereichen und grabbarem Boden sowie die zunehmende Sukzession bedingen eine überwiegend suboptimale Ausprägung der Fläche, so dass durch entsprechende Maßnahmen eine Aufwertung erreicht werden kann. Die Fläche besitzt eine Größe von 1,25 ha.

Im südlichen Bereich befindet sich die Teilfläche 4 mit einer Größe von 0,27 ha, die im Bestand kaum nutzbare Strukturen für die Art aufweist, so dass ein hohes Aufwertungspotenzial besteht. Sie ist strukturarm und durch gelegentlichen Viehbesatz kurzrasig. Stellen mit grabbarem Boden, Hohlräumen sowie Versteck- und Überwinterungsmöglichkeiten fehlen. Die Nahrungsbasis wird als unzureichend eingeschätzt. Die Fläche besitzt ein hohes Aufwertungspotenzial.

Herstellung der Maßnahme

Herstellungszeitraum und -methoden

Um eine Tötung und Verletzung von Tieren zu vermeiden, erfolgen die Herstellungsmaßnahmen vor der Eiablage im Zeitraum April oder nach dem Schlupf der Jungtiere im Zeitraum August bis September, bei trockenem Wetter und Temperaturen zw. 10-20°C.

Die Herstellungsmaßnahmen für die Zauneidechse erfolgen auf den Teilflächen 1 und 4 (s. Abb. 3) und werden in enger Abstimmung mit der umweltfachlichen Bauüberwachung vorbereitet und ausgeführt. Die umweltfachliche Bauüberwachung muss über herpetologische Kenntnisse verfügen.

Da die Fläche 1 aufgrund ihrer Lebensraumausstattung bereits Zauneidechsen beherbergen könnte, besteht für die dort ggf. ansässigen Tiere ein Verletzungs- und Mortalitätsrisiko infolge der Herstellungsmaßnahmen. Aus diesem Grund ist der Einsatz schwerer Baufahrzeuge ausschließlich auf Teilflächen bzw. Fahrgassen gestattet, die vor dem Herstellungsbeginn der Maßnahmen im Rahmen einer Flächenbegehung durch die umweltfachliche Bauüberwachung in enger Abstimmung mit der auszuführenden Firma ausgewiesen werden. Für das Befahren mit Baufahrzeugen eignen sich verdichtete, kurzrasige Bodenbereiche, die für die Zauneidechse keine Lebensraumeignung aufweisen. Die befahrbaren Bereiche sind mit einem Zaun o. ä. abzugrenzen bzw. deutlich zu markieren.

Sämtliche Herstellungsmaßnahmen auf der Teilfläche 1, die mit schweren Baufahrzeugen realisiert werden müssen, erfolgen unter Anwesenheit der umweltfachlichen Bauüberwachung. Die befahrbaren Bereiche oder Fahrgassen sind unmittelbar vor dem Befahren durch die umweltfachliche Bauüberwachung abzulaufen. Sollten Tiere gefunden werden, sind diese außerhalb der befahrbaren Flächen umzusetzen. Die Baufahrzeuge sind grundsätzlich mit einer langsamen Geschwindigkeit zu betreiben.

Errichtung von Reptilienburgen, Sandflächen und Totholzhaufen

Frostfreie Winterquartiere, Sonnenplätze, Tagesverstecke und Eiablageplätze werden durch die Anlage von mindestens 10 Reptilienburgen mit südlich daran anschließenden Sand-schüttungen an geeigneten besonnten Standorten, außerhalb von dicht mit Gehölzen be-standenen Flächen, geschaffen. Die genauen Standorte werden in Abstimmung mit der um-weltfachlichen Bauüberwachung festgelegt.

Für die Anlage der Reptilienburgen auf 3 m Breite und 8 - 10 m Länge erfolgt ein 0,8 m tiefer Bodenaushub. Im Anschluss wird unregelmäßig gewachsenes, starkes Holz (Altholz-stämme, große Äste, Wurzelstubben) locker und flächig in die Aushubfläche eingefüllt. In diese geschaffene unregelmäßige Holzstruktur wird das Aushubmaterial und feines, nähr-stoffarmes Substrat (z. B. Flusssand) als Füllmaterial eingearbeitet. Ein Teil des Holzes sollte oberhalb, ein Teil des Holzes unterhalb des Füllmaterials liegen. Die Reptilienburgen werden in Ost-West Richtung angelegt und sollen ca. 1 m über die Bodenoberfläche hinausragen.

Südlich an die Reptilienburgen anschließend werden Sandflächen in mind. 0,3 m Höhe und mind. 1,5 m Breite auf der gesamten Länge der Reptilienburgen angelegt. Dafür wird der Oberboden ca. 15 cm tief ausgekoffert (Entfernung der Grasnarbe). Anschließend wird die entstandene Mulde mit feinem, nährstoffarmem Substrat (z. B. Flusssand) bis ca. 0,3 m über der Bodenoberfläche aufgefüllt. Die Sandflächen werden zu 50 % mit Reisig oder Strauch-werk abgedichtet. Die Sandflächen dienen als Eiablageplätze.

Zwischen den Burgen werden Totholzhaufen in einer Größe von 5 m² und einer Höhe von 1 m als Verbindungsstrukturen angelegt.

Anlage von Nahrungsflächen

Für die Schaffung von Nahrungslebensräumen erfolgt eine manuelle Entfernung der Gras-narbe und Bodenlockerung auf mindestens 5 Teilbereichen der Fläche.

Die Standorte müssen gehölzfrei, gut besonnt sowie gräserreich sein und sich nah an den Reptilienburgen befinden. Die genauen Standorte werden in Abstimmung mit der umwelt-fachlichen Bauüberwachung festgelegt. Die Größe umfasst mindestens 10 m x 10 m. Durch den Abtrag der Vegetation wird der Mineralboden freigelegt. Die obere Bodenschicht der Rohbodenfläche wird bis in 20 cm Tiefe gelockert. Sollte der Boden sehr reichhaltig sein, wird Sand in den Boden eingearbeitet. Eine Ansaat der Flächen mit gebietsheimischen Ma-gerrasen mit einem hohen Anteil an Kräutern kann in Abstimmung mit der umweltfachlichen Bauüberwachung ggf. unterbleiben, wenn die Maßnahme einige Jahre vor der Umsiedelung der Zauneidechsen umgesetzt werden kann und sich durch Spontansukzession eine kraut-reiche Vegetation etabliert hat (Überprüfung im Rahmen einer Flächenbegehung durch die umweltfachliche Bauüberwachung).

Auf 323 m² der Abtragsflächen wird der Trockenrasen aus dem B-Plan Gebiet angesiedelt (V 5).

Die Anlage der Nahrungsflächen erfolgt im Zeitraum April oder Mitte September bis Mitte Oktober, bei trockenem Wetter und Temperaturen zw. 10-20 °C.

Pflege der Flächen

Die Lebensraumfläche ist für einen Zeitraum von 25 Jahren (einschließlich der Zeiten für Pflege und Entwicklung) als vollständig funktionsfähiges Habitat zu unterhalten.

Die Fläche wird einmal jährlich auf etwa 15-20 cm Schnitthöhe gemäht, vorzugsweise zwi-schen 15.10. und 30.11. Bei Bedarf (starkes Zuwachsen der Fläche) ist die Mahdhäufigkeit auf zweimal jährlich zu erhöhen. Die Mahd wird manuell (z. B. Freischneider) durchgeführt. Es ist eine Wechsellmahd durchzuführen, so dass jährlich ungemähte Säume von mindes-tens 1 m Breite als Korridore für Versteck und Schutz entstehen. Eine Mulchmahd ist nicht

zulässig (kein Zerkleinern des Mähgutes und Wiederauftragen auf die Fläche). Das Mähgut ist sofort nach dem Mähen zu entfernen.

Die Reptilienburgen sind durch regelmäßiges Zurückdrängen von Gehölzen und sog. Problem­pflanzen zu unterhalten. Ein mäßiger Überwuchs mit Kräutern auf und in den Randbereichen der Reptilienburgen sollte dabei stets belassen und gefördert werden.

Die Pflege der Sandflächen erfolgt einmal jährlich. Die Flächen sind vollständig zu entkrauten (inkl. Pflanzenwurzeln), um ihre offenbodenartige Beschaffenheit zu bewahren. Aufkommende Gehölze sind zu entfernen.

Eine Unterhaltung der Totholzhaufen ist nicht nötig; der natürliche Entwicklungsprozess der Strukturen (Verrotten, Einsinken, Ansiedlung höherwüchsiger Vegetation) ist erwünscht.

Unrat und Abfall werden regelmäßig von der Fläche entfernt und ordnungsgemäß entsorgt.

Alle Pflegeschritte werden schriftlich und mit Fotos dokumentiert. Die Dokumentation wird der UNB unaufgefordert einmal jährlich bis zum 15.12. eines Jahres, vorzugsweise als pdf-Datei per E-Mail, übersendet.

A 4 Extensivierung von Grünland

Die für die Grünlandextensivierung zur Rede stehenden stadteigenen Flächen befinden sich zwischen Spree, Bahntrasse und Oegelfließ ca. 1 km südöstlich des geplanten Gewerbegebietes. Sie umfassen die Flurstücke 144/1 und 606 der Flur 1 und weisen eine Größe von etwa 4,4 ha auf. Die Flächen werden als Grünland genutzt und weisen sandige Böden und trockene Standortbedingungen auf. Die im Rahmen einer Begehung im März 2024 festgestellte Bodenbearbeitung und Nachsaat der Flächen mit einer Drillmaschine deuten auf eine intensive landwirtschaftliche Nutzung hin. Demnach besteht ein Aufwertungspotenzial für die Fläche und eine Eignung als Maßnahmenfläche für den Ausgleich von Boden- und Biotopverlusten.

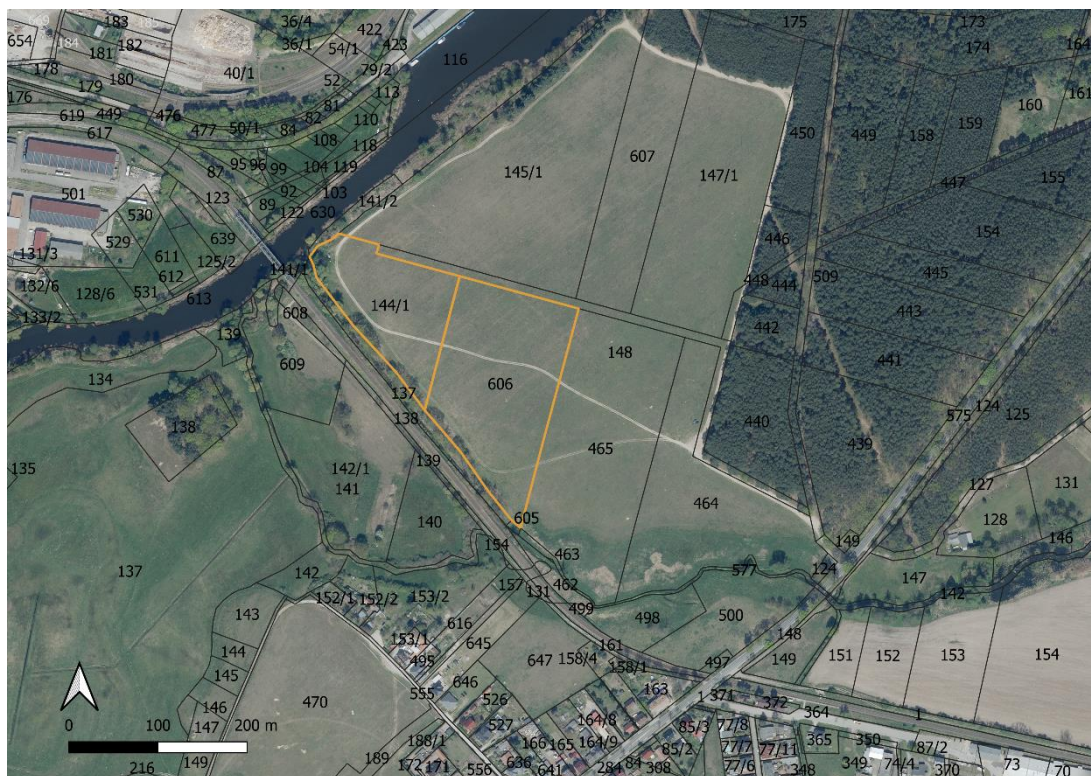


Abb. 4: Flächen für Grünlandextensivierung (orange umrahmt) und Flurstücksangaben,
© GeoBasis-DE/LGB 2022, dl-de/by-2-0



Abb. 5: Fläche für Grünlandextensivierung an der Spree, März 2024



Abb. 6: Fläche für Grünlandextensivierung an der Spree, März 2024

8 EINGRIFFS-/AUSGLEICHSBILANZIERUNG

Die Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter von Natur und Landschaft wurden in den vorausgehenden Kapiteln ermittelt und dargestellt. Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind in der Abwägung (nach § 1 Abs. 7 BauGB) zu berücksichtigen. Die Eingriffsregelung ist auf Eingriffe, die aufgrund der Aufstellung des Bebauungsplans hervorgerufen werden, anzuwenden (§ 1a Abs. 3 BauGB i.V.m. § 18 BNatSchG).

Im BauGB finden sich sowohl Ausgleichs- als auch Ersatzmaßnahmen unter dem Begriff des Ausgleichs wieder; dennoch gilt die Abfolge: Vermeidung – auf die beeinträchtigten Funktionen bezogener Ausgleich im Eingriffsraum – externe Kompensation im Naturraum.

Im Kap. 6 wurden die möglichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen beschrieben, so dass in Gegenüberstellung der erheblichen Beeinträchtigungen eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz erstellt werden kann.

8.1 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

8.1.1 Biotope

Nachfolgend wird die Wertigkeit des Plangebietes anhand der Biotoptypen vor dem Eingriff tabellarisch dargestellt. Entsprechend der Wertigkeit des Biotoptyps und in Anlehnung an die Orientierungswerte zur Bestimmung der Kompensationsumfanges für Biotopverluste (Anhang 1 der HVE, MLUV 2009) wird für jeden Biotoptyp ein Wertfaktor festgelegt und durch Multiplizierung mit der Flächengröße ein Flächenwert ermittelt. Dabei wird berücksichtigt, dass ein Großteil der Biotoptypen bereits stark anthropogen geprägt ist. Deshalb wird tendenziell der untere Bereich der Orientierungswerte angesetzt.

Das Plangebiet umfasst die Flächen des Geltungsbereiches und damit eine Größe von 20.080 m².

Tab. 5: Ausgangszustand des Plangebietes

Ausgangszustand des Plangebietes (Größe: 20.080 m ²)				
Biotopkürzel	Biotoptyp	Umfang in m ²	KF	Flächenwert
03120	vegetationsfreie- und arme kiesreiche Fläche	145	1	145
032291	sonstige ruderales Pionier- und Halbtrockenrasen, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10% Gehölzdeckung)*	193	1,5	290
032491	sonstige ruderales Staudenfluren, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10% Gehölzdeckung)	132	1	132
032491/ 032291	Komplexbiotop: sonstige ruderales Staudenfluren/ sonstige ruderales Pionier- und Halbtrockenrasen, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10% Gehölzdeckung)	12.535	1	12.535
0511321	ruderales Wiese, verarmte Ausprägung, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10% Gehölzdeckung)	644	1	644

Ausgangszustand des Plangebietes (Größe: 20.080 m ²)				
Biotopkürzel	Biotoptyp	Umfang in m ²	KF	Flächen- wert
05121101	Silbergrasreiche Pionierfluren, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10% Gehölzdeckung), nicht geschützt**	166	2	332
071131	Feldgehölze mittlerer Standorte, überwiegend heimische Baumarten	387	1	387
071311	Hecken und Windschutzstreifen, ohne Überschirmung, geschlossen, überwiegend heimische Gehölze	40	2	80
071313	Hecken und Windschutzstreifen, ohne Überschirmung, geschlossen, überwiegend nicht heimische Gehölze	177	1,5	266
0715323	einschichtige oder kleine Baumgruppen, nicht heimische Arten, überwiegend Jungbestände (< 10 Jahre)	859	1	859
082818	sonstiger Vorwald aus Laubbaumarten frischer Standorte	599	2	1.198
084600	Lärchenforst	1.613	1	1.613
084800	Kiefernforst	2.481	1	2.481
12500	Ver- und Entsorgungsanlagen	20	0	0
12653	teilversiegelter Weg	89	0	0
Summe		20.080		20.961

KF Kompensationsfaktor in Anlehnung an Anhang I der HVE (MLUV 2009) unter Berücksichtigung der Ausprägung der Biotope und der Durchführung adäquater Ausgleichsmaßnahmen

* mit wenigen Individuen der besonders geschützten Sandstrohlume; Bestand wird umgesiedelt

** Bestand wird umgesiedelt

Auf Grundlage der städtebaulichen Planung und Festsetzungen im Bebauungsplan wird der Zustand nach dem Eingriff anhand von Biotoptypen ermittelt. Für jeden Biotoptyp wird gemäß der oben genannten Methodik der Flächenwert ermittelt.

Tab. 6: Planzustand des Geltungsbereiches

Planzustand des Geltungsbereiches (Größe: 20.080 m ²)				
Biotopkürzel	Biotoptyp	Umfang in m ²	KF	Flächen- wert
Erhalt und Schaffung von Grünflächen im Gebiet				
03210	Vegetationsfreie und -arme kiesreiche Flächen*	55	1	55
032491	sonstige ruderale Staudenfluren*	132	1	132

Planzustand des Geltungsbereiches (Größe: 20.080 m ²)				
Biotopkürzel	Biotoptyp	Umfang in m ²	KF	Flächen- wert
0511321	ruderaler Wiese, verarmte Ausprägung, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10% Gehölzdeckung)	2	1	2
071131	Feldgehölze mittlerer Standorte, überwiegend heimische Baumarten	110	2	220
071311	Hecken und Windschutzstreifen, ohne Überschirmung, geschlossen, überwiegend heimische Gehölze	344	2	688
071313	Hecken und Windschutzstreifen, ohne Überschirmung, geschlossen, überwiegend nicht heimische Gehölze	140	2	280
0715323	einschichtige oder kleine Baumgruppen, nicht heimische Baumarten, überwiegend Jungbestände (< 10 Jahre)	37	1	37
082818	sonstiger Vorwald aus Laubbaumarten frischer Standorte**	599	2	1.198
084800	Kiefernforst**	2.481	1	2.481
084600	Lärchenforst**	1.613	1	1.613
10270	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb) (nicht überbaubare Flächen)	2.913	0,5	1.457
<i>Zwischensumme Erhalt und Schaffung von Grünflächen</i>		8.429		8.163
Schaffung von Flächen im Gebiet ohne anrechenbaren Biotopwert				
12310	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb) (überbaubare Flächen) inkl. Nebenanlagen	11.651	0	0
Summe		20.080		8.163

* zum Teil Wald im Sinne des Waldgesetzes Brandenburg (Randbereich Kiefernforst) sowie Waldrandbereiche

** zum überwiegendem Teil Wald im Sinne des Waldgesetzes Brandenburg

Ein vollständiger Ausgleich ist unter Berücksichtigung des Planungsziels im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht möglich. Nach Abgleich der Ergebnisse aus den Tabellen verbleibt ein Defizit. Mit der Umsiedelung der Trockenrasenbestände und des Bestandes mit Sandstrohlume (vgl. V 5) im Umfang von 323 m² können zusätzlich 646 Wertpunkte (KF 2) gewonnen werden. Das **Defizit an Wertpunkten beträgt 12.153.**

Ein vollständiger Ausgleich im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist nicht möglich. Die Deckung des Bedarfes muss über die Umsetzung von Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches erfolgen. Mit der Maßnahme Extensivierung von Grünland im Bereich Spreeaue (vgl. A 4), die auch für den Verlust von Bodenfunktionen ergriffen wird (vgl. Kap. 7.2), können

die erforderlichen Wertpunkte erreicht werden. Damit ist der Eingriff in den Biotopbestand im Naturraum Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet vollumfänglich ausgeglichen.

8.1.2 Einzelbäume

Bei der Beseitigung von Bäumen sind die Angaben der Baumschutzverordnung Landkreis Oder-Spree relevant. Die geschützten Bäume sind dort in § 2 definiert. Gehen Bäume nach § 2 der Baumschutzverordnung verloren, regelt die Verordnung über § 6 Abs. 8 auch die Ermittlung der Menge an Ersatzbäumen.

Bäume, für die die Baumschutzverordnung nicht gilt ("untermaßige Bäume“) bzw. die unterhalb der Bemessungsgrenze nach HVE (MLUV 2009) liegen werden aufgrund ihres Biotopwertes ebenfalls berücksichtigt. Für diese werden 0,5 Ersatzbäume je Baum vorgesehen. Bei starker Schädigung des Baumes wird der Verlust als unerheblich und nicht kompensationspflichtig bewertet.

Insgesamt werden für 10 mögliche Baumverluste, wovon ein Baum (Baum-Nr. 10) nach der Baumschutzverordnung Landkreis Oder-Spree geschützt ist, 5 Bäume in der o. g. Qualität gepflanzt. Zwei Bäume im Geltungsbereich bleiben erhalten (Baum-Nr. 11 und 12).

Die Ersatzpflanzungen erfolgen mit standort- und gebietsheimischen hochwachsenden Baumarten ab einer Höhe von 1 m und einem Stammumfang von 16-18 cm.

Tab. 7: Kompensationsbedarf Einzelbaumverluste

Baum-Nr.	Artname	StU in cm	KF	Kompensationsbedarf in Stück ¹	Bemerkungen
1	<i>Acer negundo</i>	15	0	0	stark geschädigt, keine Kompensation
2	<i>Acer pseudoplatanus</i>	50	0,5	0,5	starker Stammaustrieb
3	<i>Acer pseudoplatanus</i>	50	0,5	0,5	starker Stammaustrieb
4	<i>Acer pseudoplatanus</i>	50	0,5	0,5	starker Stammaustrieb
5	<i>Robinia pseudoacacia</i>	50	0,5	0,5	
6	<i>Pyrus communis</i>	25	0	0	stark geschädigt, keine Kompensation
7	<i>Betula pendula</i>	30	0,5	0,5	3-stämmig; max. 30 cm StU ¹
8	<i>Betula pendula</i>	35	0,5	0,5	5-stämmig; max. 40 cm StU ¹
9	<i>Betula pendula</i>	35	0,5	0,5	2-stämmig ¹
10	<i>Betula pendula</i>	60	1	1	geschützt nach Baumschutzverordnung, 2-stämmig

1: Bei mehrstämmigen Bäumen wird der Kompensationsbedarf in Anlehnung an § 2 Abs. 5 der Baumschutzverordnung Landkreis Oder-Spree nach dem durchschnittlichen Stammumfang aller vorhandenen Stämme ermittelt.

Die möglichen Baumverluste werden durch 5 Baumpflanzungen im Geltungsbereich ausgeglichen (Festsetzung Nr. 10).

8.1.3 Tiere

Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen (s. Kap. 6.1) ergibt sich ein Kompensationsbedarf für den Verlust von Lebensräumen der Zauneidechse. Als Lebensraum für die Art dient mit Ausnahme der Forstbestände und dichten Gehölzbeständen die gesamte Fläche des Geltungsbereiches mit offenen und halboffenen Bereichen. Diese weist eine Größe von 1,47 ha auf. Der benötigte Ersatzlebensraum sollte mindestens die Größe und Qualität des beanspruchten Lebensraumes aufweisen.

Es wurde nach geeigneten Flächen in räumlicher Nähe zum künftigen Bauvorhaben in einem Umkreis von < 5 km gesucht, die im Bestand keine oder eine geringe Lebensraumeignung für Zauneidechsen aufweisen und somit als Lebensraum für die Art aufwertbar sind. In Abstimmung der Unteren Naturschutzbehörde wird eine von der Stadt Beeskow vorgeschlagene Fläche südwestlich des Plangebietes in Teilbereichen als Ersatzlebensraum für die Zauneidechse entwickelt und aufgewertet (A 3 (CEF)). Das Umsetzen der Tiere erfolgt rechtzeitig vor Baubeginn durch die Maßnahme VA 4.

8.2 Boden

Unter Beachtung der GRZ von 0,7 zuzüglich der Überschreitung im Sinne des § 19 Abs.4 BauNVO für Nebenanlagen (max. bis zu einer GRZ von 0,8) belaufen sich die erheblichen Bodenverluste durch Flächenversiegelung/ Teilversiegelung auf 11.651 m². Die im Geltungsbereich geplante 5 m-breite Heckenpflanzung im Umfang von 303 m² wird gemäß HVE (MLUV 2009) mit dem Faktor 1:0,5 angerechnet.

Tab. 8: Kompensationsermittlung Bodenverluste

Nutzung	Größe der Versiegelung (+) bzw. adäquater Maßnahmen (-) in m ²	anrechenbare Flächengröße Versiegelung (+)/ adäquater Maßnahmen (-) in m ²
überbaubare Flächen im Wohngebiet	+11.651	+11.651
5 m breite Heckenpflanzung (50 %)	-303	-152
Summe	11.348	11.499

Die Deckung des verbleibenden Kompensationsbedarfes erfolgt über die Umsetzung von Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches. Für die vorgesehene bodenaufwertende Grünlandextensivierung (vgl. A 4), die auch als Ausgleich für den Verlust von Biotopfunktionen herangezogen wird, beträgt der benötigte Maßnahmenumfang 34.497 m².

Tab. 9: Kompensationsbedarf Bodenverluste

Maßnahme gemäß HVE	anrechenbare Bodenversiegelung	Faktor (Versiegelung : Maßnahme)	Flächengröße der Maßnahme in m ²
Umwandlung Intensiv- in Extensivgrünland	11.499	1:3	34.497

Mit der Umsetzung der Grünlandextensivierung im Bereich Spreeaue wird ein vollständiger Ausgleich der Bodenverluste erreicht.

9 ARTENSCHUTZRECHTLICHE BEWERTUNG

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

1. wild lebenden Tieren der **besonders geschützten** Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (**Tötungsverbot**),
2. wild lebende Tiere der **streng geschützten** Arten und der **europäischen Vogelarten** während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (**Störungsverbot**),
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der **besonders geschützten Arten** aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (**Beschädigungsverbot**),
4. wild lebende Pflanzen der **besonders geschützten Arten** oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören."

Entsprechend § 44 Abs. 5 BNatSchG sind derzeit die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie die europäischen Vogelarten zu prüfen. Eine Rechtsverordnung zum Schutz nationaler Verantwortungsarten nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt bislang nicht vor.

In einem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wurden die artenschutzrechtlichen Verbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG geprüft und entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung und der Verbotstatbestände geplant. Das Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung wird folgendermaßen zusammengefasst:

Eine erhebliche Störung von **europäischen Vogelarten** während der Brut im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sowie die Tötung von Tieren im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird vermeiden, indem eine Beseitigung der für die Brut relevanten Gehölz- und Baumbestände erfolgt. Für die **Dorngrasmücke** führt die Umnutzung der Flächen zu einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Da die Art i. d. R. jedes Jahr ein neues Nest an wechselnden Standorten anlegt, stellt der Verlust einer Fortpflanzungsstätte aus der vorjährigen Brutsaison keinen Verbotstatbestand dar. Aufgrund der Nähe zu halboffenen Brachen im Umfeld des Plangebietes stehen genügend Ausweichmöglichkeiten zur Verfügung.

Eine Betroffenheit von **Fledermäusen** wird ausgeschlossen. Die eintretende Verkleinerung von Jagdrevieren wird dem Verbotstatbestand Störung zugeordnet. Eine erhebliche Störung ist jedoch nur dann gegeben, wenn sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert. Da im Umfeld mit den halboffenen Brachen, Gehölzbeständen und der Spreeniederung umfangreiche Nahrungshabitate vorhanden sind, ist eine Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes der lokalen Population durch den Verlust von Nahrungsflächen auszuschließen. Quartiere befinden sich nicht im Umfeld des Plangebietes.

Mit dem Nachweis einer kleinen Population von **Zauneidechsen** sind nach Anhang IV geschützte Reptilien betroffen. Großteile ihrer Lebensräume werden durch die Planung vorbereiteten Vorhaben überbaut (Schädigungsverbot, § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Durch die vorgezogene Herstellung von Ausweichlebensräumen lässt sich der Verbotstatbestand vermeiden (Maßnahme A 3 (CEF)). Ein rechtzeitiges Absammeln und Umsetzen von Tieren ist ebenfalls notwendig, um den Verbotstatbestand Tötung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) zu vermeiden (Maßnahme VA 4).

Insgesamt ist davon auszugehen, dass unter Beachtung geeigneter Vermeidungs- und vorgezogener Maßnahmen (CEF) die Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG vermieden werden können.

10 WALDRECHTLICHE BELANGE

Gemäß Aussagen des Landesbetriebes Forst Brandenburg, Oberförsterei Briesen, sind Teile des Gehölzbestandes im Geltungsbereich des B-Planes als Wald im Sinne des § 2 Landeswaldgesetz Brandenburg anzusehen. Zusätzlich übernimmt dieser Wald die Funktion als lokaler Immissionsschutzwald (LFB 2023b). Der als Wald abgegrenzte Bestand umfasst eine Fläche von 4.365 m².

Entgegen des Vorentwurfs, der eine Umnutzung der Waldfläche als Gewerbefläche vorgesehen hat, soll die gesamte im Geltungsbereich liegende Waldfläche als Wald erhalten bleiben und als Fläche für Wald gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 18 BauGB festgesetzt werden. Auch die nördlich und südlich anschließenden Waldrandflächen, sollen als Wald festgesetzt werden.

11 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

11.1 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring)

Nach § 4c BauGB ist die Gemeinde zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne entstehen, verpflichtet. Dadurch sollen unvorhergesehene, nachteilige Auswirkungen frühzeitig ermittelt werden, um gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können. Die Behörden informieren die Gemeinde nach § 4 Abs. 3 BauGB über erhebliche, nachteilige und insbesondere unvorhergesehene Umweltauswirkungen.

Erhebliche und nicht ausgleichbare Umweltauswirkungen sind mit einer qualifizierten Maßnahmenplanung nicht zu erwarten. Als Maßnahmen zur Überwachung möglicher Auswirkungen ist die Begleitung der Ausgleichmaßnahmen bis zum Erreichen der Entwicklungsziele vorgesehen. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind aufgrund der Bestandssituation im Plangebiet im Hinblick auf die Auswirkungen auf Natur und Landschaft sowie auf Menschen, Kultur- und sonstige Sachgüter keine Prognoseunsicherheiten gegeben, die darüber hinausgehende Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring) erfordern.

11.2 Verwendete technische Verfahren, Schwierigkeiten

Zur Beschreibung und Bewertung des Status-Quo und der Eingriffsbeurteilung wurden vorhandene Daten der Gemeinde über das Geoportal Beeskow, die Fachinformationen des Landes Brandenburg sowie der Vorentwurf zur Begründung des B-Planes ausgewertet. Ein Baugrundgutachten liegt vor.

Des Weiteren erfolgten Bestandaufnahmen im Gelände für die Biotope und die Fauna, auf dessen Grundlage auch ergänzende Aussagen zu den Themen Boden, Wasser, Klima und Luft, Ort- und Landschaftsbild getroffen werden konnten. Besondere Schwierigkeiten traten hier nicht auf.

12 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die allgemein verständliche Zusammenfassung nach Nr. 3c der Anlage 1 zum BauGB ist ein wesentlicher Bestandteil des Umweltberichtes. Als solcher beschränkt sich die Zusammenfassung auf die Darstellung der wesentlichen Ergebnisse des Umweltberichts.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes G 16 „Industriestraße IV“ werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Gewerbegebietes nach § 8 Baunutzungsverordnung in der Stadt Beeskow geschaffen. Es werden nur solche Betriebe zugelassen, die auch in einem Mischgebiet zulässig sind und das Wohnen nicht wesentlich stören (§ 6 Baunutzungsverordnung).

Mit dem Aufstellungsbeschluss vom 28.09.2021 (STADT BEESKOW 2021) wurde das Verfahren für den Erlass des Bebauungsplanes G 16 „Industriestraße IV“ eingeleitet.

Das Plangebiet befindet sich in einem gewerbe- und industriegeprägten Raum im Norden der Stadt Beeskow. Es ist Eigentum der Stadt Beeskow umfasst mit einer Gesamtfläche von 20.080 m² die Flurstücke 529 (teilweise), 605, 607 und 609 der Flur 3.

Das Plangebiet stellt im Wesentlichen eine Brache mit ruderalen Gras- und Staudenfluren sowie Halbtrockenrasen dar und befindet sich in Teilbereichen als Holzlagerfläche in Zwischennutzung des Spanplattenwerkes Sonae Arauco. Kleinflächig sind Trockenrasen und Gehölzbiotope ausgebildet. Im westlichen Teil befinden sich dichte Kiefern- und Lärchenforste mittleren Alters. Bei den Forsten handelt es sich überwiegend um Wälder im Sinne des Waldgesetzes Land Brandenburg (LFB 2023b). Östlich des Plangebietes verläuft die Radinkendorfer Straße, südlich begrenzt die Industriestraße den Geltungsbereich.

Eingriffsregelung

Durch das künftige Bauvorhaben, welches durch den Bebauungsplan ermöglicht werden soll, sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erwarten, die entsprechend den Bestimmungen des Naturschutzrechtes auszugleichen sind.

In einem ersten Schritt jedoch müssen Eingriffe weitestgehend vermieden werden. Dies geschieht beispielhaft durch die Umsetzung einer weitgehenden Versickerung des Niederschlagswassers im Gebiet, durch den Erhalt und die Umsiedelung von wertvoller Vegetation oder durch das Verbringen von Zauneidechsen auf geeigneten Flächen. Trotzdem verbleiben auch mit den getroffenen Vermeidungsmaßnahmen noch dauerhafte Eingriffe, die es auszugleichen gilt. Der Ausgleich geschieht teilweise innerhalb der Grenzen des Bebauungsplangebietes durch die Anlage einer dreireihigen, wildwachsenden Hecke und Baumpflanzungen.

Da jedoch nicht alle Eingriffe im Bebauungsplangebiet ausgeglichen werden können, müssen noch außerhalb der Grenzen des Bebauungsplangebietes Maßnahmen realisiert werden, die derzeit mit der Stadt Beeskow abgestimmt werden.

Artenschutz

Bei Realisierung der Planung können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ausgelöst werden. In einem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wurden die artenschutzrechtlichen Verbote geprüft. Durch die Planung entsprechender Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen können die Verbotstatbestände vermieden werden. Hierzu werden auf einer benachbarten Fläche Zauneidechsenhabitate hergestellt bzw. aufgewertet, in die die Zauneidechsen im Plangebiet rechtzeitig vor Baubeginn umgesiedelt werden. Außerdem erfolgt die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit von Vögeln.

Waldrechtliche Belange

Im Plangebiet stocken Gehölzbestände, die als Wald im Sinne des § 2 LWaldG Brandenburg gelten. Die Waldfläche im Umfang von 4.365 m² bleibt erhalten und werden als Waldfläche gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 18 BauGB festgesetzt. Auch die nördlich und südlich anschließenden Waldrandflächen werden als Wald festgesetzt.

13 QUELLENVERZEICHNIS

AVV-BAULÄRM – ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM SCHUTZ GEGEN BAULÄRM – Geräuschmissionen VOM 19. AUGUST 1970.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019): Verbreitungskarten FFH-Arten Anhang IV. Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2023): Landschaftssteckbriefe. Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung. <https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe/berlin-fuerstenwalder-spreetalniederung>. Zuletzt abgerufen am 26.04.2023.

BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. Zeitschrift für Feldherpetologie, Beiheft 7 (2. Auflage).

BLDAM – BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM (2023): Auskunft zum Denkmalbestand im Plangebiet und Umfeld. E-Mail von Frau Dr. Silke Schwarzländer vom 08.05.2023.

BMUV – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, NUKLEARE SICHERHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2023): Reduzierung des Flächenverbrauchs. <https://www.bmuv.de/themen/nachhaltigkeit-digitalisierung/nachhaltigkeit/strategie-und-umsetzung/flaechenverbrauch-worum-geht-es>. Zuletzt abgerufen am 22.05.2023.

HELBIG, J. – BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG, JÜRGEN HELBIG (1996): Landschaftsplan der Stadt Beeskow. Entwurf. September 1996.

DIN 18 005-1: Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin (1987).

DIN 18915: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten. Ausgabe 2018-06.

DIN 18920: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. Ausgabe 2014-07.

DIN 4150–2: Erschütterungen im Bauwesen – Teil 2: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden. Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin (1999).

DOLCH, D.; DÜRR, T.; HAENSEL, J.; HEISE, G.; PODANY, M.; SCHMIDT, A.; TEUBNER, J. & K. THIELE (1992): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia). 13-20. In: Ministerium für Umwelt und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.): Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Rote Liste. Potsdam.

DWA-M153: Merkblatt - Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser. 8/2007.

DWA-A 138-1: Arbeitsblatt - Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1: Planung, Bau, Betrieb. Entwurf. 11/2020.

FJP – FUGMANN, JANOTTA UND PARTNER (2021): Landschaftsrahmenplan Landkreis Oder-Spree.

GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Auflage, C. F. Müller Verlag Heidelberg, 480 S.

GL B-BB – GEMEINSAME LANDESPLANUNG BERLIN-BRANDENBURG (2019): Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Hauptstadtregion Berlin Brandenburg (LEP HR) vom 29.04.2019 – Festlegungskarte.

LFB – LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (2023a): Geodatenportal Landesbetrieb Forst Brandenburg. Waldfunktionen. ©GeoBasis-DE/LGB 2023, dl-de/by-2-0. <https://www.brandenburg-forst.de/LFB/client/>. Zuletzt abgerufen am 08.05.2023.

LFB – LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (2023b): Abgrenzung von Waldflächen nach dem Landeswaldgesetz Brandenburg im Rahmen der frühzeitigen Unterrichtung der Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB. 11.08.2023. Briesen.

LBGR – LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (2023): Landwirtschaftliches Ertragspotenzial. <https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal/start/geosearch/bfafc655-9fa0-4b42-9c9b-43d00342e7ca>. Zuletzt abgerufen am 24.05.2023.

LBGR – LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (2023): Geoportal LBGR Brandenburg. Geobasisdaten Fachinformationssystem Boden. Zuletzt abgerufen am 05.05.2023.

LFU & LS – LANDESAMT FÜR UMWELT UND LANDESBETRIEB STRAßENWESEN (2022): Strategische Lärmkarte der 4. Runde gemäß Richtlinie 2002/49/EG. Planinhalt: L_{DEN} – Straßen, L_{Night} – Straßen. ©GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2023a): Naturräumliche Gliederung Brandenburgs nach Scholz. <https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal/start/geosearch/600E5A4B-E44E-405C-93B3-BB1EAC17F650>. Zuletzt abgerufen am 26.04.2023.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2023b): Artendaten. Kartenanwendung Naturschutz. <https://wo-hosting.vertigis.com/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de>. Zuletzt abgerufen am 02.05.2023.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2023c): Abfrage faunistischer Daten. E-Mail von Dr. Anja Kayser, Sachbearbeiterin Wolf- und Bibermonitoring, Abteilung N, Referat N3: Natura 2000, Monitoring, am 26.04.2023.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2023d): Auskunftsplattform Wasser. Grundwasserflurabstand, 2015 Frühjahr – aktuelle GW-Stände, 2015 Herbst – aktuelle GW-Stände. Daten Wasserrahmenrichtlinie – Karten 3. Bewirtschaftungszyklus 2022-2027. Daten Hochwasserschutz. https://apw.brandenburg.de/?feature=showNodesInTree|%5b%5b256.399,256.444,256.411,256.445%5d,true&th=zr_gw_me. dl-de/by-2-0. Zuletzt abgerufen am 08.05.2023.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2023e): Hydrologie und Wasserhaushalt im Land Brandenburg. Grundwasserneubildung. https://maps.brandenburg.de/WebOffice/synserver?project=Hydrologie_www_CORE. dl-de/by-2-0. Zuletzt abgerufen am 08.05.2023.

LANDKREIS ODER-SPREE - UMWELTAMT (2023): Abstimmungen zu Bilanzierungsmethodik, Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen per Telefon und Mail im Zeitraum Juli bis Dezember 2023. Herr Weidner.

LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2006): Rote Liste Gefäßpflanzen. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 15 (4) 2006.

LUGV – LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2011): Biotopkartierung Brandenburg. Liste der Biotoptypen.

MEINIG, H. & P. BOYE, M. DÄHNE, R. HUTTERER, J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

METZING, D., GARVE, E., MATZKE-HAJEK, G., ADLER, J. et al. (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7): 13-358.

MLUL – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (2016): Landschaftsprogramm Brandenburg – Schutzgutbezogene Zielkonzepte. Landesweiter Biotopverbund. Entwurf.

MLUR – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (2001): Landschaftsprogramm Brandenburg.

MLUV – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE).

NUT – Natur und Text GmbH (2023): Bebauungsplan G 16, Beeskow, faunistische Erfassungen und faunistisches Gutachten. Artengruppen: Vögel, Reptilien, Fledermäuse. Rangsdorf.

IBB – INGENIEURBÜRO BAUER GMBH (2023): Geotechnischer Bericht (Baugrundgutachten) für die Baumaßnahme Beeskow Industriestraße Versickerung. Stand: 8. Dezember 2023. Cottbus.

PFE – BÜRO FÜR STADTPLANUNG, -FORSCHUNG UND -ERNEUERUNG (2024): Bebauungsplan und Begründung zum Bebauungsplan G 16 „Industriestraße IV“. Entwurf. Stand: 6.3.2024.

RAS-LP 4: Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen. Ausgabe 1999.

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.

RYSLAVY, T. & M. JURKE, W. MÄDLow (2019): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 28 (4), Beilage, 232 S.

RYSLAVY, T. & H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHER, P. SÜDBECK, C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 6. Fassung, 30. September 2020. In: Berichte zum Vogelschutz, Heft 57.

RYSLAVY, T., HAUPT, H. & R. BESCHOW (2011): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin – Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005-2009. Hrsg: ABBO - Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen.

SCHNEEWEIß, N., KRONE, A. & BAIER, R. (2004): Rote Liste und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 13 (4), Beilage.

STADT BEESKOW (2021): Aufstellungsbeschluss zum Bebauungsplan Nr. G 16 „Industriestraße IV“ (BV/049/2021/I).

STADT BEESKOW (2023): Flächennutzungsplan Beeskow – Änderung Nr. 70 – Stadt Beeskow. <https://www.geoportal-beeskow.de/viewer2.php>. Zuletzt abgerufen am 02.05.2023.

SCHWARZER, M., MENGEL, A., KONOLD, W., REPPIN, N., MERTELMEYER, L., JANSENT, M., GAUDRY, K-H., OELKE, M. (2018): Bedeutsame Landschaften in Deutschland Gutachtliche Empfehlungen für eine Raumauswahl. Band 1. BfN Skripten 516.

TEUBNER, J. & J. TEUBNER, D. DOLCH, G. HEISE, G. (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 1, 2 (17): 46-191.