

Studie zur Bewertung der Schutzgüter sowie zum Eingriff / Ausgleich

**zum B-Plan
Nr. 10 b.1 „Gewerbegebiet Ost Teil 1“**

Auf dem Gebiet der Stadt Spremberg

Cottbus, Januar 2026

Mit Ergänzungen zum Ausgleich im Juni 2026



Büro für Umweltplanung

Studie zur Bewertung der Schutzgüter sowie zum Eingriff / Ausgleich

zum B-Plan Nr. 10 b.1 „Gewerbegebiet Ost Teil 1“

Auf dem Gebiet der Stadt Spremberg

Cottbus, Januar 2026
Mit Ergänzungen zum Ausgleich im Juni 2026

Impressum

Auftraggeber: Planungsbüro Wolff
Bonnaskenstr. 18/19
03044 Cottbus

Auftragnehmer: LUTRA Büro für Umweltplanung
Bonnaskenstr. 18/19
03044 Cottbus
Tel./Fax: 03 55 / 381 84 67

Projektbearbeitung: Jürgen Borries, Dipl.-Biol.

Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung des Vorhabens.....	1
2	Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter.....	6
2.1	Beschreibung der im Untersuchungsraum erfassten Vegetation und Biotop sowie Schutzgebiete und geschützte Biotop	6
3	Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter.....	9
4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich	16
4.1	Maßnahmen zur Vermeidung	16
4.2	Maßnahmen zum Ausgleich	17
5	Zusammenfassende Beurteilung / Bilanzierung von Beeinträchtigungen und Maßnahmen	21
6	Quellenverzeichnis	23
6.1	Literatur.....	23

1 Beschreibung des Vorhabens

Lage und Verwaltungszugehörigkeit

Das Plangebiet liegt am östlichen Rand der Stadt Spremberg zwischen dem Stadtteil „Slamen-Ziegelei“ im Norden und der B 156 (Muskauer Straße) im Süden. Es grenzt im Westen unmittelbar an das „Industriegebiet - Ost“ in der Flur 12 der Gemarkung Spremberg/Grodtk an. Nördlich, östlich und südlich ist es von geschlossenen Kiefernforsten umgeben. Aktuell stockt auf der gesamten Plangebietsfläche ebenfalls ein geschlossener Kiefern-/Kiefernmischwald mit Beständen unterschiedlichen Alters. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von 5,36 ha.

Projektbeschreibung

Der Eigentümer des unmittelbar westlich an den Geltungsbereich an der Tuchmacherallee 6 gelegenen angrenzenden Gewerbebetriebes „IPS karton.eu GmbH & Co. KG“ möchte seinen Betrieb erweitern. Das ist nur in Richtung Osten unter Inanspruchnahme der unmittelbar angrenzenden bisher unbebauten und nicht beplanten Waldflächen möglich. Aufgrund der internen betrieblichen und logistischen Abläufe kommen ausschließlich Erweiterungen in Richtung Westen oder Osten in Frage. Weiterhin ist es zwingend logistisch erforderlich, dass die Hallen direkt aneinandergrenzen. Die ursprünglich gewünschte Erweiterung in Westrichtung (Straße Tuchmacherallee) zu den freien Flurstücken im Bereich des B-Plans kam nicht zustande, da die Querung der Straße und des Bahngleises die Straßensperrung (Umleitung) über die Schlosserstraße und die Demontage oder Verlegung des Gleises erforderlich gemacht hätte.

Im Plangebiet sollen Erweiterungsmöglichkeiten für den im „Industriegebiet – Ost“ ansässigen unmittelbar westlich angrenzenden Betrieb „IPS karton.eu GmbH & Co. KG“ geschaffen werden. Es handelt sich um eine Erweiterung des bestehenden Bebauungsplanes. Entsprechend werden die Regelungen des benachbarten rechtsverbindlichen B-Planes „Industriegebiet – Ost“, soweit erforderlich, in den hier gegenständlichen B-Plan übernommen.

Der hier gegenständliche B-Plan greift auch in die Regelungen des benachbarten Bestands B-Planes ein. Da die Gebäude, die neu errichtet werden sollen, aus innerbetrieblichen Gründen unmittelbar an den baulichen Bestand anschließen müssen, wird die im angrenzenden Industriegebiet - Ost festgesetzte östliche Baugrenze nicht mehr als solche festgesetzt. Auch die randliche Eingrünung des Industriegebietes kann nicht erhalten werden. Die Abb. 1 zeigt das aktuelle Entwicklungskonzept, welches mit dem B-Plan umgesetzt werden soll. Dargestellt sind der erste und ein zweiter im Norden gelegener Bauabschnitt.

Langfristig sollen im Osten des Grundstücks weitere Entwicklungen ermöglicht werden. Im Norden des Plangebietes bleibt ein Teil des Waldes erhalten. Die verkehrliche Erschließung der Erweiterungsfläche wird vollständig über die „Tuchmacherallee“, die an den Bestandsbetrieb unmittelbar angrenzt, über private innere Wege gewährleistet. Der unmittelbar im Westen des Plangebietes gelegene Waldweg wird eingezogen. Er steht zukünftig nicht mehr als Weg zur Verfügung.

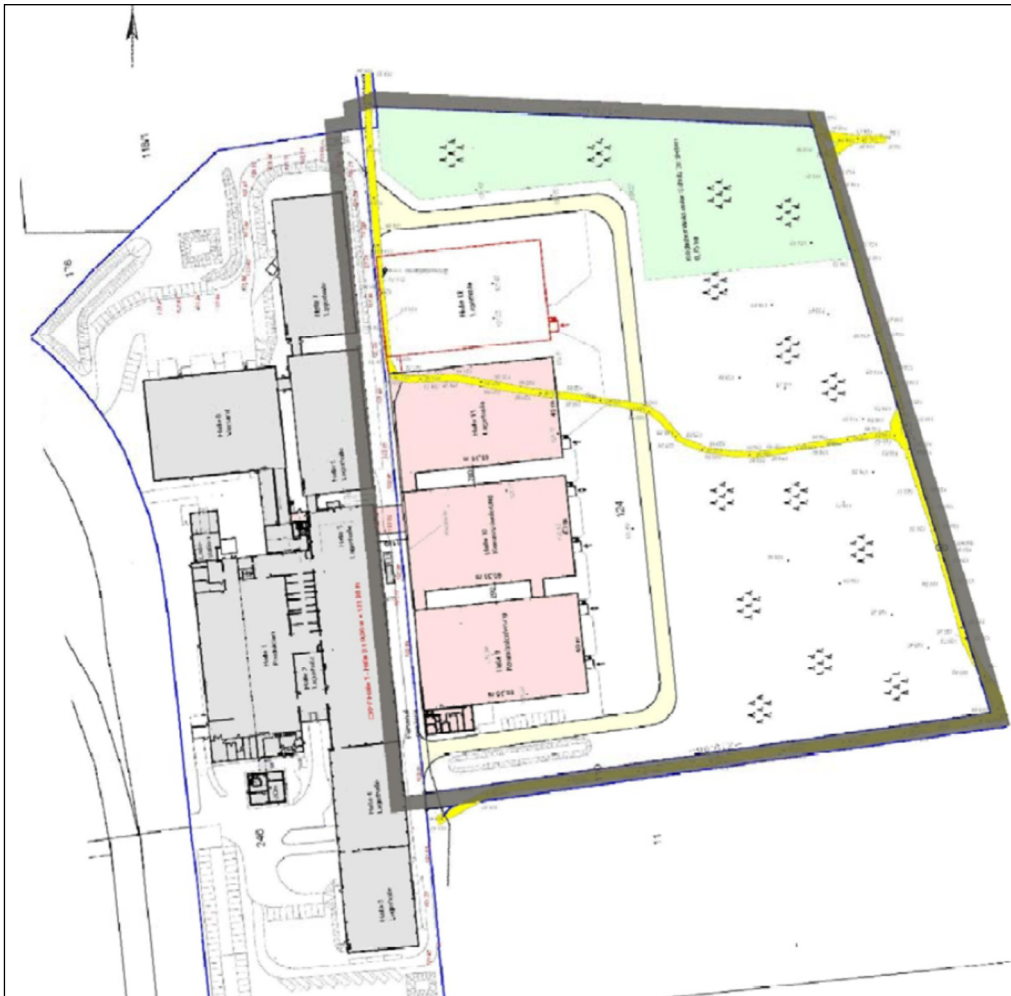


Abb. 1: Entwicklungskonzept für das B-Plangebietes „Gewerbegebiet Ost Teil 1“, Spremberg

Aktuelle Flächennutzung und Flächeninanspruchnahme

Das gesamte Plangebiet ist derzeit als Waldfläche ausgewiesen. Die Flächen im Umfeld, mit Ausnahme der westlich angrenzenden Grundstücke, werden ebenfalls als Wald genutzt. Dieser ist seitens der Forstbehörde teilweise als „Klimaschutzwald“ eingestuft. Die Fläche ist bestockt mit Kiefernwald und Kiefern-Birkenwald unterschiedlicher Altersklassen. Nördlich des kleinen Forstweges, der ungefähr mittig von West nach Ost durch das Plangebiet verläuft stehen überwiegend lichte, ältere Kiefernbestände. Südlich des Weges finden sich dagegen junge, teilweise dichte, Stangenforstbestände aus Kiefer und Birke. An der Westgrenze der Fläche verläuft zwischen bestehendem Gewerbegebiet und Waldfläche ein Weg.



Abb. 2: Lage und Abgrenzung des B-Plangebietes „Gewerbegebiet Ost Teil 1“, Spremberg

Neben dem Wald, der erhalten bleibt, ist im Geltungsbereich ein Gewerbegebiet gem. § 8 BauNVO mit Modifizierungen des Nutzungskataloges geplant. Es ist mit der notwendigen Flexibilität nur das Erweitern des angrenzenden Gewerbebetriebes vorgesehen.

Das Maß der baulichen Nutzung wird hinsichtlich der von baulichen Anlagen überdeckten Fläche über die Grundflächenzahl (GRZ) gesteuert. Diese soll innerhalb des Baugebietes maximal 0,8 betragen. Für die zulässigen baulichen Hauptanlagen wird die Höhe auf 30 m begrenzt. Die überbaubare Grundstücksfläche umfasst einen großen Teil der Fläche des Baugebietes. Es sind zwei „Baufelder“ durch geschlossene Baugrenzen bestimmt.

Der B-Plan sichert bereits folgende umweltschützende Maßnahmen

- Verzicht auf Festsetzung eines Industriegebietes, stattdessen Gewerbegebiet mit geringeren Emissionen,
- Erhalt eines Teils des Waldes im Norden,
- Versickerung des Niederschlagswassers auf dem Grundstück,
- Begrünung Stellplatzanlagen (größer als 20 PKW-Stellplätze).

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von rund 5,36 ha. Davon werden 4,60 ha als Gewerbegebiet ausgewiesen; 0,76 ha bleiben Wald.

Durch die zulässigen Vorhaben im Baugebiet ist ein Anteil in der Größenordnung von bis zu 80% bebaubar. Insgesamt können maximal 3,51 ha zusätzlich überbaut werden. Es ist davon auszugehen, dass die überbaubaren Flächen zum größten Teil tatsächlich „versiegelt“ werden.

Eine Übersicht über die Flächen und Überbauungsbilanz der aktuellen Planung gibt Tabelle 1.

Tabelle 1: Flächen- und Versiegelungsbilanz Bestand / Planung

Flächennutzung /Kategorie	Flächen Bestand (ha)	Flächen Planung (ha)	Versiegelung Bestand (ha)	Versiegelung Planung (ha)	Versiegelung Änderung (ha)
Wald	5,15	0,76	0	0	0
Gewerbegebiet	0,21	4,6	0,17	3,68	3,51
Summe	5,36	5,36	0,17	3,68	3,51

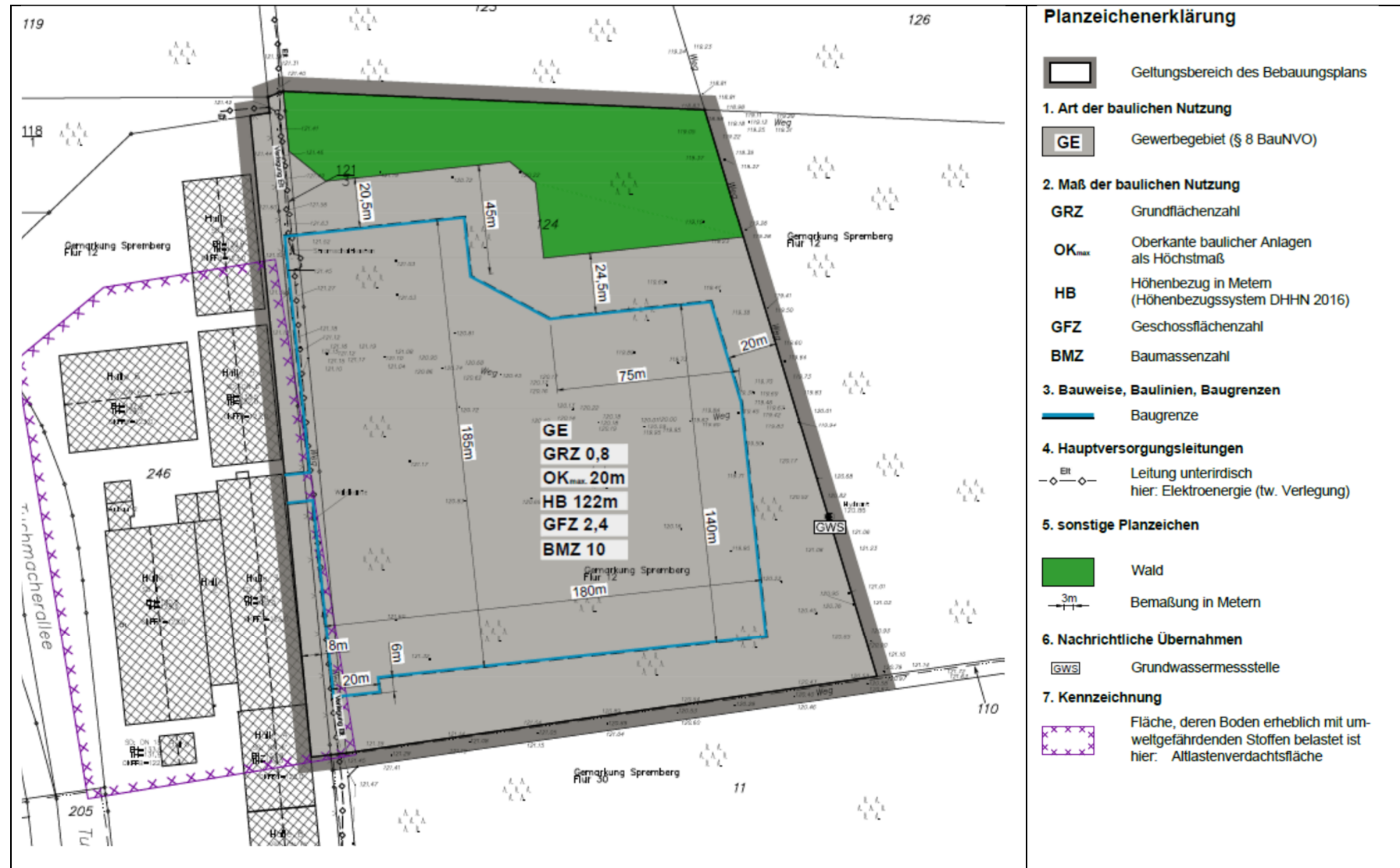


Abb. 3: B-Plan Entwurf "Gewerbegebiet Ost Teil 1" Spremberg. Stand: März 2026

2 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

2.1 Beschreibung der im Untersuchungsraum erfassten Vegetation und Biotop sowie Schutzgebiete und geschützte Biotop

Das Untersuchungsgebiet umfasst das B-Plangebiet, dass unmittelbar östlich an das bestehende Werksgelände der „IPS karton.eu GmbH & Co. KG“ angrenzt, welches sich an der Tuchmacherallee im Gewerbegebiet Spremberg Ost befindet.

Das Plangebiet stellt aktuell eine zusammenhängende Waldfläche aus Kiefernforsten dar. Am äußersten Nordrand des Plangebiets, nördlich eines schmalen Waldwegs, ragt ein sehr alter Kiefernbestand, mit über 100-jährigen Bäumen, in das Plangebiet hinein. Einige Bäume zeigen noch die aus DDR-Zeit üblichen Spuren der Harzgewinnung. Südlich dieses Weges stockt, im nördlichen Teil des Plangebiets, ein lichter, mittelalter Kiefernforst mit einzelnen alten Kiefern (meist randständig). In der Krautschicht finden sich verbreitet Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) und auch einige Patches Heidekraut (*Calluna vulgaris*). Die sehr lichte Strauchschicht wird von vereinzelt Kiefern, Birken und Buchen gebildet. Vom Nordwestrand zieht sich eine kurze schmale Schneise noch Nordosten durch das Plangebiet, die mit einem dichten Bestand an Zwergstrauchheide aus Heidekraut bewachsen ist und die eine Gehölzbedeckung von 10-30% mit jungen Kiefern aufweist.

Der Landschaftsplan (FNP) der Stadt Spremberg weist im nördlichen Teil des Plangebiets Flächen des Kiefernbestandes als „Beerenkraut Kiefernwald“ und damit als einen geschützten Biotop aus (Institut für Freiraum und Siedlungsentwicklung 2024). Dieser Einschätzung wird hier nicht gefolgt. Zwar finden sich in der Krautschicht einige Bestände entsprechender „Beerenkräuter“ aber insgesamt ist die Deckung dieser Bestände im Wald zu gering. Wirklich wertvoll ist lediglich der sehr alte Kiefernbestand, der sich als schmales Band am Nordrand der Plangebietsfläche befindet. Die in der Biotopkartierung des FNP als „Vorwälder trockener Standorte“ ausgewiesene Schneise am Nordwestrand wird hier als „Zwergstrauchheiden, trockene Sandheiden mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)“ kartiert. Die Einstufung der Lebensraumtypen gemäß Biotopkartierung Brandenburg (LUA 2007) ist nicht immer eindeutig zuordenbar und in einer großräumigen Darstellung wie dem Landschaftsplan manchmal ungenau.

Südlich eines schmalen Waldweges wird der Kiefernbestand auf der südlichen Teilfläche von Jungwuchs und Stangenforsten geprägt. Neben der dominierenden Kiefer sind hier viele Birken dem Bestand beigemischt. Am Westrand des Waldes zum Gewerbegebiet steht eine Birkenreihe mit einem vorgelagerten Saum aus Heidekraut.

Nördlich südlich und östlich des Plangebiets schließen sich zusammenhängende Kiefernforstbestände unterschiedlichen Alters an. Westlich des Plangebiets befinden sich die Industrie- und Gewerbeflächen des Gewerbegebiets Spremberg Ost. Nachfolgend sind die Biotoptypen des Plangebiets und der direkt angrenzenden Flächen, gemäß des brandenburgischen Kartierschlüssels, aufgeführt und in ihrer Bedeutung als Lebensraumtyp bewertet.

Tabelle 2: Liste der vorkommenden Biotoptypen und ihre Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz

Code	Biotoptyp	Bedeutung	Schutz	LRT
Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche				
0610102	Zwergstrauchheiden, trockene Sandheiden mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	IV	§	
Wälder und Forste				
08480	Kiefernforste mittlere Altersklasse, licht	III		
08480	Alte Kiefernforste, überwiegend licht	IV		
08480	Junge Kiefernstangenforste mit Birken	II		
Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen				
12310	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen	I		
§ = gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG (§) In bestimmten Ausbildungen nach § 30 BNatSchG geschützt §§ Geschützte Allee Bedeutungsklassen I sehr gering IV hoch II gering V sehr hoch III mittel				

Schutzgebiete, Geschützte Biotope

Das Plangebiet liegt in keinem gemäß BNatSch §§ 23-29 festgesetzten Schutzgebiet. Auch im Wirkungsbereich und im unmittelbaren Umfeld grenzen keine Schutzgebiete an.

Im Plangebiet findet sich kein gemäß § 30 BNatSchG geschützter Biotoptyp. Die Fläche der Zwergstrauchheide ist insgesamt zu klein um den Status eines geschützten Biotops zu erreichen.



Abb. 4: Abgrenzung der Biotoptypen im B-Plangebiet

3 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

Schutzgut	Beschreibung und Bewertung des Bestands	Beschreibung und Bewertung von Wirkungen und Konflikten
Mensch	Wichtige Funktionen für die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen sind die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungsfunktion als Elemente der Daseinsgrundfunktionen. Daraus abgeleitet sind die Siedlungsfunktion (Wohn- und Wohnumfeldfunktion) sowie die Erholungsfunktion des Gebietes zu berücksichtigen. Weder das Plangebiet noch angrenzende Bereiche sind aktuell als Wohngebiet ausgewiesen. Die nächstgelegene Wohnbebauung (Einfamilienhäuser) ist ca. 380 m nördlich im Bereich „Bienenwinkel“ des Stadtteils „Slamen-Ziegelei“ lokalisiert. Das Plangebiet besitzt aktuell keine nennenswerte Erholungsfunktion. Es ist zwar durch Forstwege erschlossen liegt aber östlich angrenzend an dem bestehenden Gewerbegebiet. Ein Erreichen des Waldstücks von Westen über die Tuchmacherallee ist nur umständlich möglich. Im Plangebiet existieren keine gekennzeichneten Wanderwege oder sonstige touristische Infrastruktur. Vorbelastungen durch schädliche Immissionen höchstens durch (Verkehrs-)Lärm vom angrenzenden Gewerbegebiet auf das Plangebiet. Das angrenzende Gewerbe ist als emissionsarm einzustufen. Insgesamt wird die Vorbelastung als gering bis mittel eingestuft. Diese "Vorbelastungen" wirken sich aber kaum auf die Siedlungsfunktion aus. Im Zuge der Entwicklung des Gebiets werden die alten Nutzungsreste (Garagenkomplexe) entfernt.	Durch die Planung und Ausweisung des neuen Gewerbegebiets wird die umliegende Siedlungsfunktion nicht beeinträchtigt. Die nächstgelegenen Wohngebiete sind alle relativ weit (mehr als 380 m) von der geplanten Gewerbefläche entfernt und werden durch die geschlossenen umliegenden Waldflächen gut abgeschirmt. Im Plangebiet wird ein emissionsarmes Gewerbe festgesetzt, so dass keine gesundheitlich relevanten Schadstoffe emittiert werden und entsprechend nicht in Wohngebiete „einsickern“ können. Mögliche Lärmemissionen werden durch die angrenzenden Waldflächen wirkungsvoll abgepuffert. Die Eingriffe in das Schutzgut Mensch sind nicht erheblich, die Lebensbedingungen verändern sich nicht. Geltende Richt- bzw. Grenzwerte werden nicht überschritten.

	Die Waldfläche besitzt insgesamt einen geringen Wert für das Schutzgut Mensch.	
Pflanzen, Biotope	Im Zuge der umweltrelevanten Begutachtung wurden die Biotoptypen und Habitatstrukturen im Plangebiet bei Begehung im Mai 2024 erfasst. Eine Nachkontrolle zum aktuellen Zustand fand noch einmal im September 2025 statt. Das Plangebiet stellt aktuell eine zusammenhängende Waldfläche aus Kiefernforsten dar. Am äußersten Nordrand des Plangebiets, nördlich eines schmalen Waldwegs, ragt ein sehr alter Kiefernbestand, mit über 100-jährigen Bäumen, in das Plangebiet hinein. Einige Bäume zeigen noch die aus DDR-Zeit üblichen Spuren der Harzgewinnung. Südlich dieses Weges stockt, im nördlichen Teil des Plangebiets, ein lichter, mittelalter Kiefernforst mit einzelnen alten Kiefern (meist randständig). In der Krautschicht finden sich verbreitet Heidelbeere, Preiselbeere und auch einige Patches Heidekraut. Vom Nordwestrand zieht sich eine kurze schmale Schneise nach Nordosten durch das Plangebiet, die mit einem dichten Bestand an Zwergstrauchheide aus Heidekraut bewachsen ist und die eine Gehölzbedeckung von 10-30% mit jungen Kiefern aufweist. Eine Erläuterung zur Einstufung findet sich in Kap. 2.1. Südlich eines schmalen Waldweges wird der Kiefernbestand auf der südlichen Teilfläche von Jungwuchs und Stangenforsten geprägt. Neben der dominierenden Kiefer sind hier viele Birken dem Bestand beigemischt. Am Westrand des Waldes zum Gewerbegebiet steht eine Birkenreihe mit einem vorgelagerten Saum aus Heidekraut. Eine Einstufung und Abgrenzung der Biotoptypen findet sich in Kapitel 2.1. Die Biotope besitzen überwiegend eine mittlere Bedeutung für den Biotopschutz im Untersuchungsraum, höherwertig werden nur die Zwergstrauchheiden und alten Kiefernbestände eingestuft. Geschützte Biotope sind nicht vorhanden.	Mit einer Realisierung der Erschließung und Bebauung werden die Kiefernforste unterschiedlichen Alters sowie der Kiefern-Birken-Mischwald nahezu komplett gefällt und überprägt. Dies betrifft eine Fläche von ca. 46.000 m². Die betroffenen Biotoptypen besitzen weitgehend eine mittlere Bedeutung für den Biotopschutz. Die alten, wertvollen Kiefernbestände am Nordrand sowie Forstflächen im Nordosten der Vorhabensfläche bleiben erhalten und werden als Wald festgesetzt. Insgesamt bleiben so 7.600 m² Waldfläche im Plangebiet erhalten. Dies ist eine wirkungsvolle Maßnahme zur Minderung des Eingriffs. Der Konflikt bezüglich des Schutzguts Pflanzen und Biotope wird insgesamt als mittel und erheblich eingeschätzt. Gesetzlich geschützte Biotoptypen werden nicht beeinträchtigt.

Tiere	Im Frühjahr 2024 erfolgte eine Einschätzung der gesamten vorhandenen Lebensraumtypen und Habitatstrukturen auf deren Grundlage eine Potenzialabschätzung über das Vorkommen relevanter Arten erfolgen konnte. Die Bäume auf der Vorhabensfläche wurden nach Baumhöhlen abgesucht, die als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Vögel und Fledermäuse dienen können. Für die Brutvögel erfolgte eine systematische Erfassung. Nachfolgend sind die Tierarten aus den Gruppen aufgeführt: Pot. Fledermäuse: Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus Brutvögel: Amsel, Baumpieper, Buchfink, Buntspecht, Eichelhäher, Elster, Fitis, Gartenrotschwanz, Haubenmeise, Kleiber, Kohlmeise, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Nebelkrähe, Pirol, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Tannenmeise, Waldaubsänger, Zaunkönig, Zilpzalp Bei der Absuche der Bäume sind bis Ende 2025 keine pot. Fledermausquartiere nahgewiesen worden. Weder fanden sich Baumhöhlen noch größere Stammrisse. Aktuell ist von keinem Vorkommen auszugehen. Alle aufgeführten Säugetierarten sind nach der FFH-Richtlinie geschützt und werden (bis auf die Mückenfledermaus) in der Roten Liste Brandenburg geführt. Insgesamt besitzt das Plangebiet eine geringe bis mittlere Bedeutung für das Schutzgut Tiere. Eine detaillierte artenschutzfachliche Bewertung findet sich im Artenschutzbeitrag.	Durch die geplanten Baumaßnahmen kann es zu Tötungen, Störungen und Lebensraumverlusten für einzelne Vogelarten kommen. Die Lebensraumverluste werden aber als nicht erheblich gesehen, da die Vogelarten überwiegend noch als häufig im Planungsraum eingestuft werden. Zur Vermeidung von Tötungen und Störungen wird eine Bauzeitenbegrenzung empfohlen, die von Anfang März bis Ende August zu beauftragen ist. Für die Artengruppe der Fledermäuse kann es durch Baumfällungen zu Tötungen und Störungen von Individuen der baumbewohnenden Tiere und zur Zerstörung von Quartieren kommen. Zur Vermeidung von Tötungen und Verlust von Ruhe-/Fortpflanzungsstätten sind vor den Baumfällungen im nördlichen Teil des Vorhabengebietes alle älteren Bäume oder auch abgestorbenen Bäume auf Baumhöhlen oder Stammrisse zu untersuchen. Sollten solche potenziellen Quartiere vorhanden sein, muss eine detaillierte Untersuchung auf Fledermausvorkommen erfolgen. Eine Fällbeschränkung ist in der Baugenehmigung festzuschreiben. Gegebenenfalls sind bei einem Vorkommen vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) wie das Anbringen von Fledermauskästen, durchzuführen. Insgesamt wird der Konflikt zum Schutzgut Tiere als gering eingeschätzt.
---------------------	--	--

Boden	Böden übernehmen vielfältige ökologische Funktionen. Sie dienen bodenbewohnenden Organismen als Lebensraum und der Vegetation als Standort. Böden sind Teil der Ökosysteme mit ihren Stoffkreisläufen. Sie können Stoffe filtern, puffern und umwandeln sowie Wasser speichern und abgeben. Sie sind Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung und stellen erd- und landschaftsgeschichtliche sowie kulturgeschichtliche Urkunden dar. Der Bodenschutz richtet sich auf die Reduzierung der Flächenversiegelung und die Sicherung seiner ökologischen Funktionen. Für die Bauleitplanung ergeben sich die Ziele des sparsamen und schonenden Umgangs mit dem Boden. So greift zum Schutz des Bodens die Bodenschutzklausel; darüber hinaus ist ein sachgerechter Umgang mit Abfällen zu beachten und Altlasten zu sanieren. Das Bearbeitungsgebiet weist ursprünglich stark wechselnde Aufbauten der pleistozänen Schichtfolge aus glazifluvialen Kiessanden mit Geschiebemergleinlagerungen sowie unterschiedliche Tiefenlagen der feinsandig-schluffigen Tertiärsedimente auf. Im Naturraum herrschen Braunerden und Sandböden geringer Güte vor. Besonders geschützte Bodentypen befinden sich nicht im Plangebiet. Die Sandböden sind relativ empfindlich gegenüber Wind-Erosion, weisen aber keine hohe Verdichtungsempfindlichkeit auf. Ihre Empfindlichkeit gegenüber eindringenden Schadstoffen ist hoch. Sie besitzen eine Wertigkeit für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie eine mittlere für Artengemeinschaften (Pflanzen und Tiere).	Die Neuversiegelung von Böden im Zuge der Umsetzung des B-Plans führt grundsätzlich zu einem Verlust der Bodenfunktionen für den Naturhaushalt und somit zu einer nachhaltigen (<5 Jahre anhaltenden) und erheblichen Beeinträchtigung. Ein vollständiger Verlust ist bei einer Vollversiegelung zu verzeichnen. Innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans (ca. 5,36 ha) sollen von den bestehenden Wald-Forstflächen 4,60 ha als Gewerbegebiet ausgewiesen werden. Im Norden des Plangebiets bleiben 0,76 ha Waldfläche bestehen und werden als solche festgesetzt. Für das Gewerbegebiet wird im B-Plan eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 festgesetzt. Diese wird der Ermittlung des Eingriffsumfanges zugrunde gelegt. Daraus resultiert eine max. zulässige Neuversiegelung von ca. 35.100 m². Durch die Überlappung mit dem bestehenden Gewerbegebiet und der bestehenden Überbauung ist die mögliche Neuversiegelung etwas geringer als die rechnerisch möglichen 3,68 ha. Während der Bauphase kann es durch das Austreten von Betriebsstoffen und Schmiermitteln bei Baugeräten oder Transportfahrzeugen zu baubedingten Schadstoffimmissionen in den Boden kommen. Insgesamt wird der Konflikt in Bezug auf das Schutzgut Boden als nachhaltig und erheblich eingestuft. Der Eingriff muss daher kompensiert werden.
Wasser	Als Teil der Ökosysteme und ihrer Stoffkreisläufe sind Grund- und Oberflächenwasser wesentliche Lebensgrundlage für alle Organismen. Darüber hinaus haben Gewässer in den verschiedenen Ausprägungen als Lebensraum für speziell daran angepasste Lebensgemeinschaften eine unersetzbare Funktion. Der Wasserhaushalt beruht auf Regenerations- und Regulationsleistungen des Naturhaushalts.	Durch die geplante Gewerbebebauung und der Verkehrsinfrastruktur kommt es zu Bodenversiegelungen im neu ausgewiesenen Gewerbegebiet. Allerdings wird das anfallende Regenwasser nicht abgeleitet sondern auf der Fläche versickert. Ein Abfluss des anfallenden Niederschlagswassers aus dem Planbereich ist nicht vorgesehen. Es sind keine wesentlichen

	Im Rahmen der Bauleitplanung sind die Versickerung von Niederschlagswasser, der geregelte Abfluss von Oberflächenwasser und eine hohe Qualität des Wassers zu fördern. Zu betrachten ist darüber hinaus der sachgerechte Umgang mit Abwasser. Oberflächengewässer befinden sich nicht im Plangebiet oder in der näheren Umgebung. Der erste dauerhaft führende Grundwasserleiter befindet sich mehr als 10 m unter Flur. Damit gilt der Bereich als Grundwasserfern. Das Plangebiet besitzt eine mittlere Bedeutung für die Grundwasserneubildung. Dem Plangebiet kann eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut zugesprochen werden.	Beeinträchtigungen hinsichtlich der Grundwasserneubildung und damit auf den Grundwasserstand zu erwarten. Zur Gewährleistung einer möglichst hohen Versickerung des anfallenden Niederschlags ist festgesetzt, dass das von den Dach- und sonstigen Flächen anfallende unbelastete Niederschlagswasser über Mulden, Rigolen oder sonstige Sickeranlagen oder auf Flächen mit einer natürlichen Vegetation zu versickern ist. Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht betroffen. Der geplante Eingriff ist im Hinblick auf das Schutzgut Wasser als nicht erheblich zu bewerten.
Klima & Lufthygiene	Das Klima ist ein bedeutender Umweltfaktor, der alle Schutzgüter betrifft. Für die Bauleitplanung bedeutsam sind vor allem die lokalen Verhältnisse (Mikroklima). In diesem Zusammenhang ist die klimatische Ausgleichsfunktion, d. h. die Wärmeregulationsfunktion und die Durchlüftungsfunktion des Gebietes zu berücksichtigen. Die Lufthygiene ist Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen. Luftverunreinigungen betreffen fast alle Schutzgüter. Entsprechend besteht das einschlägige Ziel der Bauleitplanung in der Reduzierung der Emissionen. Daraus abgeleitet ist vor allem die Luftreinigungsfunktion und damit verbunden die lufthygienische Ausgleichsfunktion des Gebietes zu berücksichtigen. Das Klima weist keine Besonderheiten im Plangebiet auf. Es herrscht stärker kontinental beeinflusstes ostdeutsches Binnenklima mit hohen jahreszeitlichen Temperaturschwankungen und geringen Niederschlägen. Der vorhandene Baumbestand besitzt eine kleinklimatische Filter- und Pufferfunktion. Im Untersuchungsraum sind keine erheblichen Vorbelastungen der lokalklimatischen Verhältnisse vorhanden. Potenziell sind Belastungen der Luft wegen des angrenzenden Industriegebietes zu erwarten. Die bestehende Immissionssituation ist dadurch gekennzeichnet, dass im angrenzenden Industriegebiet zwar störende Betriebe bestehen, die planungsrechtlich gegebenen	Durch die geplanten Nutzungen als Gewerbegebiet, die der B-Plan vorbereitet, ergeben sich Konflikte zum Schutzgut Klima & Lufthygiene. Die Fläche mit dem ausgewiesenen „Klimaschutzwald“ wird weitgehend entwertet. Durch die Erhaltung der umliegenden Waldflächen im Norden, Osten und Süden wird die lufthygienische Filter- und Pufferwirkung großflächig weitgehend erhalten.

	Möglichkeiten wegen noch nicht genutzter Grundstücke nicht ausgenutzt werden. Es sind also ggfls. zukünftig zusätzliche Emissionen nicht auszuschließen. Die Waldfläche besitzt eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut Lufthygiene. Sie dient als Filter und Puffer. Die Forstfläche ist Teil, des als „Klimaschutzwald“ ausgewiesen Waldbereichs, der östlich an das Gewerbegebiet anschließt. Das Plangebiet mit seinem aktuellen Baumbestand besitzt mikroklimatisch eine nicht unerhebliche Funktion und damit eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut.	
Landschaftsbild	Mit dem Begriff „Landschaftsbild“ sind die in § 1 BNatSchG genannte Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft angesprochen, die aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen und für seine Erholung auf Dauer zu sichern sind. Unter dem Landschaftsbild wird die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform von Natur und Landschaft (z. B. Relief, Vegetation, Gewässer, Nutzungsstrukturen) unter räumlichen (wie Blickbeziehungen, Perspektiven, Sichtweiten) und zeitlichen (z. B. Jahreszeit) Gesichtspunkten verstanden. Das Landschaftsbild wird aktuell durch den geschlossenen Kiefernforst bestimmt, der östlich an das bestehende Gewerbegebiet anschließt. Die Fläche des Plangebiets ist kaum einsehbar. Im Westen befinden sich die hohen Hallen des bestehenden Gewerbegebiets und in alle anderen Richtungen stocken geschlossene Kiefernforste. Die Eigenart und Naturnähe auf der Fläche wird als mittel und hoch eingestuft. Insgesamt wird dem landschaftsästhetische Eigenwert des Plangebietes, eine mittlere Wertstufe zugeordnet.	Durch die geplante Bebauung wird der Charakter des Landschaftsbildes auf der Fläche komplett verändert und überprägt. Durch die bestehende Vorbelastung mit dem großen angrenzenden Gewerbegebiet und der extrem geringen Wahrnehmbarkeit sind die Auswirkungen die Landschaftsbildveränderung sehr gering und nur lokal. Der Waldcharakter der umliegenden Forstflächen bleibt erhalten und schirmt die Gewerbefläche komplett ab. Der geplante Eingriff ist im Hinblick auf das Schutzgut Landschaftsbild als nicht erheblich zu bewerten.
Kultur- & Sachgüter	Zu den Kulturgütern gehören im Regelfall geschützte oder schützenswerte Bau- und Bodendenkmale, historische Kulturlandschaften und	

	Landschaftsteile von besonderer Eigenart aber auch bewegliches Gut wie Ausstattungselemente in Gebäuden wie Kirchen usw. Zu den Sachgütern gehören die gesellschaftlichen Werte, die z. B. eine wichtige funktionale Bedeutung hatten oder noch haben. Kulturgüter und Sachgüter im oben genannten Sinne sind im Plangebiet nicht anzutreffen. Es existiert deshalb keine Betroffenheit (Zerstörung, Schädigung) durch das Vorhaben.	
--	---	--

4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Entsprechend der gesetzlichen Vorgaben wird im Planfall zunächst angestrebt, Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu vermeiden bzw. die Eingriffsintensität bei nicht vermeidbaren Eingriffen durch entsprechende Maßnahmen zu vermindern.

- **Schutz und Sicherung von Boden und Grundwasser**

Schadstoffeinträge (Öl, Treibstoffe, Beton etc.) in Boden, Grundwasser oder Oberflächengewässer sind zu vermeiden. Mit wassergefährdenden Stoffen ist sachgemäß umzugehen. Der Umgang mit den Baumaschinen hat sachgerecht und vorsichtig zu erfolgen. Es sind geeignete Vorkehrungen zum Schutz vor Auslaufen von Öl und Schmierstoffen usw. zu treffen. Um z. B. ein Lecken von Motoröl oder Schmierstoffen zu vermeiden, sind Baumaschinen und Baufahrzeuge regelmäßig zu warten. Eine Lagerung boden- und wassergefährdender Stoffe ist zu vermeiden. Es erfolgt eine ordnungsgemäße Entsorgung von Abfällen und Baustoffen. Generell sind die entsprechenden Bestimmungen und Regeln der Technik für den Baubetrieb einzuhalten.

Während der Bauphase ist außerdem die Einhaltung der DIN 18915, unter besonderer Beachtung von Blatt 3 (Bodenabtrag, Bodenlagerung, Bodenschichteneinbau, Bodenlockerung) zu gewährleisten. Mit Beginn der Baumaßnahme ist der Oberboden getrennt vom Unterboden abzutragen und abseits vom Baubetrieb geordnet zwischenzulagern. Dabei darf er nicht durch Befahren oder auf andere Weise verdichtet oder mit bodenfremden Stoffen vermischt werden. Bei längerer Lagerzeit ist zum Schutz vor Austrocknung und unerwünschter Erosion eine Zwischenbegrünung durchzuführen.

- **Erhalt und Sicherung der Grundwasserneubildung**

Um eine Teilfunktion des Schutzgutes Boden zu erhalten und die natürliche Versickerung von Niederschlagswasser sowie die Grundwasserneubildung zu fördern sind die nicht überbauten Flächen und Stellplätze in luft- und wasserdurchlässiger Konstruktion ohne Vollversiegelung zu errichten. Eine Vollversiegelung dieser Flächen wird so vermieden.

Weiterhin ist das von den Dach- und sonstigen Flächen anfallende Niederschlagswasser, z. B. auf Flächen mit einer natürlichen Vegetation oder über Mulden, Rigolen bzw. über sonstige Sickeranlagen, schadlos zu versickern, sofern es keiner Nutzung zugeführt wird.

- **Bauzeitenregelung zum Schutz der Fledermäuse**

Durch Baumfällungen kann es zu Tötungen von Individuen der baumbewohnenden Fledermäuse (v.a. noch nicht flugfähiger Jungtiere) und zur Zerstörung von Quartieren kommen. Zur Vermeidung von Tötungen und Verlust von Ruhe-/Fortpflanzungsstätten sind vor den Baumfällungen im nördlichen Teil des Vorhabengebietes alle älteren Bäume oder auch abgestorbenen Bäume auf Baumhöhlen oder Stammrisse zu untersuchen. Sollten solche potenziellen Quartiere vorhanden sein, muss eine detaillierte Untersuchung auf Fledermausvorkommen erfolgen. Eine Fällung sollte generell im Winter (November - Februar) erfolgen. Diese Fällbeschränkung ist in der Baugenehmigung festzuschreiben. Sollten dabei keine Fledermäuse nachgewiesen werden, sind keine Vermeidungs- und/oder CEF-Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

- **Bauzeitenregelung zum Schutz der Brutvögel**

Zur Vermeidung von Tötungen von Individuen der aufgeführten Brutvogelarten (v.a. Nestlinge) oder die Zerstörung von Gelegen/Eiern sowie zur Vermeidung von erheblichen Störungen ist eine Bau-feldfreimachung außerhalb der Brutzeit (01. März bis 30. August) festzuschreiben. Diese beinhaltet auch ein Mähen oder Abtragen der Vegetationsschicht sowie insbesondere Fällungen und Rodungen von Gehölzen inklusive Sträucher. Alternativ können Baumaßnahmen während der Brutzeit auf Antrag durchgeführt werden, wenn Brutaktivität auf der Vorhabensfläche auszuschließen ist, eine ökologische Baubegleitung durchgeführt und ein ununterbrochener Bauablauf eingehalten wird. Baumaßnahmen innerhalb der Brutzeit erfordern gem. § 67 BNatSchG einen Antrag auf Befreiung vom Verbot gem. § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG bei der Unteren Naturschutzbehörde.

4.2 Maßnahmen zum Ausgleich

Mit den zuvor genannten Maßnahmen können vermeidbare Beeinträchtigungen unterlassen werden. Eine vollständige Vermeidung aller mit der Durchführung des B-Planes zusammenhängender Beeinträchtigungen/Konflikte ist jedoch nicht zu erreichen. Es verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen der umweltbezogenen Schutzgüter, die durch geeignete Maßnahmen auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger funktionaler Weise zu kompensieren sind (Ersatzmaßnahmen).

Der Ermittlung von Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen liegen folgende Aspekte zugrunde:

- Durch die Maßnahmen sind die zerstörten Werte und Funktionen in räumlicher und zeitlicher Nähe wiederherzustellen oder im weiteren Umfeld in ähnlicher Weise zu ersetzen (qualitativer Aspekt).
- Der Umfang der Kompensation richtet sich nach dem Umfang und der Intensität (Schwere, Dauer) der Beeinträchtigung sowie der Funktionserfüllung und dem Grad der Aufwertung der Maßnahmenfläche.

Im Folgenden werden für jedes beeinträchtigte Schutzgut Art und Umfang des Kompensationsbedarfs ermittelt.

Schutzgut Biotop/Lebensgemeinschaften, Geschützte Tierarten

Auszugleichen ist der Verlust von 4,6 ha Kiefernforst und Kiefern-Birken-Mischforst mittleren und jungen Alters. Dieser Verlust kann durch Ersatzpflanzungen von neuem Wald (naturnaher Mischwald) oder durch einen naturnahen Waldumbau von artenarmen Forstmonokulturen ausgeglichen werden. Vom Umfang her sollte die Ausgleichsfläche mindestens der Eingriffsfläche entsprechen. Bei einem Waldumbau muss dies die 3 bis 5 fache Fläche umfassen.

Die Kompensation für das Schutzgut Biotop/Vegetation kann multifunktional mit dem Schutzgut Boden erfolgen, wenn Waldflächen neu angelegt oder naturferne Waldflächen in naturnahe Wälder umgewandelt werden. Mit diesem multifunktionalen Ausgleich kann über eine Maßnahme die Kompensation mehrerer Schutzgüter erreicht werden. In speziellen Fällen kann auch die notwendige Aufforstung, die nach Landeswaldgesetz notwendig ist, mit in die naturschutzfachliche Kompensation eingerechnet werden.

Fledermäuse

Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) für den Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsquartieren kann für die betroffenen Fledermausarten das Anbringen von Fledermauskästen an Bäumen erforderlich werden. Diese speziell auf einzelne Arten zugeschnittenen Kästen sind an geeigneten Stellen in der Umgebung anzubringen.

Die Maßnahme ist in Absprache mit der Naturschutzbehörde bei einem Nachweis von Fledermäusen in entsprechenden Baumquartieren auf der Vorhabensfläche vor Baubeginn durchzuführen.

Schutzgut Boden

Durch die Ausweisung des Gewerbegebietes auf der aktuell bestehenden Wald-/Forstfläche wird bei der Realisierung des B-Plans bisher unversiegelter Boden anlagebedingt versiegelt und damit dem Naturhaushalt entzogen. Für das Gewerbegebiet wird im B-Plan eine maximale Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 festgesetzt. Diese wird der Ermittlung des Eingriffsumfanges zugrunde gelegt. Daraus resultiert eine zulässige Neuversiegelung von 35.100 m². In der Begründung zum B-Plan vom Oktober 2025 wird diese neu zu überbauende Fläche ebenfalls bilanziert. Dies gilt abzüglich der 1.700 m² bisher bereits versiegelten Fläche im alten B-Plangebiet des angrenzenden Gewerbegebietes.

Beeinträchtigungen des Bodens durch Versiegelung sind vorrangig durch Entsiegelungsmaßnahmen im Verhältnis 1:1 auszugleichen, Teilversiegelungen im Verhältnis 1:0,5. Stehen entsprechende Flächen nicht im erforderlichen Umfang zur Verfügung, werden Ersatzmaßnahmen notwendig, durch die die ökologischen Bodenfunktionen eine deutliche Aufwertung erfahren. Dazu können z. B. intensiv genutzte Böden einer extensiveren Nutzung zugeführt (z.B. Anlage von naturnahen Gehölzen) oder ganz aus der Nutzung genommen werden.

Die HVE (MLUV 2009) sieht für die Versiegelung von Böden allgemeiner Funktionsausprägung z. B. Gehölzpflanzungen von min. 100 m² oder minimal 3-reihig oder 5 m breit im Verhältnis 1 : 2 (Eingriffsfläche : Ausgleichsfläche) ebenso die Umwandlung von Acker in Extensivgrünland / Grasland. Die Anlage von Ackerrandstreifen im Verhältnis 1 : 3 wird ebenfalls als geeignete Maßnahmen angegeben.

In Tabelle 3 werden mögliche Ausgleichsmaßnahmen und deren Umfang aufgeführt. Es sind auch Kombinationen aus diesen Maßnahmen möglich.

Tabelle 3: Mögliche Maßnahmen und Umfang des Ausgleichs für Bodenversiegelung

Maßnahme	Betroffene Fläche	Verhältnis Eingriff - Ausgleich	Notwendige Ausgleichsfläche
Entsiegelung von versiegelten Flächen	3,51 ha	1 : 1	3,51 ha
Aufforstung von Ackerflächen mit naturnahem Wald	3,51 ha	1 : 2	7,02 ha
Anlage von Gehölzpflanzungen (in der offenen Landschaft)	3,51 ha	1 : 2	7,02 ha
Umwandlung von Intensiväckern in naturnahes Grünland / extensiv gepflegtes Grasland	3,51 ha	1 : 2	7,02 ha
Anlage von Ackerrandstreifen	3,51 ha	1 : 3	10,53 ha
Umwandlung von naturfernen, jungen Kiefernforsten in naturnahe Mischwälder	3,51 ha	1 : 5	17,55 ha

Maßnahmen zum ökologischen Waldumbau

Zum Ausgleich für die, durch die Bebauung mögliche Bodenversiegelung, werden auf einer Gesamtfläche von 17,9 ha naturferne Kiefernforste in naturnahe Laubmischwälder umgewandelt. Die Flächen befinden sich im Spremberger Stadtwald und liegen damit im gleichen Naturraum wie die von dem Eingriff betroffenen Flächen. Die Flächen sind in den nachfolgenden Abbildungen 5 und 6 dargestellt.

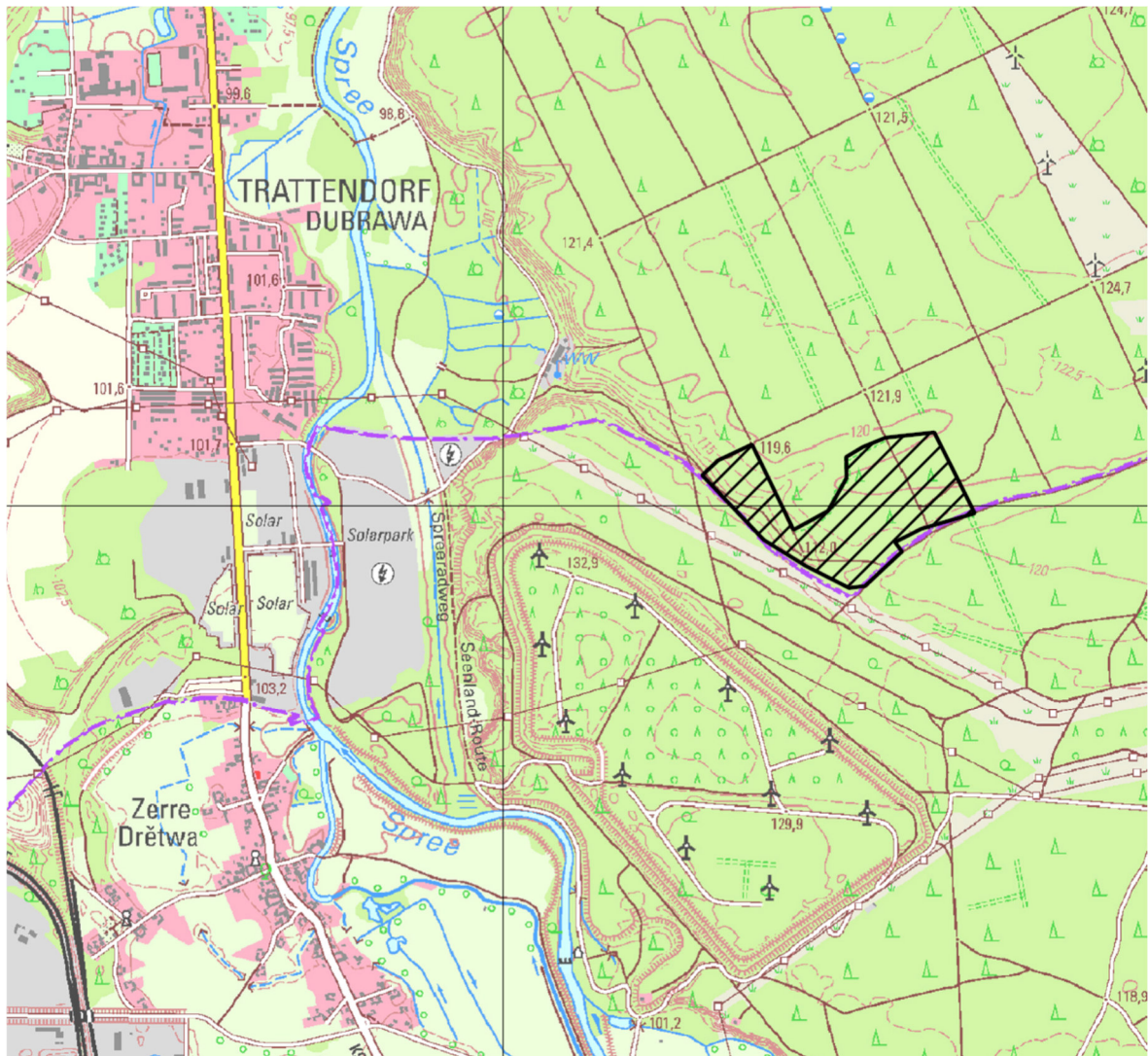


Abb. 5: Lage der Ausgleichsflächen für einen ökologischen Waldumbau



Abb. 6: Lage der Ausgleichsflächen für einen ökologischen Waldumbau im Spremberger Stadtwald

Für die weiter beschriebenen Schutzgüter sind keine gesonderten Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

5 Zusammenfassende Beurteilung / Bilanzierung von Beeinträchtigungen und Maßnahmen

EINGRIFF				VERMEIDUNG	AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN			
Schutzgut / Konflikt-Nr.	Beschreibung der Beeinträchtigung (voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigungen)	Umfang (Fläche m ² , Länge, Anzahl)	Konfliktstärke, Art des Eingriffs	Beschreibung der Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahme	Maßnahmen-Nr. (A = Ausgleich, E = Ersatz)	Beschreibung der Maßnahme	Umfang (Fläche, Länge, Anzahl)	Kompensationsbedarf nach Vermeidung, Ausgleichbarkeit/ Ersatzbarkeit, verbleibende Defizite
Pflanzen und Tiere								
	Komplette Rodung und Überprägung von Kiefernforsten und Kiefern-Birken-Mischforsten mittleren und jungen Alters	4,600 ha	anlagebedingter, dauerhafter Totalverlust hoch, erheblich	Erhalt der alten, wertvollen Kiefernwaldfläche am Nordrand des Plangebiets	E	Umwandlung von naturfernen, jungen Kiefernforsten in naturnahe Mischwälder	17, 55 ha	vollständig kompensiert
	Baubedingte Tötungen und/oder Störungen von Brutvögeln und Fledermäusen in Quartieren im Plangebiet	nicht quantifizierbar	vorübergehende Beeinträchtigung	Auflage einer Bauzeitenbeschränkung von Anfang März bis Ende August	-	-	-	vermieden
	Potenzieller Verlust von Quartieren für Fledermäuse	nicht quantifizierbar	dauerhaft			Anbringen von entsprechenden Fledermauskästen für die entsprechenden Arten	entsprechend des Verlustes	vollständig kompensiert
Boden und Wasser								
	Verlust biotisch aktiver Bodenfunktionen und Infiltrationsfläche durch Versiegelung im Rahmen der Bebauung und Erschließung auf dem Gewerbegebiet	3,510 ha	anlagebedingter, dauerhafter Totalverlust hoch, erheblich		E	Umwandlung von naturfernen, jungen Kiefernforsten in naturnahe Mischwälder	17,55 ha	vollständig kompensiert

EINGRIFF				VERMEIDUNG	AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN			
Schutzgut / Konflikt-Nr.	Beschreibung der Beeinträchtigung (voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigungen)	Umfang (Fläche m ² , Länge, Anzahl)	Konfliktstärke, Art des Eingriffs	Beschreibung der Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahme	Maßnahmen-Nr. (A = Ausgleich, E = Ersatz)	Beschreibung der Maßnahme	Umfang (Fläche, Länge, Anzahl)	Kompensationsbedarf nach Vermeidung, Ausgleichbarkeit/ Ersatzbarkeit, verbleibende Defizite
Klima & Lufthygiene								
	Rodung von Klimaschutzwald mit lufthygienischer Filter- und Pufferwirkung	4,6 ha	anlagebedingter, dauerhafter Verlust erheblich		-	Anlage von neuen naturnahen Wäldern mit Klimaschutzfunktion oder Umwandlung und Aufwertung von naturfernen Wäldern	Multifunktional mit Maßnahmen zum SG Boden	kompensiert

Mit den hier vorgeschlagenen und im B-Plan festgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich kann der Eingriff in die bewerteten Schutzgüter vollständig kompensiert werden.

6 Quellenverzeichnis

6.1 Literatur

ABBO, Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf.

ABBO, Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen (2011): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin – Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005 - 2009. Otis 19, Sonderheft.

BFN – Bundesamt für Naturschutz (Hersg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands -. Bd. 1: Wirbeltiere. Münster.

INSTITUT FÜR FREIRAUM UND SIEDLUNGSENTWICKLUNG (IFS GmbH) (2024): Stadt Spremberg/Grodtk Landschaftsplan; Erläuterungsbericht und Karten. In: Flächennutzungsplan der Stadt Spremberg. <https://spremberg.de/link/katalog/1746>.

LUA – Landesumweltamt Brandenburg (2003): Biotopkartierung Brandenburg, Bd. 1: Kartierungsanleitung und Anlagen. Potsdam.

LUA – Landesumweltamt Brandenburg (2007): Biotopkartierung Brandenburg, Bd. 2: Beschreibung der Biotoptypen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 32 BbgNatSchG geschützten Biotope und der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Potsdam.

MLUV, Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Potsdam.