

Dipl. – Ing. Walther, Frank
c/o G. – Hauptmann – Str. 1, [03099] Kolkwitz

Datum: 01.12.2025

UMWELTBERICHT ZUM BEBAUUNGSPLAN

„WOHNEN AM SIELOWER WALDWEG“

STADT COTTBUS/CHÓŠEBUZ, SIELOW



Auftraggeber:
Cottbus/Chóšebuz
c/o Stadtverwaltung, Fachbereich 61

Bearbeitung:
M.Sc. Andrea Hilber
Dipl.-Ing. Walther, Frank
G.-Hauptmann-Str. 1
03099 Kolkwitz



0152 / 2927 1906
0355 / 2925 0155
info@archi-stadt-plan.de

Brandenburgische
Architektenkammer
BA 3069 – 90 – 1 – A

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	3
1.1	Das Planungsgebiet	3
1.2	Inhalt und Ziele des Bebauungsplans	3
1.3	Gesetzliche Grundlagen	4
1.4	Rechtliche Rahmenbedingungen	4
1.5	Erholungswald und Klimaschutzwald – Definition und Anforderungen	5
1.5.1	Erholungswald	5
1.5.2	Klimaschutzwald	6
1.5.3	Lokaler Klimaschutzwald	6
1.6	Probleme des Plangebiets hinsichtlich der Klimaschutzfunktion	6
1.6.1	Monokultur und geringe biologische Vielfalt	6
1.6.2	Schädlingsbefall und Waldgesundheit	6
1.6.3	Anthropogene Belastungen	6
1.6.4	Fehlende Altersstruktur und Entwicklungsfähigkeit	7
1.7	Wald als Erholungsraum und Klimaschutzfaktor – Überprüfung der Intensitätsstufe II	7
1.8	Schutzfunktionen eines lokalen Klimaschutzwaldes	7
1.9	Fazit zur Einordnung der Waldfläche im Plangebiet	7
1.10	Übergeordnete Planungen	8
1.10.1	Landschaftsrahmenplan Stadt Cottbus/Chósebuz	8
1.10.2	Flächennutzungsplan der Stadt Cottbus/Chósebuz	8
1.11	Schutzgebiete / -objekte	8
2.	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	9
2.1	Bestandsaufnahme und Bewertung	9
2.1.1	Naturräumliche Grundlagen	9
2.1.2	Flächennutzung	9
2.1.3	Schutzgut Mensch	9
2.1.4	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	10
2.1.5	Schutzgut Boden	10
2.1.6	Schutzgut Wasser/Grundwasser	10
2.1.7	Schutzgut Klima und Luft	10
2.1.8	Schutzgut Arten und Biotope	10
2.1.9	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	11
2.2	Prognose und Konflikte	11
2.2.1	Schutzgut Mensch	11
2.2.2	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	11
2.2.3	Schutzgut Boden	11
2.2.4	Schutzgut Wasser	12
2.2.5	Schutzgut Klima und Luft	12
2.2.6	Schutzgut Arten und Biotope	13
2.2.7	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	14
2.3	Vermeidungs-, Verringerungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	15
2.3.1	Schutzgut Mensch	15
2.3.2	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	15
2.3.3	Schutzgut Boden	15
2.3.4	Schutzgut Wasser/Grundwasser	16
2.3.5	Schutzgut Klima und Luft	16
2.3.6	Schutzgut Arten und Biotope	16
2.3.7	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	17
2.3.8	Zusammenfassung der Auswirkungen auf die Schutzgüter bei Durchführung der Planung	17

3.	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	19
3.1	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	19
3.2	Eingriffsbewertung	19
3.3	Ermittlung des Ausgleichsumfanges	19
3.3.1	Ausgleichsberechnung für die Beseitigung von Biotopen	20
3.3.2	Ausgleichsberechnung für den Verlust von Boden	20
3.3.3	Eingriffs- und Ausgleichsberechnung für das Allgemeine Wohngebiet	20
3.3.4	Summe der Ausgleichsleistungen	21
3.4	Festsetzungen zur Grünordnung	21
3.5	Belange der Grünordnung	22
3.6	Belange der erforderlichen natur- und forstrechtlichen Kompensation	23

Umweltbericht

zum Bebauungsplan „Wohnen am Sielower Waldweg“ gem. §9 (8) BauGB

1. Einleitung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wird zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Der Umweltbericht wird entsprechend dem jeweiligen Kenntnis- und Verfahrensstand angepasst und ist Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan. Die Umweltprüfung erfolgt im Rahmen des Bebauungsplanes nach den Maßgaben des § 2a Baugesetzbuch (BauGB).

1.1 Das Planungsgebiet

Die Stadt Cottbus/Chóšebuz hat mit Beschluss vom 26.04.2023 das Bebauungsplanverfahren für „Wohnen am Sielower Waldweg“ eingeleitet. Die Erforderlichkeit leitet sich aus dem BauGB ab, hier § 1 Abs.3, wonach die Gemeinden Bauleitpläne aufzustellen haben, sobald und soweit es für die Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung erforderlich ist.

Der Eigentümer des Flurstücks 1889, Flur 4, Gemarkung Sielow, beabsichtigt vorgenanntes Flurstück, das sich zurzeit im Wesentlichen als Wald darstellt, als Standort für individuellen Wohnungsbau unter Einhaltung ortstypischer Gestaltungskriterien, hier Anlehnung an gestalterische Gesichtspunkte der in der Umgebung des Planbereiches vorhandenen Wohnbebauung, und auch unter dem Aspekt des Mehrgenerationenwohnens umzunutzen und entsprechend städtebaulich neu zu ordnen und zu entwickeln.

Die zu beplanende Fläche im Außenbereich soll unter Berücksichtigung heutiger Anforderungen hinsichtlich des GEG (Gebäudeenergiegesetz) und unter Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes für eine allgemeine Wohnnutzung (WA) gesichert werden.

Die Stadt Cottbus/Chóšebuz hat einen wirksamen Flächennutzungsplan (FNP). Das Plangebiet „Wohnen am Sielower Waldweg“ ist in diesem FNP als Waldfläche ausgewiesen. Mit dem Aufstellungsbeschluss hat sich die Stadt Cottbus zur Entwicklung als Wohngebiet bekannt. Der FNP ist dementsprechend parallel zum Bebauungsplanverfahren in einem Verfahren zur Änderung des FNP anzupassen (§ 8 Abs.3 BauGB).

Das Plangebiet liegt im südöstlichen Siedlungsbereich der Ortslage Sielow und ist überwiegend von einem Kiefernbestand geprägt. Dieser Kiefernwald zeichnet sich durch das Fehlen einer Altersstaffelung aus und stellt eine Monokultur dar. Im Vergleich zu angrenzenden Waldflächen weist der Kiefernwald eine lückige Struktur auf, die sich besonders in den Randbereichen bemerkbar macht. Laut der Biotoptypenkartierung (Auszug: Geoportal Brandenburg) wird dieser Kiefernwald als „Kiefernbestand ohne Mischbaumarten“ klassifiziert, was ihn ökologisch weniger stabil und anfällig für Schädlinge macht.

Das angrenzende gewerblich genutzte Gebiet, das als Lagerfläche definiert wird, stellt eine zusätzliche Belastung für das Biotop dar, insbesondere durch Müllablagerungen und andere anthropogene Eingriffe, die die Waldgesundheit negativ beeinflussen.

1.2 Inhalt und Ziele des Bebauungsplanes

Das Bebauungsplangebiet befindet sich im südöstlichen Siedlungsbereich der Ortslage Sielow.

Sielow ist in seiner heutigen Hauptfunktion Wohnstandort. In Sielow ansässige gewerbliche Betriebe haben hauptsächlich dienstleistenden Charakter. Im Siedlungsgebiet befinden sich auch Flächen an Wirtschaftswald, die eine nicht zu unterschätzende Bedeutung für den Naturhaushalt besitzen.

Die städtebauliche Entwicklung verfolgt das Ziel, der steigenden Nachfrage an Wohnraum, hier als Wohneigentum, ein entsprechendes Angebot für attraktives Wohnen entgegenstellen zu können.

Es sollen planungsrechtliche Voraussetzungen geschaffen werden, um mehrere Wohngebäude als Einzelhäuser niedriger Höhe einordnen zu können.

Das Ziel der städtebaulichen Entwicklung wird durch das Ziel der Grün- und Geländegestaltung, das den Anforderungen an die Berücksichtigung umweltschützender Belange gerecht wird, ergänzt. Das Planverfahren soll mit einem qualifizierten Bebauungsplan Baurecht nach § 30 Abs.1 BauGB schaffen und u. a. folgende inhaltliche Anforderungen realisieren:

1. Festsetzung der zulässigen Überbaumungsmöglichkeiten, Festsetzung der Pflanz- und Pflanzenerhaltungsflächen, der privaten Grünflächen sowie der von Überbaumung freizuhaltenen Grundstücksflächen.

2. Ausweisung der sich an den Erfordernissen der zulässigen Bebauung orientierenden Verkehrsflächen, die nur im unvermeidbaren Umfang in den Bodenwasserhaushalt eingreifen,
3. Grünordnerische Festsetzungen zum Ausgleich unvermeidbarer Eingriffe mit dem Ziel der vollständig innergebietlichen Realisierung des Ausgleiches und der geordneten Neupflanzung im Rahmen der Gesamterschließungsmaßnahmen.

1.3 Gesetzliche Grundlagen

Die folgenden Gesetze, Richtlinien und Erlasse liegen dem Umweltbericht zugrunde:

- Baugesetzbuch (BauGB) Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I, S. 3634), zuletzt geändert d. Art. 5, G vom 12.08.2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189);
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I, S. 2542), zuletzt geändert d. Art. 48 G v. 23.10.2024 I Nr. 323;
- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG), Neufassung durch Bekanntmachung v. 18.3.2021 I 540, zuletzt geändert durch Art. 10 G v. 23.10.2024 I Nr. 323;
- Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) vom 21.01.2013 (GVBl. I/13, [Nr. 3]), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 24. Juli 2025 (GVBl.I/25, [Nr. 17]);
- Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE 2009, MLUR),
- Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz (§198 [3] BbgDSchG) vom 24.Mai 2004, zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.9);
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132)), zuletzt geändert durch Gesetz vom 03.07.2023 (BGBl. I S. 176) m.W.v. 07.07.2023;
- Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) Fassung der Bekanntmachung vom 15.11.2018 (GVBl. I/18, [Nr. 39]), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28. September 2023 (GVBl.I/23, [Nr. 18]);
- BundesImmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 12.8.2025 I Nr. 189;
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306);
- Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) Inkrafttreten am: 18. Dezember 2019, zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 15.7.2024 I Nr. 235.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist zum Bebauungsplan eine Umweltprüfung durchzuführen, bei 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 und Belange des Umweltberichtes werden in der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB geregelt.

Bestandteil der Umweltprüfung ist die Bewältigung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sowie aller umweltrechtlichen Belange. Zudem erfolgen eine Einschätzung zu möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die nächstgelegenen Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und eine Prüfung der möglichen Betroffenheit der europäisch geschützten Arten im Hinblick auf die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG.

1.4 Rechtliche Rahmenbedingungen

Laut § 14 BNatSchG sind Eingriffe als „[...] Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“ zu werten. Die Neuanlage des Allgemeinen Wohngebiets „Wohnen am Sielower Waldweg“ sowie die Beseitigung der derzeitigen Nutzung als Waldfläche/Kiefernforst bewirkt nachhaltige Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild. Somit sind diese als Eingriff im Sinne der genannten Gesetze anzusehen.

Wesentliche Aufgabe der Untersuchung ist es, nach Maßgabe der § 15 Abs. 2 BNatSchG die Schwere der Eingriffe bezüglich ihrer Vermeidbarkeit, der Minimierung, der örtlichen Ausgleichbarkeit und der Ersetzbarkeit unter Berücksichtigung des Schutzes gefährdeter Bereiche zu prüfen und entsprechende Maßnahmen im Sinne des Naturschutzes und der Landschaftspflege festzulegen.

Eine Beeinträchtigung gilt lt. § 15 Abs. 2 BNatSchG als ausgeglichen, „[...] wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in der betroffenen naturräumlichen Region in gleichwertiger Weise hergestellt sind.“ Das Gleiche gilt ebenso bei Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Das Planvorhaben betrifft Veränderungen des betroffenen Landschaftsraumes und ist als Eingriff im Sinne des § 10 BbgNatSchG zu werten.

Die Anwendung der Eingriffsregelung §14 BNatSchG erfolgt in einer Abfolge einzelner sachlich abgegrenzter, aufeinander aufbauender Arbeitsschritte, die sich aus den Fragestellungen und dem Prüfauftrag der Eingriffsregelung ergeben.

Nach der Festlegung des vom geplanten Eingriff voraussichtlich betroffenen Raumes erfolgt die Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft. In einem weiteren Schritt wird die Bedeutung von Natur und Landschaft dieses Raumes für den Naturschutz und die Landschaftspflege ermittelt. Es folgt die Ermittlung und Bewertung von Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes durch den geplanten Eingriff. Beeinträchtigungen und Vorkehrungen zur Vermeidung, Minimierung, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden im nächsten Punkt gegenübergestellt. Es folgt die Eingriffsbilanzierung, die Ermittlung der Ausgleichbarkeit erheblicher Beeinträchtigungen und Festlegung von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen. Die Bewertung der Eingriffsfolgen erfolgt in freier Beschreibung ("verbal-argumentativ") unter Hinzuziehung der „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (MLUV, Land Brandenburg, April 2009).

Der Artenschutz umfasst den Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Vielfalt. Regelmäßig wird eine Rote Liste gefährdeter Arten erstellt, die den Grad der Gefährdung von Arten einschätzt. Artenschutzprogramme zielen auf den Schutz meist einer einzelnen gefährdeten bzw. vom Aussterben bedrohten Arten ab. Der Artenschutz umfasst den Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Für die besonders und die streng geschützten Arten (§ 7 BNatSchG) aus nationalen und europäischen Verordnungen und Richtlinien (Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), Europäische Artenschutzverordnung (EU-ArtSchV), Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL), Europäische Vogelschutz-Richtlinie (VSchRL) gelten die Vorschriften zum Artenschutz des § 44 BNatSchG. Die artenschutzrechtlichen Belange unterliegen nicht der gemeindlichen Abwägung.

Die Regelungen des § 44 BNatSchG erfordern eine Prüfung, inwieweit durch den Bebauungsplan Beeinträchtigungen besonders oder streng geschützter Tier- und Pflanzenarten vorbereitet werden. Für die Rechtmäßigkeit eines Bebauungsplans bedarf es im Verfahren das in Aussicht stellen einer Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG oder einer Befreiung gemäß § 67 BNatSchG, wenn das durch die Bauleitplanung ermöglichte Vorhaben, die Voraussetzungen eines der Verbote des § 44 Abs. 1 oder 2 des BNatSchG erfüllt. Dagegen bedarf es nicht der Feststellung einer Ausnahme - oder Befreiungslage, wenn das Eintreten der in § 44 BNatSchG verbotenen Beeinträchtigungen der besonders oder streng geschützten Tier- und Pflanzenarten durch geeignete Schutz-, Verhinderungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vermieden werden kann (§ 44 Abs. 5 BNatSchG).

Der Biotopschutz befasst sich mit dem Schutz oder der Wiederherstellung ganzer Lebensräume (Biotope, Ökotope) oder von Teillebensräumen einer Tier- oder Pflanzengemeinschaft. Durch geeignete Maßnahmen wird versucht auch die Artendiversität außerhalb von Schutzgebieten zu erhalten. Im Rahmen des Artenschutzes werden auch die geschützten Biotope (§ 30 BNatSchG bzw. § 32 BbgNatSchG) behandelt. Eingriffe in die genannten geschützten Bereiche sind beim MLUK (Ministerium für Landwirtschaft und Klimaschutz) bzw. der unteren Naturschutzbehörde über eine Beantragung unter Hinzuziehung des naturschutzrechtlichen Kompensationserfordernisses durchzuführen.

Mit dem Begriff der Artendiversität, der biologischen Vielfalt verbindet man ganz allgemein Artenreichtum. Die biologische Vielfalt umfasst verschiedene Ebenen: die genetische Diversität – einerseits die genetische Vielfalt aller Gene innerhalb einer Art, andererseits die gesamte genetische Vielfalt einer Biozönose oder eines Ökosystems. Die Artendiversität behandelt die Vielzahl an Arten in einem Ökosystem. Die Vielfalt an Lebensräumen und Ökosystemen sind Bestandteil der Ökosystem-Diversität. Die funktionale Biodiversität ist die Vielfalt realisierter ökologischer Funktionen und Prozesse im Ökosystem. Die biologische Vielfalt ist daher den Schutzgütern übergeordnet zu berücksichtigen und eine mögliche Beeinträchtigung beim Eingriffsumfang ist zu hinterfragen. Gegebenenfalls sind Vermeidungs- und oder Minderungsmaßnahmen zu formulieren.

1.5 Erholungswald und Klimaschutzwald – Definition und Anforderungen

1.5.1 Erholungswald

Ein Erholungswald ist laut § 10 Abs. 1 des Bundeswaldgesetzes (BWaldG) ein Wald, dessen Hauptzweck die Erholungsnutzung ist. Er wird bevorzugt in der Nähe von Siedlungen oder Ballungszentren angelegt, um der Bevölkerung als Erholungsraum zu

dienen. Er muss zum Zweck der Erholung besonders geschützt und gepflegt werden, was auch in § 12 des Landeswaldgesetzes Brandenburg (LWaldG) hervorgehoben wird. Um als solcher anerkannt zu werden, sind in der Regel spezifische Erholungseinrichtungen wie Wanderwege oder Ruhebereiche erforderlich.

Nach den Vorgaben des Landeswaldgesetzes Brandenburg (LWaldG) und des Bundeswaldgesetzes ist ein Wald nur dann als Erholungswald geeignet, wenn er gezielt für Erholungszwecke gepflegt und gestaltet wird. Dazu gehört nicht nur die Bereitstellung einer geeigneten Infrastruktur, sondern auch eine landschaftliche Gestaltung, die den ästhetischen und psychologischen Bedürfnissen der Erholungssuchenden entspricht.

Für die Erholungseignung eines Waldes sind folgende Kriterien entscheidend:

- **Zugang und Infrastruktur:** Ein Erholungswald sollte über entsprechende Wege, Ruhezonen und Sitzgelegenheiten verfügen, die den Menschen einen ungestörten Aufenthalt ermöglichen;
- **Landschaftliche Qualität:** Der Wald sollte landschaftlich ansprechend und vielfältig sein, um ein angenehmes Erholungserlebnis zu bieten. Dazu gehört eine abwechslungsreiche Struktur des Waldes mit verschiedenen Altersklassen und Baumarten;
- **Ungestörte Atmosphäre:** Für den Erholungswert ist es wichtig, dass der Wald von externen Störungen wie Lärm, Lichtverschmutzung und Industrieinflüssen weitgehend befreit ist. Dies ist entscheidend, um den Besuchern ein erholsames Erlebnis zu ermöglichen.

Angesichts der beschriebenen Mängel – insbesondere der fehlenden Erholungseinrichtungen, der Einseitigkeit der Waldstruktur und der starken anthropogenen Belastungen – kann der Wald in Sielow derzeit nicht als Erholungswald eingestuft werden. Der Kiefernwald erfüllt nicht die notwendigen Kriterien, um eine nachhaltige und qualitativ hochwertige Erholung der Bevölkerung zu gewährleisten.

1.5.2 Klimaschutzwald

Der Begriff des „Klimaschutzwaldes“ ist im Bundeswaldgesetz (BWaldG) nicht explizit definiert. Vielmehr wird die Klimaschutzfunktion des Waldes in mehreren Gesetzen und regionalen Regelungen als eine seiner wichtigen Wirkungen anerkannt. In § 1 BWaldG wird die Bedeutung des Waldes für das Klima und die Umwelt allgemein hervorgehoben, jedoch ohne eine konkrete Definition des Begriffs „Klimaschutzwald“.

1.5.3 Lokaler Klimaschutzwald

In Brandenburg wird der Begriff „lokaler Klimaschutzwald“ im Rahmen von Verwaltungsvorschriften und spezifischen Kartieranleitungen verwendet. Diese Definition findet sich unter anderem in der „Anleitung zur Kartierung der Waldfunktionen im Land Brandenburg“ des Landesbetriebs Forst Brandenburg. Ein lokaler Klimaschutzwald muss gezielt bewirtschaftet werden, um nicht nur eine Verbesserung des Mikroklimas zu erreichen, sondern auch Schutzfunktionen zu erfüllen – etwa den Schutz vor Kaltluft und Wind, die Förderung der Luftqualität und die Reduzierung der lokalen Temperatur.

1.6 Probleme des Plangebiets hinsichtlich der Klimaschutzfunktion

1.6.1 Monokultur und geringe biologische Vielfalt

Der Kiefernwald im Plangebiet stellt eine Monokultur dar, die für den Klimaschutz wenig förderlich ist. Monokulturen sind ökologisch instabil, da sie weniger Resilienz gegenüber Schädlingen und Krankheiten bieten und die Biodiversität stark einschränken. Laut der Biotoptypenkartierung im Geoportal Sachsen zeigt der Kiefernbestand eine geringe Diversität an Baumarten, was seine Funktion als Klimaschutzfaktor negativ beeinflusst. Wälder mit einer hohen Baumartenvielfalt sind besser in der Lage, CO₂ zu speichern und bieten eine stabilere Grundlage für die Erhaltung der Biodiversität.

1.6.2 Schädlingsbefall und Waldgesundheit

Der Kiefernbestand ist von einem Befall durch den Splintkäfer betroffen, was die Gesundheit des Waldes erheblich beeinträchtigt. Der Splintkäfer befällt vor allem alte Kiefern, was zu einer Schwächung des Waldes führt und dessen Fähigkeit zur CO₂-Speicherung verringert. Der bereits bestehende Schädlingsbefall stellt eine ernsthafte Bedrohung für den Wald dar und reduziert seine Klimaschutzfunktion erheblich, da geschädigte Bäume nicht in der Lage sind, große Mengen an CO₂ zu speichern. Zudem könnte der Befall durch Schädlinge wie den Splintkäfer zu einem weiteren Rückgang des Waldes führen, was dessen Funktion als natürlichen CO₂-Speicher weiter schwächt.

1.6.3 Anthropogene Belastungen

Das angrenzende Gewerbegebiet, das als Lagerfläche definiert wird, stellt eine erhebliche Belastung für den Kiefernbestand dar. Es führt zu Müllablagerungen und anderen Störungen, die die biologische Vielfalt des Waldes negativ beeinflussen. Diese

anthropogenen Belastungen verringern nicht nur die ästhetische und ökologische Qualität des Waldes, sondern beeinträchtigen auch die Bodenqualität und die Regenerationsfähigkeit des Waldes. Müllablagerungen und der direkte Einfluss des Gewerbes erschweren die natürliche Entwicklung des Waldes und vermindern seine Rolle als Klimaschutzfaktor.

1.6.4 Fehlende Altersstruktur und Entwicklungsfähigkeit

Ein Wald ohne altersgestaffelte Struktur hat nur begrenzte Möglichkeiten für eine nachhaltige Entwicklung. Wälder mit einer Mischung aus jungen und alten Beständen sind widerstandsfähiger gegenüber extremen Wetterbedingungen und klimatischen Veränderungen. Solche Wälder bieten über verschiedene Lebenszyklen hinweg kontinuierlich Kohlenstoffspeicher und tragen somit langfristig zum Klimaschutz bei. Im Plangebiet fehlt diese Altersstruktur, was die Entwicklung des Waldes zu einem stabilen Kohlenstoffspeicher erschwert.

1.7 Wald als Erholungsraum und Klimaschutzfaktor – Überprüfung der Intensitätsstufe II

Ein „lokaler Klimaschutzwald“ in Intensitätsstufe II, wie er im Land Brandenburg definiert ist, erfüllt spezifische Anforderungen zur Verbesserung des Mikroklimas, des Luftaustauschs und zum Schutz vor Kaltluft und Wind. Diese Funktion ist besonders in Siedlungsnähe wichtig, um das lokale Klima zu regulieren und Erholungseinrichtungen für die Bevölkerung bereitzustellen. Ein solcher Wald müsste mindestens fünf Habitatbäume pro Hektar aufweisen, um der biologischen Vielfalt und der ökologischen Stabilität zu dienen. Der Kiefernbestand in Sielow erfüllt diese Kriterien jedoch nicht, da weder eine altersgestaffelte Struktur noch entsprechende Erholungseinrichtungen vorhanden sind.

Habitatbäume spielen eine wesentliche Rolle in der Förderung der Biodiversität und der Kohlenstoffspeicherung eines Waldes. Für die Einordnung als lokaler Klimaschutzwald in Intensitätsstufe II sind sie von zentraler Bedeutung, da sie nicht nur die ökologische Stabilität fördern, sondern auch direkt zur Verbesserung des Mikroklimas und zur Luftreinhaltung beitragen. Der Kiefernwald in Sielow, der aufgrund seiner Monokultur und des Schädlingsbefalls momentan in seiner Funktion als Klimaschutzwald eingeschränkt ist, muss daher im Rahmen einer ökologischen Revitalisierung gezielt Habitatbäume einführen und fördern, um seine ökologische und klimatische Funktion langfristig zu sichern.

1.8 Schutzfunktionen eines lokalen Klimaschutzwaldes

Ein lokaler Klimaschutzwald erfüllt mehrere Schutzfunktionen:

- **Schutz vor Kaltluft und Wind:** Wälder wirken als natürliche Barrieren gegen kalte Winde und tragen so zur Verbesserung des Mikroklimas bei. Dies ist besonders in Siedlungsnähe von Bedeutung.
- **Klimaschutzfunktion:** Wälder regulieren das lokale Klima durch CO₂-Speicherung und Luftaustausch. Der Plangebietswald kann diesen Schutz jedoch nur eingeschränkt leisten, da er aufgrund seiner Monokultur und seines Schädlingsbefalls in seiner Funktion als CO₂-Speicher und Mikroklima-Filter eingeschränkt ist.
- **Erholungsfunktion:** Der Wald könnte auch als Erholungsraum dienen, was jedoch durch die fehlende Infrastruktur und den Einfluss angrenzender gewerblich genutzter Flächen derzeit erschwert wird.

1.9 Einordnung der Waldfläche im Plangebiet

Seit 2014 wird die Waldfunktionskartierung gem. § 1 (1) und § 7 (1) und (4) i.V.m. § 32 (1) Nr. 3 des Waldgesetzes des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20.04.2004 (GVBl. I S.137), zul. geänd. durch Art. 1 G vom 10.07.2014 (GVBl. I Nr. 33) durch die unteren Forstbehörden durchgeführt. Dazu wird jeweils der Bestand aufgenommen und nach Bewertung kartiert. Die Bewertung soll jährlich auf Richtigkeit, bzw. ggf. geänderte Bedingungen für diese Bewertung überprüft werden. Der Wald im Plangebiet ist als lokaler Klimaschutzwald kartiert.

Die aktuellen Bedingungen des Waldes im Plangebiet – Monokultur, Schädlingsbefall, anthropogene Belastungen und fehlende Altersstruktur – lassen eine Einordnung als lokaler Klimaschutzwald oder Erholungswald prinzipiell nicht zu. Nach der Bewertungsmatrix zur Einordnung von Erholungswald in Intensitätsstufe 1 oder 2 sind 10 Punkte für die Einordnung in die Kategorie Erholungswald der Intensitätsstufe 2 erforderlich, die mit dem Waldbestand im Plangebiet nicht erreicht wird.

Mit den Maßnahmen für die erforderliche natur- und forstrechtliche Kompensation besteht ein entsprechender Lösungsansatz.

1.10 Übergeordnete Planungen

1.10.1 Landschaftsrahmenplan der Stadt Cottbus/Chósebus

Für die Stadt Cottbus/Chósebus befindet sich der Landschaftsrahmenplan derzeit noch im Entwurf. Die Stadt Cottbus/Chósebus stellt derzeit noch für das gesamte Gebiet einen flächendeckenden Landschaftsplan nach § 11 Abs.1 des BNatSchG auf.

1.10.2 Flächennutzungsplan der Stadt Cottbus/Chósebus

Die Stadt Cottbus/Chósebus hat einen rechtswirksamen Flächennutzungsplan (FNP). Im Flächennutzungsplan der Stadt Cottbus/Chósebus ist die Plangebietsfläche als Waldfläche dargestellt.

1.11 Schutzgebiete / -objekte

FFH- und Naturschutzgebiete (lt. FFH-RL 92/43/EWG, § 23 BNatSchG)

Im Plangebiet befinden sich keine FFH- und Naturschutzgebiete.

Landschaftsschutzgebiete (lt. § 26 BNatSchG)

Das Plangebiet befindet sich ebenfalls nicht in einem Landschaftsschutzgebiet.

Geschützte Biotop (nach § 30 BNatSchG)

Im Plangebiet sind keine nach § 30 BNatSchG geschützten Biotop vorhanden.

Geschützte Waldflächen (nach LWaldG)

Im Plangebiet ist kein nach §12 LWaldG festgesetzter Erholungswald vorhanden. Der vorhandene Waldbestand im Plangebiet ist Wirtschaftswald im Sinne des § 2 LWaldG.

Weitere Schutzgebiete

Weitere Schutzgebiete nach Brandenburgischen Naturschutzgesetz, Bau- und Bodendenkmäler nach Brandenburgischen Denkmalschutzgesetz sowie Trinkwasserschutzgebiete sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Für das Plangebiet liegen die Daten des Flächennutzungsplans (Stand: 07.02.2022) sowie des Landschaftsplans zum Flächennutzungsplan (FUGMANN JANOTTA PARTNER, Landschaftsarchitekten und Landschaftsplaner bdla) vor.

Der Planstand des rechtswirksamen Flächennutzungsplanes wurde zuletzt in 2022 aktualisiert.

Der Flächennutzungsplan sowie der Landschaftsplan werden derzeit neu aufgestellt. Die Bewertung bzw. die Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung erfolgte in Anlehnung an die HVE (April 2009) des Landes Brandenburg.

2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung

2.1.1 Naturräumliche Grundlagen

Innerhalb der naturräumlichen Zuordnung gehört der überwiegende Teil des Stadtgebietes zu der naturräumlichen Groseinheit des „Spreewaldes“ mit den Haupteinheiten „Cottbuser Schwemmsandfächer“ und „Malxe-Spree-Niederung“.

2.1.2 Flächennutzung

Das Plangebiet ist zurzeit Waldfläche. Der Baumbestand ist gegenüber den nordwestlich angrenzenden Waldflächen eher als locker beschreibbar. Der Wald des Plangebietes wird nicht gewerblich bewirtschaftet.

Die Topografie und Geländeverhältnisse sind durch die Eiszeit geprägt. Die Bodenbedingungen sind durch urbanes Handeln durchmischt. Es sind keine ortsspezifischen Merkmale vorhanden. Für die Fläche sind landschaftliche und klimatische Charakteristika der Stadt Cottbus/Chósebus, mit dem Ortsteil Sielow, und seiner Umgebung anzunehmen.

Nordnordwestlich grenzt zurzeit tatsächlich wirtschaftlich genutzte Waldfläche an das Plangebiet. Ostnordöstlich befindet sich eine gewerblich genutzte Fläche mit Gebäudebestand. Südsüdöstlich und westsüdwestlich grenzt Wohnbauland (bebaut) an das Plangebiet.

Das Plangebiet ist über Anliegerstraßen und die Landesstraße L 511 in das Verkehrsnetz der Stadt Cottbus/Chósebus eingebunden. Über den öffentlichen Personennahverkehr sind alle wichtigen Ziele – wirtschaftlich, kulturell, sozial – und die Anschlussstellen zum überregionalen Verkehr sehr gut erreichbar. Die nächstgelegenen Haltestellen zum öffentlichen Nahverkehr befinden sich in ca. 700 m Entfernung an der Guhrower Straße und in ca. 800 m Entfernung an der Sielower Chaussee. Anschluss zum Regionalverkehr besteht des Weiteren über den in etwa 200 m entfernten Betriebshof Schmellwitz.

Einkaufsmöglichkeiten in der Nähe bietet bspw. das etwa 700 m entfernte Kaufland Cottbus-Schmellwitz.

Mit der Bereitstellung von Bauflächen werden Waldflächen in Anspruch genommen. Damit sind erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf Natur und Landschaft mit den Schutzgütern Boden, Wasser/Grundwasser, Klima/Luft, Arten/Biotope, Landschaftsbild und Mensch verbunden, zu deren Minderung bzw. Ausgleich der Bebauungsplan gemäß Maßnahmen des Umweltberichts entsprechende Festsetzungen trifft (Eingriffsregelung gem.§14 BNatSchG,i.V.m.§1a BauGB).

2.1.3 Schutzgut Mensch

Das Plangebiet wirkt sich bezüglich der Aspekte Wohnqualität, Erholung und Freizeit positiv auf das Schutzgut Mensch aus. Es gibt Emittenten bezüglich Lärmimmissionen und Luftschadstoffen, die hauptsächlich von den Verkehrswegen ausgehen. Verkehrstechnisch ist das Plangebiet über Anliegerstraßen und die Landesstraße L 511 in das Verkehrsnetz der Stadt Cottbus/Chósebus eingebunden. Des Weiteren befindet sich der Straßenbahnbetriebshof Cottbus in unmittelbarer Entfernung zum Plangebiet sowie verschiedene Dienstleistungsunternehmen (KFZ, Kaufland mit Parkplatz und hoher Frequentierung, ein Autohaus sowie kleinere Gewerke).

Von keiner der Straßen gehen Schallimmissionen aus, die das Plangebiet und die Planung wesentlich beeinflussen.

Abgesehen davon wirkt sich die Lage zu angrenzenden Waldflächen sowie dem in etwa 5 km entfernten Landschaftsschutzgebiet und den damit verbundenen Erholungsmöglichkeiten positiv auf das Schutzgut Mensch aus.

Cottbus ist eine kreisfreie Universitätsstadt im Land Brandenburg und eines der vier Oberzentren des Landes. Cottbus/Chósebus ist ein Dienstleistungs-, Verwaltungs-, Wissenschafts- und Sportzentrum.

Die Schaffung von Möglichkeiten zur Wohnbebauung als Teil der Bereitstellung von Wohnraum ist eine Voraussetzung für die qualitative und quantitative Absicherung der wirtschaftlichen Entwicklung der Stadt Cottbus/Chósebus. Aufgrund der derzeitigen gesellschaftlichen Situation strebt die Stadt eine flächenmäßig geänderte Wichtung der Lage notwendiger Wohnbauflächen an.

Das Plangebiet ist für das Schutzgut Mensch als nicht wesentlich vorbelastet anzusehen.

2.1.4 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Im Plangebiet befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine Kultur- und Sachgüter oder Bodendenkmäler.

2.1.5 Schutzgut Boden

Der Landschaftsraum der Stadt Cottbus/Chósebus wurde überwiegend durch die geomorphologischen Prozesse der Saale- und Weichselvereisung geprägt und erstreckt sich von den denudierten saaleglaziale Hochflächen im Hinterland des Niederlausitzer Grenzwalls im Süden bis zum Baruther Urstromtal im Norden.

2.1.6 Schutzgut Wasser/Grundwasser

Im Plangebiet des Bebauungsplans finden sich keine Fließgewässer sowie keine sonstigen oberirdischen Gewässer.

2.1.7 Schutzgut Klima und Luft

Die Luft als Schutzgut hat eine herausragende Bedeutung, da durch Luftverunreinigungen neben der menschlichen Gesundheit auch andere Schutzgüter wie Pflanzen, Tiere, Kultur- und Sachgüter beeinträchtigt werden. Das Plangebiet gehört zum stärker kontinental beeinflussten Binnentiefland.

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

Die Jahresmitteltemperatur liegt bei 9,5°C. Der wärmste Monat ist der Juli mit durchschnittlich 18,6°C und der kälteste Monat ist der Januar mit -0,6°C (je im Mittel).

Die mittlere jährliche Niederschlagsmenge im Zeitraum 1971 bis 2000 betrug 559 Millimeter. Der meiste Niederschlag fällt im Juli mit 74 Millimetern im Durchschnitt, der wenigste im Februar mit 34 Millimetern im Mittel.

Wälder dienen als Frischluftproduzenten und wirken sich somit günstig für das Klima in den Wohngebieten aus. Außerdem dient der Wald als Staub- und Schadstofffilter. Kleinere Baumbestände begünstigen außerdem durch ihre Lage in den bebauten Bereichen die klimatische Ausgleichsfunktion. Hierzu zählen Parks, große Gärten mit Bäumen sowie Friedhöfe. Durch die Filterfunktion des Waldes sowie den thermisch bedingten Luftaustausch zwischen Waldrand und Offenland können Wohngebiete profitieren.

In Siedlungsbereichen sind biomassereiche Ausgangsbiotopie wie Baum- und Strauchgruppen von großer Bedeutung. Ebenso betrifft dies Einzelbäume mit breiter und biomassereicher Krone. Deshalb sollten innerörtliche Grünflächen geschützt werden.

2.1.8 Schutzgut Arten und Biotopie

Die vorhandenen Biotopflächen bieten grundsätzlich vielfältige Lebensräume für Flora und Fauna.

Die Plangebietsfläche ist anthropogen geprägt. Der Flächennutzungsplan weist die Nutzung als Fläche für Wald aus.

Schützenswerter Baumbestand/Forstwirtschaftlicher Baumbestand ist im Wesentlichen im westlichen Bereich des Plangebietes vorhanden. Der Bestand ist hier überwiegend durch Kiefern geprägt. Der Boden im nördlichen Bereich durch anthropogene Aufschüttungen/ Müll geprägt. Die mangelnde Strukturvielfalt lässt im Wesentlichen eine nachrangige Bedeutung für die Pflanzen- und Tierwelt bezüglich angrenzender Habitate vermuten.

Aufgrund der aktuellen Situation des unmittelbaren Umfeldes, weisen die im B-Plangebiet gelegenen Lebensräume für den Biotopverbund nur eine untergeordnete Bedeutung auf.

[Potentielle Lebensräume (Gehölzbestände) wurden auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten untersucht. Besondere Vorkommen von geschützten Tierarten oder SPA-Arten (Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie noch des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie) wurden mittels gesonderten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag untersucht.] - In Bearbeitung

Die überwiegende Beseitigung der Biotopie ist grundsätzlich als erheblich anzusehen. Gleiches gilt für die Bodenversiegelung bezogen auf die Pflanzen- und Tierwelt – die natürliche Bodenfunktion als Lebensraum wird den im Fachbeitrag genannten Arten entzogen. Hierzu zählen z.B. Vogelarten wie Amsel – Turdus merula, Buchfink – Fringilla coelebs und Hausrotschwanz – Phoenicurus ochruros.

Das Vorliegen von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG hinsichtlich geschützter Tierarten sowie deren Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Plangebiet bei Umsetzung der Planung sind damit nicht auszuschließen.

Die Abgrenzung der Biotoptypen erfolgt auf der Grundlage der Geländebegehung vom März bis Juli 2023. Es wird der Kartierschlüssel für Biotoptypen der „Biotopkartierung Brandenburg“, Liste der Biotoptypen angewendet (Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Stand 09.03.2011).

Kiefern-Vorwald - 082819

Dieser Biotoptyp ist durch einen Kiefernforst geprägt.

Geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 32 BbgNatSchG oder gemäß § 31 BbgNatSchG geschützte Alleebäume sind im Plangebiet nicht vorhanden.

2.1.9 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Nahbereich:

Die lockere Einfamilienhausbebauung der Ortschaft Sielow stellt den Mittelpunkt dieses Landschaftsraumes dar. Sie integriert sich sehr gut in die zusammenhängenden Waldbereiche und bildet so ein kleinteiliges Mosaik aus Waldflächen und Siedlungsbereichen.

Fernbereich:

Der große zusammenhängende Waldkomplex im Nordosten der Siedlung ist eher strukturarm ausgeprägt. Auch die großen Ackerflächen südwestlich der Ortschaft verzahnen sich mit den Ortsrändern bzw. den Waldflächen, allerdings besitzen sie selber keine Strukturelemente, sodass in diesen Teilen die Landschaftsbildqualität etwas gemindert wird.

2.2 Prognose und Konflikte

Zur Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung werden die zu erwartenden Umweltauswirkungen der durch die Planung möglichen Vorhaben nachfolgend beschrieben und bewertet.

2.2.1 Schutzgut Mensch

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase kommt es insbesondere für die Anwohner zu Einschränkungen. Durch den Einsatz von Baumaschinen und Fahrzeugen kommt es zu Schadstoffeinträgen in die Luft sowie zusätzliche Lärm- und Verkehrsbelästigung. Diese zeitlich beschränkten Auswirkungen werden als nicht erheblich eingestuft.

Anlagebedingte Auswirkungen

Mit der Anlage eines Allgemeinen Wohngebiets „Wohnen am Sielower Waldweg“, kommt es zu einer Aufwertung der Nutzungsqualitäten für die zukünftigen Eigentümer/Mieter für diesen Bereich.

Erhebliche negative Auswirkungen sind insgesamt nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Die Verkehrsbelastung ist insgesamt als gering einzuschätzen, erhebliche bzw. wesentliche Beeinträchtigungen sind bei der geplanten Nutzung nicht zu erwarten. Die Konflikte mit den Schutzgütern Klima und Landschaftsbild sind parallel auf das Schutzgut Mensch zu übertragen. Die Boden- und Grundwasserbelastung werden für das Schutzgut Mensch als nicht erheblich angesehen..

Der Aspekt der Realisierung eines Wohngebiets ist positiv für das Schutzgut zu werten und führt zu einer qualitativen und sozialen Aufwertung des Ortes.

Prognose bei Nichtdurchführung

Bei Nichtdurchführung der Planung entfallen die Konflikte und das Plangebiet bleibt unverändert bestehen.

2.2.2 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Kultur- und Sachgüter sind im Plangebiet nicht vorhanden. Sollten bei Erdarbeiten Bodendenkmale, wie Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder-bohlen, Tonscherben, Metallsachen, Münzen, Knochen u.ä. entdeckt werden, sind diese unverzüglich dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischem Landesmuseum, Abteilung Bodendenkmalpflege oder der unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Die entdeckten Bodendenkmale und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige in unveränderten Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Bodendenkmals zu schützen (§11 Abs.3 BbgDSchG).

2.2.3 Schutzgut Boden

Baubedingte Auswirkungen

Im Zuge der Baumaßnahmen kommt es zu Bodenauf- und -abtrag sowie zu weiträumigen Bodenverdichtungen und damit einhergehenden Störungen des Bodengefüges. Das Bauvorhaben, einschließlich Bodentransporte sowie der

Verkehr von Baufahrzeugen bewegen sich auf vorhandenen Straßen bzw. auf Flächen des Eingriffsbereiches, so dass keine baubedingten Beeinträchtigungen durch zusätzliche Bodeninanspruchnahme entstehen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Baumaßnahme werden Flächen versiegelt bzw. teilversiegelt, die damit vollständig für Natur und Landschaft verloren gehen. Auswirkungen auf den Boden (Veränderungen des Bodengefüges und der Bodenfunktionen) entstehen auf ca. 4.555 m² dadurch, dass die Oberflächengestalt verändert wird. Insgesamt führt das Vorhaben zu einer realen Bodenneuversiegelung von max. 4.555 m². Die Verlegung der Medien erfolgt in den Verkehrsflächen. Durch die Straßenbaumaßnahmen ist der Boden in diesen Bereichen überformt. Der Eingriff ist für das Schutzgut insgesamt als erheblich anzusehen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt kann es zum Schadstoffeintrag (Schmierstoffe, Öle etc.) und damit zur Anreicherung von Schadstoffen im Boden kommen.

Prognose bei Nichtdurchführung

Bei Nichtdurchführung der Planung entfallen die Konflikte und das Plangebiet bleibt unverändert bestehen.

2.2.4 Schutzgut Wasser

Baubedingte Auswirkungen

Infolge der Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtungen, Bauwege und Baustellenzufahrten im Plangebiet werden vorübergehend die Grundwasserneubildung vermindert und der Oberflächenabfluss erhöht. Sollte es aufgrund des anstehenden Grundwassers zu Grundwasserabsenkungen kommen, sind die Auswirkungen als erheblich einzustufen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Versiegelung von max. 4.555 m² Größe führt zu einer Verminderung der Grundwasserneubildung sowie zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Schadstoffeinträge in das Grundwasser können zu betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser führen. Bei der angestrebten Nutzung als sonstiges Sondergebiet ist der Umgang mit wassergefährdeten Stoffen als gering einzuschätzen, eine Erheblichkeit ist daher entsprechend auszuschließen. Die geplanten Verkehrsflächen, Wege, Zufahrten, Stellplätze, Abstell- sowie Plätze für bewegliche Abfallbehälter sind nur in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen, dadurch wird die Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers gewährleistet.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind daher als nicht erheblich einzustufen.

Prognose bei Nichtdurchführung

Bei Nichtdurchführung der Planung entfallen die Konflikte und das Plangebiet bleibt unverändert bestehen.

2.2.5 Schutzgut Klima und Luft

Baubedingte Auswirkungen

Während der Baumaßnahme ist mit vorübergehenden Belastungen der Luft mit Schadstoffen und Stäuben durch den Betrieb der Baufahrzeuge und -maschinen zu rechnen. Es ist nicht mit erheblichen Auswirkungen dieser zeitlich begrenzten Stoffeinträge zu rechnen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Durch den Verlust von Vegetationsflächen einerseits und der Versiegelung von Flächen andererseits ergeben sich kleinräumig klimatische Veränderungen. Im Vergleich mit unversiegelten Böden ist die Strahlungsintensität versiegelter Flächen höher. Kleinräumig gesehen führt das zur Erwärmung der bodennahen Luftschichten und zur Minderung der klimatischen Entlastung. Mit geländeklimatischen Veränderungen ist dennoch nicht zu rechnen, da das Plangebiet in keinen relevanten klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsraum liegt.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es ist davon auszugehen, dass es durch die zusätzliche Bebauung zu keinen signifikant erhöhten Einträgen von Luftschadstoffen durch Heizung, Hausbrand oder Pkw-Verkehr kommen wird. Es sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Prognose bei Nichtdurchführung

Bei Nichtdurchführung der Planung entfallen die Konflikte und das Plangebiet bleibt unverändert bestehen.

2.2.6 Schutzgut Arten und Biotope

PFLANZEN UND TIERE

Mit der Bereitstellung von Bauflächen werden Laubgebüsche und Baumgruppen in Anspruch genommen. Mit dem Vorhaben ist die Umwandlung des möglichen Lebensraums in ein Allgemeines Wohngebiet mit Grünanlagen verbunden. Der Waldbestand im Planungsgebiet besitzt für die lokale Artengilde Bedeutung als mögliches Nahrungshabitat. Der vorliegende Gehölz- sowie Strauchbestand mit potentiell besonderen Habitateigenschaften wird durch Festsetzungen des Bebauungsplanes gesichert. Hiermit ist eine Gefährdung von potentiell betroffenen Arten (Höhlenbrüter und Fledermäuse) nicht auszuschließen.

Alle europäischen Vogelarten zählen nach § 7 BNatSchG in Verbindung mit Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie (VRL) zu den besonders geschützten Tierarten.

Gemäß § 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,
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,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG gelten gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 Abs. 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5 (das sind Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 BauGB, während der Planaufstellung nach § 33 BauGB und im Innenbereich nach § 34 BauGB) nur für die streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten. Alle anderen besonders und streng geschützten Arten sind im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 1a BauGB auf der Planungsebene zu behandeln.

Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen:

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Abs. 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Abs. 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3. das Verbot nach Abs. 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Gemäß § 45 BNatSchG können die nach Landesrecht zuständigen Behörden im Einzelfall Ausnahmen von den Verboten des § 44 BNatSchG zulassen. Eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist für den Bebauungsplan nur erforderlich, wenn der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder einer europäischen Vogelart sich verschlechtern kann und / oder die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang trotz vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen nicht mehr gewährleistet ist.

Geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 32 BbgNatSchG oder gemäß § 31 BbgNatSchG geschützte Alleeebäume sind von der Planung nicht betroffen.

Schutzgebiete nach den §§ 23-27 und 32 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) oder im Verfahren befindliche oder geplante Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete sind von der Planung nicht berührt.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Es sind durch den Abtrag von Vegetation und Boden, Lagerung von Baumaterialien, Befahren mit schweren Baufahrzeugen sowie Lärm Beeinträchtigungen zu erwarten. Windbruchgefährdete Bäume die das Plangebiet säumen, müssen zur Sicherheit vor oder während der Baumaßnahmen entfernt werden. Gehölze und Einzelbäume im Baustellenbereich, sofern nicht schon beseitigt, sind durch Wurzel- und Rindenverletzungen, Bodenverdichtungen und Abgrabungen gefährdet.

Durch die Beseitigung von Gehölzstrukturen sowie die Versiegelung der Vegetationsflächen sind Verluste von Brutstätten europäischer Vogelarten möglich.

Im Rahmen der Baumaßnahmen entstehen Lärm und Bewegungen, die eine Beunruhigung darstellen. Davon sind in erster Linie potentielle Lebensräume für die Avifauna betroffen. Mobile Individuen werden im Zuge der Baumaßnahmen in die angrenzenden Lebensräume temporär abwandern.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Biotope werden als erheblich eingestuft.

Für die zu erhaltenden Bäume und Gehölzpflanzungen kann es durch die Baumaßnahmen zu Beeinträchtigungen insbesondere im Wurzelraum kommen. Diese sind durch geeignete Schutzmaßnahmen zu minimieren.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Bei Umsetzung des B-Planes werden durch die Anlage des Allgemeinen Wohngebiets „Wohnen am Sielower Waldweg“ alle vorhandenen Biotope des Plangebietes überformt. Insgesamt ist mit einem dauerhaften Verlust für die Flora relevanter Biotoptypen zu rechnen. Die zukünftig überbauten Flächen führen zu einer Verkleinerung des natürlichen Lebensraumes für die betreffenden Tierarten und damit zum Verlust von Habitaten und Teilhabitaten. Im Bereich des geplanten Allgemeinen Wohngebietes ist davon auszugehen, dass sich mittelfristig wieder Lebensräume für die Avifauna entwickeln werden. Die Biotopverluste verursachen erhebliche und nachhaltige Konflikte. Die Eingriffe sind als erheblich einzustufen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Aufgrund der angestrebten Nutzungen (Allgemeines Wohngebiet „Wohnen am Sielower Waldweg“) werden die betriebsbedingten Auswirkungen für die Fauna als eingriffsrelevant eingestuft.

Prognose bei Nichtdurchführung

Bei Nichtdurchführung der Planung entfallen die Konflikte und das Plangebiet bleibt unverändert bestehen.

Gesamtübersicht der Biotopverluste

Biotoptyp		Flächengröße
Vegetationsflächen		
10 113	Gartenbrachen	1.040 m ²
08 480	Kiefernbestand ohne Mischbaumarten	12.389 m ²
Summe:		13.429 m²

Tabelle 1: Gesamtübersicht der Biotopverluste

Es gehen dauerhaft Biotope mit einer Gesamtfläche von max. 13.429 m² in Bezug auf den planungsrechtlichen Bestand verloren. Die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen und Tiere sind als erheblich einzustufen.

2.2.7 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Baubedingte Auswirkungen

Durch die Errichtung von baulichen Anlagen, durch Baufahrzeuge und -geräte sowie durch die Lagerung von Baumaterialien sind temporäre Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erwarten, die aufgrund der zeitlichen Begrenzung als nicht erheblich eingestuft werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Durch den Verlust von Waldflächen und der Anlage eines Allgemeinen Wohngebietes „Wohnen am Sielower Waldweg“ mit Verkehrsflächen sind Beeinträchtigungen bzw. Veränderungen des Landschaftsbildes in eingriffserheblichem Umfang zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit eingriffserheblichen betriebsbedingten Auswirkungen ist nicht zu rechnen.

Prognose bei Nichtdurchführung

Bei Nichtdurchführung der Planung entfallen die Konflikte und das Plangebiet bleibt unverändert bestehen.

2.3 Vermeidungs-, Verringerungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen sind im Naturschutzrecht (§14 und 15 BNatSchG) und im Baurecht (§ 1a BauGB) durch die Eingriffsregelung geregelt. Demnach sind Beeinträchtigungen in der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes aufgrund von erheblichen Eingriffen in die Naturschutzgüter zu vermeiden. Wenn dies aufgrund anderer vorrangiger Belange nach erforderlicher Abwägung nicht möglich ist, sind die verbleibenden Auswirkungen zu vermindern. Verbleiben trotz Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen weitere Beeinträchtigungen, dürfen bzw. müssen Maßnahmen zum Ausgleich oder Ersatz durchgeführt werden.

Ziel der Maßnahmen ist es, negative Auswirkungen einer Baumaßnahme auf den Naturhaushalt sowie auf das Landschaftsbild im Sinne des Naturschutzes zu vermeiden und zu minimieren bzw. unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer bestimmten Frist zu beseitigen oder durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen.

Die jeweiligen Maßnahmen für das Bauvorhaben werden im Folgenden erläutert und die grünplanerischen Festsetzungen werden im B-Plan dargestellt.

2.3.1 Schutzgut Mensch

Durch die Schaffung von qualitätvollen Verkehrsräumen einschließlich Wegeverbindungen und einer möglichst hohen Durchgrünung des Allgemeinen Wohngebietes sind die Konflikte für das Schutzgut Mensch weitgehend zu minimieren.

Mögliche allgemeine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind zu berücksichtigen:

Vermeidung von Lärmemissionen:

- Förderung des öffentlichen Nahverkehrs/ Park&Ride, Bike&Ride
- Förderung eines nachhaltigen Mobilitäts- und Umweltbewusstseins

Verminderung von Lärmemissionen:

- Verlangsamung des Kfz-Verkehrs
- Parkraummanagement
- Lärmindernde Fahrbahnbeläge
- Erhöhter Einsatz von geräuscharmeren Fahrzeugen bzw. Reifen

Die Eingriffe in die Schutzgüter Landschaft sowie Klima und Luft, die sich wiederum auf das Schutzgut Mensch auswirken, können durch die genannten Maßnahmen ausgeglichen bzw. minimiert werden (oder ggf. durch Einhaltung einer Maßgabe).

2.3.2 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Konflikte mit Bodendenkmälen entstehen voraussichtlich nicht. Sollten bei Erdarbeiten noch nicht registrierte Bodendenkmale entdeckt werden (Erdverfärbungen, Knochen, Tonscherben u.ä.), sind die Untere Denkmalschutzbehörde und das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege davon unverzüglich in Kenntnis zu setzen. Die Funde sind unverändert zu erhalten.

2.3.3 Schutzgut Boden

Es ist anzustreben, das Bodengefüge im Bereich der Baustelle soweit möglich zu erhalten. Die Bodenverdichtung ist möglichst zu minimieren, was in Teilen durch den Einsatz versieglungsmindernder Beläge erreicht wird. Bei Bodenarbeiten ist der Oberboden möglichst schichtgerecht zu lagern und wieder einzubauen. Mit der Festsetzung, dass Verkehrsflächen und Nebenanlagen (Stellplätze, Zufahrten, Gehwege) in luft- und wasserdurchlässigem Aufbau auszuführen sind, bleiben Versickerung und Verdunstung in eingeschränktem Umfang erhalten. Der bei dem Neubau der baulichen Anlagen anfallende Boden ist, soweit nötig und möglich schichtgerecht im Plangebiet wieder einzubringen.

Folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind zu berücksichtigen:

- Entsprechend der DIN 18915 ist der Oberboden gesondert auf das kleinstmögliche Maß abzutragen und durch fachgerechte Lagerung in Mieten zu schützen.
- Um die Wege der Baumaterialien und somit der Baumaschinen möglichst gering zu halten, ist der Lagerplatz zentral und flächensparend einzurichten. Sicherung der Umgebung vor Befahrungen, Betretungen und Ablagerungen.
- Zur Minimierung des Eingriffs trägt insbesondere auch eine behutsame Bauausführung bei. So muss die für die

Baumaßnahmen notwendige zusätzliche Flächeninanspruchnahme nach Beendigung tiefgründig gelockert (außerhalb Wurzelbereiche der Bäume) werden.

- Baumaschinen sind entsprechend der technischen Vorschriften ordnungsgemäß zu warten, um Einträge von Kraft- und Schmierstoffen in den Boden zu vermeiden.

2.3.4 Schutzgut Wasser/Grundwasser

Mit der Festsetzung, dass Verkehrsflächen (Stellplätze, Zufahrten, Gehwege) in luft- und wasserdurchlässigem Aufbau auszuführen sind, bleiben Versickerung und Verdunstung in eingeschränktem Umfang erhalten. Darüber hinaus wird das gesamte Oberflächenwasser über Mulden an den Verkehrsflächen bzw. auf den Baugrundstücken versickert. Das Regenwasser kann so durch die belebte Bodenzone gereinigt und dem Wasserkreislauf wieder zugeführt werden. Eine Ableitung wird grundsätzlich nicht vorgenommen.

Allgemeine Maßnahmen:

- Fensterlose Fassaden von mehr als 5 m Länge sind mit Kletterpflanzen zu begrünen.
- Niederschlagswasser von Dachflächen, das nicht als Brauchwasser genutzt wird, ist in Mulden innerhalb von Vegetationsflächen zu leiten und zur Versickerung zu bringen. Die Versickerungsfähigkeit des Bodens ist nachzuweisen.
- Bei Bauarbeiten ist Ober- und Unterboden zu trennen. Bodenverdichtung ist durch Minimierung von Baustellen- und Lagerflächen einzuschränken. Der Boden ist nach Bauende zu lockern.

Mit Erdaufschluss verbundene Anlagen (Erdwärmeheizung, u.ä.) sowie Heizölanlagen bedürfen der Zulassung durch die untere Wasserbehörde.

2.3.5 Schutzgut Klima und Luft

Teilversiegelte Befestigungen und Versickerungsbereiche sowie die Einhaltung der festgesetzten GRZ im Plangebiet minimieren die Konflikte mit dem Schutzgut Klima. Bodennahe Luftschichten werden durch die Verdunstung abgekühlt. Die im B-Plan festgesetzten Baum- und Strauchpflanzungen auf den Baugrundstücken und Baumpflanzungen im Bereich der Verkehrsflächen mit mittel- bis großkronigen Bäumen führen ebenfalls dazu, die Defizite beim Schutzgut Klima / Luft zu minimieren. Verschattung und erhöhte Verdunstung durch die Blattmasse führen zur Abkühlung der Luft.

Allgemeine Maßnahmen:

- Anlage von teilversiegelten Flächen, Einhaltung der festgesetzten GRZ sowie Anlage von Bereichen für die Versickerung
- Baum- und Strauchpflanzungen auf den Baugrundstücken und Baumpflanzungen im Bereich der Verkehrsflächen (mittel - bis großkronige Bäume)
- Optimierung der klimatischen Verhältnisse durch Fassadenbegrünung (Wasserrückhaltung, Minderung Spitzenabflüsse, Kühlung und Luftbefeuchtung, Ökologische Ausgleichsfunktion, Filterung von Luftschadstoffen etc.) durch extensive Dachbegrünung

2.3.6 Schutzgut Arten und Biotope

Die Umsetzung des B-Planes führt zum überwiegenden Verlust der Biotope im Bereich des Plangebietes und damit zum Verlust von potentiellen Lebensräumen. Das Vorkommen von Brutstätten bodenbrütender europäischer Vogelarten ist nicht auszuschließen.

Die Erfassung der Avifauna, Säugetiere, Reptilien und Amphibien erfolgte gesondert und die Ergebnisse sind im *Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zum Bebauungsplan „Wohnen am Sielower Waldweg“ dokumentiert*. - in Bearbeitung. Im Zuge der Umsetzung der vorliegenden Planung werden Bestandsgehölze entfernt. Die von der Planung nicht berührten, angrenzenden Bestandsgehölze müssen durch entsprechende Maßnahmen geschützt werden.

Folgende Vermeidungs-, Minderungs- und Sicherungsmaßnahmen sind zu berücksichtigen:

- Baufeldfreimachung außerhalb der Brutperiode von Vögeln (Mitte März bis Mitte September).
- Baustelleneinrichtungen und Lagerplätze sind auf Flächen außerhalb des Kronenbereiches von Bäumen einzurichten. Bäume, welche durch Bauarbeiten gefährdet sind, sind zum Schutz gegen mechanische Schäden durch die Errichtung von standfesten Bauzäunen o.ä. im Sinne dieser Verordnungen abzusichern. Die Befahrung der Wurzelbereiche von Bäumen ist zu vermeiden.
- Bei der Belastung der Wurzelbereiche durch die Baumaßnahmen muss die beanspruchte Fläche möglichst klein gehalten werden. Diese ist mit einem druckverteilenden Material abzudecken.
- Bei Bauarbeiten auf nicht versiegelten Flächen sollte ein Mindestabstand von 2,50 m zum Stammbereich eingehalten werden.

- Die Stammbereiche der Bäume im Baufeld sind mit einer mind. 2 m hohen Bohlenummantelung zu versehen. Die Schutzvorrichtung ist ohne Beschädigungen an den Bäumen anzubringen, sie darf nicht unmittelbar an die Wurzelanläufe der Bäume aufgesetzt werden.
- Die Kronen der Bäume sind vor Beschädigungen durch Baufahrzeuge zu schützen, ggf. sind die Äste hochzubinden. Die Bindestellen sind ebenfalls abzupolstern.
- Der Auftrag von Boden sowie Abgrabungen im Wurzelbereich sind zu vermeiden.
- Alle Erdarbeiten im Wurzelbereich der Bäume sind nur als Handschachtungen bzw. als Arbeiten mit Sauggeräten zulässig.
- Gemäß den Regelwerken zum Schutz von Bäumen auf Baustellen (DIN 18920 und RAS-LP 4) dürfen bei Abgrabungen im Wurzelbereich von Bäumen keine statisch wichtigen Wurzeln (Durchmesser ≥ 2 cm) durchtrennt werden. Verletzungen sind zu vermeiden und ggf. zu behandeln. Wurzeln sind schneidend zu durchtrennen und die Schnittstellen zu glätten. Die Wurzeln sind gegen Austrocknung und Frosteinwirkung zu schützen.
- Bei langfristig geöffneten Baugruben sind die Wurzeln gegen Frosteinwirkung und Austrocknung mindestens durch eine Abdeckung, besser mit einem Wurzelvorhang, zu schützen.
- Während der Baumaßnahmen sind die betroffenen Bäume ausreichend zu wässern.
- Verwendung von Baumaterialien (Frost- und Schottertragschichten) im Bereich von Bäumen mit ausschließlich neutralem pH-Werten (Natursteinschotter) zur Vermeidung negativer Auswirkungen auf das Wurzelwerk.

Durch die Fällung von Gehölzen um die Baumaßnahme umsetzen zu können, muss ein gleichwertiger Ersatz geschaffen werden. Die zu verwendenden Gehölze und Sträucher können der Liste A und B des Anhangs 1 entnommen werden.

Aufgrund der Versiegelung der Gehölz- und Strauchflächen sind Ersatzmaßnahmen zur Kompensation des Eingriffs umzusetzen.

Hierzu zählt beispielsweise die Neupflanzung von großkronigen Einzelbäumen je 200 qm versiegelte Fläche gemäß Hauptartenliste A. Des Weiteren die Neupflanzung von Gehölzen gemäß Artenliste 2.

Die Konflikte mit dem Schutzgut Arten und Biotope sind durch die Umsetzung der grünplanerischen Festsetzungen minimierbar bzw. ausgleichbar.

2.3.7 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Die Konflikte mit dem Schutzgut Landschaftsbild sind durch die Umsetzung der grünplanerischen Festsetzungen minimierbar (siehe Kap.:3.3.5).

2.3.8 Zusammenfassung der Auswirkungen auf die Schutzgüter bei Durchführung der Planung

Durch das Vorhaben werden verschiedenen Biotopstrukturen zerstört.

Dies betrifft hauptsächlich den Kiefernbestand (Biototyp 08480) ohne Mischbaumarten sowie einen Teil der unter dem Biototyp 10113 eingeordnet wird (Gartenbrachen).

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Biotope wird insgesamt als erheblich eingestuft. Die baubedingten Beeinträchtigungen können durch geeignete Schutzmaßnahmen minimiert werden. Die Biotopverluste sind als erheblich einzustufen und können nur durch entsprechenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen langfristig kompensiert werden.

Die als Ersatzmaßnahmen genannte Erstaufforstungsfläche, vorerst der Gemarkung Reuthen und die Waldumbaumaßnahmen, zunächst in der Gemarkung Schönheide sowie der Gemarkung Graustein, sind FNP- relevant.

Die baubedingten und anlagenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind als nicht erheblich einzustufen. Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen sind ebenso als nicht erheblich einzustufen, da die Realisierung des Vorhabens zu einer qualitativen und sozialen Aufwertung des Ortes führt.

Im Planungsgebiet befindet sich keine Kultur- und Sachgüter somit gibt es derzeit keinen Anhalt auf negative Auswirkungen auf dieses Schutzgut. Insofern bei Erdarbeiten Bodendenkmale etc. aufgefunden werden sollten, dann sind die im Umweltbericht entsprechend beschriebenen Schritte einzuleiten.

Die baubedingten und anlagenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind insgesamt als erheblich einzustufen. Dagegen sind die betriebsbedingten Auswirkungen als nicht erheblich einzustufen, da der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen bei der angestrebten Nutzung als gering einzuschätzen ist und die Verwendung von wasser- und luftdurchlässigem Aufbau zu einer Optimierung der Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers führen soll.

Aufgrund von eher kleinräumigen, klimatischen Veränderungen und der temporären Begrenzung der betriebsbedingten Auswirkungen sowie der nicht signifikanten, erhöhten Schadstoffbelastung mit Umsetzung der Planung, ist die Auswirkung auf das Schutzgut Klima und Luft als nicht erheblich einzustufen.

3. Eingriffs- und Ausgleichbilanzierung

3.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Die Eingriffsregelung strebt die Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes an. Sie ist auch auf Eingriffsvorhaben anzuwenden, die durch Bebauungspläne ermöglicht werden (§ 1a Abs. 3 BauGB).

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes sind weitreichende Veränderungen der Gestalt und Nutzung der Flächen sowie deren Funktion im Naturhaushalt und im Landschaftsbild verbunden, dass sie Eingriffe im Sinne des Naturschutzgesetzes darstellen.

3.2 Eingriffsbewertung

Durch das Vorhaben werden verschiedene Biotopstrukturen zerstört. Im Einzelnen beläuft sich der Verlust auf insgesamt **13.429 m²** Vegetationsfläche.

Der überwiegende Teil des B-Plangebietes ist durch reine Kiefernbestände geprägt, welche durch eine geringe Altersstaffelung geprägt ist. Lediglich im Südosten des B-Plangebiets befindet eine Grünlandfläche die durch vorhandene Wohnbebauung/Gartenanlagen geprägt ist.

In nachstehender Tabelle erfolgt eine Darstellung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Größe der einzelnen Biotop- und Verkehrsflächen innerhalb des Plangebietes:

Biotoptyp / Flächennutzung		Größe vor Eingriff	Größe nach Eingriff	Differenz
Befestigte Flächen				
12200	Kerngebiet, Wohn- und Mischgebiet (einschl. Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen)	ca. 0 m²	12.154 m²	- 12.154 m²
12612	Straßen mit Asphalt- oder Betondecken	ca. 838 m²	2.113 m²	- 1.275 m²
		ca. 838 m²	14.267 m²	- 13.429 m²
Vegetationsflächen				
10113	Gartenbrache	ca. 1.040 m²	0 m²	- 1.040 m²
08480	Kiefernbestand ohne Mischbaumarten	ca. 12.389 m²	0 m²	- 12.389 m²
		13.429 m²	0 m²	- 13.429 m²
Summe, Größe des Planungsgebietes		14.267 m²	14.267 m²	0 m²

Tabelle 2: Flächenbilanz des Vorhabens zwischen Bestand und Planung (*in Anlehnung an HVE u. Abflußbeiwerte DIN 1986, Teil 2)

3.3 Ermittlung des Ausgleichsumfanges

3.3.1 Ausgleichsberechnung für die Beseitigung von Biotopen

Für die Ermittlung des Ausgleichsumfanges bezüglich der Biotope werden die Einstufungen der verschiedenen Biotopwertigkeiten nach Kaule (1986) und die HVE des Landes Brandenburg (Stand April 2009) herangezogen. Dabei erfolgt eine unterschiedliche Klassifizierung der jeweiligen Biotope bezüglich ihrer Repräsentanz, Strukturvielfalt, Häufigkeit/Seltenheit, Naturnähe, Artenvielfalt, dem Vorkommen seltener Arten, Regenerierbarkeit sowie der Intensität anthropogener Nutzung. Gemäß der nachfolgenden Tabelle beschreibt der Faktor von 1,0 für die im Plangebiet vorkommenden Biotope einen höherwertigen Biotoptyp, während der Faktor von 0,0 keine bzw. eine nur sehr geringe Bedeutung für die Pflanzen- und Tierarten ausweist. Dennoch dürfen die aufgelisteten Faktoren nicht als „absolut“ erachtet werden – sie dienen lediglich der Unterstützung des Eingriffsumfanges und wurden an die örtlichen Bedingungen angepasst.

Biotoptyp		Flächengröße	Faktor *	auszugl. Fläche
Vegetationsflächen				
10 113	Gartenbrache	1.040 m²	0,50	520 m²
08 480	Kiefernbestand ohne Mischbaumarten	12.389 m²	2,00	24.778 m²
Summe:				25.298 m²

Tabelle 3: Ausgleichsberechnung für die Beseitigung von Biotopen (*in Anlehnung an KAULE 1991 bzw. an HVE 2009)

3.3.2 Ausgleichsberechnung für den Verlust von Boden

Die Ausgleichsermittlung für die Bodenversiegelung wird aus dem Abflussbeiwert und den Vorgaben der HVE ermittelt. In der nachfolgenden Übersicht werden alle anrechenbaren versiegelten Flächen des Plangebietes gemäß ihres Abflussbeiwertes zur Eingriffsminderung bilanziert:

Biotoptyp / Flächennutzung		Abfluss- beiwert	Bestand	Planung	Ermittlung Fläche zur Eingriffsminderung = Planung – Bestand x Abflussbeiwert
Befestigte Flächen					
12200	Allgemeines Wohngebiet				siehe Pkt. 3.3.3
12612	Straßen mit Asphalt- oder Betondecken	0,7	838 m²	0 m²	0 m²
12653	Teilversiegelter Weg (incl. Pflaster), Beton- steinpflaster in Sand oder Schlacke verlegt, Flächen mit Platten	0,7	0 m²	1.275 m²	893 m²
Summe, davon anrechenbar			838 m²	1.275 m²	893 m²

Tabelle 4: Berechnung der anrechenbaren Ausgleichsflächen bezüglich Bodenversiegelung (*in Anlehnung an HVE u. Abflußbeiwerte DIN 1986, Teil 2)

3.3.3 Eingriffs- und Ausgleichsberechnung für das Allgemeine Wohngebiet - WA

Allgemeines Wohngebiet - WA (GRZ 0,4)				11.388 m²
Planung	Faktor Anrechnung	Planungsfläche	Anrechenbare Fläche	Anteil Planungs- an Gesamtfläche
Baugrundstücke	1,0	11.388 m²	11.388 m²	
Zulässig versiegelbare Fläche (Haupt-GRZ)	0,4	4.555 m²	4.555 m²	40 %
[Wege, Zufahrten (Neben-GRZ), Verbund- steine mit Sickerfugen, Sicker-/Drainsteine (500 m²)] – in Bearbeitung	[max. 0,5]	[1.275 m²]	[1.275 m²]	[8,9 %]
Versiegelung Planung			5.830 m²	51,0 %
Summe Überbauung / Überplanung			5.830 m²	

Tabelle 5: Eingriffsberechnung auf Berechnungsgrundlage der Festsetzungen des B-Plan-Entwurfs (GRZ 0,35)

Ausgleich	Faktor Anrechnung	Maßnahmefläche	Anrechenbare Fläche	Anteil Maßnahme an nicht überbaubarer Fläche
E Neupflanzung 113 großkronige Einzel- bäume je 300 m² versiegelte Fläche gemäß Hauptartenliste A	50 m² je Baum	5.650 m²	5.650 m²	5.650 m²
A Neupflanzung 120 Strauch-/Hecken- pflanzen gemäß Hauptartenliste B	50 m² je 30 Pflanzungen	200 m²	200 m²	200 m²
Summe Ausgleichmaßnahmen			5.850 m²	
Gesamtbilanz Eingriff			+ 20 m²	

Tabelle 6: Ausgleichsberechnung auf Berechnungsgrundlage der Festsetzungen des B-Plan-Entwurfs (GRZ 0,6)

3.3.4 Summe der Ausgleichsleistungen

	Biotope			
Tabelle 4	Ausgleichsberechnung für Beseitigung von Biotopen, Verlust von Wald			- 24.778 m²
Ausgleich	Faktor Anrechnung	Maßnahme-fläche	Anrechenbare Fläche	Anteil Maßnahme an nicht überbaubarer Fläche
E waldverbessernde Maßnahme <u>Siehe die zunächst benannten Flächen unter Pkt.3.6</u>	1:2	11.349 m²	22.698 m²	22.698 m²
E Ersatzaufforstung <u>Siehe die zunächst benannten Flächen unter Pkt.3.6</u>	1:2	1.040 m²	2.080 m²	2.080 m²
Summe Ausgleichmaßnahmen				24.778 m²
Gesamtbilanz Eingriff				0 m²

	Versiegelte Flächen	
Tabelle 5	Berechnung der anrechenbaren Ausgleichflächen bzgl. Bodenversiegelung	893 m²
Tabelle 6	Gesamtbilanz Eingriff MD (GRZ 0,4)	20 m²
	Summe zu leistende Ausgleichmaßnahmen	913 m²

Tabelle 7: Gesamtbilanz Eingriff - Die Zahlen werden im Rahmen der Bauantragsstellung an die tatsächlich versiegelten Flächen angepasst.

Entsprechend den Festsetzungen des vorliegenden B-Plan-Entwurfs werden die Flächen für das Allgemeine Wohngebiet WA (GRZ 0,4) mit einem Umfang von 11.388 m² bilanziert. Der Eingriff beläuft sich auf insgesamt 5.830 m², dem die Summe der Ausgleichsleistungen mit insgesamt 5.850 m² entgegensteht. Die Gesamtbilanz beläuft sich auf +913 m² anrechenbare Fläche.

3.4 Festsetzungen zur Grünordnung

Die Festsetzungen zur Grünordnung dienen dem Erhalt, der Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft – hier vorrangig der Entwicklung. Ein direkter Bezug zum Boden kann nicht eindeutig festgelegt werden. Die Festsetzungen sind im Zusammenhang mit dem Erhalt und der Entwicklung des Landschafts- und Ortsbildes getroffen und damit als Teil der Satzung zum Bebauungsplan zwingend erforderlich.

Die Hauptartenlisten sind Bestandteil der Festsetzungen zur Grünordnung. Es wird damit sichergestellt, dass einheimische Gehölze zum Einsatz kommen. Zeichnerisch ist eine Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und weiteren Bepflanzungen festgesetzt. Diese Fläche ist als private Grünfläche bestimmt. Es werden keine weitergehenden Festsetzungen zur Erhaltung von Pflanzungen oder zu Pflanzbindungen getroffen, um ggf. Konflikte mit technisch erforderlichen Maßnahmen, hier z.B. zur Umsetzung erforderlicher Maßnahmen der stadttechnischen Versorgung und der verkehrstechnischen Erschließung, zu vermeiden und die einzelne Gestaltung von Freiflächen nicht mehr zu regulieren als notwendig. Die Regulierung von Baumabgängen erfolgt im Zusammenhang mit der Baumschutzsatzung der Stadt Cottbus/Chósebus.

Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 [1] 25 a BauGB)

a) Bepflanzungen

Je angefangene 200 qm private Grundstücksfläche sind 1 Laubbaum aus der Hauptartenliste A als Hochstamm oder alternativ 10 Laubsträucher aus der Hauptartenliste B zu pflanzen. Je min. 1 Baum (Hochstamm) ist in einem Streifen von 6 m Tiefe entlang öffentlicher oder privater Straßenverkehrsflächen zu pflanzen. Der jeweils genaue Standort der Baumpflanzungen ist in der jeweiligen Außenanlagenplanung festzulegen. Bei Abgang ist artengerechter Ersatz zu pflanzen.

Die privaten Grundstücke südwestlich der Planstraße werden voraussichtlich Größen um 800 qm haben. Bei einer GRZ von 0,4 sind 60 % der Grundstücksfläche für eine Gartennutzung gegeben. Es sind je neu entstehendem Grundstück somit ca. 4 Bäume oder ca. 40 Laubsträucher als Ausgleich für den Eingriff in den Boden, in das Biotop und in das Artenvorkommen aber auch zur Einfügung der Neubebauung in das Landschafts- / Ortsbild möglich. In den

Hauptartenlisten sind nur einheimische, standortgerechte Bäume und Sträucher benannt, da diese am besten dazu geeignet sind, den Eingriff nachhaltig auszugleichen. Für den Ausgleich ist es erforderlich, dass die in Frage kommenden Baumpflanzungen in der Qualität Hochstamm einzusetzen sind. Sämlinge, Heister oder ähnliche Qualitäten sind nicht geeignet, den Eingriff zeitnah und nachhaltig auszugleichen.

b) Hauptartenlisten zum Bebauungsplan „Wohnen am Sielower Waldweg“

Liste A Hauptartenliste Bäume	
Bäume	
Fraxinus excelsior	Gemeine Esche
Prunus padus	Auen-Traubenkirsche
Aesculus carnea	Rotblühende Rosskastanie
Alnus glutinosa	Schwarzerle
Juglans regia „Franquette“ u. „Parisiene“	Walnuss
Carpinus betulus	Hainbuche
Liste B Hauptartenliste Sträucher	
Corylus avellana	Hasel
Cornus sanguinea	Gemeiner Hartriegel
Ribes rubrum spec., Ribes nigrum spec.	Johannisbeere
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball
Rosa canina	Hunds Rose
Rosa foetida	Gelbe Rose
Ribes uva crisa in Sorten	Stachelbeere
Rubus idaeus in Sorten	Himbeere
Berberis spec.	Sauerdorn
Vinca minor	Kleines Immergrün

c) Versiegelungen

Befestigungen der öffentlichen und privaten Straßenverkehrsflächen, Wege, Zufahrten, Stellplätze, Abstell- sowie Plätze für bewegliche Abfallbehälter sind nur in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen. Wasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich mindernde Befestigungen sind nicht zulässig. Der obere Abschluss der nicht überdachten PKW-Stellflächen ist aus Rasengitter oder Ökopflaster herzustellen. Flächenhafte Stein-, Kies-, Splitt- und Schottererschüttungen sowie Schottergärten sind unzulässig. Wasser- und Luftdurchlässigkeit minimieren den Eingriff, der durch die Versiegelung der notwendigen Verkehrs- und Abstellflächen vorgenommen wird.

d) Versickerung von Niederschlagswasser

Das unbelastete Niederschlagswasser der Straßenverkehrsflächen ist über Sickermulden zu versickern. Das unbelastete Niederschlagswasser auf den privaten Grundstücken ist auf diesen flächig zu versickern. Das anfallende Niederschlagswasser wird durch die Sickermulden entlang der öffentlichen und privaten Straßenverkehrsflächen versickert, um die Grundwasserneubildungsrate im Naturraum positiv zu befördern. Die schadlose Versickerung ist möglich. Ausschlussgründe nach Versickerungsfreistellungsverordnung des Landes Brandenburg sind nicht gegeben. Das anfallende Niederschlagswasser (Dachabfluss, private Wege, Terrassen) ist auf den privaten Grundstücken jeweils flächig zu versickern, um den natürlichen Wasserkreislauf zu unterstützen und zu erhalten. Ausschlussgründe nach Versickerungsfreistellungsverordnung des Landes Brandenburg sind nicht gegeben.

3.5 Belange der Grünordnung

- Bei Erneuerung oder Neuerrichtung von Einfriedungen als Zaun ist darauf zu achten, dass der Abstand zwischen OK Boden und UK Zaunfeld min. 10cm beträgt.
- Für alle künftigen baulichen Maßnahmen und Vorhaben im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist die Einhaltung und Umsetzung der Vorgaben des Artenschutzrechtes des Bundesnaturschutzgesetzes sicherzustellen.

Empirisch ist davon auszugehen, dass die im Ansatz gebrachten Planvorgaben in der Realität nicht ausgeschöpft werden, so dass das dargestellte Defizit auf dem voraussichtlich nicht beanspruchten Flächen ausgeglichen werden kann.

3.6 Belange der erforderlichen natur- und forstrechtlichen Kompensation

Für die Umsetzung des Bebauungsplanes „Wohnen am Sielower Waldweg“ ist es notwendig, dass der damit einhergehende Verlust von Waldflächen kompensiert wird.

Der Vorhabenträger ist zurzeit dabei, nutzbare Flächen für eine Erstaufforstung und Waldflächen für Waldumbaumaßnahmen im Stadtgebiet Cottbus ausfindig zu machen und für das Vorhaben zu sichern. Zunächst steht für eine Erstaufforstung eine Teilfläche aus 2.080 qm in der Gemarkung Reuthen, Flur 1, Flurstück 447/2 zur Verfügung und es kann für Waldumbaumaßnahmen derzeit auf Teilflächen aus 20.420 qm in der Gemarkung Schönheide, Flur 1, Flurstück 100 und aus 43.230 qm in der Gemarkung Graustein, Flur 2, Flurstück 149 zurückgegriffen werden. Die dinglich und vertraglich zu sichernden Flächen werden in Abstimmung mit den zuständigen Behörden festgelegt.

Zur Umsetzung dieser Maßnahmen gehört die Herstellungspflege der entsprechenden Kultur zur Sicherung des Anwuchserfolges und der Entwicklung eines stabilen Bestands. Hierzu gehören der Schutz vor Wildverbiss, die Förderung von Naturverjüngung und der Einbau von Mischbaumarten. Daraufhin folgt 1 Jahr Fertigstellungs- und 3 Jahre Entwicklungspflege inklusive Wässerung des Bestandes.

Die genaue Art und Weise der Zusammensetzung der Baumarten, Anzahl der Pflanzen sowie das Leistungsverzeichnis für die Kulturpflege bis zur gesicherten Kultur einschließlich Nachbesserung im Rahmen der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege wird im Zuge der weiteren Bearbeitung des B-Planverfahrens erfolgen.

Der Umsetzungszeitpunkt richtet sich danach wann es zu einem Beschluss des B-Planverfahrens kommt.

Somit könnte die Herstellung in 2027 erfolgen mit anschließender einjähriger Fertigstellungspflege und i.d.R. dreijähriger Entwicklungspflege bis zur Etablierung eines gesicherten Bestandes in 2031.

Kompensationsmaßnahmen gehen im Anschluss i.d.R. in die Unterhaltungspflege über, um den funktionsfähigen Zustand dauerhaft zu erhalten. Zur dauerhaften Unterhaltung der Kompensationsmaßnahmen ist die Festlegung einer Pflegepflicht von 25-30 Jahren bei Wald i.d.R. ausreichend (vgl. OVG Münster, Urteil vom 28.06.2007 – Az. 7D 59/06.NE, abgedruckt in NuR, 2008, 811 – 818).

Eine Pflanzabnahme erfolgt i.d.R. nach Herstellung der Pflanzung und der Etablierung ebendieser am Standort (voraussichtlich in 2028) und nach Ende der Entwicklungspflege um ggf. abgestorbene Gehölze im Zuge der Gewährleistung nachzupflanzen (voraussichtlich bis Ende 2031). Insofern sich der Bestand entsprechend entwickelt hat. Dies ist ebenso abhängig von der vertraglichen Vereinbarung mit dem Auftragnehmer.

Ausnahmegenehmigungen für Schutzgebiete nach Naturschutzrecht oder Biotop gemäß §32 des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes (BbgNatSchG) liegen nicht vor.

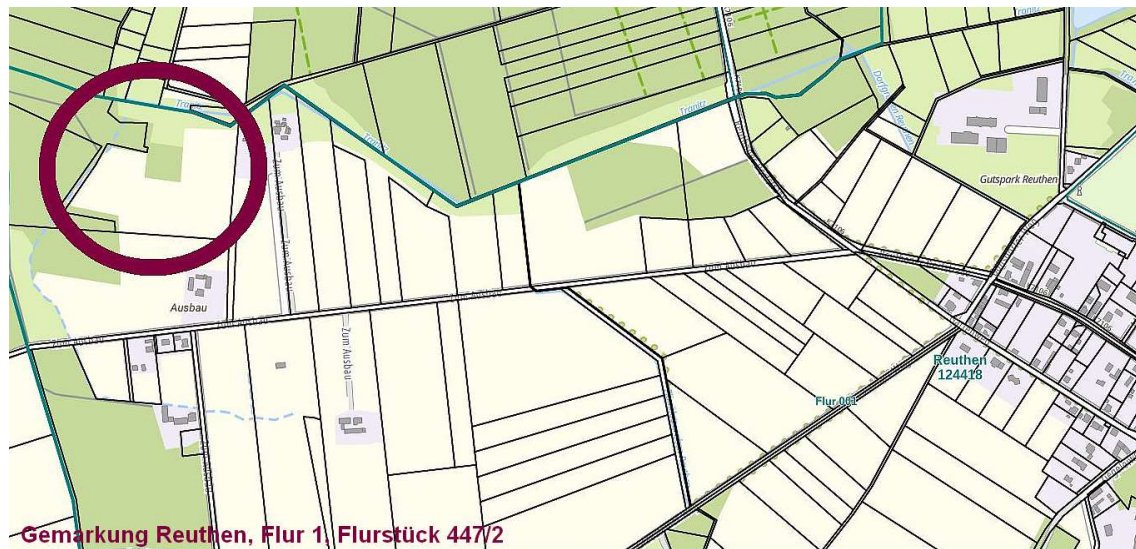
Prüfpflichten gemäß dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (BbgUVPG) bei Erreichen der Schwellenwerte für Waldordnung und /oder Erstaufforstung bestehen nicht.

Die Erstaufforstungsgenehmigung für Ausgleichs- und Ersatzflächen liegt noch nicht vor.

Die Flächen der Erstaufforstungsfläche sowie die der Maßnahmen zum Waldumbau müssen bis zum Zeitpunkt der Inanspruchnahme unwiderruflich gesichert werden und als Kompensationsmaßnahme verfügbar bleiben.



(Ausschnitt topografische Karte www.brandenburgviewer.de)



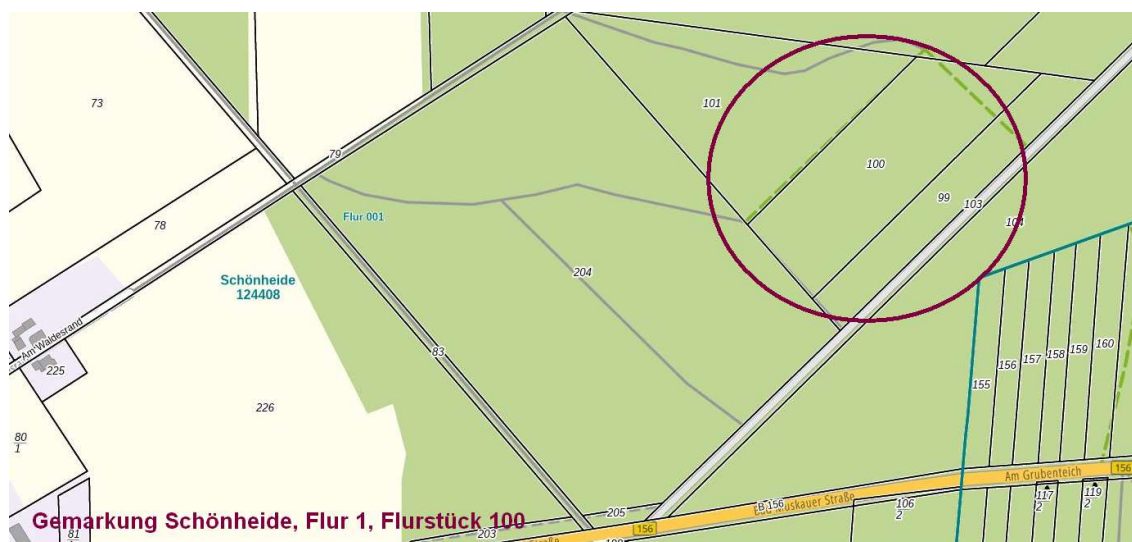
(Ausschnitt topografische Karte www.brandenburgviewer.de)



(Ausschnitt Luftbild www.brandenburgviewer.de)



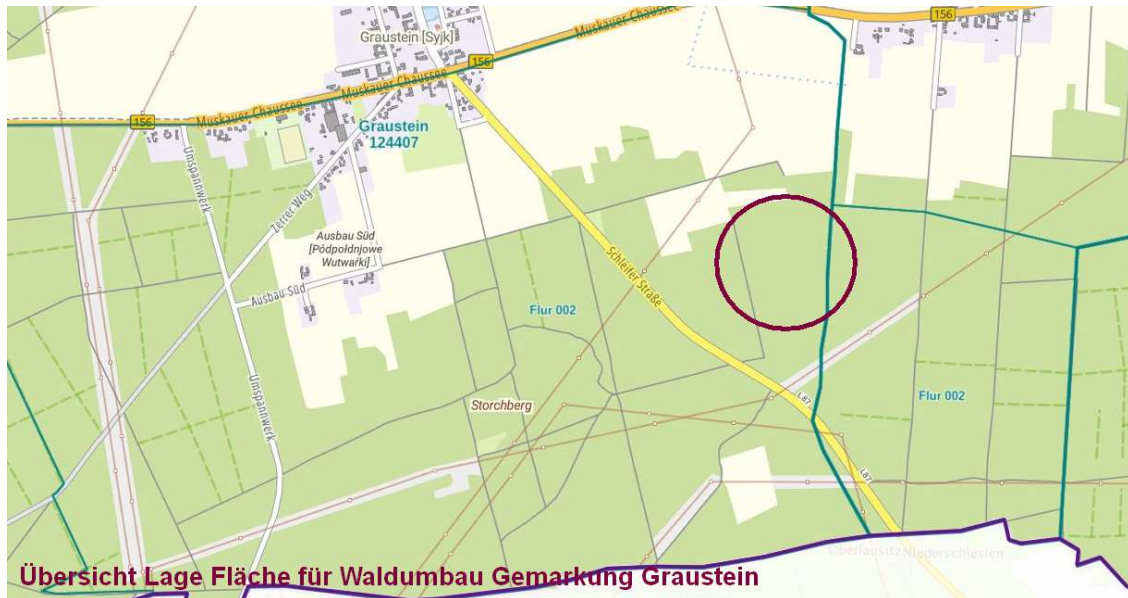
(Ausschnitt topografische Karte www.brandenburgviewer.de)



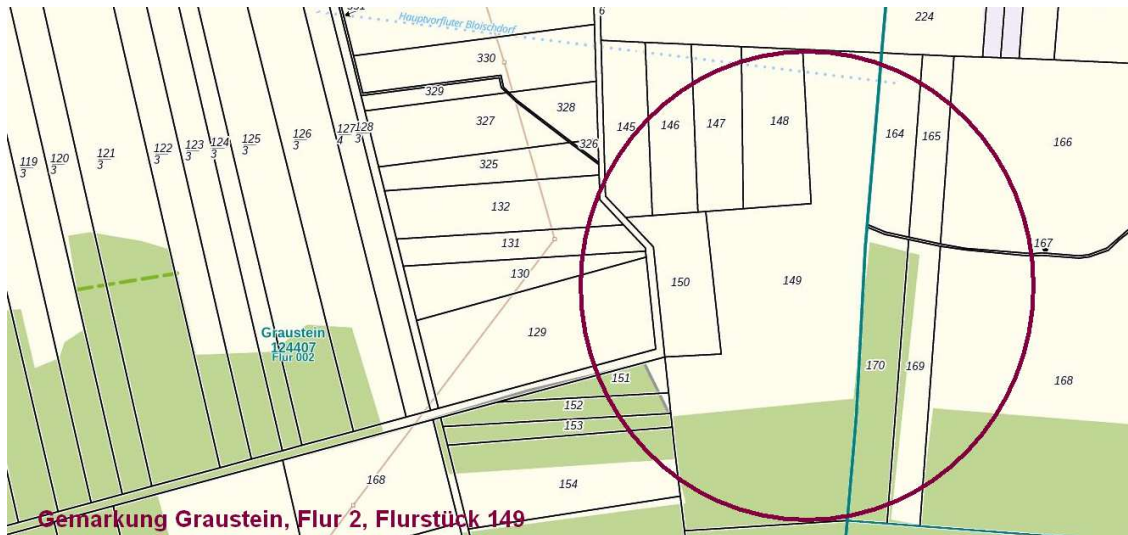
(Ausschnitt topografische Karte www.brandenburgviewer.de)



(Ausschnitt Luftbild www.brandenburgviewer.de)



(Ausschnitt topografische Karte www.brandenburgviewer.de)



(Ausschnitt topografische Karte www.brandenburgviewer.de)



(Ausschnitt Luftbild www.brandenburgviewer.de)