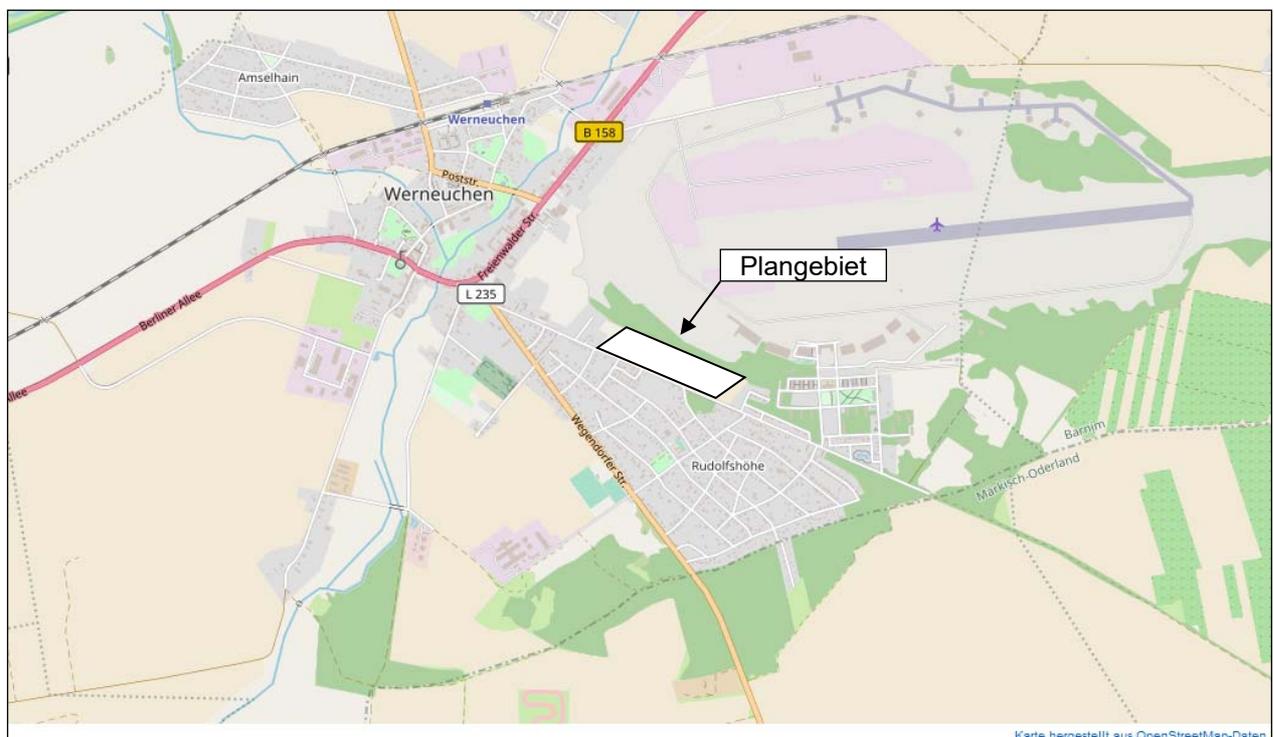




Bebauungsplan „Wohnpark Wesendahler Straße“



Bebauungsplan „Wohnpark Wesendahler Straße“ Stadt Werneuchen 2. Entwurf Juli 2023

Stadt: Werneuchen
Am Markt 5
16356 Werneuchen
Tel.: 033398/ 81 610
Fax: 033398/ 90 418

Auftraggeber: City-Haus Immobilien GmbH
Freienwalder Straße 20
16356 Werneuchen

Auftragnehmer: W.O.W. Kommunalberatung und Projektbegleitung GmbH
Louis-Braille-Straße 1
16321 Bernau bei Berlin
Tel.: (0 33 38) 75 66 00
Fax: (0 33 38) 75 66 02
Mail: info@wow-bernaude

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Boris Winker, Stadt- und Regionalplanung
Dr.-Ing. Sonja Pobloth, Landschaftsplanung
Dipl.-Ing. Thomas Herles, Landschaftsplanung

Hinweis:

Änderungen und Ergänzungen gegenüber dem Entwurf des Bebauungsplanes vom April 2022 sind durch Streichungen bzw. graue Unterlegungen kenntlich gemacht.

Siehe Seiten: 16, 19, 27, 34, 35, 43, 53, 54, 59

Inhaltsverzeichnis

I. PLANZEICHNUNG	3
II. TEXTLICHE FESTSETZUNGEN	5
III. BEGRÜNDUNG DES BEBAUUNGSPLANES	13
1. ALLGEMEINE PLANUNGSVORAUSSETZUNGEN	15
1.1. Rechtsgrundlagen	15
1.2. Verfahren	15
2. ALLGEMEINE PLANUNGSVORAUSSETZUNGEN	17
2.1. Anlass, Erfordernis und Ziele der Planaufstellung	17
2.2. Räumliche Lage, Geltungsbereich, Eigentumsverhältnisse	18
2.3. Planungsbindungen.....	19
3. AUSGANGSSITUATION	21
3.1. Bebauung und Nutzung im Plangebiet und dessen Umfeld.....	21
3.2. Verkehrliche Erschließung	22
3.3. Soziale Infrastruktur und Versorgung	22
3.4. Natur und Umwelt	23
3.5. Luftverkehr.....	24
4. PLANUNGSKONZEPT	24
5. PLANINHALT.....	25
5.1. Art der baulichen Nutzung.....	25
5.2. Maß der baulichen Nutzung und Mindestgröße der Baugrundstücke	26
5.3. Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen	27
5.4. Verkehrliche Erschließung / Ruhender Verkehr.....	28
5.5. Ver- und Entsorgung / Stromleitung Solarpark.....	32
5.6. Grünflächen, Grünordnerische Festsetzungen, Artenschutz sowie Ausgleich von Eingriffen in von Boden, Natur und Landschaft	34
5.7. Immissionsschutz	40
5.8. Örtliche Bauvorschriften	43
5.9. Flächenbilanz	43
IV. UMWELTBERICHT	45
1. EINLEITUNG, BESCHREIBUNG DER PLANUNG.....	46
1.1. Rechtsgrundlage.....	46
1.2. Kurzdarstellung Ziele und Inhalte des Bebauungsplans.....	46

1.3.	Umweltschutzziele aus Gesetzen und Fachplanungen	47
1.4.	Beschreibung der Wirkfaktoren	49
2.	BESCHREIBUNG DES UMWELTZUSTANDS UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	50
2.1.	Naturräumliche Situation und Schutzgebiete	50
2.2.	Schutzgut Landschafts- und Ortsbild	50
2.3.	Schutzgut Boden und Fläche	51
2.4.	Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser	54
2.5.	Schutzgut Klima / Lufthygiene	56
2.6.	Schutzgut Biotope und Vegetation	58
2.7.	Schutzgut Tiere	62
2.8.	Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit.....	67
2.9.	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	68
2.10.	Darstellung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	68
3.	PLANUNGSAalternativen, KUMULIERUNG UND SCHWERE UNFÄLLE	68
3.1.	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	68
3.2.	Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	69
3.3.	Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	69
3.4.	Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen ...	71
4.	MAßNAHMEN FÜR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	72
4.1.	Allgemeine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	72
4.2.	Artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen	73
4.3.	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	75
4.4.	Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich	77
5.	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	79
5.1.	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung.....	79
5.2.	Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen...	79
5.3.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung des Umweltberichtes ...	80
5.4.	Quellen zum Umweltbericht.....	81

Karten- und Tabellenverzeichnis

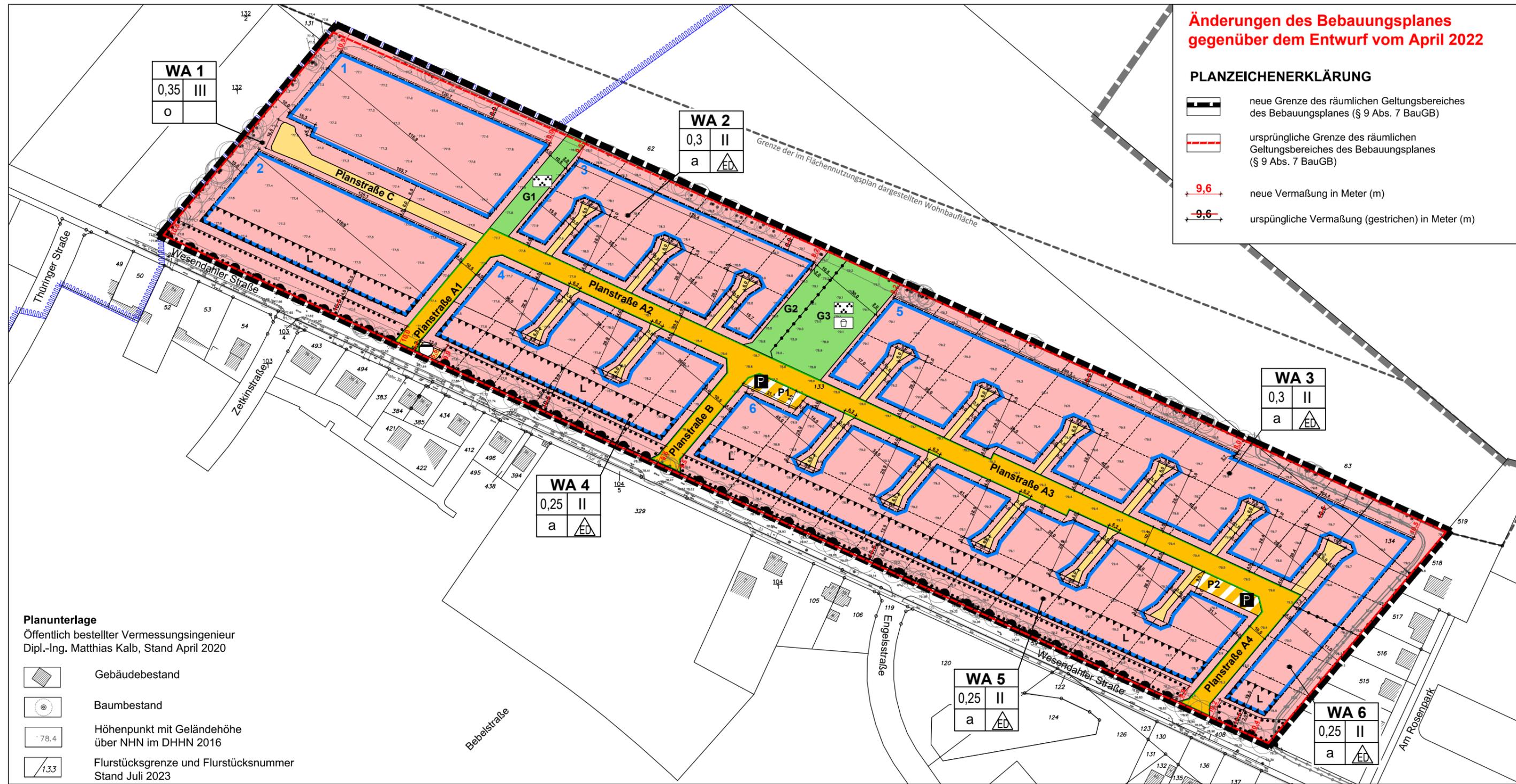
Planzeichnung	nach Seite 4
Städtebauliches Konzept	nach Seite 24
Biotopkarte	nach Seite 60
Tabelle 1: Verursachte Bodenversiegelung	53
Tabelle 2: Biotoptypen im Bestand	59
Tabelle 3: Von Fällung betroffene Bestandsbäume.....	62
Tabelle 4: Kompensationsbilanz	78

I. Planzeichnung

Änderungen des Bebauungsplanes gegenüber dem Entwurf vom April 2022

PLANZEICHENERKLÄRUNG

- neue Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (§ 9 Abs. 7 BauGB)
- ursprüngliche Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (§ 9 Abs. 7 BauGB)
- neue Vermaßung in Meter (m)
- ursprüngliche Vermaßung (gestrichen) in Meter (m)



WA 1	
0,35	III
o	

WA 2	
0,3	II
a	

WA 3	
0,3	II
a	

WA 4	
0,25	II
a	

WA 5	
0,25	II
a	

WA 6	
0,25	II
a	

Planunterlage
Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur
Dipl.-Ing. Matthias Kalb, Stand April 2020

- Gebäudebestand
- Baumbestand
- Höhenpunkt mit Geländehöhe über NNH im DHHN 2016
- Flurstücksgrenze und Flurstücksnummer Stand Juli 2023

<p>PLANZEICHENERKLÄRUNG</p> <p>Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 1 - 11 BauNVO)</p> <p> WA Allgemeines Wohngebiet (§ 4 BauNVO)</p> <p>Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 16 - 21 BauNVO)</p> <p>z.B. 0,3 Grundflächenzahl (GRZ) (§19 BauNVO)</p> <p>II Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß (§ 20 BauNVO)</p> <p>Bauweise / überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, §§ 22 und 23 BauNVO)</p> <p> Baugrenze (§ 23 Abs. 3 BauNVO) mit Baufeldnummerierung</p>	<p>o offene Bauweise (§ 22 Abs. 2 BauNVO)</p> <p>a abweichende Bauweise (§ 22 Abs. 4 BauNVO)</p> <p> nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig (§ 22 Abs. 2 BauNVO)</p> <p>Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)</p> <p> öffentliche Verkehrsfläche mit Straßenbegrenzungslinie</p> <p> Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: öffentliche Parkfläche</p> <p> private Verkehrsfläche</p> <p> Bereich ohne Ein- und Ausfahrt</p> <p>Flächen Ver- und Entsorgungsanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)</p> <p> Fläche für die Abwasserbeseitigung</p>	<p>Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)</p> <p> Öffentliche Grünfläche</p> <p>Zweckbestimmungen:</p> <p> Parkanlage Spielplatz</p> <p>Flächen für den Immissionsschutz (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)</p> <p> Flächen für bauliche und sonstige technische Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen</p> <p>Flächen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB)</p> <p> Flächen für die Erhaltung von Bäumen</p>	<p>Sonstige Festsetzungen</p> <p> Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (§ 9 Abs. 7 BauGB)</p> <p> Abgrenzung unterschiedlicher Maße der baulichen Nutzung innerhalb eines Baugebietes bzw. unterschiedlicher Zweckbestimmungen von Grünflächen</p> <p>Nachrichtliche Übernahme (§ 9 Abs. 6 BauGB)</p> <p> Grenze des Wasserschutzgebietes Werneuchen</p> <p>Darstellungen ohne Normcharakter</p> <p> Vermaßung in Meter (m)</p> <p> Mögliche Parzellierung</p> <p> Unterirdische Stromleitung (ohne Lagegenauigkeit)</p>
--	---	--	--

Stadt Werneuchen

Bebauungsplan "Wohnpark Wesendahler Straße"

2. Entwurf - Teil A
(Die Planzeichnung besteht aus den Teilen A und B)

Stand: Juli 2023
Maßstab 1: 1.2000

W.O.W. Kommunalberatung und Projektbegleitung GmbH
Louis-Braille-Straße 1
16321 Bernau bei Berlin
Tel.: 033 38 / 75 66 00
Fax: 033 38 / 75 66 02
e-mail: info@wov-berna.de

W.O.W.
Kommunalberatung und Projektbegleitung GmbH
Bernau bei Berlin

Hinweis:
Die textlichen Festsetzung sind gegenüber dem Entwurf vom April 2022 unverändert

Teil B - Textliche Festsetzungen

Planungsrechtliche Festsetzungen

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1, §§ 1 - 11 BauNVO)

- 1.1 Im allgemeinen Wohngebiet sind gemäß § 4 Abs. 2 BauNVO zulässig:
- Wohngebäude,
 - die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speiswirtschaften sowie nicht störenden Handwerksbetriebe,
 - Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

Ausnahmsweise zulässig sind gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO:

- Betriebe des Beherbergungsgewerbes.

Unzulässig sind gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO:

- sonstige nicht störende Gewerbebetriebe ,
- Anlagen für Verwaltungen,
- Gartenbaubetriebe,
- Tankstellen.

2. Maß der baulichen Nutzung und Mindestgröße der Baugrundstücke (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BauGB, §§ 16 - 21a BauNVO)

- 2.1 Die zulässige Grundfläche darf durch Nebenanlagen, Stellplätze mit ihren Zufahrten sowie bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Grundstück lediglich unterbaut wird, bis zu 50 vom Hundert überschritten werden. (§ 19 Abs. 4 BauNVO)
- 2.2 Die Größe der Baugrundstücke darf im allgemeinen Wohngebiet WA1 1.000 m² und in den allgmeinen Wohngebieten WA2, WA3, WA4, WA5 und WA6 650 m² nicht unterschreiten. (§ 9 Abs. 1 Nr. 3 BauGB)

3. Bauweise (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, 22 BauNVO)

- 3.1 In den allgemeinen Wohngebieten WA2, WA3, WA4, WA5 und WA6 wird die abweichende Bauweise a festgesetzt: Zulässig sind Einzel- und Doppelhäuser, die mit einem seitlichen Grenzabstand zu errichten sind. Die Länge der Einzelhäuser darf maximal 15,0 m und die der Doppelhäuser maximal 20,0 betragen. (§ 22 Abs. 4 BauNVO)

4. Grünflächen, Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie Flächen zum Bepflanzen bzw. für den Erhalt von Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15, 20 und 25 BauGB)

- 4.1 Wege, Stellplätze und Zufahrten auf den privaten Wohngrundstücken sind in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen. Auch Wasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich mindernde Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierungen und Betonierungen sind unzulässig. (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

- 4.2 Auf den Baugrundstücken der allgemeinen Wohngebiete ist je angefangene 600 m² Grundstücksfläche mindestens ein großkroniger Laubbaum oder sind zwei kleinkronige Laub- oder hochstämmige Obstbäume zu pflanzen. Vorhandene Bäume, die erhalten werden, können angerechnet werden. Der Stammumfang muss bei großkronigen Bäumen min. 14-16 cm, bei kleinkronigen Bäumen min. 12-14 cm und bei Obstbäumen min. 10-12 cm betragen. Es sind die Arten der Pflanzlisten I, II, III zu verwenden. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) BauGB)

- 4.3 In der Planstraße A2 sind insgesamt 8 Bäume und in der Planstraße A3 insgesamt 18 Bäume der Pflanzliste IV mit einem Stammumfang von min. 14-16 cm und in einem Mindestabstand von 15 m zueinander zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) BauGB)

- 4.4 In den öffentlichen Grünflächen G1 und G3 sind insgesamt mindestens 7 großkronige oder 14 kleinkronige Bäume der Pflanzlisten I-II zu pflanzen sowie Strauchpflanzungen mit Gehölzen der Pflanzliste V in einem Gesamtumfang von mindestens 300 m² anzulegen. Der Stammumfang muss bei großkronigen Bäumen min. 14-16 cm, bei kleinkronigen Bäumen min. 12-14 cm betragen. Sträucher der Pflanzliste V sind mit Wuchshöhe von mindestens 70-100 cm und in einem Pflanzabstand von 1 x 1 m zu pflanzen. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) BauGB)

- 4.5 Auf den festgesetzten Flächen für die Erhaltung von Bäumen sind die vorhandenen Bäume zu erhalten und bei Abgang durch Bäume der Pflanzlisten I und IV zu ersetzen.(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b) BauGB)

- 4.6 Auf den Grünflächen G1 und G3 ist die Errichtung von unterirdischen Anlagen für die Versickerung von Niederschlagswasser zulässig. (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

5. Bauliche und sonstige technische Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

- 5.1 In den mit „L“ bezeichneten Flächen für bauliche und sonstige technische Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen müssen Schlafräume mit den notwendigen Fenstern zu der von der Wesendahler Straße abgewandten Gebäudeseite orientiert sein. Alternativ müssen in Schlafräumen, deren notwendige Fenster nicht zu der von der Wesendahler Straße abgewandten Gebäudeseite orientiert sind, durch besondere Fensterkonstruktionen unter Wahrung einer ausreichenden Belüftung und/oder andere bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung Schallpegeldifferenzen erreicht werden, die gewährleisten, dass innerhalb der Räume ein Beurteilungspegel von 30 dB(A) während der Nachtzeit bei mindestens einem teilgeöffneten Fenster nicht überschritten wird.

Örtliche Bauvorschriften zur Gestaltung baulicher Anlagen

(§ 87 Abs. 1 BbgBO i.V.m. § 9 Abs. 4 BauGB)

6. Gemäß § 87 Abs. 1 BbgBO wird folgende örtliche Bauvorschriften zum Bestandteil des Bebauungsplanes:

6.1 Dächer:

In den Wohngebieten WA4, WA5 und WA6 sowie im Bauflad 2 des WA1 sind als Dachform ausschließlich Satteldächer, Walmdächer und Zeltedächer zulässig. Die Festsetzung gilt nicht für Dachaufbauten, Garagen, Carports und Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sowie für untergeordnete Vorbauten im Sinne von § 6 Abs. 7 BbgBO.

6.2 Ordnungswidrigkeiten:

Ordnungswidrig nach § 85 Abs. Nr. 1 der Brandenburgischen Bauordnung handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig gegen die örtliche Bauvorschrift 5.1 verstößt und andere als die festgesetzten Dachformen errichtet. Nach § 85 Abs. 3 der Brandenburgischen Bauordnung können Handlungen, die gegen Regelungen dieser örtlichen Bauvorschrift verstoßen, als Ordnungswidrigkeiten mit einer Geldbuße bis 500.000,- Euro geahndet werden.

Hinweise

1. Niederschlagswasser

Gemäß §3 Abs. 1 der Satzung über die Entsorgung von Niederschlagswasser der Stadt Werneuchen (NWS) soll Niederschlagswasser vorrangig auf den Grundstücken, auf denen es anfällt, durch Versickerung entsorgt oder genutzt werden. Es wird darauf hingewiesen, dass aufgrund der Bodenverhältnisse im Plangebiet für die Versickerung des Niederschlagswassers technische Anlagen wie beispielsweise Füllkörpergolgen oder Sickerschächte herzustellen und im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen sind.

2. Bodendenkmale

Sollten bei Erdarbeiten Funde oder Befunde (z.B. Steinsetzungen, Verfärbungen, Scherben, Knochen, Metallgegenstände o.ä.) entdeckt werden, sind diese unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Barnim anzuzeigen (§ 11 BbgDSchG).

3. Artenschutz

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte soll die Bautätigkeit auf die Baufelder begrenzt bleiben. Dies bezieht sich insbesondere auf die Errichtung von Baustelleneinrichtungen, Materialablagerungen sowie das Befahren oder Parken mit Fahrzeugen.

Zudem sollen die Baufeldfreimachung sowie ggf. notwendige Gehölzrodungen außerhalb der Brutzeit von Vögeln, und zwar lediglich vom 1.Oktober bis zum 28. Februar vorgenommen werden. Sollten Maßnahmen zur Baufeldfreimachung außerhalb dieses Zeitfensters in Erwägung gezogen werden, so sollen diese erst nach einer Kontrolle und Freigabe der Flächen durch einen Sachverständigen erfolgen.

Zur Reduzierung des Kollisionsrisikos von Vögeln soll der Einbau großer Fensterfronten auf den Gehölzreihen zugewandten Gebäudeseiten auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt werden. Alternative Schutzmaßnahmen sind die Verwendung von halbtransparenten Materialien, Scheiben mit geringer Außenreflexion sowie von Vorhängen und Insektenschutzgittern.

Sollten im Zuge der Baugenehmigungen Baumfällungen notwendig werden, sollen die betreffenden Gehölze vor Fällung erneut auf Nist- und Ruhestätten von Brutvögeln sowie auf Quartiersstrukturen von Fledermäusen geprüft werden. Gleiches gilt für die Einrichtung der Zufahrten zum Plangebiet. Bei einer Betroffenheit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wird das Anbringen von geeigneten Nisthilfen für Vögel sowie von Ersatzquartieren für baumbewohnende Fledermäuse erforderlich.

Beschädigungen von Bäumen durch die Bautätigkeiten sowie Materialablagerungen entlang der Gehölze sollen vermieden werden. Zu diesem Zweck soll die für Fledermäuse bedeutsame Gehölzreihe im Westen des Geltungsbereiches mit einem Bauzaun gesichert werden.

Sofern Bauarbeiten im Zeitraum von Ende März bis Anfang Oktober stattfinden, sollen diese nicht nach Einbruch der Dämmerung fortgesetzt werden. Damit werden lärm- und lichtbedingte Störungen von Fledermäusen vermieden, welche die Tiere am Ausflug hindern können.

Um einer Verarmung der Insektenfauna entgegen zu wirken und das Nahrungsangebot für Fledermäuse zu erhalten, sollen für Außenanlagen insektenfreundliche Beleuchtungen verwendet werden. Als insektenfreundliche Leuchtmittel gelten Lampenkörper mit einer geringen Abstrahlungsgeometrie (max. 80° Abstrahlwinkel, nach oben abgeschirmt), mit warm-weißen LED-Lampen (max. 3000 Kelvin) mit Blau- und UV-Filtern.

Pflanzlisten

Pflanzliste I (großkronige Bäume)

Spitz-Ahorn	Acer platanoides
Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus
Schwarzerle	Alnus glutinosa
Stiel-Eiche	Quercus robur
Trauben-Eiche	Quercus petraea
Winter-Linde	Tilia cordata
Flatter-Ulme	Ulmus laevis

Pflanzliste II (kleinkronige Bäume)

Feldahorn	Acer campestre
Sand-Birke	Betula pendula
Hainbuche	Carpinus betulus
Eingrifflicher Weißdorn	Crataegus monogyna
Zweigrifflicher Weißdorn	Crataegus laevigata
Vogelkirsche	Prunus avium
Eberesche	Sorbus aucuparia
Elsbeere	Sorbus torminalis

Pflanzliste III (Obstbäume Hochstamm)

Kultur-Apfel	Malus domestica
Birnen	Pyrus communis
Süß- und Sauerkirschen	Prunus avium/cerasus
Pflaumen	Prunus domestica

Pflanzliste IV (Straßenbäume)

Feld-Ahorn	Acer campestre, z.B. ‚Elsrijk‘, ‚Huibers Elegant‘
Spitzahorn	Acer platanoides, z.B. ‚Olmstedt‘, ‚Columnare‘
Purpurerle	Alnus x spaethii
Baumhasel	Corylus colurna
Rotdorn	Crataegus laevigata ‚Paul’s Scarlet‘
Apfeldorn	Crataegus lavallei ‚Carrierei‘
Gewöhnliche Traubenkirsche	Prunus padus ‚Schloss Tiefurt‘
Mehlbeere	Sorbus aria, z.B. ‚Magnifica‘
Schwedische Mehlbeere	Sorbus intermedia ‚Brouwers‘
Thüringische Säulen-Mehlbeere	Sorbus x thuringia ‚Fastigiata‘
Winter-Linde	Tilia cordata ‚erecta‘
Holländische Linde	Tilia x europaea

Pflanzliste V (Sträucher)

Blutroter Hartriegel	Cornus sanguinea
Kornelkirsche	Cornus mas
Haselnuss	Corylus avellana
Weißdorn	Crataegus laevigata
Pfaffenhütchen	Euonymus europaeus
Liguster	Ligustrum vulgare
Frühblühende Traubenkirsche	Prunus padus
Kirschpflaume/Wilde Mirabelle	Prunus cerasifera
Schlehe	Prunus spinosa
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra
Hundsrose	Rosa canina
Weinrose	Rosa rubiginosa
Gemeiner Schneeball	Viburnum opulus

Gesetzliche Grundlagen des Bebauungsplanes

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.

- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.

- Planzeichenverordnung (PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802).

- Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 2018 (GVBl./I/18, [Nr. 39]), zuletzt geändert durch Gesetz vom 9. Februar 2021 (GVBl./I/21, [Nr. 5])

Verfahrensvermerke

1. Der Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung und den textlichen Festsetzungen, wurde am von der Stadtverordnetenversammlung der Stadt Werneuchen gemäß § 10 Abs. 1 BauGB als Satzung beschlossen (Beschluss-Nr.). Die Begründung des Bauungsplanes einschließlich des Umweltberichtes wurde gebilligt.

Werneuchen,

Bürgermeister Siegel

2. Die verwendete Planunterlage enthält den Inhalt des Liegenschaftskatasters mit Stand vom und weist die planungsrelevanten baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach. Sie ist hinsichtlich der planungsrelevanten Bestandteile geometrisch eindeutig. Die Übertragbarkeit der neu zu bildenden Grenzen in die Örtlichkeit ist eindeutig möglich.

.....,

Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur Siegel

3. Es wird bestätigt, dass der Inhalt des Bebauungsplans und die textlichen Festsetzungen mit dem hierzu ergangenen Beschluss der Gemeindevertretung vom übereinstimmt.

Ausgefertigt, Werneuchen, den.....

Bürgermeister Siegel

4. Die Satzung des Bebauungsplanes und die Begründung einschließlich des Umweltberichtes sowie die Stelle, bei der der Plan auf Dauer während der Dienststunden von jedermann eingesehen werden kann und über deren Inhalt Auskunft zu erhalten ist, sind am im Amtsblatt Nr.der Stadt Werneuchen bekannt gemacht worden.

Die Satzung tritt mit der Bekanntmachung in Kraft.

Werneuchen,

Bürgermeister Siegel

Stadt Werneuchen

Bebauungsplan "Wohnpark Wesendahler Straße"

2. Entwurf - Teil B

(Die Planzeichnung besteht aus den Teilen A und B)

Stand: Juli 2023

W.O.W. Kommunalberatung und Projektbegleitung GmbH
Louis-Braille-Straße 1
16321 Bernau bei Berlin
Tel.: 033 38 / 75 66 00
Fax: 0 33 38 / 75 66 02
e-mail: info@wow-bernaeu.de

W.O.W. Kommunalberatung und Projektbegleitung GmbH
Bernau bei Berlin

II. Textliche Festsetzungen

Textliche Festsetzungen

Planungsrechtliche Festsetzungen

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1, §§ 1 - 11 BauNVO)

1.1 Im allgemeinen Wohngebiet sind gemäß § 4 Abs. 2 BauNVO zulässig:

- Wohngebäude,
- die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speiswirtschaften sowie nicht störenden Handwerksbetriebe,
- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

Ausnahmsweise zulässig sind gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO:

- Betriebe des Beherbergungsgewerbes.

Unzulässig sind gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO:

- sonstige nicht störende Gewerbebetriebe,
- Anlagen für Verwaltungen,
- Gartenbaubetriebe,
- Tankstellen.

2. Maß der baulichen Nutzung und Mindestgröße der Baugrundstücke

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 16 - 21a BauNVO)

2.1 Die zulässige Grundfläche darf durch Nebenanlagen, Stellplätze mit ihren Zufahrten sowie bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Grundstück lediglich unterbaut wird, bis zu 50 vom Hundert überschritten werden. (§ 19 Abs. 4 BauNVO)

2.2 Die Größe der Baugrundstücke darf im allgemeinen Wohngebiet WA1 1.000 m² und in den allgemeinen Wohngebieten WA2, WA3, WA4, WA5 und WA6 650 m² nicht unterschreiten. (§ 9 Abs. 1 Nr. 3 BauGB)

3. Bauweise (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, 22 BauNVO)

3.1 In den allgemeinen Wohngebieten WA2, WA3, WA4, WA5 und WA6 wird die abweichende Bauweise festgesetzt: Zulässig sind Einzel- und Doppelhäuser, die mit einem seitlichen Grenzabstand zu errichten sind. Die Länge der Einzelhäuser darf maximal 15,0 m und die der Doppelhäuser maximal 20,0 betragen. (§ 22 Abs. 4 BauNVO)

- 4. Grünflächen, Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie Flächen zum Bepflanzen bzw. für den Erhalt von Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15, 20 und 25 BauGB)**
- 4.1 Wege, Stellplätze und Zufahrten auf den privaten Wohngrundstücken sind in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen. Auch Wasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich mindernde Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierungen und Betonierungen sind unzulässig.
- 4.2 Auf den Baugrundstücken der allgemeinen Wohngebiete ist je angefangene 600 m² Grundstücksfläche mindestens ein großkroniger Laubbaum oder sind zwei kleinkronige Laub- oder hochstämmige Obstbäume zu pflanzen. Vorhandene Bäume, die erhalten werden, können angerechnet werden. Der Stammumfang muss bei großkronigen Bäumen min. 14-16 cm, bei kleinkronigen Bäumen min. 12-14 cm und bei Obstbäumen min. 10-12 cm betragen. Es sind die Arten der Pflanzlisten I, II, III zu verwenden.
- 4.3 In der Planstraße A2 sind insgesamt 8 Bäume und in der Planstraße A3 insgesamt 18 Bäume der Pflanzliste IV mit einem Stammumfang von min. 14-16 cm und in einem Mindestabstand von 15 m zueinander zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.
- 4.4 In den öffentlichen Grünflächen G1 und G3 sind insgesamt mindestens 7 großkronige oder 14 kleinkronige Bäume der Pflanzlisten I-II zu pflanzen sowie Strauchpflanzungen mit Gehölzen der Pflanzliste V in einem Gesamtumfang von mindestens 300 m² anzulegen. Der Stammumfang muss bei großkronigen Bäumen min. 14-16 cm, bei kleinkronigen Bäumen min. 12-14 cm betragen. Sträucher der Pflanzliste V sind mit Wuchshöhe von mindestens 70-100 cm und in einem Pflanzabstand von 1 x 1 m zu pflanzen.
- 4.5 Auf den festgesetzten Flächen für die Erhaltung von Bäumen sind die vorhandenen Bäume zu erhalten und bei Abgang durch Bäume der Pflanzlisten I und IV zu ersetzen.
- 4.6 Auf den Grünflächen G1 und G3 ist die Errichtung von unterirdischen Anlagen für die Versickerung von Niederschlagswasser zulässig. (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)
- 5. Bauliche und sonstige technische Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)**
- 5.1 In den mit „L“ bezeichneten Flächen für bauliche und sonstige technische Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen müssen Schlafräume mit den notwendigen Fenstern zu der von der Wesendahler Straße abgewandten Gebäudeseite orientiert sein. Alternativ müssen in Schlafräumen, deren notwendige Fenster nicht zu der von der Wesendahler Straße abgewandten Gebäudeseite orientiert sind, durch besondere Fensterkonstruktionen unter Wahrung einer ausreichenden Belüftung und/oder andere bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung Schallpegeldifferenzen erreicht werden, die gewährleisten, dass innerhalb der Räume ein Beurteilungspegel von 30 dB(A) während der Nachtzeit bei mindestens einem teilgeöffneten Fenster nicht überschritten wird.

Örtliche Bauvorschriften zur Gestaltung baulicher Anlagen

(§ 87 Abs. 1 BbgBO i.V.m. § 9 Abs. 4 BauGB)

6. Gemäß § 87 Abs. 1 BbgBO wird folgende örtliche Bauvorschriften zum Bestandteil des Bebauungsplanes:

6.1 Dachform:

In den Wohngebieten WA4, WA5 und WA6 sowie im Bauflad 2 des WA1 sind als Dachform ausschließlich Satteldächer, Walmdächer und Zeltdächer zulässig. Die Festsetzung gilt nicht für Dachaufbauten, Garagen, Carports und Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sowie für untergeordnete Vorbauten im Sinne von § 6 Abs. 7 BbgBO.

6.2 Ordnungswidrigkeiten:

Ordnungswidrig nach § 85 Abs. Nr. 1 der Brandenburgischen Bauordnung handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig gegen die örtliche Bauvorschrift 5.1 verstößt und andere als die festgesetzten Dachformen errichtet. Nach § 85 Abs. 3 der Brandenburgischen Bauordnung können Handlungen, die gegen Regelungen dieser örtlichen Bauvorschrift verstoßen, als Ordnungswidrigkeiten mit einer Geldbuße bis 500 000,- Euro geahndet werden.

Pflanzlisten

Pflanzliste I (großkronige Bäume)

Spitz-Ahorn	Acer platanoides
Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus
Schwarzlerle	Alnus glutinosa
Stiel-Eiche	Quercus robur
Trauben-Eiche	Quercus petraea
Winter-Linde	Tilia cordata
Flatter-Ulme	Ulmus laevis

Pflanzliste II (kleinkronige Bäume)

Feldahorn	Acer campestre
Sand-Birke	Betula pendula
Hainbuche	Carpinus betulus
Eingrifflicher Weißdorn	Crataegus monogyna
Zweiggrifflicher Weißdorn	Crataegus laevigata
Vogelkirsche	Prunus avium
Eberesche	Sorbus aucuparia
Elsbeere	Sorbus torminalis

Pflanzliste III (Obstbäume Hochstamm)

Kultur-Apfel	Malus domestica
Birnen	Pyrus communis

Süß- und Sauerkirschen	Prunus avium/cerasus
Pflaumen	Prunus domestica

Pflanzliste IV (Straßenbäume)

Feld-Ahorn	Acer campestre, z.B. ‚Elsrijk‘, ‚Huibers Elegant‘
Spitzahorn	Acer platanoides, z.B. ‚Olmstedt‘, ‚Columnare‘
Purpurerle	Alnus x spaethii
Baumhasel	Corylus colurna
Rotdorn	Crataegus laevigata ‚Paul’s Scarlet‘
Apfeldorn	Crataegus lavallei ‚Carrierei‘
Gewöhnliche Traubenkirsche	Prunus padus ‚Schloss Tiefurt‘
Mehlbeere	Sorbus aria, z.B. ‚Magnifica‘
Schwedische Mehlbeere	Sorbus intermedia ‚Brouwers‘
Thüringische Säulen-Mehlbeere	Sorbus x thuringia ‚Fastigiata‘
Winter-Linde	Tilia cordata ‚erecta‘
Holländische Linde	Tilia x europaea

Pflanzliste V (Sträucher)

Blutroter Hartriegel	Cornus sanguinea
Kornelkirsche	Cornus mas
Haselnuss	Corylus avellana
Weißdorn	Crataegus laevigata
Pfaffenhütchen	Euonymus europaeus
Liguster	Ligustrum vulgare
Frühblühende Traubenkirsche	Prunus padus
Kirschpflaume/Wilde Mirabelle	Prunus cerasifera
Schlehe	Prunus spinosa
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra
Hundsrose	Rosa canina
Weinrose	Rosa rubiginosa
Gemeiner Schneeball	Viburnum opulus

Hinweise

1. Niederschlagswasser

Gemäß §3 Abs. 1 der Satzung über die Entsorgung von Niederschlagswasser der Stadt Werneuchen (NWS) soll Niederschlagswasser vorrangig auf den Grundstücken, auf denen es anfällt, durch Versickerung entsorgt oder genutzt werden. Es wird darauf hingewiesen, dass aufgrund der Bodenverhältnisse im Plangebiet für die Versickerung des Niederschlagswassers technische Anlagen wie beispielsweise Füllkörperrigolen oder Sickerschächte herzustellen und im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen sind.

2. Bodendenkmale

Sollten bei Erdarbeiten Funde oder Befunde (z.B. Steinsetzungen, Verfärbungen, Scherben, Knochen, Metallgegenstände o.ä.) entdeckt werden, sind diese unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Barnim anzuzeigen (§ 11 BbgDSchG).

3. Artenschutz

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte soll die Bautätigkeit auf die Baufelder begrenzt bleiben. Dies bezieht sich insbesondere auf die Errichtung von Baustelleneinrichtungen, Materialablagerungen sowie das Befahren oder Parken mit Fahrzeugen.

Zudem sollen die Baufeldfreimachung sowie ggf. notwendige Gehölzrodungen außerhalb der Brutzeit von Vögeln, und zwar lediglich vom 1. Oktober bis zum 28. Februar vorgenommen werden. Sollten Maßnahmen zur Baufeldfreimachung außerhalb dieses Zeitfensters in Erwägung gezogen werden, so sollen diese erst nach einer Kontrolle und Freigabe der Flächen durch einen Sachverständigen erfolgen.

Zur Reduzierung des Kollisionsrisikos von Vögeln soll der Einbau großer Fensterfronten auf den Gehölzreihen zugewandten Gebäudeseiten auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt werden. Alternative Schutzmaßnahmen sind die Verwendung von halbtransparenten Materialien, Scheiben mit geringer Außenreflexion sowie von Vorhängen und Insektenschutzgittern.

Sollten im Zuge der Baugenehmigungen Baumfällungen notwendig werden, sollen die betreffenden Gehölze vor Fällung erneut auf Nist- und Ruhestätten von Brutvögeln sowie auf Quartiersstrukturen von Fledermäusen geprüft werden. Gleiches gilt für die Einrichtung der Zufahrten zum Plangebiet. Bei einer Betroffenheit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wird das Anbringen von geeigneten Nisthilfen für Vögel sowie von Ersatzquartieren für baumbewohnende Fledermäuse erforderlich.

Beschädigungen von Bäumen durch die Bautätigkeiten sowie Materialablagerungen entlang der Gehölze sollen vermieden werden. Zu diesem Zweck soll die für Fledermäuse bedeutsame Gehölzreihe im Westen des Geltungsbereiches mit einem Bauzaun gesichert werden.

Sofern Bauarbeiten im Zeitraum von Ende März bis Anfang Oktober stattfinden, sollen diese nicht nach Einbruch der Dämmerung fortgesetzt werden. Damit werden lärm- und lichtbedingte Störungen von Fledermäusen vermieden, welche die Tiere am Ausflug hindern können.

Um einer Verarmung der Insektenfauna entgegen zu wirken und das Nahrungsangebot für Fledermäuse zu erhalten, sollen für Außenanlagen insektenfreundliche Beleuchtungen verwendet werden. Als insektenfreundliche Leuchtmittel gelten Lampenkörper mit einer geringen Abstrahlungsgeometrie (max. 80° Abstrahlwinkel, nach oben abgeschirmt), mit warm-weißen LED-Lampen (max. 3000 Kelvin) mit Blau- und UV-Filtern.

III. Begründung des Bebauungsplanes

1. Allgemeine Planungsvoraussetzungen

1.1. Rechtsgrundlagen

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.

Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.

Planzeichenverordnung (PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802).

Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 2018 (GVBl.I/18, [Nr. 39]), zuletzt geändert durch Gesetz vom 9. Februar 2021 (GVBl.I/21, [Nr. 5]).

1.2. Verfahren

1) Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes

Der Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes „Wohnpark Wesendahler Straße“ wurde durch die Stadtverordnetenversammlung Werneuchen am 23.05.2019 gefasst.

Die ortsübliche Bekanntmachung des Beschlusses erfolgte gemäß § 2 Abs. 1 Satz 2 BauGB zusammen mit der Bekanntmachung der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit im Amtsblatt für die Stadt Werneuchen Nr. 7 vom 15.07.2020.

2) Vorentwurf des Bebauungsplanes

Der Vorentwurf des Bebauungsplanes wurde in der Fassung vom Juni 2020 ausgearbeitet.

3) Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit am Vorentwurf des Bebauungsplanes

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 3 Abs. 1 BauGB wurde im Zeitraum vom 27.07.2020 bis 28.08.2020 in Form einer öffentlichen Auslegung durchgeführt.

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung wurde im Amtsblatt für die Stadt Werneuchen Nr. 7 vom 15.07.2020 öffentlich bekannt gemacht.

4) Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie der Nachbargemeinden

Die von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie die Nachbargemeinden wurden mit Schreiben vom 13.07.2020 gemäß § 4 Abs. 1 BauGB zur Stellungnahme zum Vorentwurf des B-Plans sowie zur Äußerung zum erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad bis zum 28.08.2020 aufgefordert.

5) Entwurf des Bebauungsplanes

Der Entwurf des Bebauungsplanes wurde in der Fassung vom April 2022 ausgearbeitet.

6) Billigungs- und Auslegungsbeschluss zum Entwurf des Bebauungsplanes

Der Beschluss zur Billigung und Offenlage des Entwurfs des Bebauungsplanes vom April 2022 wurde durch die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Werneuchen am 20.10.2022 gefasst.

7) Bekanntmachung des Offenlagebeschlusses und formelle Beteiligung der Öffentlichkeit am Entwurf des Bebauungsplanes

Die öffentliche Auslegung des Entwurfs des Bebauungsplanes vom April 2022 erfolgte gemäß § 3 Abs. 2 BauGB vom 01.12.2022 bis 06.01.2023. Sie wurde im Amtsblatt der Stadt Werneuchen Nr. 11 vom 16.11.2022 ortsüblich bekannt gemacht.

8) Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange am Entwurf des Bebauungsplanes

Mit Schreiben vom 18.11.2022 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 2 BauGB und die Nachbargemeinden nach § 2 Abs. 2 BauGB zur Abgabe einer Stellungnahme zum Entwurf des Bebauungsplanes bis zum 06.02.2023 aufgefordert.

9) Anfrage nach den Zielen, Grundsätzen und sonstigen Erfordernissen der Raumordnung

Mit Schreiben vom 13.07.2020 und 18.11.2022 wurde die Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg nach den Zielen, Grundsätzen und sonstigen Erfordernissen der Raumordnung angefragt. Es wurde mit Schreiben vom 19.08.2020 und 14.12.2023 mitgeteilt, dass derzeit kein Widerspruch zu den Zielen der Raumordnung zu erkennen bzw. dass die Planungsabsicht an die Ziele der Raumordnung angepasst ist.

10) 2. Entwurf des Bebauungsplanes vom Juli 2023

Eine im Oktober 2022 durchgeführte Umringvermessung führte zu einer veränderten Geometrie der im Plangebiet befindlichen Flurstücke 133 und 134. Mit dem 2. Entwurf des Bebauungsplanes vom Juli 2023 wurden die äußeren Grenzen des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes an die neuen Flurstücksgrenzen angepasst. Dadurch ergaben sich entlang der nördlichen und südlichen Grenzen des Plangebietes z.T. auch geringfügige Veränderungen der Größe und Abgrenzung der festgesetzten allgemeinen Wohngebiete, der Verkehrsflächen, der Grünflächen, der Fläche für die Abwasserbeseitigung sowie der Flächen für die Erhaltung von Bäumen. Die übrigen Festsetzungen im Gebietsinneren bleiben davon unberührt.

11) Eingeschränkte Betroffenenbeteiligung am 2. Entwurf des Bebauungsplanes vom Juli 2023

Mit Schreiben vom 20.07.2023 wurde gemäß § 4a Abs. 3 BauGB das Beteiligungsverfahren zum 2. Entwurf durchgeführt. Da durch die Änderungen des Bebauungsplanes die Grundzüge der Planung nicht berührt werden, wurde die Beteiligung auf die betroffene Öffentlichkeit – den Grundstückseigentümer – beschränkt.

12) Abwägungsbeschlüsse und Satzungsbeschluss

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Werneuchen hat in ihrer Sitzung am die vorgebrachten Anregungen der Öffentlichkeit sowie die Stellungnahmen der Behörden und Nachbargemeinden geprüft und Abwägungsbeschlüsse gefasst. Der Bebauungsplan i.d.F., bestehend aus der Planzeichnung und den textlichen Festsetzungen, wurde gemäß § 10 Abs. 1 BauGB als Satzung beschlossen. Die Begründung des Bebauungsplanes einschließlich Umweltbericht wurden gebilligt.

13) Ausfertigung

Der Bebauungsplan wurde am ausgefertigt.

14) Bekanntmachung und Inkrafttreten

Der Beschluss des Bebauungsplanes sowie die Stelle, bei der der Plan auf Dauer während der Dienststunden von jedermann eingesehen werden kann und über deren Inhalt Auskunft zu erhalten ist, sind am im Amtsblatt Nr..... der Stadt Werneuchen bekannt gemacht worden. Der Bebauungsplan ist mit der Bekanntmachung in Kraft getreten.

2. Allgemeine Planungsvoraussetzungen

2.1. Anlass, Erfordernis und Ziele der Planaufstellung

Die Stadtverordnetenversammlung Werneuchen hat am 23.05.2019 auf Antrag der City-Haus Immobilien GmbH die Aufstellung des Bebauungsplanes „Wohnpark Wesendahler Straße“ beschlossen.

Da sich das Plangebiet im Außenbereich gemäß § 35 BauGB befindet, ist die Aufstellung des Bebauungsplanes erforderlich, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung des Wohnparks zu schaffen. Im Flächennutzungsplan ist der Bereich als Wohnbaufläche dargestellt, so dass der Bebauungsplan gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden kann.

Ziel der Planung ist die Festsetzung eines allgemeinen Wohngebietes (§ 4 BauNVO) in dem sowohl Einfamilienhäuser als auch Mehrfamilienhäuser entstehen sollen. Damit wird der in den vergangenen Jahren zu verzeichnenden erheblichen Wohnungsnachfrage in Werneuchen Rechnung getragen. So wurden zwischen 2011 und 2018 ca. 350 neue Wohnungen errichtet und die Bevölkerung stieg um ca. 1.000 Personen auf rund 9.000 Einwohner an. Der Schwerpunkt der Neubautätigkeit lag mit rund 300 WE auf Einfamilienhäusern. Mit Blick auf die zukünftige Bevölkerungsentwicklung, die tendenzielle relative Zunahme älterer Bevölkerungsgruppen und einem zu erwartenden relativen Zuwachs an kleineren Haushalten¹ sollen aber auch Wohnungsangebote für andere Nachfragesegmente geschaffen werden.

¹ Quelle: Achsenentwicklungskonzept Ahrensfelde-Werneuchen, Gutachterbaustein (Phase 1) - Grundlagen und Handlungsrahmen, Arbeitsgemeinschaft (ARGE), LOKATION:S Partnerschaft für Standortentwicklung & PlanerNetzwerk PLA.NET, c/o LOKATION:S I Partnerschaft für Standortentwicklung, Berlin 31,01.2020.

Das Plangebiet stellt sich gegenwärtig noch als landwirtschaftlich genutzte Fläche dar, die unmittelbar an das Wohngebiet Rudolfshöhe anschließt. Mit der geplanten baulichen Entwicklung kann die bestehende Lücke im Siedlungszusammenhang zwischen dem Wohngebiet Rosenparksiedlung im Osten und dem Wohngebiet am Ligusterweg im Westen geschlossen werden. Zudem wird durch die Lage in der Kernstadt Werneuchen mit den bestehenden bzw. in Planung befindlichen Versorgungs- und Infrastruktureinrichtungen eine nachhaltige Siedlungsentwicklung unterstützt. Weitere Entwicklungspotenziale, die im Flächennutzungsplan bereits als Wohnbaufläche dargestellt sind, stehen hier nicht oder nur noch in untergeordneter Größenordnung zur Verfügung. Auch liegt das Areal außerhalb des Wasserschutzgebietes Werneuchen, das weite Teile des Stadtgebietes einnimmt. Insofern weist das Plangebiet eine besondere Eignung für die Schaffung von Wohnnutzungen auf, die auch eine Inanspruchnahme von Landwirtschaftsflächen rechtfertigt.

Die Planaufstellung erfolgt im Normalverfahren. Gem. § 2 Abs. 4 BauGB wird für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Gemeinde legt fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessener Weise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Gem. § 2 a BauGB bildet der Umweltbericht einen gesonderten Teil der Begründung.

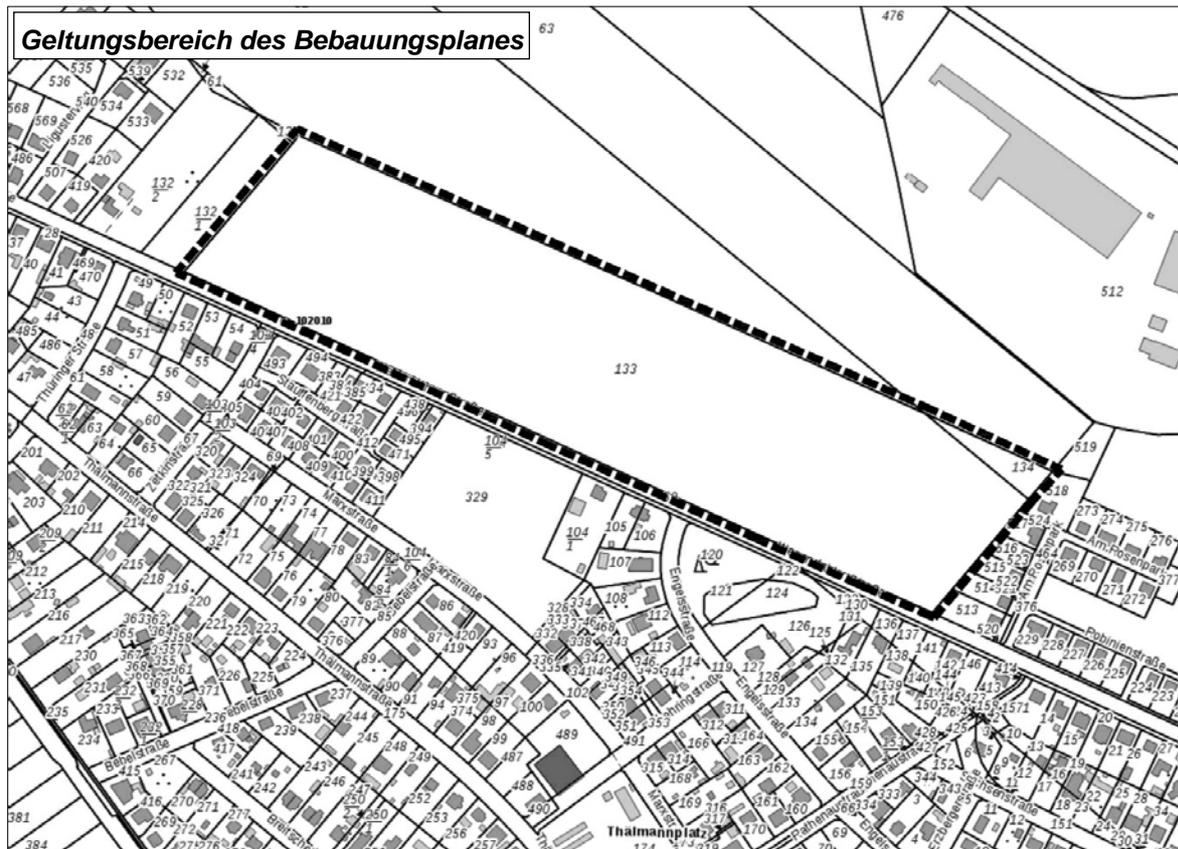
2.2. Räumliche Lage, Geltungsbereich, Eigentumsverhältnisse

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich ca. 1 km südöstlich des Stadtkerns von Werneuchen (Marktplatz), nördlich der Wesendahler Straße.



Der Geltungsbereich ist rund $8,9$ $8,98$ ha groß und umfasst die Flurstücke 133 und 134, Flur 5 der Gemarkung Werneuchen. Er wird wie folgt begrenzt:

- Im Norden durch Waldflächen auf dem ehemaligen Militärgelände des Flugplatzes Werneuchen,
- Im Osten durch das Wohngebiet Rosenparksiedlung,
- Im Süden durch die Wesendahler Straße und
- im Westen durch eine Freifläche und daran anschließend die Wohnbebauung am Ligusterweg.



2.3. Planungsbindungen

2.3.1 Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung

Bauleitpläne sind gemäß § 1 Abs. 4 BauGB an die Ziele der Raumordnung anzupassen. Gemäß dem am 01.07.2019 in Kraft getretenen Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg Hauptstadtregion (LEP HR) sind insbesondere folgende Ziele und Grundsätze der Raumordnung für die Planungsabsicht relevant:

- Das Plangebiet liegt gemäß Festlegungskarte im Strukturraum Berliner Umland sowie im Gestaltungsraum Siedlung.
- Nach Ziel (Z) 5.6 ist im Berliner Umland der Gestaltungsraum Siedlung der Schwerpunkt für die Entwicklung von Wohnsiedlungsflächen. Darin ist eine

quantitativ uneingeschränkte Entwicklung von Wohnsiedlungsflächen über die Eigenentwicklung hinaus möglich.

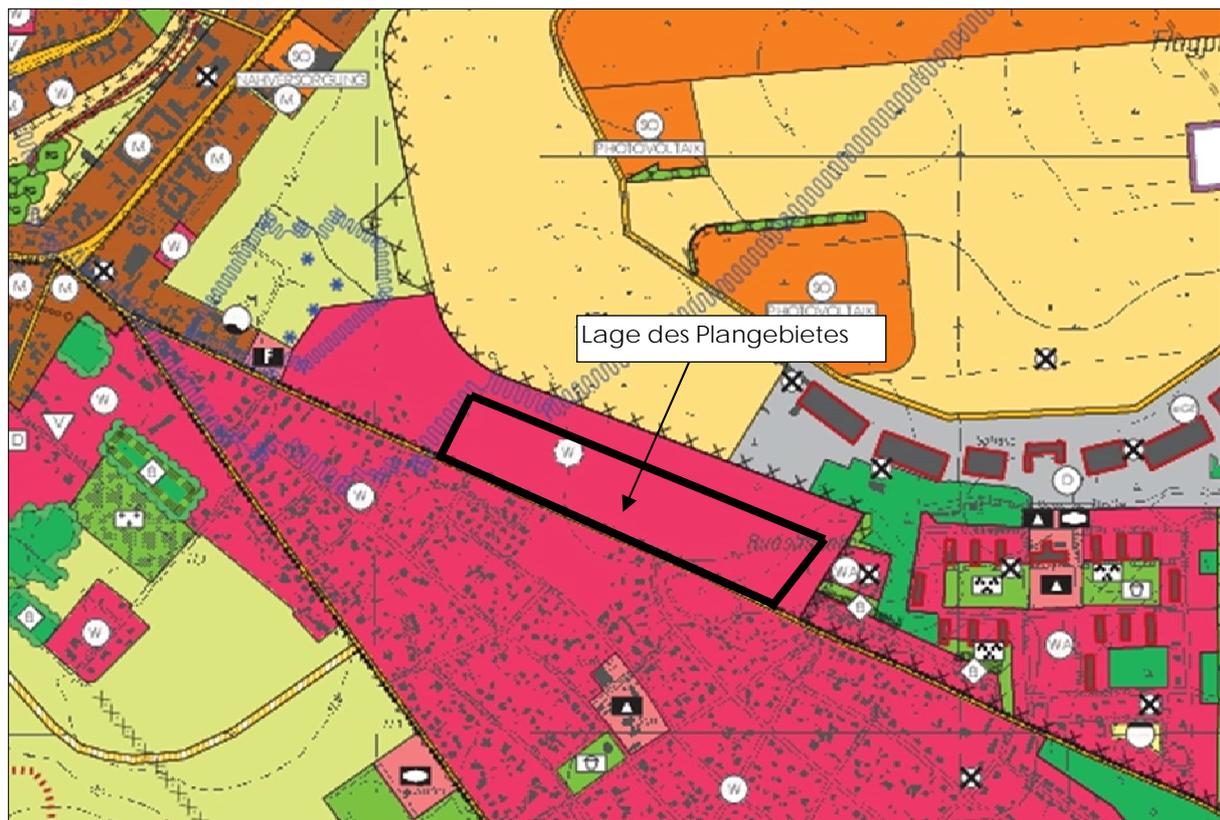
- Gemäß Z 5.2 sind neue Siedlungsflächen an vorhandene Siedlungsgebiete anzuschließen. Dies ist durch den unmittelbaren Anschluss des Plangebietes an die vorhandene Bebauung entlang der Wesendahler Straße gegeben.

Die für die Raumordnung zuständige Behörde – die Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg (GL) – hat mit Schreiben vom 19.08.2020 zum Vorentwurf des Bebauungsplanes vom Juni 2020 mitgeteilt, dass kein Widerspruch zu den Zielen der Raumordnung zu erkennen ist.

2.3.2 Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplans

Da die betreffende Fläche im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Werneuchen als Wohnbaufläche dargestellt ist, wird das Plangebiet aus dem Flächennutzungsplan nach § 8 Abs. 2 BauGB entwickelt.

Das Wohngebiet befindet sich in der laut FNP einzigen potenziellen Siedlungserweiterungsfläche in der Kernstadt Werneuchen und entspricht damit den Zielen der Stadtentwicklung.



Auszug FNP der Stadt Werneuchen mit Darstellung des Plangebietes

3. Ausgangssituation

3.1. Bebauung und Nutzung im Plangebiet und dessen Umfeld

Das Plangebiet befindet sich im Übergangsbereich zwischen dem Wohngebiet Rudolfshöhe im Süden und dem großflächigen Bereich des ehemaligen Militärflugplatzes Werneuchen im Norden.

Das Gelände selbst wird als landwirtschaftliche Ackerfläche genutzt, und weist keine baulichen Anlagen auf. Lediglich an der Wesendahler Straße befindet sich ein unterirdisches Abwasserpumpwerk. Die im Norden verlaufende ca. 2,5 m hohe Mauer liegt bereits außerhalb des Plangebietes. Sie diente der Einfriedung des ehemaligen Militärflugplatzes. Entlang der Wesendahler Straße besteht eine ortsbildprägende Reihe aus Bäumen und Sträuchern.

Südlich der Wesendahler Straße grenzt das historisch gewachsene Wohngebiet Rudolfshöhe an, das vorwiegend durch ein- bis zweigeschossige Einzelhäuser und wenige Doppelhäuser in offener Bauweise gekennzeichnet ist. Innerhalb dieses Siedlungsbereiches befindet sich gegenüber des Plangebietes an der Wesendahler Straße eine noch unbebaute ca. 1,6 ha große Freifläche. Sie ist im Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche dargestellt und eines der letzten noch nicht beplanten Wohnungsbaupotenziale in der Kernstadt Werneuchen.

Auch westlich und östlich des Plangebietes schließen ein- bis zweigeschossige Einfamilienhausgebiete in offener Bauweise an. Dabei handelt sich im Osten um die „Rosenparksiedlung“, die als Konversionsmaßnahme auf dem Kasernenbereich des ehemaligen Militärflugplatzes entstanden ist. Neben der Errichtung von Einfamilienhäusern wurden hier auch frühere Kasernengebäude in Mehrfamilienhäuser umgenutzt. Hier befindet sich auch die „Grundschule im Rosenpark“.

Die im Westen bestehende Wohnbebauung an der Wesendahler Straße und dem Lügusterweg wurde erst in jüngerer Zeit auf Grundlage der Bebauungspläne „Wohngebiet nördlich der Wesendahler Straße“ I und II auf ehemaligen Pferdekoppeln errichtet.

Das im Norden befindliche Areal des ehemaligen Militärflugplatzes wird heute in vielfältiger Weise wie folgt nachgenutzt:

- Im Inneren des Bereichs besteht der Sonderlandeplatz Werneuchen. Für den Flugbetrieb darf nur der östliche Abschnitt der Start- und Landebahn genutzt werden, der mindestens 850 m vom Plangebiet entfernt liegt (siehe auch Kapitel 3.5 Luftverkehr).
- In ca. 320 m Entfernung vom Plangebiet werden die Flächen nördlich und südlich der Start- und Landebahn durch großflächige Freiflächenphotovoltaikanlagen genutzt.
- Unmittelbar nördlich des Plangebietes liegt ein ca. 50 m bis 100 m breiter Waldstreifen. Dieser ist im Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche dargestellt und könnte zukünftig für den Wohnungsbau entwickelt werden.
- Die nördlich an den Waldstreifen anschließenden Offenlandflächen dienen gegenwärtig der Wildtierhaltung.
- Für den nordöstlich des Plangebietes liegenden Bereich der ehemaligen Flugzeughangars wurde der Bebauungsplan „eingeschränktes Gewerbegebiet Hangar Werneuchen“ aufgestellt, der die Ansiedlung von nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben vorsieht. Die dem Plangebiet in Abstand von ca. 50

m bis 100 m liegenden Gewerbeflächen sind bislang noch nicht entwickelt und liegen brach.

3.2. Verkehrliche Erschließung

Die äußere verkehrliche Erschließung des Plangebietes ist über die Wesendahler Straße gegeben. Diese führt in nordwestlicher Richtung nach 560 m auf die L 235 (Wegendorfer Straße) und nach 750 m auf die B 158 ins Stadtzentrum von Werneuchen. In südwestlicher Richtung verläuft die Wesendahler Straße zur Rosenparksiedlung und dem dortigen Grundschulstandort.

Auf der Wesendahler Straße gilt Tempo 30 km/h. Sie verfügt über eine Fahrbahnbreite von ca. 5,0 m, die den Begegnungsfall von Pkw/Lkw bei verminderter Geschwindigkeit (< 40 km/h) zulässt. Auf der südlichen Straßenseite ist ein einseitiger Gehweg angeordnet.

Im Bereich des Flugplatzes plant die Stadt Werneuchen die Errichtung einer Erschließungsstraße, die das Gewerbegebiet „Hangar Werneuchen“ in nördlicher Richtung in Höhe der Alten Hirschfelder Straße an die B 158 anbinden soll. Ein Anschluss des Plangebietes an die geplante Straße ist bislang nicht gegeben.

3.3. Soziale Infrastruktur und Versorgung

Um vor dem Hintergrund der stetigen Bevölkerungszunahme Handlungsbedarfe zur Sicherung der Versorgung mit Einrichtungen der sozialen Infrastruktur ableiten zu können, hat die Stadt Werneuchen eine Kita- und Schulbedarfsanalyse erstellen lassen². Darin wurden unter Berücksichtigung der Ausweisung neuer Wohngebiete Bevölkerungsprognosen erstellt und zukünftige Bedarfe ermittelt. In der Untersuchung wurde auch das Plangebiet „Wohnpark Wesendahler Straße“ in die Bedarfsprognose eingestellt.

Im Ergebnis wird die mittelfristige Errichtung einer zusätzlichen Kindertagesstätte mit mindestens 50 Plätzen sowie die Erweiterung des kommunalen Grundschulbestandes empfohlen.

Entsprechende Vorhaben befinden sich bereits in Vorbereitung, so dass die künftige Versorgung des geplanten Wohngebietes gesichert werden kann. So plant die Stadt Werneuchen die Erweiterung der Grundschule am Rosenpark – ein Realisierungswettbewerb wurde durchgeführt und das erforderliche Bebauungsplanverfahren eingeleitet.

Der Vorhabenträger hat bereits 2019 eine Kindertagesstätte mit 72 Plätzen (Kita „Querfeldein“) für die unterstützende Infrastruktur der Stadt Werneuchen errichtet.

Daneben beabsichtigt die Wohnungsbaugesellschaft Werneuchen die Errichtung einer Kindertagesstätte mit 72 Plätzen in der Freienwalder Straße 4, die voraussichtlich Ende 2022 fertiggestellt werden soll.

Im Einzelnen bestehen im Umkreis von ca. 1,5 km folgende Gemeinbedarfseinrichtungen.

² Kita- und Schulbedarfsanalyse Stadt Werneuchen, complan Kommunalberatung GmbH, Potsdam, 25.05.2018,

- Die Europaschule Werneuchen, eine Sport- und sprachbetonte Gesamt- und Ganztagschule in der Thälmannstraße in ca. 350 m Entfernung.
- Die Grundschule Im Rosenpark mit integriertem Hort in ca. 750 m Entfernung, für die eine Erweiterung geplant ist
- Drei Kindertagesstätten in der Kernstadt Werneuchen, die jeweils ca. 1,2 km bis 1,3 km vom Plangebiet entfernt sind. Darunter die Kita „Querfeldein“ in der Landsberger Straße.

Für die Versorgung mit Waren des täglichen Bedarfs sind in der Freienwalder Straße in ca. 800 m bis 1.250 m mehrere Lebensmittelmärkte, ein Drogeriemarkt, ein Textilmarkt sowie verschiedene kleinere Einzelhandelsbetriebe vorhanden.

3.4. Natur und Umwelt

Das Plangebiet gehört zur „Barnimplatte“, einer eiszeitlich geprägten Landschaft. Das Gebiet ist nicht Bestandteil eines Schutzgebietes nach Naturschutzrecht, solche finden sich auch nicht im unmittelbaren Umfeld. Westlich/nordwestlich des Gebiets grenzt das Wasserschutzgebiet Werneuchen an.

Im Geltungsbereich besteht derzeit eine große zusammenhängende Grünlandfläche, mit Gehölzen an den Rändern im Norden, Westen und Süden. Das Gelände ist relativ eben bei einer Höhe von rund 78 m über NHN, nur am südöstlichen Rand des Gebiets befindet sich eine kleine Senke. Aufgrund der eiszeitlichen Entstehung sind sandige Lehm- und Sandböden (Braunerden, Fahlerden) zu erwarten. Der Flurabstand zum Haupt-Grundwasserleiter ist relativ hoch. Allerdings gibt es auch einen oberflächlich anstehenden Grundwassergeringleiter (schwebendes Grundwasser oder Staunässe/Stauwasser). Aufgrund der Nähe zum Wasserschutzgebiet ist Vorsicht gegenüber Schadstoffeinträgen in Boden und Grundwasser geboten. Oberflächengewässer sind im Gebiet nicht vorhanden. Die offene Grünlandfläche hat Bedeutung für die Kaltluftentstehung. Wegen des benachbarten Flugplatzes sind auch im Umfeld ausreichend Kaltluftentstehungsflächen vorhanden. Werneuchen liegt am Rand der Berliner Hitzinsel und inmitten eines Gebietes prognostizierter erhöhter Starkniederschläge. Neben dem Blick in die offene Landschaft ist für das Landschafts-/Ortsbild insbesondere die straßenbegleitende Baumreihe wichtig.

Der dominierende Biotoptyp (fast 90% des Gebiets) ist derzeit Intensivgrasland frischer Standorte. Der Rest verteilt sich auf Baumreihen, Solitär bäume und Baumgruppen sowie zwei- und mehrjährige ruderale Stauden- und Distelfluren. Die Bäume sind zum großen Teil durch die Barnimer Baumschutzverordnung geschützt.

Für das Plangebiet wurden faunistische Bestandserfassungen zu Brutvögeln, Fledermäusen, Amphibien und Reptilien sowie zu holzbewohnenden Käferarten durchgeführt. Dabei wurden Reviere von 16 Brutvögeln erfasst, wobei es sich im Wesentlichen um Arten der Gehölze und älterer Baumbestände am Rand der Grünlandfläche handelt. Darunter sind auch Arten, die dauerhafte bzw. regelmäßig wiedergenutzte Baumhöhlen nutzen. Brutvögel mit Bezug zum landwirtschaftlich genutzten Offenland sind Feldlerche, Goldammer und Dorngrasmücke. Für Fledermäuse stellt die Grünlandfläche selbst nur ein untergeordnetes Jagdhabitat dar. Quartierspotenziale sind im umliegenden Baumbestand vorhanden. Bei den Detektorbegehungen wurden Hinweise auf insgesamt 7 Fledermausarten erfasst. Artenschutzrechtlich relevante Vorkommen von Amphibien und Reptilien sowie Wirbelloser sind nicht vorhanden.

Eine ausführliche Beschreibung des Zustandes von Natur und Umwelt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes erfolgt im Umweltbericht (Teil III der Begründung). Hier werden auch anzunehmende Auswirkungen auf die Umwelt infolge der Planung erläutert, Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen benannt, der erforderliche Ausgleichsbedarf schutzgutbezogen hergeleitet und Ausgleichsmaßnahmen beschrieben.

3.5. Luftverkehr

Der nordöstlich des Plangebietes liegende Sonderlandeplatz Werneuchen ist für Hubschrauber, selbststartende Motorsegler und Ultraleichtflugzeuge bis zu einer Startmasse von 5,7 Tonnen zugelassen ist. Insgesamt findet hier nur ein geringer Flugverkehr statt.

Gemäß der Genehmigung des Sonderlandeplatzes vom 11.07.1997 dürfen Starts und Landungen nur nach Sichtflugregeln bei Tage durchgeführt werden. Ein beschränkter Bauschutzbereich gemäß § 17 LuftVG wurde nicht festgelegt.

Gemäß dem Schreiben der Gemeinsamen Oberen Luftfahrtbehörde Berlin-Brandenburg vom 03.01.2023 steht § 18a LuftVG (Störung von Flugsicherungseinrichtungen) dem Vorhaben nicht entgegen.

4. Planungskonzept

Das dem Bebauungsplan zu Grunde liegende Planungskonzept sieht die Schaffung eines Wohngebietes mit Haustypen für verschiedene Nachfragegruppen vor. Insgesamt entstehen ca. 125 bis 130 Wohneinheiten (WE).

So sollen im östlichen Teil des Gebietes ca. 70 – 75 Baugrundstücke für ein- bis zweigeschossige Einzel- und Doppelhäuser geschaffen werden. Die Grundstücke werden jeweils in zwei hintereinanderliegenden Reihen angeordnet, wodurch der Erschießungsaufwand sowie die Flächeninanspruchnahme durch Verkehrsanlagen minimiert wird. Eine einreihige Bebauung wird lediglich im Bereich östlich der Planstraße A4 vorgesehen. Damit wird den Stellungnahmen der Anwohner des angrenzenden Wohngebietes westlich der Straße am Rosenpark Rechnung getragen, die u.a. sogenannte „Hammergrundstücke“ in zweiter Reihe ablehnen und einen größeren Abstand der geplanten Bebauung zu ihren Grundstücken fordern.

Um trotz der zweireihigen Parzellierung einen offenen und durchgrünten Charakter des Gebietes zu sichern, werden große Grundstücke gebildet, deren Fläche i.d.R. zwischen ca. 700 m² und 900 m² liegt.

Im westlichen Teilbereich sind dreigeschossige Mehrfamilienhäuser und altersgerechte Wohnungsangebote geplant. Seitens des Vorhabenträgers ist nach gegenwärtiger Planung die Errichtung von 36 WE in Mehrfamilienhäusern und 20 WE für Senioren in einer reihenhausartigen Bebauung beabsichtigt.

Die verkehrliche Erschließung erfolgt über eine von der Wesendahler Straße abgehende Ringstraße, die durch eine weitere Querverbindung (Planstraße B) ergänzt wird.

Im Bereich der Einfamilienhäuser werden die in zweiter Reihe liegenden Grundstücke durch private Zufahrten an die Ringstraße angebunden. Für die Mehrfamilienhäuser ist die Erschließung über eine Privatstraße vorgesehen, die als Stichstraße mit einer Wendeanlage ausgebildet wird.



Legende

-  Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Plangebietes
-  Baugrundstück (Mögliche Parzellierung)
-  Verkehrsfläche (Planung)
-  Parkplatz (Planung)
-  Private Zufahrt (Planung)

 Öffentliche Grünfläche (Planung)

Sonstige Darstellung

-  Gebäudebestand
-  Baumbestand
-  Flurstücksgrenze und Flurstücksnummer
-  Unterirdische Stromleitung (ohne Lagegenauigkeit)

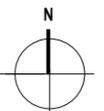
Stadt Werneuchen

Bebauungsplan "Wohnpark Wesendahler Straße"

Städtebauliches Konzept

2. Entwurf Juli 2023

Maßstab 1: 1.2000



W.O.W. Kommunalberatung und Projektbegleitung GmbH
 Louis-Braille-Straße 1
 16321 Bernau bei Berlin
 Tel.: 033 38 / 75 66 00
 Fax: 0 33 38 / 75 66 02
 e-mail: info@wow-berna.de

W.O.W.
 Kommunalberatung und Projektbegleitung GmbH
 Bernau bei Berlin

Weiterhin wird in Verlängerung der Planstraße B eine mögliche Straßentrasse als Grünfläche vorgehalten, um eine zukünftige verkehrliche Anbindung des Plangebietes an die nördlich angrenzenden Bereiche des ehemaligen Militärflugplatzes zu sichern.

Als wohnungsnahes Freiraumangebot wird mittig im Gebiet eine Grünfläche vorgesehen, die als Kinderspielplatz und Treffpunkt dienen soll. Eine zweite Grünfläche bildet eine grüne Zäsur zwischen den Mehrfamilienhäusern und der Einfamilienausbebauung. Sie stellt zudem eine Grünverbindung zu der nördlich anschließenden Waldfläche her.

Als weiteres landschaftsräumliches Element wird die ortsbildprägende Baumreihe entlang der Wesendahler Straße erhalten.

5. Planinhalt

5.1. Art der baulichen Nutzung

Als Art der baulichen Nutzung wird ein allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO festgesetzt, das in die Gebietsteile WA1 bis WA6 gegliedert wird. Es sollen hier neben dem Wohnen auch sonstige wohngebietstypische Nutzungen zulässig sein.

Gemäß § 4 Abs. 2 BauNVO sind im allgemeinen Wohngebiet folgende Nutzungen und Anlagen allgemein zulässig:

- Wohngebäude,
- der Versorgung des Gebietes dienende Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe,
- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

Ausnahmsweise können gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO zugelassen werden:

- Betriebe des Beherbergungsgewerbes

Folgende Betriebe und Anlagen, die gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zugelassen werden können, werden nicht Bestandteil des vorliegenden Bebauungsplanes (siehe textliche Festsetzung 1.1):

- Sonstige nicht störende Gewerbebetriebe,
- Anlagen für Verwaltungen,
- Gartenbaubetriebe,
- Tankstellen

Die genannten Nutzungen werden ausgeschlossen, da sie geeignet sind, zusätzliche Verkehre von Beschäftigten, Kunden, Liefervorgängen in das Gebiet zu ziehen. Aufgrund der begrenzten Ausbaubreite der Wesendahler Straße sowie der eingeschränkten Leistungsfähigkeit des Knotens Landsberger Straße / Freienwalder Straße (siehe Kapitel 5.4.1) soll eine unverträgliche Verkehrszunahme und insbesondere ein Anstieg des Lkw-Verkehrs vermieden werden.

Zudem dienen die ausgeschlossenen Nutzungen nicht unmittelbar der Wohnfunktion. Für verkehrsintensive Ansiedlungen ist der Kernstadtbereich von Werneuchen entlang

der B 158 besser geeignet. Zudem stehen im östlich liegenden B-Plangebiet „Eingeschränktes Gewerbegebiet Hangar Werneuchen“ freie Gewerbeflächen zur Verfügung.

Darüber hinaus werden Gartenbaubetriebe auch deshalb ausgeschlossen, da sie mit den ihnen eigenen baulichen Anlagen wie Gewächshäusern das durch Einzelhäuser geprägte Ortsbild beeinträchtigen und durch den hohen Flächenbedarf der beabsichtigten Schaffung von Wohnraum entgegenstehen.

5.2. Maß der baulichen Nutzung und Mindestgröße der Baugrundstücke

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Anzahl der Vollgeschosse sowie die Grundflächenzahl (GRZ) bestimmt. Die GRZ gibt gemäß § 19 Abs. 1 BauNVO an, wieviel Quadratmeter Grundfläche je Quadratmeter Grundstücksfläche zulässig sind. Darüber hinaus dürfen gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO die jeweils festgesetzten GRZ-Werte durch Nebenanlagen, Stellplätze mit ihren Zufahrten sowie bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Grundstück lediglich unterbaut wird, um 50 % überschritten werden. Diese ohnehin geltende Regelung wird zur Klarstellung durch die textliche Festsetzung 2.1 im Bebauungsplan verankert.

Weiterhin wird eine Mindestgrundstücksgröße festgesetzt (textliche Festsetzung 2.2), um ausreichende Freiflächenanteile für eine Bepflanzung und Begrünung sowie die erforderlichen Versickerungsanlagen für Regenwasser zu sichern (siehe Kapitel 5.5.3).

Es werden Gebiete mit Mehrfamilienhäusern und Einfamilienhäusern jeweils unterschiedliche Festsetzungen getroffen. Dabei orientiert sich das Maß der baulichen Nutzung an der in der Umgebung bestehenden baulichen Dichte sowie den in benachbarten Bebauungsplänen enthaltenen Festsetzungen.

Im Bereich WA1, in dem die Errichtung von Mehrfamilienhäusern vorgesehen ist, wird eine GRZ von 0,35 festgesetzt, um die im Vergleich zu Einfamilienhäusern größere Grundfläche zu ermöglichen. Die Zahl der zulässigen Vollgeschosse der Mehrfamilienhäuser wird auf III begrenzt. Damit wird die Geschossigkeit der in der Rosenparksiedlung bestehenden Mehrfamilienhäuser aufgegriffen und ein zu starkes Hervortreten aus der ansonsten ein- bis zweigeschossigen Umgebungsbebauung vermieden. Die Grundstücksgröße muss im WA1 mindestens 1.000 m² betragen

In den Wohngebieten WA2 bis WA6, in denen nur Einzel- und Doppelhäuser errichtet werden dürfen, sind maximal 2 Vollgeschosse zulässig. Dies entspricht auch der Geschossigkeit der benachbarten Einfamilienhäuser. Die Größe der Baugrundstücke muss hier gemäß der textlichen Festsetzung 2.2 mindestens 650 m² betragen.

Die zulässige GRZ wird in den geplanten Einfamilienhausgebieten WA2 bis WA6 unterschiedlich festgesetzt. So soll sich in den an der Wesendahler Straße liegenden Gebietsteilen WA4, WA5 und WA6 die Grundfläche der Gebäude der Maßstäblichkeit der in den benachbarten Bebauungsplangebieten errichteten Bebauung orientieren. In den Bebauungsplänen „Wohngebiet nördlich der Wesendahler Straße“ und „Rosenparksiedlung Werneuchen“ ist für die an der Wesendahler Straße liegenden Bereichen jeweils eine GRZ von 0,3 festgesetzt. Allerdings betragen die Größen der dort gebildeten Grundstücke lediglich zwischen ca. 500 m² bis 680 m². Eine Übertragung der GRZ 0,3 auf die im WA4 – WA6 vorgesehen Grundstücke mit mindestens 680 m² bzw. 700 m² Fläche, würde auch die Errichtung größerer Baukörper ermöglichen. Um

vor diesem Hintergrund ein einheitliches bauliches Erscheinungsbild entlang der Wesendahler Straße zu erreichen, wird in den WA4 bis WA6 eine geringere GRZ von 0,25 festgesetzt.

In den am nördlichen Gebietsrand liegenden Gebietsteilen WA2 und WA3 haben größere Gebäude einen geringeren Einfluss auf die Wahrnehmbarkeit des Ortsbildes, so dass dort eine höhere GRZ von maximal 0,3 zugelassen wird. Durch die getroffenen GRZ-Festsetzungen wird die in § 17 BauNVO für allgemeine Wohngebiete als Orientierungswert vorgegebene Obergrenze (GRZ 0,4) deutlich unterschritten. Insgesamt ergeben sich im allgemeinen Wohngebiet aus den festgesetzten GRZ-Werten sowie der zusätzlichen Überschreitung um 50 % folgende zulässige Grundfläche, die durch bauliche Anlagen überdeckt werden darf:

Tabelle: Zulässige Grundfläche					
Gebiet	Gebietsgröße in m ²	GRZ	Zulässige Grundfläche in m ²	Zusätzliche Überschreitung um 50% in m ²	Zulässige Grundfläche insgesamt in m ²
WA1	17.765 17.493	0,35	6.218 6.123	3.109 3.064	9.327 9.184
WA2 + WA3	27.703 27.549	0,3	8.311 8.265	4.155 4.133	12.466 12.398
WA4, WA5, WA6	29.794 30.226	0,25	7.449 7.557	3.724 3.778	11.173 11.335
Summe WA 1- 6	75.262 75.268		21.978 21.945	10.988 10.972	32.966 32.917

5.3. Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen

Bauweise

Im WA1 wird für die geplante Mehrfamilienhausbebauung die offene Bauweise gemäß § 22 Abs. 2 BauNVO festgesetzt. Das heißt das Gebäude mit einem seitlichen Grenzabstand als Einzelhäuser, Doppelhäuser oder Hausgruppen zu errichten sind. Die Gebäudelänge darf höchstens 50 m betragen.

In den Wohngebieten WA2 bis WA6 soll dagegen eine kleinteiligere Bebauung realisiert werden. Aus diesem Grund wird eine abweichende Bauweise (a) gemäß § 22 Abs. 4 BauNVO festgesetzt. Dort sind entsprechend der textlichen Festsetzung 3.1 ausschließlich Einzelhäuser und Doppelhäuser zulässig, die mit einem seitlichen Grenzabstand zu errichten sind. Die Gebäudelänge darf bei Einzelhäusern maximal 15,0 m und bei Doppelhäusern maximal 20,0 m betragen. Dabei sind Anbauten wie Nebenanlagen, Garagen und Stellplätze (§§ 12 und 14 BauNVO), die nicht unter dem Dach der Hauptanlage liegen, nicht an die Gebäudelänge anzurechnen. Damit wird die Entwicklung einer offenen Siedlungsstruktur gesichert, wie sie in den umliegenden Einfamilienhausgebieten vorzufinden ist.

Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Baugrenzen bestimmt, die durch Gebäude und Gebäudeteile nicht überschritten werden dürfen. Ein Vortreten von Gebäudeteilen in geringfügigem Ausmaß kann zugelassen werden.

Die Baufelder umfassen den überwiegenden Teil der jeweiligen Baugebiete, so dass den Bauherren ein großzügiger Spielraum für die Anordnung der Gebäude auf dem Baugrundstück eingeräumt wird. Folgende Bereiche sind aus den überbaubaren Grundstücksflächen ausgenommen:

- Von den öffentlichen Verkehrsflächen sind die Baugrenzen i.d.R. um 4,0 m zurückgesetzt, um eine durchgängige Vorgartenzone zu sichern.
- Entlang der Wesendahler Straße hält das Baufeld 1 einen Abstand von 15,0 m und die Baufelder 4, 6 und 7 einen Abstand von 12,5 m zur Verkehrsfläche ein. Dadurch wird zum einen eine Beeinträchtigung der straßenbegleitenden Baumreihe durch die künftigen Baukörper ausgeschlossen und zum anderen die Einwirkung von Verkehrslärmimmissionen gemindert.
- Von den westlichen und nördlichen Gebietsrändern werden die Baugrenzen so weit zurückgesetzt, dass sie außerhalb der Kronen der dort befindlichen Bäume und Sträucher liegen und den Erhalt der Gehölzbestände ermöglichen. So beträgt der Abstand der Baugrenzen zum nördlichen Gebietsrand überwiegend 8,0 m und zum westlichen Gebietsrand 10,0 m.
- Im Osten des Plangebietes berücksichtigen die überbaubaren Grundstücksflächen des Baufeldes 5 die 20 kV Kabeltrasse, die von der Wesendahler Straße entlang des östlichen und nördlichen Gebietsrandes zum Solarpark Werneuchen verläuft. Um eine ausreichende Baufreiheit für etwaige Wartungs- und Reparaturarbeiten zu sichern halten die Baugrenzen einen Abstand von mindestens 5,0 m zum Leitungsverlauf ein. Daraus ergibt sich zur östlichen Gebietsgrenze ein Abstand von 11,0 m und zur nördlichen Gebietsgrenze von 10,5 m.

5.4. Verkehrliche Erschließung / Ruhender Verkehr

5.4.1 Äußere Anbindung

Die äußere verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Wesendahler Straße, die über die Wegendorfer Straße die einzige Verbindung an die Freienwalder Straße (B158) und damit an das überörtliche Straßennetz herstellt.

Die möglichen Verkehrsbelastungen, die zukünftig im weiteren Umfeld des Plangebietes zu erwarten sind, wurden im Rahmen einer verkehrstechnischen Untersuchung³ zum Bebauungsplan „Zu den Hangars“ ermittelt. Darin wurden die verkehrlichen Auswirkungen geprüft, die sich aus der nördlich des Plangebietes geplanten Straße („Zu den Hangars“) zur Erschließung des Gewerbegebietes „Hangar Werneuchen“ ergeben. In die Berechnung der künftigen Verkehrsstärken sind neben dem Aufkommen aus dem Plangebiet auch weiteren Entwicklungspotenziale für Wohn- und Gewerbevorhaben sowie die Erweiterung der Grundschule am Rosenpark eingeflossen.

Danach liegt für den geplanten Wohnpark Wesendahler Straße mit 128 WE das zu erwartende Verkehrsaufkommen bei ca. 488 Kfz-Fahrten/24h.

Insgesamt kommt die Untersuchung zu dem Ergebnis, dass auch bei Entwicklung der Wohn- und Gemeinbedarfsnutzungen im Bereich der Wegendorfer und Wesendahler

³ Verkehrstechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Zu den Hangars“ in Werneuchen, Hoffmann-Leichter Ingenieurgesellschaft mbH, Berlin, 10.01.2020, im Auftrag der Stadt Werneuchen

Straße am Knotenpunkt Freienwalder Straße/Wegendorfer Straße ein stabiler Verkehrsablauf gewährleistet werden kann. Voraussetzung hierfür ist jedoch, eine geringfügige signaltechnischen Anpassung der Lichtsignalanlage am Knotenpunkt.

Für die Umsetzung der Gewerbeansiedlung im Bereich des Flugplatzes wird die Schaffung der geplanten Straßenverbindung von den Hangars bis zum Kreisverkehr Freienwalder Straße / Alte Hirschfelder Straße als notwendig erachtet. Allerdings sollte eine Durchfahrt von den Gewerbenutzungen hin zur Wesendahler Straße (und umgekehrt) unterbunden werden. Die geplante Straße Zu den Hangars führt dann zu einer deutlich besseren Verteilung der auftretenden Verkehrsmengen, sodass unter der Voraussetzung der signaltechnischen Anpassung der Lichtsignalanlage am Knotenpunkt Freienwalder Straße / Wegendorfer Straße an allen untersuchten Knotenpunkten auch bei Umsetzung aller geplanten Entwicklungspotenziale ein leistungsfähiger und stabiler Verkehrsablauf gewährleistet werden kann.

Unter der Voraussetzung, dass von einer Durchfahrt von den Gewerbenutzungen im Bereich des Flugplatzes zur Wesendahler Straße abgesehen wird, lässt sich für die Wesendahler Straße ein zukünftiges Verkehrsaufkommen von ca. 2.940 Kfz/24 h - 3.540 Kfz/24 h abschätzen. Dabei gilt der geringere Wert für den südlichen Abschnitt Richtung Rosenparksiedlung und der höhere Wert für den nördlichen Abschnitt Richtung B158. Das ermittelte Aufkommen ergibt sich aus der im Rahmen der Untersuchung durchgeführten Verkehrszählung (ca. 1.600 bis 2.200 Kfz/24 h) sowie der Hinzurechnung der Verkehre, die durch das Plangebiet selbst (+ 488 Kfz/24 h), weiteren Wohnungsbaupotenzialen in der Rosenparksiedlung (+ 755 Kfz/24 h) sowie die Erweiterung der Grundschule am Rosenpark (ca. + 98 Kfz/24 h) verursacht werden.

Auch wenn das Gutachten empfiehlt, eine Durchfahrt von den Gewerbenutzungen im Bereich des Flugplatzes zur Wesendahler Straße zu unterbinden, wird innerhalb des Plangebietes ein Trassenabschnitt für eine solche Verbindungsstraße als Grünfläche (Grünfläche G2) freigehalten, um auf zukünftige Verkehrsentwicklungen reagieren zu können. Für die Realisierung ist außerhalb des Plangebietes weiterer Grunderwerb erforderlich. Zudem können über die mögliche Straße, die nördlich an das Plangebiet angrenzenden Flächen an die Wesendahler Straße angebunden werden. Diese sind im Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche dargestellt, so dass für eine etwaige zukünftige Erweiterung des geplanten Wohngebietes eine Erschließungsoption freigehalten wird.

5.4.2 Innere Erschließung

Für die innere Erschließung des Plangebietes werden öffentliche und private Verkehrsflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB festgesetzt.

Das öffentliche Straßennetz besteht aus einer von der Wesendahler Straße abgehenden Ringstraße (Planstraße A1-A4) sowie einer zusätzlichen Querverbindung (Planstraße B).

Für den Bereich der Mehrfamilienhäuser (WA1) wird eine Privatstraße (Planstraße C) vorgesehen, die als Stichstraße mit einer Wendeanlage ausgebildet wird. Im Bereich der Einfamilienhäuser (WA2 bis WA6) werden die in zweiter Reihe liegenden Grundstücke durch private Zufahrten an die Ringstraße angebunden.

Die Wesendahler Straße übernimmt keine direkte Erschließungsfunktion für die an ihr anliegenden Baugrundstücke. Dadurch soll zum einen der straßenbegleitende Baum-

und Gehölzstreifen geschützt werden, der durch die Herstellung von Grundstückszufahrten geschädigt werden würde. Zum anderen wäre eine Zunahme parkender Kfz auf der Wesendahler Straße zu erwarten, die aufgrund der eingeschränkten Fahrbahnbreite vermieden werden soll. Es wird daher für die an der Wesendahler Straße anliegenden Grundstücke ein Bereich ohne Ein- und Ausfahrt gemäß § 11 BauGB festgesetzt. Im Einzelnen werden die geplanten Straßen wie folgt ausgeprägt:

Ringstraße (Planstraße A1-A4)

Die in die Abschnitte A1 – A4 gegliederte Ringstraße wird als Anliegerstraße mit einem einseitigen Gehweg ausgebildet. Die Fahrbahnbreite beträgt 5,1 m, so dass ein Begegnungsverkehr Pkw/Lkw bei verminderter Geschwindigkeit möglich ist. Zwischen Fahrbahn und Gehweg entsteht ein 1,45 m breiter Grünstreifen, der als Mulde für die Aufnahme von Niederschlagswasser ausgebildet wird und die Pflanzung von Bäumen ermöglicht.

Im Abschnitt A3 wird eine platzartige Aufweitung ausgebildet, in der der Straßenverlauf versetzt wird, um eine geschwindigkeitsmindernde Wirkung zu erzielen.

Der Regelquerschnitt der Planstraße A setzt sich wie folgt zusammen:

Bankett:	0,5 m
Gehweg:	1,7 m
Mulde/Grün:	1,45 m
Bankett:	0,6 m
Fahrbahn:	5,1 m
<u>Bankett:</u>	<u>1,15 m</u>
Gesamtbreite:	10,5 m

Planstraße B

Die Planstraße B dient dazu, um als ergänzendes Netzelement die Anliegerverkehre auf die Wesendahler Straße abzuleiten und dadurch das Verkehrsaufkommen in der Ringstraße zu vermindern.

Darüber hinaus können über die Planstraße B sowie deren optionaler Verlängerung über die Grünfläche G2 die nördlich an das Plangebiet angrenzenden Flächen erschlossen werden. Dies setzt allerdings voraus, dass die Grünfläche G2 in einem zukünftigen Änderungsverfahren im Bebauungsplan als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt wird.

Die Einmündung der Planstraße B in die Wesendahler Straße ist so angeordnet, dass sie mittig zur gegenüberliegenden Brachfläche liegt. Dadurch kann ein vierarmiger Knoten eingerichtet werden, sofern im Falle einer zukünftigen baulichen Entwicklung der Brachfläche eine neu herzustellende Erschließungsstraße an die Wesendahler Straße herangeführt wird (verlängerte Bebelstraße).

Da der Planstraße B zukünftig eine Verbindungsfunktion zukommen könnte, wird für sie eine Fahrbahnbreite von 6,0 m vorgesehen. Der Regelquerschnitt wird wie folgt gestaltet:

Bankett:	0,5 m
Gehweg:	1,7 m
Mulde/Grün:	1,05 m
Bankett:	0,6 m
Fahrbahn:	6,0 m
<u>Bankett:</u>	<u>0,65 m</u>
Gesamtbreite:	10,5 m

Planstraße C

Die als Stichstraße ausgebildete Planstraße C dient ausschließlich der Erschließung der anliegenden Mehrfamilienhäuser. Aufgrund des überschaubaren Nutzerkreises wird sie als private Verkehrsfläche festgesetzt. Dies bedeutet, dass Pflichten wie Instandhaltung, Verkehrssicherung, Reinhaltung, Winterdienst usw. in privater Verantwortung liegen. Als gängiges Modell für die Sicherung und Durchführung dieser Maßnahmen können die Eigentümer der anliegenden Grundstücke eine Eigentümergemeinschaft bilden, die die sich für die Privatstraße ergebenden Pflichten an einen Dienstleister überträgt.

Für die Privatstraße wird eine Breite von 6,0 m festgesetzt, durch die Mindestanforderungen für die verkehrliche Erschließung durch den Kfz-Verkehr abgesichert werden. Inwieweit ergänzend dazu straßenbegleitende Gehwege und Stellplätze angeordnet werden, obliegt dem künftigen Eigentümer und bedarf keiner Regelung im Bebauungsplan.

Um das Befahren durch Entsorgungsfahrzeuge zu ermöglichen, wird am Ende der Stichstraße ein Wendehammer errichtet. Dieser beinhaltet einen 6 m-Wenderadius sowie einen zusätzlichen 1 m breiten Sicherheitsstreifen und entspricht damit den Vorgaben des BDG (Barnimer Dienstleistungsgesellschaft) Merkblattes „Sicherheitstechnische Anforderungen an Straßen und Fahrwege für die Sammlung von Abfällen im Landkreis Barnim“ für dreiachsige Müllfahrzeuge.

5.4.3 Ruhender Verkehr

Gemäß der Stellplatzsatzung Werneuchen⁴ sind bei der Errichtung von Wohnungen Stellplätze für PKW nach folgendem Schlüssel vorzusehen:

- 1 je Wohnung bis 60 m² Wohnfläche,*
- 2 je Wohnung über 60 m² Wohnfläche,*
- 3 je Wohnung über 150 m² Wohnfläche.*

Die erforderlichen Stellplätze sind auf den jeweiligen Baugrundstücken nachzuweisen.

Darüber hinaus sind im öffentlichen Straßenraum Parkplätze für Besucher geplant, die an zwei Standorten eingerichtet werden. Dabei handelt es sich um die Parkplätze P1 und P2 mit 7 bzw. 9 Parkständen an den jeweiligen Enden des Abschnitts A3 der Ringstraße. Sie sind im Bebauungsplan als Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung „öffentliche Parkfläche“ festgesetzt.

Somit werden im Gebiet insgesamt 16 Parkplätze für Besucher zur Verfügung gestellt.

⁴ Stellplatzsatzung Werneuchen in Fassung der 1. Änderung, bekannt gemacht am 18.03.2016

5.5. Ver- und Entsorgung / Stromleitung Solarpark

In der Wesendahler Straße liegen Leitungen für die Ver- und Entsorgung des Plangebietes an. Sie werden über die Ringstraße in das Gebiet hereingeführt. Direkte Hausanschlüsse von der Wesendahler Straße zu den anliegenden Grundstücken sind nicht vorgesehen. Für die Versorgung mit Trinkwasser sowie die Entsorgung des Schmutz- und Regenwassers liegt eine Erschließungsplanung vor⁵.

Am östlichen und nördlichen Rand des Gebietes verläuft eine Stromleitung von der Wesendahler Straße zum Solarpark Werneuchen, die zu erhalten und bei der Planung zu berücksichtigen ist.

Im Einzelnen ist die Mediierschließung wie folgt geplant:

5.5.1 Trinkwasser / Löschwasser

Trinkwasserleitungen werden von der Wesendahler Straße an das Plangebiet herangeführt und in den Planstraßen A1-A4, B und C sowie den privaten Zufahrten neu verlegt. Es erfolgen zwei Anschlüsse an das vorhandene Ortsnetz an den Einmündungen der Planstraße A1 und Planstraße A4 in die Wesendahler Straße.

Die Löschwasserversorgung erfolgt über das Trinkwassernetz. Dabei wird rechnerische Wasserentnahme von 48 m³ über 2 Stunden sichergestellt. Hydranten werden alle 100 m Rohrstrecke und an den Schieberkreuzen vorgesehen.

5.5.2 Schmutzwasserwasser

In der Wesendahler Straße verläuft eine Schmutzwasserleitung DN 200.

Zudem besteht an der Einmündung der Planstraße A1 in die Wesendahler ein Abwasserpumpwerk. Die Stadtwerke Werneuchen GmbH plant einen Ersatzneubau, mit einem größerem Flächenbedarf. Hierfür wird im Bebauungsplan eine ca. ~~64~~ 70 m² große Fläche für Ver- und Entsorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung „Fläche für die Abwasserbeseitigung“ gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB festgesetzt.

In den Planstraßen Gebietes werden neue Schmutzwasserleitungen DN 200 errichtet, die an den Einmündungen der Planstraßen A4 und B an die Leitung in der Wesendahler Straßen angeschlossen werden. Die Anbindung des Kanals in der Planstraße A1 erfolgt an das neu Abwasserpumpwerk.

5.5.3 Niederschlagswasser

Die Niederschlagsentwässerung ist gemäß dem Brandenburgischen Wassergesetz und der Niederschlagswassersatzung der Stadt Werneuchen mit einer örtlichen Versickerung auszulegen. Ein Anschluss an das Regenrückhaltebecken in der Rosenparksiedlung ist aufgrund der Entfernung nicht möglich.

⁵ Wohnpark Wesendahler Straße Werneuchen, Planung der stadttechnischen und verkehrstechnischen Erschließung
Ingenierbüro Renner, Görlitz, 24.02.2022

Im Ergebnis einer Baugrunduntersuchung⁶ herrschen im Plangebiet sehr schwach bis schwach durchlässige Böden vor. Erst ab einer Tiefe von 2,2 bis 2,6 m sind teilweise versickerungsfähige Böden gegeben.

Eine Versickerung des Niederschlagswasser allein über Mulden kommt daher nicht in Betracht, so dass zusätzlich technische Anlagen erforderlich sind. So wird für die Entwässerung der Verkehrsflächen die Anordnung von straßen- und wegebegleitenden Sickermulden mit Straßenabläufen an ein Regenwasserkanalsystem vorgesehen. Das so erfasste Regenwasser wird in unterirdischen Füllkörperrigolenanlagen mit vorgeschalteten Sedimentabscheidern eingeleitet, behandelt und versickert. Diese Füllkörperrigolenanlagen werden in den Grünflächen G1 und G3 angeordnet und sind wie folgt dimensioniert:

Rigole Grünfläche G1

Länge:	32,8 m
Breite:	4,8 m
Höhe:	0,66 m
Nettovolumen:	98,71 m ³

Rigole Grünfläche G3

Länge:	36,0 m
Breite:	6,4 m
Höhe:	0,66 m
Nettovolumen:	144,46 m ³

Auf den Baugrundstücken sind durch die künftigen Bauherrinnen/Bauherren Sickeranlagen herzustellen, die beispielsweise in Form von Muldenrigolen mit unterhalb angeordneten Rigolkästen hergestellt werden. Im Baugenehmigungsverfahren ist ein Nachweis über die ordnungsgemäße Verbringung des Regenwassers zu erbringen.

Für ein exemplarisches 750 m² großes Baugrundstück wurde unter Berücksichtigung der charakteristischen Bodeneigenschaften die Dimensionierung der erforderlichen Anlagen ermittelt⁷. Dabei wurde als „worst-case“ eine maximale Ausschöpfung der festgesetzten für die Einfamilienhäuser festgesetzten GRZ von 0,3 sowie der zulässigen Überschreitung um 50 % durch Stellplätze und Nebenanlagen gem. § 19 BauNVO in Ansatz gebracht. Danach ergibt sich eine erforderliche Versickerungsmulde mit einer Tiefe von 0,3 m und einer Fläche von ca. 27 m², unter der sich Rigolkörper mit einem Speichervolumen von 9,25 m³ befinden.

Um einen ausreichenden Spielraum für den Nachweis dieses Freiflächenbedarfs auf den Baugrundstücken zu sichern, wird festgesetzt, dass im Bereich der Einfamilienhäuser (WA2 bis WA6) die Größe der Baugrundstücke mindestens 650 m² betragen muss. Im WA1, in dem die für die vorgesehene Errichtung von Mehrfamilienhäusern die festgesetzte GRZ von 0,35 eine höhere Bodenversiegelung ermöglicht, darf die Mindestgrundstücksgröße 1.000 m² nicht unterschreiten.

⁶ Baugrunderkundung in Vorbereitung der Erschließung Baufeld Wesendahler Straße III in 16356 Werneuchen, Bauplanung Pieper, Werneuchen, 03.05.2021

⁷ Berechnung einer Versickerungsmulde in Anlehnung an DWA 138, Neubau eines Einfamilienhauses, Wesendahler Straße, 16356 Werneuchen, Bauplanung Pieper, Werneuchen, 15.11.2021

Damit ist eine Versickerung des Niederschlagswassers auf den Baugrundstücken grundsätzlich möglich.

5.5.4 Strom

In der Wesendahler Straße liegt eine Stromleitung (Mittelspannung) der E.DIS AG an. Für eine bedarfsgerechte Versorgung des Plangebietes ist durch den Vorhabenträger ein Antrag zum Anschluss an das Versorgungsnetz zu stellen.

5.5.5 Stromleitung Solarpark

Am nördlichen und nordöstlichen Rand des Plangebietes verlaufen in den rückwärtigen Gartenbereiche der künftigen Baugrundstücke zwei unterirdische Mittelspannungsleitungen von der Wesendahler Straße zum nördlich auf dem ehemaligen Flugplatz liegenden Solarpark Werneuchen (siehe Eintrag in der Planzeichnung). Im Grundbuch ist für die betroffenen Teile der Flurstücke 133 und 134 ein Leitungsrecht als beschränkt persönliche Dienstbarkeit zu Gunsten des Betreibers des Solarparks eingetragen. Die Dienstbarkeit ist durch den Vorhabenträger an die künftigen Eigentümer der Baugrundstücke zu übertragen. Um die Leitung nicht zu beeinträchtigen, werden die überbaubaren Grundstücksflächen in einem Abstand von min. 5 m festgesetzt. Im Fall von Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Leitung werden ggf. Bepflanzungen oder errichtete Nebenanlagen zurückzubauen sein. Der grundsätzlichen Nutzung als Wohngrundstück steht der Leitungsverlauf nicht entgegen.

5.6. Grünflächen, Grünordnerische Festsetzungen, Artenschutz sowie Ausgleich von Eingriffen in von Boden, Natur und Landschaft

5.6.1 Grünflächen

Im Plangebiet werden folgende drei öffentlichen Grünflächen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB festgesetzt:

- Die **Grünfläche G1** (~~685~~ ~~668~~ m²) mit der Zweckbestimmung Parkanlage stellt eine 10 m breite Grünverbindung zwischen der Planstraße A1 und den nördlichen des Plangebietes liegenden Waldfläche her. Zudem bildet sie einen grünen „Puffer“ zwischen den zweigeschossigen Einfamilienhäusern sowie den dreigeschossigen Mehrfamilienhäusern.
- Die **Grünfläche G2** (~~703~~ ~~701~~ m²) dient dazu in Verlängerung der Planstraße B eine mögliche Straßentrasse freizuhalten, um die nördlich angrenzenden Flächen an die Wesendahler Straße anbinden zu können, sofern dort eine bauliche Entwicklung stattfinden soll. In diesem Falle wäre eine Änderung des vorliegenden Bebauungsplanes erforderlich, um die Grünfläche G2 als öffentliche Verkehrsfläche festzusetzen.
- Auf der **Grünfläche G3** (~~1.982~~ ~~1.975~~ m²) mit der Zweckbestimmung Parkanlage und Spielplatz soll ein Kinderspielplatz für die Versorgung des Plangebietes errichtet werden. Er wird in mittlerer Lage angeordnet, um aus allen Gebietsteilen eine gute Erreichbarkeit zu sichern.

Auf den Grünflächen G1 und G3 ist die Herstellung unterirdischen Anlagen für die Versickerung von Regenwasser vorgesehen. Um diese planungsrechtlich zu sichern, wird folgende textliche Festsetzung getroffen:

Textliche Festsetzung 4.6

Auf den Grünflächen G1 und G3 ist die Errichtung von unterirdischen Anlagen für die Versickerung von Niederschlagswasser zulässig.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB) (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Begründung

Die geplanten Rigolen sind für die Versickerung des auf den Straßenverkehrsflächen anfallenden Niederschlagswasser erforderlich. Ihre Errichtung steht aufgrund der unterirdischen Lage der Entwicklung der Grünflächen nicht entgegen, da der darüberliegende Boden begrünt und mit Sträuchern bepflanzt werden kann. Auch nehmen die Rigolenanlagen mit Grundflächen von ca. 157 m² bzw. 230 m² nur einen untergeordneten Teil der Grünflächen ein.

5.6.2 Grünordnerische Festsetzungen

Entlang der Wesendahler Straße besteht ein Baum- und Gehölzstreifen, der aufgrund seiner ortsbildprägenden Bedeutung erhalten werden soll. Da der Streifen Bestandteil der zukünftigen Baugrundstücke wird, wird zu seiner Sicherung eine Fläche für den Erhalt von Bäumen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB festgesetzt. Ergänzend wird durch die textliche Festsetzung 4.5 geregelt, dass auf den festgesetzten Flächen für die Erhaltung von Bäumen die vorhandenen Bäume zu erhalten und bei Abgang durch Bäume der Pflanzlisten I und IV zu ersetzen sind. Die Breite des Streifens beträgt 9,5 m bis 10,5 m und umfasst den Kronendurchmesser des Baumbestandes. Die benachbarten Baugrenzen sind mindestens 2,0 m von den Kronentraufen entfernt, so dass ein hinreichender Abstand gegeben ist, um Schädigungen der Bäume und deren Wurzeln durch die Errichtung baulicher Anlagen zu vermeiden. Darüber hinaus werden folgende grünordnerische textliche Festsetzungen im Bebauungsplan getroffen:

Textliche Festsetzung 4.1

Stellplätze sowie Zufahrten sind in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen. Auch Wasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich mindernde Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierungen und Betonierungen sind unzulässig.
(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Begründung

Mit der Herstellung von Stellplätzen und Zufahrten in luft- und wasserdurchlässigen Aufbau wird den Vorgaben von § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB Rechnung getragen, wonach Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen sind. Außerdem kann so die Versiegelungswirkung und damit der Eingriff und der notwendige Ausgleichsbedarf gemindert werden.

Textliche Festsetzung 4.2

Auf den Baugrundstücken der allgemeinen Wohngebiete ist je angefangene 600 m² Grundstücksfläche mindestens ein großkroniger Laubbaum oder sind zwei

kleinkronige Laub- oder hochstämmige Obstbäume zu pflanzen. Vorhandene Bäume, die erhalten werden, können angerechnet werden. Der Stammumfang muss bei großkronigen Bäumen min. 14-16 cm, bei kleinkronigen Bäumen min. 12-14 cm und bei Obstbäumen min. 10-12 cm betragen. Es wird die Verwendung von Arten der Pflanzlisten I, II, III empfohlen.

Begründung

Die Maßnahme dient der Durchgrünung des entstehenden Wohngebietes. Dies ist nicht nur für Wohnqualität im entstehenden Wohngebiet selbst von Bedeutung, sondern auch für die benachbarte Wohnbevölkerung und das Ortsbild.

Wenn vorhandene Bäume erhalten werden, können diese auf die Pflanzverpflichtung angerechnet werden. Dies gilt auch für die Bäume, die in der Fläche zum Erhalt von Bäumen entlang der Wesendahler Straße auf den Baugrundstücken stehen. Hierdurch sind auf diesen Grundstücken in der Regel keine Baum-Neupflanzungen erforderlich. Die Anrechenbarkeit soll auch einen Anreiz darstellen, auch solche Bäume zu erhalten, die nicht innerhalb dieser Fläche stehen oder durch die Barnimer Baumschutzverordnung nicht geschützt sind. Gegenüber einem neu gepflanzten Baum mit kleiner Krone sind bei einem älteren, größeren Baum die positiven Wirkungen für Ortsbild, Tiere, Klima (Schattenwurf, Kohlenstoffbindung, Luftreinigung) etc. viel stärker ausgeprägt. Bis ein neu gepflanzter Baum die gleichen Funktionen erfüllt, dauert es meist Jahrzehnte. Nicht zuletzt können mit dem Erhalt von Bäumen anstelle der Neupflanzung auch Kosten reduziert werden.

Textliche Festsetzung 4.3

In der Planstraße A2 sind insgesamt 8 Bäume und in der Planstraße A3 insgesamt 18 Bäume der Pflanzliste IV mit einem Stammumfang von min. 14-16 cm und in einem Mindestabstand von 15 m zueinander zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Begründung

Der genannte Teil der Planstraße A verläuft zentral durch das Gebiet und wird mit einem einseitig verlaufenden Gehweg ausgebaut. Es ist Platz für eine ebenfalls einseitige Bepflanzung mit Bäumen vorgesehen. Die Pflanzungen dienen sowohl der Durchgrünung als auch anteilig dem Ausgleich für Eingriffe in Natur und Landschaft. Straßebäume stellen in Brandenburg ein kulturlandschaftstypisches Element dar, das zu einem strukturierten und grünen Ortsbild beiträgt. Die gewählten Arten bzw. Sorten der Pflanzliste IV sind von der deutschen Gartenamtsleiterkonferenz als robuste Straßebäume bewertet worden und versprechen eine hochwertige Gestaltung des Straßenzuges.

Textliche Festsetzung 4.4.

In den öffentlichen Grünflächen G1 und G3 sind insgesamt mindestens 7 großkronige oder 14 kleinkronige Bäume der Pflanzlisten I-II zu pflanzen sowie Strauchpflanzungen mit Gehölzen der Pflanzliste V in einem Gesamtumfang von mindestens 300 m² anzulegen. Der Stammumfang muss bei großkronigen Bäumen min. 14-16 cm, bei kleinkronigen Bäumen min. 12-14 cm betragen. Sträucher der Pflanzliste V sind mit Wuchshöhe von mindestens 70-100 cm und in einem Pflanzabstand von 1 x 1 m zu pflanzen.

Begründung

Die Pflanzung dient der hochwertigen Gestaltung der Grünfläche sowie dem Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft (anteilig). Die Verteilung auf die zwei Grünflächen G1 und G3 sowie die räumliche Anordnung kann nach gestalterischen Gesichtspunkten vorgenommen werden.

Pflanzlisten

Um eine natürliche, siedlungstypische und standortgerechte Bepflanzung zu gewährleisten, sollen für die festgesetzten Pflanzungen nur die in den Pflanzlisten aufgeführten Arten gewählt werden. Bei Pflanzungen, die (auch) dem Ausgleich oder Ersatz von Eingriffen in Boden, Natur und Landschaft dienen (§ 15 Abs. 2 BNatSchG) ist gebietseigenes Pflanzgut zu verwenden. Dies gilt nicht für Kultursorten der Obstgehölze. Siehe hierzu § 40 Abs. 4 Nr. 4 Bundesnaturschutzgesetz und Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg vom 02.12.2019.

Art und Umfang der Pflanzungen beziehen sich nur auf die in den textlichen Festsetzungen genannten Maßnahmen. Zusätzliche Pflanzungen zur Baugrundstücksgestaltung sind nicht an die vorgenannten textlichen Festsetzungen gebunden.

Pflanzliste I (großkronige Bäume)

Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i>
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>
Flatter-Ulme	<i>Ulmus laevis</i>

Pflanzliste II (kleinkronige Bäume)

Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
Sand-Birke	<i>Betula pendula</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Zweigrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Elsbeere	<i>Sorbus torminalis</i>

Pflanzliste III (Obstbäume Hochstamm)

Kultur-Apfel	<i>Malus domestica</i>
Birnen	<i>Pyrus communis</i>
Süß- und Sauerkirschen	<i>Prunus avium/cerasus</i>
Pflaumen	<i>Prunus domestica</i>

Pflanzliste IV (Straßenbäume)

Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i> , z.B. ‚Elsrijk‘, ‚Huibers Elegant‘
Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i> , z.B. ‚Olmstedt‘, ‚Columnare‘
Purpurerle	<i>Alnus x spaethii</i>
Baumhasel	<i>Corylus colurna</i>
Rotdorn	<i>Crataegus laevigata</i> ‚Paul’s Scarlet‘
Apfeldorn	<i>Crataegus lavalleyi</i> ‚Carrierei‘

Gewöhnliche Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i> 'Schloss Tiefurt'
Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i> , z.B. 'Magnifica'
Schwedische Mehlbeere	<i>Sorbus intermedia</i> 'Brouwers'
Thüringische Säulen-Mehlbeere	<i>Sorbus x thuringia</i> 'Fastigiata'
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i> 'erecta'
Holländische Linde	<i>Tilia x europaea</i>

Pflanzliste V (Sträucher)

Blutroter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>
Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Frühblühende Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Kirschkpflaume/Wilde Mirabelle	<i>Prunus cerasifera</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
Weinrose	<i>Rosa rubiginosa</i>
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>

5.6.3 Naturschutzrechtlicher Ausgleich

Infolge der Planung kommt es zu einer umfangreichen Neuversiegelung von Böden und damit auch zu einer Inanspruchnahme von Vegetationsflächen sowie einzelnen Baumfällungen. Damit sind auch Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes verbunden. Damit handelt es sich um Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft, die nach Naturschutzrecht ausgleichspflichtig sind.

Eingriffe in den Boden durch Versiegelung sind vorrangig durch Entsiegelungsmaßnahmen auszugleichen. Sind keine solchen Maßnahmen im selben Naturraum verfügbar, können sie unter bestimmten Bedingungen auch durch andere bodenverbessernde Maßnahmen ausgeglichen werden. Für die versiegelungsbedingten Eingriffe in den Boden ergibt sich ein Kompensationsbedarf in Höhe von 40.317 m² Entsiegelung bzw. 443.487 € als Kostenäquivalent auf Grundlage des „Barnimer Modells“. Der Ausgleich der bodenbezogenen Eingriffe dieses Bebauungsplans kann nicht innerhalb des Geltungsbereiches umgesetzt werden und muss daher auf externen Flächen umgesetzt werden. Hierfür werden in ausreichendem Umfang Kosten für Maßnahmen im Flächenpool des Landkreises Barnim übernommen. Dabei handelt es sich um die anteilige Kostenübernahme im Umfang von 190.000 Euro für Maßnahmen zur Entsiegelung und Renaturierung der „Naturwaldzelle Wandlitz“ sowie im Umfang von 259.331 Euro um Maßnahmen zur Renaturierung im Naturschutzgebiet „Weesower Luch“. Auf diese Weise kann der überwiegende Teil des externen Ausgleichs innerhalb des Gebietes der Stadt Werneuchen realisiert werden.

Der biotopbezogene Eingriff umfasst 41.964 m², wobei großenteils Intensivgrasland betroffen ist. Der unterschiedliche Flächenumfang des biotopbezogenen Eingriffs gegenüber dem bodenbezogenen Eingriff ergibt sich aus dem vollständigen Biotopverlust auf wasserdurchlässigen Flächen. Eine Minderung des Eingriffs durch Teilversiegelungen kann hier demnach nicht angerechnet werden. Bei Berechnung durchschnittlicher Wiederherstellungskosten ergibt sich ein biotopbezogener Kompensationsbedarf

von 41.964 € als Kostenäquivalent, zuzüglich 15 Ersatzpflanzungen für zu fällende Bäume im Bereich der Zufahrten von der Wesendahler Straße. Dieser Bedarf kann durch die grünordnerischen Maßnahmen der textlichen Festsetzungen weitgehend im Gebiet gedeckt werden. Ein geringer verbleibender Betrag wird der externen Kompensation zugeschlagen. Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter, insbesondere des Orts- und Landschaftsbildes werden im Rahmen dieser Maßnahmen mit ausgeglichen. Eine Herleitung der Kompensationsbedarfe sowie weitere Angaben zur Eingriffsregelung finden sich im Umweltbericht (Teil III der Begründung des Bebauungsplans).

5.6.4 Artenschutz

Für das Plangebiet wurden faunistische Bestandserfassungen zu Brutvögeln, Fledermäusen, Amphibien und Reptilien sowie zu holzbewohnenden Käferarten durchgeführt. Die Ergebnisse der Untersuchung einschließlich Konfliktanalyse und Benennung erforderlicher Maßnahmen sind im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Menz 2021) dokumentiert und im Umweltbericht dieser Begründung erläutert. An dieser Stelle erfolgt lediglich eine grobe Zusammenfassung und rechtliche Einordnung.

Bei der Untersuchung wurden im Gebiet Reviere von 16 Brutvögeln erfasst, wobei es sich im Wesentlichen um Arten der Gehölze und älterer Baumbestände am Rand der Grünlandfläche handelt. Darunter sind auch Arten, die dauerhafte bzw. regelmäßig wiedergenutzte Baumhöhlen nutzen. Festgestellte Brutvögel mit Bezug zum landwirtschaftlich genutzten Offenland sind Feldlerche, Goldammer und Dorngrasmücke. Diese drei Arten sind aufgrund der geplanten Bebauung für die artenschutzrechtliche Bewertung besonders relevant. Für Fledermäuse stellt die Grünlandfläche selbst nur ein untergeordnetes Jagdhabitat dar. Quartierspotenziale sind im umliegenden Baumbestand vorhanden. Bei den Detektorbegehungen wurden Hinweise auf insgesamt 7 Arten erfasst. Eine Betroffenheit von Amphibien und Reptilien wird durch das Gutachten ausgeschlossen werden. Gleiches gilt für die xylobionten Käferarten.

Die speziellen artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG betreffen die Tötung und Verletzung von Tieren, die Zerstörung ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie erhebliche Störungen. Bei Bebauungsplanverfahren ist zu beachten, dass für die Verbote nur die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten sowie die europäischen Vogelarten relevant sind. Derartige Verbotstatbestände können insbesondere bei der Baufeldfreimachung im neuen Wohngebiet und bei dafür notwendigen Gehölzrodungen entstehen.

Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen werden geeignete Maßnahmen notwendig. Diese wurden fachlich durch das Artenschutzgutachten bestimmt und sind im Bebauungsplan als Hinweise verankert. Hierzu zählen unter anderem eine räumliche Begrenzung der Bautätigkeit auf die Baufelder sowie eine zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung. Im Fall von Baumfällungen verweist das Gutachten auf die Notwendigkeit erneuter Kontrollen unmittelbar vor einer anstehenden Fällung. Bei Betroffenheit von Baumhöhlen wird dann das rechtzeitige Anbringen von geeigneten Nisthilfen für Vögel sowie von Ersatzquartieren für baumbewohnende Fledermäuse im Umfeld erforderlich. Dabei handelt es sich um sogenannte vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, welche sicherstellen, dass die Funktion der verlorengehenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten erhalten bleibt.

Zur Vermeidung baubedingter Störungen benennt das Gutachten die Notwendigkeit des Verzichts auf nächtliche Bautätigkeiten in der Aktivitätszeit der Fledermäuse. Außerdem wird auf die Verwendung insektenfreundlicher Außenbeleuchtungen im künftigen Wohngebiet als Maßnahme zum Erhalt der Bedeutung als Jagdrevier für Fledermäuse hingewiesen.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird bei Durchführung der Planung voraussichtlich nicht gegen die Verbote des § 44 BNatSchG verstoßen. Es sind somit keine Konflikte mit dem speziellen Artenschutz erkennbar, welche die Umsetzung der Planung dauerhaft hindern und eine Vollzugsunfähigkeit des Bebauungsplanes bedingen könnten.

5.7. Immissionsschutz

Nach § 1 Abs. 5 BauGB sind bei der Bauleitplanung u.a. die Belange des Umweltschutzes, das heißt auch der Immissionsschutz und damit der Schallschutz zu berücksichtigen. Dazu werden die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 herangezogen, die den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen Beurteilungspegel zuordnen. Für das hier geplante Allgemeine Wohngebiet (WA) sieht die DIN einen Orientierungswert von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht vor. Die Einhaltung dieses Wertes ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des allgemeinen Wohngebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Allerdings ist der Belang des Schallschutzes bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Die Abwägung kann bei Überwiegen anderer Belange zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Für das Plangebiet sind insbesondere folgende Immissionsquellen von Bedeutung:

- Der Straßenverkehrslärm auf der Wesendahler Straße,
- der Gewerbelärm des Gewerbegebietes Hangar Werneuchen,
- Der Fluglärm des Sonderlandeplatzes Werneuchen.

Die von den genannten Immissionsquellen auf das Plangebiet einwirkenden Schalleinträge werden im nachfolgenden dargelegt und bewertet.

5.7.1 Straßenverkehrslärm

Relevante Verkehrslärmimmissionen gehen vor allem von der Wesendahler Straße aus, die die Funktion einer Sammelstraße wahrnimmt. Dagegen dienen die innerhalb des Plangebietes vorgesehenen Straßen ausschließlich dem Anliegerverkehr und rufen daher nur geringe Immissionen hervor, die im Weiteren nicht näher betrachtet werden.

Für die Abschätzung des von der Wesendahler Straße ausgehenden Verkehrslärms wird ein zukünftiges Verkehrsaufkommen von maximal 3.540 Kfz/24 h zu Grunde gelegt, dass sich aus den Ergebnissen der verkehrstechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan „Zu den Hangars“ ermitteln lässt (siehe Kapitel 5.4.1). Dabei wird der Maximalwert von 3.540 Kfz/24h nur den nördlichen Abschnitt der Wesendahler Straße im Bereich des WA1 betreffen, während im weiteren Straßenverlauf Richtung Süden ein Teil der Verkehre in die Seitenstraßen abfließt und sich so die Verkehrsbelegung verringert.

Um die sich daraus ergebenden Lärmimmissionen abzuleiten, findet das vereinfachte Schätzverfahren gemäß Anhang A der DIN 18005 Anwendung. Dabei wird als Eingangsparameter die in der Wesendahler Straße geltende Tempo-30-Regelung berücksichtigt, die zu einem Abschlag von -2,5 dB führt.

Im Ergebnis liegen die Beurteilungspegel im Bereich des WA 1 an der der Wesendahler Straße am nächsten liegenden Baugrenze (17,5 m Abstand zur Fahrbahnmitte) bei ca. 59,5 dB am Tage und 48,5 dB in der Nacht. In den südlich anschließenden Baugebieten WA4, WA5 und WA6 ist von ähnlichen Werten auszugehen. Zwar haben hier die Baugrenzen einen um 2,5 m geringeren Abstand zur Fahrbahnmitte der Wesendahler Straße (15,0 m), es nimmt aber auch das Verkehrsaufkommen weiter ab.

Insgesamt zeigt sich, dass die ermittelten Beurteilungspegel die Orientierungswerte der DIN 18805 für allgemeine Wohngebiete (55 dB(A) tags / 45 dB(A) nachts) um 4,5 bzw. 3,5 dB(A) überschreiten. Eine Einhaltung der Orientierungswerte würde es erfordern, den Abstand der Baugrenzen zur Fahrbahnmitte auf ca. 28 m zu erweitern. Dies würde jedoch dazu führen, dass die entlang der Wesendahler Straße geplanten Grundstücke nicht mehr bebaubar wären. Da dadurch knapp ein Viertel der Baugrundstücke im Plangebiet entfallen würde, wurde dieser Ansatz nicht weiterverfolgt.

Um die betroffenen Baugrundstücke vor dem Verkehrslärm zu schützen, wurde die Errichtung einer Lärmschutzwand entlang der Wesendahler Straße erwogen. Deren Realisierung würde jedoch die Fällung der straßenbegleitenden Baumreihe erfordern, die aufgrund ihrer prägenden Wirkung erhalten bleiben soll. Zudem hätte die Schallschutzwand aufgrund ihrer Länge von ca. 600 m negative gestalterische Auswirkung auf das Ortsbild, so dass ihre Errichtung nicht in Betracht kommt.

Auch ohne eine Schallschutzwand werden die Immissionsauswirkungen auf die geplante Wohnbebauung noch als verträglich beurteilt, auch wenn der Orientierungswert für ein allgemeines Wohngebiet überschritten wird. Wesentlicher Anhaltspunkt hierfür ist, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts eingehalten werden. Eine Heranziehung der Mischgebietswerte für allgemeine Wohngebiete ist aus immissionsschutzfachlicher Sicht vertretbar, da gesunde Wohnverhältnisse grundsätzlich auch in einem Mischgebiet gegeben sind.

Aus diesem Grunde wird auch davon abgesehen, besondere Schutzmaßnahmen für die Außenwohnbereiche wie Balkone, Terrassen, etc. vorzusehen. Für das Gebäudeinnere soll jedoch eine vom Verkehrslärm ungestörte Nachtruhe gesichert werden. Aus diesem Grunde werden für die erste Baureihe entlang der Wesendahler Straße folgende Lärmschutzmaßnahmen festgesetzt:

Textliche Festsetzung 5.1

In den mit „L“ bezeichneten Flächen für bauliche und sonstige technische Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen müssen Schlafräume mit den notwendigen Fenstern zu der von der Wesendahler Straße abgewandten Gebäudeseite orientiert sein. Alternativ müssen in Schlafräumen, deren notwendige Fenster nicht zu der von der Wesendahler Straße abgewandten Gebäudeseite orientiert sind, durch besondere Fensterkonstruktionen unter Wahrung einer ausreichenden Belüftung und/oder andere bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung Schallpegeldifferenzen erreicht werden, die gewährleisten, dass innerhalb der Räume ein Beurteilungspegel von 30 dB(A) während der Nachtzeit bei mindestens einem teilgeöffneten Fenster nicht überschritten wird.

Begründung

Die in den Baugebieten WA1, WA4, WA5 und WA6 jeweils mit „L“ bezeichneten Flächen weisen eine Tiefe von 10,5 m bzw. 13,0 m von der zur Wesendahler Straße ausgerichteten Baugrenze auf und umfassen damit die Bereiche, für die eine Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete abgeschätzt wurde. Um hier vor allem nachts bei mindestens einem teilgeöffneten Fenster ein weitgehend ungestörtes Schlafen zu ermöglichen sollen die Schlafräume zu einer lärmabgewandten Gebäudeseite orientiert werden.

Alternativ ist es auch zulässig, durch die Verwendung besonderer Fensterkonstruktionen im Inneren von Schlafräumen eine zumutbare Wohn- und Schlafruhe sicherzustellen. In der Rechtsprechung haben sich Werte für den Beurteilungspegel innen von 40 dB(A) tags und 30 dB(A) nachts verfestigt. Damit wird im Innenbereich nachts ein weitgehend störungsfreies Schlafen ermöglicht. Das Funktionsprinzip von besonderen Fensterkonstruktionen stellt im Prinzip ein akustisch für den Kippzustand optimiertes Kastenfenster dar. Die Schalleintrittsfläche ist dabei möglichst klein und der Schall soll beim Fensterdurchgang einen möglichst langen Weg zurücklegen, auf dem ihm durch Schallabsorber zusätzlich Energie entzogen wird. Neben den besonderen Fensterkonstruktionen kommen bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung in Betracht, die nachts ebenso eine nutzerunabhängige freie Lüftung des zu schützenden Raumes gewährleisten. Hierzu gehören z. B. baulich geschlossene Außenwohnbereiche, geschlossene Laubengänge, Vorhangfassaden, Prallscheiben oder den betreffenden Räumen vorgelagerte (teil-)verglaste Vorbauten/Balkone.

5.7.2 Gewerbelärm

Potenzieller Gewerbelärm kann von dem in ca. 50 m bis 100 m Abstand liegenden Hangarbereich ausgehen, für den der Bebauungsplan „eingeschränktes Gewerbegebiet Hangar Werneuchen“ besteht. Gegenwärtig sind hier gewerbliche Nutzungen noch nicht bzw. erst in einem größeren Abstand von ca. 480 m vorhanden. Nach den Festsetzungen des Bebauungsplanes dürfen sich dort nur Betriebe ansiedeln, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Aufgrund des gegebenen Abstands sind daher gewerbliche Immissionsbeeinträchtigungen des geplanten Wohngebietes nicht zu erwarten.

5.7.3 Fluglärm

Durch den vorhandenen Flugplatz ist von einer Vorbelastung des Gebietes durch Fluglärm auszugehen. Die Anlage des ehemaligen Militärflugplatzes wurde mit der Genehmigung eines Sonderlandeplatzes vom 11.07.1997 (Platzdarstellungskarte vom 04.02.1998) für die Durchführung von Flügen nach Sichtflugregeln bei Tage jedoch wesentlich verändert, einschließlich der ehemaligen Lärmbelastung der Anwohner.

Für den Sonderlandeplatz wurde ein beschränkter Bauschutzbereich gem.17 LuftVG nicht bestimmt. Die Luftfahrzeugführer haben Überflüge lärmsensibler Siedlungsgebiete zu vermeiden.

Im Genehmigungsbescheid des Brandenburgischen Landesamtes für Verkehr und Straßenbau vom 11.07.97 wurde vermerkt, dass in der Umgebung keine unzumutbare Lärmbelastung der Anwohner bei der vorhandenen sehr geringfügigen Zahl der Flugbewegungen von 1.420 Starts und Landungen im Jahr zu erwarten ist.

5.8. Örtliche Bauvorschriften

Zur äußeren Gestaltung der baulichen Anlagen werden gemäß § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 87 Abs. 1 der Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) örtliche Bauvorschriften festgesetzt. Dadurch sollen unverträgliche gestalterische Gegensätze zur bereits planungsrechtlich festgesetzten und vorhandenen Wohnbebauung im Umfeld vermieden werden.

Textliche Festsetzung 6.1

Dächer:

In den Wohngebieten WA4, WA5 und WA6 sowie im Baufeld 2 des WA1 sind als Dachform ausschließlich Satteldächer, Walmdächer und Zeltdächer zulässig. Die Festsetzung gilt nicht für Dachaufbauten, Garagen, Carports und Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sowie für untergeordnete Vorbauten im Sinne von § 6 Abs. 7 BbgBO.

Begründung

Kennzeichnend für die Wohngebiete entlang der Wesendahler Straße sind vor allem ein- bis zweigeschossige Einzel- und Doppelhäuser mit geneigten Dächern. Im Hinblick auf die konkrete Gestaltung der Dächer sind jedoch unterschiedliche Ausprägungen gegeben. Auch die in den vergangenen zwei Jahrzehnten aufgestellten Bebauungspläne sehen diesbezüglich z.T. variierende Regelungen vor. Eine einheitliche Dachgestaltung, die zwingend auf die geplante Bebauung übertragen werden sollte, besteht daher nicht.

Vor diesem Hintergrund zielen die Festsetzungen des Bebauungsplanes darauf ab, entlang der Wesendahler Straße die geneigten Dächer fortzuführen. Dazu wird für die Wohngebiete WA4, WA5 und WA6 sowie für das Baufeld 2 des WA1 die Errichtung von Sattel-, Walm- und Zeltdächern festgesetzt.

Dagegen erfolgt für die Baugebiete WA 2 und WA 3 sowie das Baufeld 2 des WA1 keine Festsetzung der Dachformen, da diese Bereiche von der Wesendahler Straße weiter entfernt liegen und für die Wahrnehmung des Ortsbildes von geringerer Bedeutung sind.

5.9. Flächenbilanz

Gesamtfläche	8,976 8,978 ha	100,0%
Allgemeine Wohngebiete	7,526 7,527 ha	84 %
Öffentliche Straßenverkehrsfläche	0,740 0,742 ha	8 %
Öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (Parkplatz)	0,060 ha	1 %
Private Verkehrsfläche	0,307 ha	3 %
Öffentliche Grünfläche	0,337 0,335 ha	4 %
Fläche für die Entsorgung	0,006 0,007 ha	0 %

IV. Umweltbericht

1. Einleitung, Beschreibung der Planung

1.1. Rechtsgrundlage

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB wird für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Gemeinde legt fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessener Weise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

1.2. Kurzdarstellung Ziele und Inhalte des Bebauungsplans

Die Stadtverordnetenversammlung Werneuchen hat am 23.05.2019 auf Antrag der City-Haus Immobilien GmbH die Aufstellung des Bebauungsplanes „Wohnpark Wesendahler Straße“ beschlossen. Der Geltungsbereich befindet sich ca. 1 km südöstlich des Stadtkerns von Werneuchen und grenzt nördlich an die Wesendahler Straße. Das Gebiet umfasst die Flurstücke 133 und 134, Flur 5 der Gemarkung Werneuchen auf insgesamt rund 8,98 ha.

Ziel der Planung ist die Festsetzung eines allgemeinen Wohngebietes (§4 BauNVO) in dem sowohl Einfamilienhäuser als auch Mehrfamilienhäuser entstehen sollen. Die geplante Bebauung schließt (westlich mit geringfügiger Unterbrechung) an die Wohngebiete an, die in den letzten Jahren auf Grundlage der Bebauungspläne „Wohngebiet nördlich der Wesendahler Straße“, „Wohngebiet nördlich der Wesendahler Straße II“, „Wohngebiet westlich der Straße Am Rosenpark“ errichtet wurden.

Das dem Bebauungsplan zu Grunde liegende Konzept sieht die Schaffung von ca. 125 bis 130 Wohneinheiten (WE) vor. Im östlichen Teil des Gebietes sollen ca. 70 – 75 Baugrundstücke für ein- bis zweigeschossige Einzel- und Doppelhäuser geschaffen werden. Die Grundstücke werden jeweils in zwei hintereinanderliegenden Reihen angeordnet, wodurch der Erschießungsaufwand sowie die Flächeninanspruchnahme durch Verkehrsanlagen minimiert werden. Um trotz der kompakten Parzellierung einen offenen und durchgrünten Charakter des Gebietes zu sichern, werden große Grundstücke gebildet, deren Fläche i.d.R. zwischen ca. 700 m² und 900 m² liegt.

Der Bebauungsplan sieht hierfür die Wohngebiete WA2 bis WA6 vor, in denen nur Einzel- und Doppelhäuser mit maximal 2 Vollgeschossen zulässig sind. Die Gebäudelänge darf bei Einzelhäusern maximal 15,0 m und bei Doppelhäusern maximal 20,0 m betragen. Die zulässige GRZ wird in den geplanten Einfamilienhausgebieten WA2 bis WA6 unter Berücksichtigung der Grundstücksgrößen unterschiedlich festgesetzt. Dabei wird auch die benachbarte Bebauung berücksichtigt und ein einheitliches bauliches Erscheinungsbild entlang der Wesendahler Straße angestrebt. In den WA4 bis WA6 im Süden des Gebiets wird eine geringere GRZ von 0,25 festgesetzt. In den am nördlichen Gebietsrand liegenden Gebietsteilen WA2 und WA3 haben größere Gebäude einen geringeren Einfluss auf die Wahrnehmbarkeit des Ortsbildes, so dass dort eine höhere GRZ von maximal 0,3 zugelassen wird.

Im westlichen Teilbereich sind dreigeschossige Mehrfamilienhäuser und altersgerechte Wohnungsangebote geplant. Seitens des Vorhabenträgers ist nach gegenwärtiger Planung die Errichtung von 36 WE in Mehrfamilienhäusern und 20 WE für Senioren in einer reihenhausartigen Bebauung beabsichtigt. In diesem Teil des Wohngebietes (WA1) begrenzt der Bebauungsplan die Zahl der zulässigen Vollgeschosse auf III, die GRZ wird hier mit 0,35 festgesetzt. Es ist die Festsetzung einer offenen Bauweise mit Gebäudelängen von max. 50 m vorgesehen.

Über die festgesetzten Werte hinaus darf gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO die GRZ zu 50 % durch Nebenanlagen, Stellplätze und Zufahrten überschritten. Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Baugrenzen bestimmt. Die Baufelder umfassen den überwiegenden Teil der jeweiligen Baugebiete, nehmen aber eine Vorgartenzone von der Bebauung aus. Ebenso die randlichen Gehölzbestände zur Wesendahler Straße, zum nördlich anschließenden Wald und zu den westlich und östlich benachbarten Gehölzbeständen.

Die verkehrliche Erschließung erfolgt über eine von der Wesendahler Straße abgehende Ringstraße, die durch eine weitere Querverbindung (Planstraße B) ergänzt wird. Im Bereich der Einfamilienhäuser werden die in zweiter Reihe liegenden Grundstücke durch private Stichstraßen angebunden. Für die Mehrfamilienhäuser ist die Erschließung über eine gesonderte Stichstraße mit Wendeanlage vorgesehen. Weiterhin wird in Verlängerung der Planstraße B eine Grünfläche vorgehalten, um eine zukünftige verkehrliche Anbindung des Plangebietes an die nördlich angrenzenden Bereiche des ehemaligen Militärflugplatzes zu sichern.

Als wohnungsnahes Freiraumangebot wird mittig im Gebiet eine Grünfläche vorgesehen, die als Kinderspielplatz und Treffpunkt dienen soll. Eine zweite Grünfläche bildet eine grüne Zäsur zwischen den Mehrfamilienhäusern und der Einfamilienausbebauung. Sie stellt zudem eine Grünverbindung zu der nördlich anschließenden Waldfläche her. Als weiteres landschaftsräumliches Element wird die ortsbildprägende Baumreihe entlang der Wesendahler Straße erhalten.

1.3. Umweltschutzziele aus Gesetzen und Fachplanungen

1.3.1 Umweltschutzziele aus Gesetzen

Grundlage der Umweltprüfung in der Bauleitplanung ist das **Baugesetzbuch** (BauGB). Eines seiner grundlegenden umweltbezogenen Ziele ist, dass mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll. Das Baugesetzbuch enthält inzwischen umfassende umweltbezogene Ziele, verankert insbesondere in den §§ 1 Abs. 6 Nr. 7 und 1a BauGB. Dazu gehören z.B. auch Schutz vor Lärm und Klimaschutz.

Relevant ist auch das **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)**, das Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege in § 1 BNatSchG formuliert. Allgemeiner Grundsatz ist, Natur und Landschaft [...] so zu schützen, dass 1. die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft. Das **Brandenburgische Naturschutzausführungsgesetz** (BbgNatSchAG) enthält v.a. Verfahrensvorschriften,

aber auch einige landesspezifische Regelungen, wie eine Erweiterung des Katalogs gesetzlich geschützter Biotope.

Weitere Gesetze mit umweltbezogenen Zielen sind das Bundes-**Bodenschutzgesetz** (BBodSchG), das Bundes-**Immissionsschutzgesetz** (BImSchG), das **Wasserhaushaltsgesetz** (WHG) und das Brandenburgische Wassergesetz (BbgWG), das **Bundeswaldgesetz** und das Brandenburger Landeswaldgesetz (BWaldG, LWaldG) sowie das Brandenburgische **Denkmalschutzgesetz** (BbgDSchG).

Zudem gibt es weitere bundesweite strategische Zielsetzungen, die nicht gesetzlich verankert sind. So hat das Bundeskabinett z.B. im Januar 2017 in der „Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie – Neuauflage 2016“ das Ziel beschlossen, bis zum Jahr 2030 den Flächenverbrauch in Deutschland auf unter 30 Hektar pro Tag zu verringern.

1.3.2 Umweltschutzziele aus Fachplanungen

Das Plangebiet gehört nicht zu den im **Landschaftsprogramm** des Landes Brandenburg (2001) ausgewiesenen Kernflächen des Naturschutzes. Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes werden folgende Entwicklungsziele dargestellt:

- Erhalt großräumiger, störungsarmer Landschaftsräume und Erhalt einer natur- und ressourcenschonenden, vorwiegend ackerbaulichen.
- Erhalt bzw. Wiedereinbringung charakteristischer Landschaftselemente in überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereichen, Reduzierung von Stoffeinträgen (Düngemittel, Biozide).
- Sicherung von Freiräumen, die für die Durchlüftung eines Ortes von Bedeutung sind.
- Für Werneuchen insgesamt die Sicherung des traditionellen Obstanbaus und Sicherung extensiver Bereiche, keine weitere Zerschneidung des Gebietes durch Verkehrswege und landschaftliche Einbindung vorhandener Verkehrswege sowie die Verhinderung weiterer Zersiedlung und Schaffung klarer Raumgrenzen zur offenen Landschaft.

Für die naturräumliche Region Barnim-Lebus formuliert das Landschaftsprogramm eigene Ziele. Dazu gehört, eine großräumige Versiegelung von Flächen zu vermeiden sowie das anfallende Niederschlagswasser zu versickern bzw. so abzuleiten, dass ein größtmöglicher Rückhalt und eine den natürlichen Bedingungen entsprechende Verzögerung des Gebietsabflusses erfolgt.

Die Karte „Biotopverbund“ des Landschaftsprogramms, die 2015 nur im Entwurf vorliegt, stellt im Umfeld des Plangebiets Kernflächen der Trockenstandorte und Truppenübungsplätze dar. Eine räumlich genaue Zuordnung ist maßstäblich schwierig, wahrscheinlich bezieht sich die Aussage auf Flächen des Flugplatzes.

Der **Landesentwicklungsplan** für die Hauptstadtregion aus dem Jahr 2019 (LEP HR) ordnet das Plangebiet dem Strukturraum Berliner Umland sowie dem Gestaltungsraum Siedlung zu. Nach Ziel (Z) 5.6 ist im Berliner Umland der Gestaltungsraum Siedlung der Schwerpunkt für die Entwicklung von Wohnsiedlungsflächen. Das Plangebiet liegt außerhalb des im Landesentwicklungsplans ausgewiesenen Freiraumverbundes.

Der gültige **Flächennutzungsplan** der Stadt Werneuchen (Stand 2018) stellt für das Plangebiet eine Wohnbaufläche dar. Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, die aus dem Landschaftsplan integriert wurden, werden für das Plangebiet nicht dargestellt. In der Begründung zum

Flächennutzungsplan werden jedoch Maßnahmen aus dem **Landschaftsplan** genannt, die auch auf nicht geschützten Flächen zur Verbesserung des Umweltzustandes durchgeführt werden können. Dazu gehören z.B. die Neuanlage und Ergänzung von Alleen, (Obst-)Baumreihen, Obstwiesen, Feldgehölzen und Hecken, die Entwicklung von Wegrainen und biotopverbindenden Elementen sowie die Eingrünung des Ortsrandes und störender Anlagen.

1.4. Beschreibung der Wirkfaktoren

Um die möglichen Auswirkungen der Planung auf die Umwelt zu identifizieren, werden zunächst die Wirkfaktoren der Planung aufgezeigt. Dies sind Charakteristika der Planung, die im Zusammentreffen mit den Empfindlichkeiten der Umwelt Auswirkungen auf die verschiedenen Umweltschutzgüter hervorrufen können. Unterschieden wird nach bau-, anlage- und nutzungsbedingten Wirkfaktoren. Baubedingte Wirkungen sind i.d.R. temporär, während anlage- und nutzungsbedingte Wirkungen zumeist dauerhaft wirken. An den Wirkfaktoren können auch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie das Monitoring ansetzen.

1.4.1 Baubedingte Wirkfaktoren

- Baufeldfreimachung und Beräumung der Vegetation
- Teilbefestigung von Böden (Baustraßen, Lager- und Abstellflächen)
- Bodenverdichtung (durch Einsatz schwerer Bau- und Transportfahrzeuge)
- Bodenumlagerung und -durchmischung
- Geräusche, Erschütterungen und stoffliche Emissionen (Baustellenverkehr und Bauarbeiten)

1.4.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

- Aufgabe der bisherigen Nutzung
- Bodenversiegelung (Errichtung von Häusern, Straßen etc.)
- Veränderte Niederschlagsentwässerung und -versickerung
- Errichtung von maximal zweigeschossigen Einfamilien- und Doppelhäusern sowie maximal dreigeschossigen Mehrfamilien- und Reihenhäusern
- Anlage von Gärten
- Anlage von öffentlichen Grünflächen mit Zweckbestimmung Parkanlage und Spielplatz
- Veränderung des Ortsbildes (Wohnsiedlung statt Grünland)
- Errichtung von Barrieren durch Zäune, Mauern etc.

1.4.3 Nutzungsbedingte Wirkfaktoren

- Wohngebietstypische Geräusche
- stoffliche Emissionen (Hausbrand, Anliegerverkehr)
- Zunahme des Kfz-Verkehrs

2. Beschreibung des Umweltzustands und Bewertung der Umweltauswirkungen

Gegenstand der Umweltprüfung sind gemäß § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB die Umweltbelange, auf die eine Durchführung des Bebauungsplanes voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen haben kann. Hier werden Bestand und Umweltauswirkungen jeweils bezogen auf die Schutzgüter dargestellt. Die Bestandsbeschreibung und Bewertung der Umweltbelange beruht auf einer Ortsbegehung im März 2020 sowie der Auswertung von Fachinformationen, beispielsweise Karten des Landesamtes für Umwelt und des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe oder dem Landschaftsplan der Gemeinde Werneuchen.

2.1. Naturräumliche Situation und Schutzgebiete

Die Stadt Werneuchen gehört naturräumlich zur Barnimplatte, einer Haupteinheit innerhalb der Ostbrandenburgischen Platte. Es handelt sich um eine Grund- und Endmoränenlandschaft der Frankfurter Staffel der Weichselkaltzeit. Im Landschaftsprogramm wird das Gebiet der naturräumlichen Region „Barnim und Lebus“ zugeordnet. Als potenziell natürliche Vegetation gibt der Landschaftsplan für diesen Teil Werneuchens subkontinentale Kiefern-Eichenwälder an.

Das Plangebiet ist nicht Bestandteil eines Schutzgebietes nach Naturschutzrecht. Auch in der näheren Umgebung befinden sich keine Schutzgebiete. Die Grenze des nächstgelegenen FFH-Gebietes mit der Bezeichnung „Langes Elsenfließ und Wesendahler Mühlenfließ“ (DE 3448-301) befindet sich in ca. 1,2 km Entfernung. Das nächste nationale Schutzgebiet ist das Naturschutzgebiet „Weesower Luch“ in über 2,6 km Entfernung. Beide sind von der Planung nicht betroffen.

2.2. Schutzgut Landschafts- und Ortsbild

2.2.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Das Plangebiet selbst ist eine große zusammenhängende Grünlandfläche, die weiträumig wirkt und keine Strukturelemente wie Feldgehölze innerhalb der Fläche aufweist. Sie ist im Norden, Westen und Süden durch Gehölzreihen mit überwiegend älteren Laubbäumen eingefasst. Daher hat sie eine vergleichsweise hohe Landschaftsbildqualität, auch vor dem Hintergrund, dass innerhalb des bebauten Siedlungsraumes hier noch der Blick in die „offene Landschaft“ möglich ist. Die Baumreihe entlang der Wesendahler Straße hat aufgrund ihrer Lage und Ausdehnung eine besonders ortsbildprägende Wirkung.

Südlich, gegenüber der Wesendahler Straße liegt die Wohnbebauung der „Rudolfshöhe“. Direkt westlich angrenzend befinden sich überwiegend unbebaute Flächen mit Grünland und Gehölzen. Rund 100 m weiter westlich befindet sich die Wohnbebauung am Ligusterweg. Im Norden liegen ehemals zum Flugplatz Werneuchen gehörende Flächen, die mit Bäumen und Sträuchern bestanden sind. Im Osten schließt wiederum Wohnbebauung mit Einfamilienhäusern an („Rosenparksiedlung“).

Südlich der Wesendahler Straße liegen zwei kleinere unbebaute vegetationsgeprägte Flächen, die potenziell Bedeutung für die Naherholung haben. Hierzu zählen eine

Grünlandfläche etwa auf Höhe der Mitte des Plangebietes, durch die ein unbefestigter Fußweg verläuft, sowie weiter südöstlich eine von Gehölzen dominierte Senke. Beide sind Teil des im FNP dargestellten Wohngebietes. Die Wesendahler Straße selbst hat einen einseitigen Fußweg, der auch als Schulweg zur weiter östlich gelegenen Grundschule genutzt wird.

Im Landschaftsplan wird das Gebiet den Landschaftsbildeinheiten Grundmoränenplatte und Siedlungen zugeordnet. Hinsichtlich Eigenart, Vielfalt und Natürlichkeit der Fläche ergibt sich im Zusammenhang mit dem räumlichen Umfeld ein mittlerer Landschaftsbildwert.

2.2.2 Mögliche Auswirkungen der Planung

Mit der Planung wird das Siedlungsgebiet von Werneuchen zu Lasten einer offenen Landwirtschaftsfläche erweitert. Baubedingt sind aufgrund der Baustelleneinrichtung und des Baubetriebs temporäre Beeinträchtigungen des Ortsbildes zu erwarten. Aufgrund der zeitlichen Befristung der Baumaßnahmen sind diese jedoch nicht als nachhaltig oder erheblich anzusehen.

Mit den geplanten Grundstücksgrößen und der überwiegenden Zweigeschossigkeit der Häuser entlang der Straße passt sich die geplante Bebauung in die Umgebung ein. Die Baumreihe an der Wesendahler Straße wird durch den Bebauungsplan in ihrem Bestand erhalten. Mit dessen Beseitigung wäre ein wesentlich größerer Eingriff in das Landschaftsbild verbunden. Eine Beeinträchtigung durch die Anlage des Wohngebietes ergibt sich vor allem für die Anwohner südlich der Wesendahler Straße und östlich des Plangebietes sowie für die Nutzer der westlich gelegenen Fläche, da von dort der Blick in die offene Landschaft verbaut wird.

Die Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes aufgrund der großflächigen Neubebauung stellen durchaus einen Eingriff dar. Mit den geplanten Baumpflanzungen innerhalb der Wohngebiete und Verkehrsflächen sowie der Gestaltung der öffentlichen Grünanlagen können diese aber im Gebiet ausgeglichen werden. Die sachgerechte und zeitnahe Umsetzung der grünordnerischen Festsetzungen ist dabei von entscheidender Bedeutung. Insbesondere die Pflanzung von Straßenbäumen und die Gestaltung der öffentlichen Grünflächen sollten möglichst frühzeitig und unabhängig vom Baufortschritt der privaten Baugrundstücke realisiert werden.

2.3. Schutzgut Boden und Fläche

2.3.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Das Plangebiet ist weitgehend eben bei einer Geländehöhe um 78 m über NHN. Am südöstlichen Rand befindet sich eine kleine Senke. Zu der Baumreihe an der Straße und den östlich angrenzenden Wohngrundstücken ist eine Böschung ausgebildet.

Grundlage der Bodenbildung sind in dieser Region weichseleiszeitliche Ablagerungen. So liegt das Plangebiet im Bereich einer Grundmoränenbildung der Barnimplatte mit oberflächennah anstehendem Geschiebematerial. Südlich schließen Schmelzwasserablagerungen im Bereich der Erpe-Niederung mit sandigen Deckschichten an. Diese reichen der geologischen Übersichtskarte nach nur kleinteilig in den Geltungsbereich

hinein und sind für die Standortbedingungen wenig ausschlaggebend. Möglicherweise handelt es sich hier um einen Übergangsbereich von Geschiebemergel im Wechsel mit sandigen Schichten.

Bei den Bohrungen im Rahmen des Baugrundgutachtens (Pieper 2021) wurden im Gebiet unter einer 20 bis 40 cm dicken Mutterbodenschicht schluffige Sande als dünne Auflage bis in Tiefen von 70 bis 95 cm angetroffen. Darunter steht der Geschiebemergel bzw. -lehm an, welcher aus einem Sand-Schluff-Ton-Gemisch besteht und dementsprechend bindig sowie wenig wasserdurchlässig ist. Nur an einem Bohrstandort steht der Geschiebemergel direkt unterhalb des Oberbodens an. Unterhalb des Geschiebematerials wurden an den meisten Standorten ab Tiefen von 2,2 bis 2,6 m wiederum nicht bindige Sande angetroffen.

Die Bodenübersichtskarte gibt als Bodenarten in dieser Grundmoränenbildung überwiegend Braunerde-Fahlerden und Fahlerden an, die auch verglejt oder lessiviert sein können. Die landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit von Fahlerden liegt im mittleren Bereich. Sie bilden damit die ertragreicheren und in der Regel intensiv landwirtschaftlich genutzten Standorte im ansonsten von armen Sandböden geprägten Brandenburg dar. Die Erosionsgefährdung dieser Böden durch Wasser ist gering, die durch Wind mittel. Geschützte Bodenformen sind im Gebiet nicht vorhanden.

Ein Altlastenverdacht ist für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht bekannt. Außerhalb grenzt die Altlastenverdachtsfläche „02 FRAN 112 C Flugplatz Werneuchen“ an. Für Altlastenvorkommen im Geltungsbereich selbst gibt es aber keine Anhaltspunkte. In den benachbarten Bebauungsplänen bzw. Wohngebieten war keine Kampfmittelbelastung gegeben.

2.3.2 Mögliche Auswirkungen der Planung

Baubedingt kann es zu einer Verdichtung des Bodens durch Baumaschinen und Baufahrzeuge sowie zu einer temporären Störung des Bodengefüges durch Abgrabungen und Überschüttungen kommen. Während der Bauphase sind die einschlägigen Vorschriften zum Schutz des Bodens zu beachten. Aufgrund der Verdichtungsempfindlichkeit der vorkommenden Böden ist es wichtig, unnötige Verdichtungen durch Baufahrzeuge möglichst zu vermeiden. Dies kann u.a. durch sachgerechte Zwischenlagerung des Oberbodens oder die Beseitigung von Verdichtungen im Unterboden nach Baubeginn und vor Auftrag des Oberbodens gewährleistet werden.

Die anlagebedingte Versiegelung von Böden durch Gebäude und Nebenanlagen sowie Verkehrsflächen stellt eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden dar und ist als Eingriff in Boden, Natur und Landschaft zu werten. Vollversiegelungen führen zu einem vollständigen Verlust nahezu aller Bodenfunktionen (Ertragsfunktion, Grundwasserneubildung, Filterung von Schadstoffen, Lebensraumfunktion, Archivfunktion etc.). Bei einer wasserdurchlässigen Befestigung bleiben einige Funktionen zumindest teilweise erhalten. Im Folgenden wird die im Geltungsbereich aufgrund der Festsetzungen des B-Plans maximal zu erwartende Bodenversiegelung ermittelt.

Für das Wohngebiet sind dafür die festgesetzten Grundflächenzahlen (GRZ) sowie die zulässige Überschreitung für Nebenanlagen, Stellplätze und Zufahrten maßgeblich. Für die Überschreitungsflächen wird überschlägig davon ausgegangen, dass diese zur Hälfte mit Nebenanlagen vollversiegelt und zur anderen Hälfte für Wege, Zufahrten und Stellplätze entsprechend der textlichen Festsetzung 4.1 wasserdurchlässig befestigt

tigt werden. Für diese teilversiegelten Flächen kann ein Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen von zumindest 30% angenommen werden. Die Hälfte der Überschreitungsflächen geht somit zu 70% in die Versiegelungsbilanz ein.

Für die öffentlichen Verkehrsflächen wird für Fahrbahnen, Gehwege und Zufahrten zu den privaten Stichstraßen bzw. Grundstücken eine Vollversiegelung angenommen, da hierfür keine wasserdurchlässige Befestigung festgesetzt ist. Mulden und Bankette beidseits der Fahrbahnen bzw. Wege bleiben hingegen unbefestigt. Diese Flächenanteile wurden aus der Straßenplanung und den in Abschnitt 5.4.2 (Innere Erschließung) beschriebenen Straßenprofilen ermittelt, womit eine sehr genaue Annäherung an die tatsächlich zu erwartende Bodenversiegelung innerhalb der im B-Plan generalisiert festgesetzten Verkehrsflächen möglich ist.

Für die öffentlichen Grünflächen trifft der Bebauungsplan keine expliziten Festsetzungen für die zulässige Bebauung bzw. Befestigung. Aus den Zweckbestimmungen (Parkanlage und Spielplatz) lässt sich aber die Inanspruchnahme von Teilflächen für Wege und Spielanlagen ableiten. Bei den hierfür bilanzierten Flächenangaben handelt es sich um überschlägige Annahmen.

Art der Nutzung	Fläche		Bebaubarkeit	Versiegelung	
WA1	17.765 m ²	17.493 m²	GRZ 0,35 + 50% Überschreitung*	8.860 m ²	8.725 m²
WA2	8.479 m ²	8.357 m²	GRZ 0,3 + 50% Überschreitung*	3.625 m ²	3.573 m²
WA3	19.224 m ²	19.192 m²	GRZ 0,3 + 50% Überschreitung*	8.218 m ²	8.205 m²
WA4	8.736 m ²	8.842 m²	GRZ 0,25 + 50% Überschreitung*	3.112 m ²	3.150 m²
WA5	18.325 m ²	18.644 m²	GRZ 0,25 + 50% Überschreitung*	6.528 m ²	6.642 m²
WA6	2.733 m ²	2.740 m²	GRZ 0,25 + 50% Überschreitung*	974 m ²	976 m²
G1	685 m ²	668 m²	130 m ² für Wege	133 m ²	130 m²
G2	703 m ²	701 m²	keine		0 m ²
G3	1.982 m ²	1.975 m²	100 m ² Spielfläche + 202 200 m ² für Wege	302 m ²	300 m²
Planstraße A	6.632 m ²	6.674 m²	Fahrbahn, Gehwege, Zufahrten	4.443 m ²	4.503 m²
Planstraße B	754 m ²	768 m²	Fahrbahn, Gehwege, Zufahrten	573 m ²	581 m²
Planstraße C		860 m ²	Fahrbahn und Wendehammer		713 m ²
Öffentl. Parkflächen		610 m ²	Fahrbahnen		610 m ²
Private Verkehrsflächen		2.209 m ²	Zufahrten und Stellplätze		2.209 m ²
Entsorgungsfläche	64 m ²	70 m²		64 m ²	70 m²
Gesamt				40.364 m ²	40.387 m²
Vorversiegelung				- 63 m ²	- 70 m²
Sicherheitspuffer					16 m ²
Netto-Neuversiegelung					40.317 m²

Tabelle 1: Verursachte Bodenversiegelung

* Überschreitungsflächen zur Hälfte mit 30%igem Funktionserhalt aufgrund wasserdurchl. Befestigung

Von der zu erwartenden planungsbedingten Versiegelung wird die bereits vorhandene Vorversiegelung abgezogen. Diese setzt sich zum einen der Ver- und Entsorgungsfläche an der Wesendahler Straße (ca. 23 m²) sowie der Mauer am nördlichen

Gebietesrand zusammen. Bei der Mauer wird davon ausgegangen, dass sie z.T. als Einfriedung erhalten bleibt, so dass als Vorversiegelung ca. 40 m² angesetzt werden. Im Saldo ergibt sich bei Umsetzung der Planung eine rechnerische ~~maximal zu erwartende~~ Netto-Neuversiegelung von 40.301 m² ~~40.317 m²~~. Infolge der im Oktober 2022 durchgeführten Umringvermessung hatten sich die Größen der allgemeinen Wohngebiete, der öffentlichen Verkehrsflächen sowie der Fläche für die Abwasserbeseitigung geringfügig geändert, so dass sich die angeführte Netto-Neuversiegelung von 40.301 m² gegenüber dem Entwurf des Bebauungsplanes (40.317 m²) um - 16 m² reduzierte. Da die errechnete Neuversiegelung zum Teil auf Annahmen basiert, werden diese 16 m² als Sicherheitspuffer beibehalten, so dass für die Eingriffsermittlung die ursprünglich Nettoneuversiegelung von 40.317 m² zu Grunde gelegt wird. In diesem Flächenumfang können die natürlichen Bodenfunktionen vollständig verloren gehen, und sind daher durch geeignete Maßnahmen an anderer Stelle auszugleichen.

Bodenbezogener Kompensationsbedarf

Bodenversiegelungen sollen gemäß der Brandenburger Handlungsanleitung zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) 2009 vorrangig durch Entsiegelungsmaßnahmen kompensiert werden. Bei Böden allgemeiner Funktionsausprägung, wie es hier der Fall ist, erfolgt die Kompensation im Verhältnis 1:1, d.h. in Höhe von 40.317 m² Entsiegelungsfläche. Im Geltungsbereich selbst stehen keine Entsiegelungsflächen zur Verfügung.

Die HVE sieht als weitere Möglichkeit vor, dass Versiegelungen durch Aufwertung von Bodenfunktionen, z.B. durch Gehölzpflanzungen, Umwandlung von Acker in Grünland oder sonstige naturschutzfachlich geeignete Maßnahmen kompensiert werden können. Im Folgenden wird der erforderliche Kompensationsumfang in Form von Kostenäquivalenten zur Umrechnung in solcherlei Maßnahmen berechnet.

Diese Methode basiert auf dem Herstellungskostenansatz. Hierbei werden die potentiellen Kosten für die naheliegendste Maßnahme zugrunde gelegt und in andere, realisierbare Maßnahmen umgerechnet. Die für eine Bodenversiegelung naheliegendste Maßnahme ist die Entsiegelung bebauter oder befestigter Flächen an anderer Stelle. Die sich daraus ergebenden potentiellen Kosten betragen gemäß Zeile 1.1.1 der Kostentabelle des Barnimer Modells 11 Euro/m², also insgesamt **443.487 Euro** für die gesamte hier verursachte Neuversiegelung.

2.4. Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser

2.4.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Grundwasser

Der Geltungsbereich befindet sich im Grundwasser-Einzugsgebiet der Spree, Teileinzugsgebiet Neuhagener u. Fredersdorfer Mühlenfließ. Im Gebiet erstreckt sich ein durch die Geschiebemergel bedeckter Grundwasserleiter (GWL 2) mit Hydroisohypsen bei 70 bis 71 m NHN. Aus der Geländehöhe von rund 78 m lässt sich ein Flurabstand von etwa 8 m ableiten, mit Grundwasserfließrichtung nach Westen zur Erpe-Niederung. Bei den Bohrungen im Rahmen der Baugrunduntersuchung wurden im Frühjahr 2021 bis in die Endteufen keine Wasserstände angetroffen, grundsätzlich muss aber aufgrund der stauenden Deckschicht mit dem Auftreten von Schichtenwasser gerechnet werden.

Die Grundwasserneubildung wird auf Basis von Modellierungsergebnissen für die Jahre 1991-2010 mit 141 mm/a angegeben. Damit besitzt das Gebiet keine überdurchschnittliche Bedeutung für die Grundwasserneubildung. Die Versickerungsfähigkeit des Standortes ist durch den oberflächennah anstehenden bindigen Geschiebelehm/-mergel stark eingeschränkt und auch die aufliegenden schluffigen Sande sind nur bedingt versickerungsfähig. Daraus ergeben sich besondere Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im künftigen Wohngebiet.

In der räumlichen Einteilung nach Wasserrahmenrichtlinie liegt das Plangebiet in der Flussgebietseinheit Elbe, Koordinierungsraum Havel, und hier im Grundwasserkörper „Untere Spree“. Sowohl der chemische als auch der quantitative Zustand des Grundwasserkörpers „Untere Spree“ nach Kriterien der Wasserrahmenrichtlinie sind als „gut“ eingestuft worden (Kartenanwendung WRRL des LfU, Daten von August 2015). Die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie wurden bereits 2015 erreicht.

Trinkwasserschutz

Der Geltungsbereich befindet sich außerhalb des Wasserschutzgebietes Werneuchen. Die Grenze von dessen Schutzzone III verläuft entlang der nördlichen und westlichen Geltungsbereichsgrenze (Flurstück 133 der Gemarkung Werneuchen, Flur 5). Die Schutzzone II liegt rund 230 m entfernt, die Brunnen rund 300 m. Die Verbote und andere Regelungen der Wasserschutzgebietsverordnung gelten demnach nicht für den Geltungsbereich dieses Bebauungsplans. Die folgenden Informationen zum nahegelegenen Wasserwerk und dem Wasserschutzgebiet dienen nur der Klärung, ob auch im Plangebiet erhöhte Anforderungen an den Grundwasserschutz zu stellen sind.

Das Wasserwerk versorgt aus 5 Brunnen ca. 8.200 Einwohner der Stadt Werneuchen sowie der Orte und Ortsteile Rudolfshöhe, Krummensee, Hirschfelde, Stienitzau, Weesow, Amselhain, Seefeld und Löhme sowie das Gewerbegebiet. Bei der Neuausweisung des Wasserschutzgebietes galt die Vorgabe, dass das gesamte unterirdische Einzugsgebiet der Wasserfassung abgedeckt werden soll, um das gesamte Grundwasser, das den Brunnen zufließt, zu schützen. Die Grenzen des Einzugsgebietes wurden auf Grundlage eines hydrogeologischen Fachgutachtens anhand von Grundwasser-scheiden und Trennstromlinien festgelegt. Die durch das Fachgutachten vorgegebenen theoretischen Grenzen der Zonen wurden allerdings an die örtlichen Gegebenheiten angepasst, um eine möglichst unkomplizierte Identifizierung der Schutzzonengrenzen im Gelände und in Karten zu ermöglichen.

Es ist also grundsätzlich davon auszugehen, dass bei Beeinträchtigungen des Grundwassers außerhalb des Wasserschutzgebietes kein Trinkwasser betroffen ist. In unmittelbarer Nachbarschaft zum Wasserschutzgebiet, also hier am westlichen Rand des Geltungsbereiches des Bebauungsplans, sollten aus Vorsorgegründen jedoch sorgfältig auf die Vermeidung von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser geachtet werden.

Das Risiko von Schadstoffeinträgen im Geltungsbereich des bedeckten Grundwasserleiter ist aufgrund der wenig durchlässigen Deckschichten vergleichsweise gering. Die hydrogeologische Karte des LBGR weist deren Rückhaltevermögen als „hoch“ an, mit einer Verweildauer des Sickerwassers von > 10 bis 25 Jahren. Im Landschaftsplan der Stadt Werneuchen wird die Grundwasserempfindlichkeit als „mittel“ eingestuft.

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind im Plangebiet und dessen Umfeld nicht vorhanden. Die Erpe fließt in einer Entfernung von mindestens 800 m durch Werneuchen und ist von

der Planung nicht betroffen. Der Geltungsbereich liegt zudem außerhalb von Überschwemmungsgebieten oder Hochwasserrisikogebieten.

2.4.2 Mögliche Auswirkungen der Planung

Mögliche Beeinträchtigungen des Grundwassers ergeben sich vorrangig durch Verringerung der Grundwasserneubildungsrate aufgrund der Neuversiegelung bzw. durch die Ableitung von Niederschlagswasser in die Vorflut sowie durch mögliche Schadstoffeinträge während der Bauphase bei Umgang mit grundwassergefährdenden Schmier- und Betriebsstoffen.

Wie hoch die Verringerung der Grundwasserneubildung durch die anlagebedingte Neuversiegelung ausfällt, kann hier nicht genau beziffert werden. Ein Anhaltspunkt ist jedoch der Umfang der Versiegelung. Diese Beeinträchtigung kann gemindert werden, wenn das anfallende Niederschlagswasser vor Ort zur Versickerung gebracht wird und wenn Wege, Stellplätze etc. wasserdurchlässig angelegt werden.

Die Wahrscheinlichkeit, dass Schadstoffe das Grundwasser erreichen, ist vergleichsweise gering. Aufgrund der Lage in unmittelbarer Nachbarschaft zum Wasserschutzgebiet ist dennoch Vorsicht geboten. Insbesondere während der Bauphase, aber auch bei der Nutzung der Wohngrundstücke und Straßen ist es wichtig, Schadstoffeinträge zu vermeiden. Das betrifft insbesondere den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wie Benzin, Schmiermitteln und Farben.

Mit der verringerten Grundwasserneubildung ist ein Eingriff in Boden, Natur und Landschaft verbunden. Dieser steht in direktem Zusammenhang mit dem Eingriff in den Boden und kann grundsätzlich durch die für den Boden umzusetzenden Maßnahmen mit kompensiert werden.

2.5. Schutzgut Klima / Lufthygiene

2.5.1 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Großklimatische Einordnung

Die Region gehört dem mecklenburgisch-brandenburgischen Übergangsklima an, in dem der Einfluss kontinentaler Luftmassen zu Situationen geringer Niederschlagsneigung führen kann. Luftmassen atlantischen Ursprungs führen demgegenüber zu wintermilden und sommerwarmen Klimaten mit höheren Niederschlägen.

Auf Grundlage der Wasserhaushaltsmodellierung wird für die Jahre 1991-2010 ein mittlerer Jahresniederschlag von ca. 635 mm/a angegeben (LfU Kartenanwendung „Hydrologie und Wasserhaushalt“). Dieser Wert ist für die Region vergleichsweise hoch, insgesamt gehört sie zu den niederschlagärmsten Regionen im Osten Deutschlands.

Lokalklimatische Gegebenheiten

Der Geltungsbereich ist aktuell als Kaltluftentstehungsgebiet anzusprechen, ist jedoch nicht Teil einer Kaltluftleitbahn. Offene, vegetationsbestandene Flächen kühlen in der Nacht deutlich stärker ab als besiedelte Gebiete. Hier entsteht Kaltluft, die v.a. im Sommer lokalklimatisch ausgleichend wirkt, wenn es in Siedlungsgebieten tagsüber und

auch nachts zu Hitzebelastung mit gesundheitlichen Risiken für empfindliche Bevölkerungsgruppen kommt. Als Kaltluftleitbahnen sind Strukturen wie Täler von Bedeutung, die der Stadt aus dem Umland Kalt- und Frischluft zuführen.

Die Bedeutung des Plangebietes für den lokalklimatischen Ausgleich ist insofern begrenzt, als durch die offenen Flächen des Flugplatzes ausreichend kühlende Flächen im Umfeld der Siedlungsbereiche zur Verfügung stehen. Dem Plangebiet kommt bezüglich des Schutzgutes Klima eine mittlere Bedeutung zu.

Globaler Klimawandel

Im Zuge der langfristigen globalen Klimaveränderungen ist auch in Brandenburg die Jahresmitteltemperatur der Luft zwischen 1881 und 2018 um 1,3°C gestiegen. Für den Zeitraum 2021-2050 wird laut dem aktuellen Klimareport Brandenburg ein weiterer Anstieg zwischen 1,1 und 1,5°C erwartet (DWD & LfU 2019). Im Gemeinsamen Raumordnungskonzept Energie und Klima für Berlin und Brandenburg, Teil 1 (GRK 1) wird auf die besondere Verletzlichkeit der Region Berlin-Brandenburg durch den Klimawandel hingewiesen (GL 2011). Folgende hier grundsätzlich raumordnerisch relevante Wirkfolgen des Klimawandels werden aufgelistet:

- häufigere Hitzeperioden oder Hitzewellen
- steigende Waldbrandgefahr
- häufigere Starkregenereignisse und Sturzfluten
- Veränderung von Frequenz und Stärke von Flusshochwässern
- Häufigere Beeinträchtigung und Zerstörung der Infrastruktur
- Einschränkung der als Brauchwasser nutzbaren Wasserressourcen
- Zunehmende Schwankungen des Grundwasserspiegels
- Zunehmender Verlust des Oberbodens durch Wind- und Wassererosion
- Steigende Gefährdung der Artenvielfalt

Nach der Synthesekarte „Vom Klimawandel betroffene Gebiete“ aus dem GRK 2 liegt Werneuchen am Rand der Berliner Hitzeinsel (prognostizierte Mitteltemperatur Juni-August >19°C) und inmitten eines Gebietes erhöhter Starkniederschläge (Angaben beziehen sich auf zu erwartende Beeinträchtigungen für den Zeitraum bis 2040 auf Grundlage des 2,0K-Szenariums 2011-40, GL 2012).

2.5.2 Mögliche Auswirkungen der Planung

Die Bebauung und flächenhafte Versiegelung führt zu einer Minderung der Kaltluftentstehung im Gebiet. Aufgrund der offenen Bebauung mit Gärten und Grünanlagen ist jedoch nicht von einer starken lokalen Aufwärmung auszugehen. Hierfür sind auch die weitgehende Erhaltung des Baumbestandes und die Umsetzung der grünordnerischen Festsetzungen wichtig. Zudem wirkt das benachbarte Flugplatzareal weiterhin als großes Kaltluftentstehungsgebiet.

Während der Bauarbeiten sind temporäre lufthygienische Beeinträchtigungen durch erhöhte Emissionen gas- und partikelförmiger Luftschadstoffe zu erwarten. Eine erhebliche Verschlechterung des Schutzgutes ist damit aufgrund der zeitlichen Befristung der Bauarbeiten jedoch nicht verbunden.

Mit der künftigen Wohnnutzung im Gebiet sind direkte und indirekte klimarelevante CO₂-Emissionen verbunden (Heizung, Warmwasserbereitung, Stromverbrauch). Nutzungsbedingt sind zudem Luftschadstoff- und CO₂-Emissionen durch den Anwohner-

Verkehr zu erwarten. CO₂-Emissionen tragen zum globalen Klimawandel bei. Bei der konkreten Ausgestaltung der Wohnbebauung können klimaschädliche Emissionen gemindert werden, z.B. durch folgende Maßnahmen:

- Gute Wärmedämmung
- Kompakte Gebäudeformen
- Orientierung von Haupt-Fassaden-/Fensterflächen und Dachflächen zur Sonne
- Nutzung von regenerativen Energien, z.B. Nutzung von Dachflächen zur Stromerzeugung aus solarer Strahlungsenergie

Informationen zu energieeffizientem Bauen sind für private Bauherren z.B. in der „Bauherrenmappe“ der Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt zusammengestellt worden (LENA 2018); zu Fördermöglichkeiten siehe z.B. BAFA 2020, Kfw 2020.

Im allgemeinen Wohngebiet dürfen ausnahmsweise lediglich Betriebe des Beherbergungsgewerbes zugelassen werden, die Ansiedlung von sonstigen nicht störenden Gewerbebetrieben, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen werden durch den Bebauungsplan ausgeschlossen. Erhöhte bzw. spezifische gewerbliche Schadstoffemissionen durch das Vorhaben sind damit ausgeschlossen.

Eine spezifische Anfälligkeit für Folgen des Klimawandels ist im Plangebiet jedoch nicht erkennbar. Durch die Lage in Nachbarschaft zum Flugplatz und die überwiegend offene Bauweise mit Gärten besteht keine Überwärmungsgefahr. Es befinden sich keine Gewässer mit Hochwassergefahr und keine brandanfällige Nadelholzforsten in der Nähe. Die Entwässerung sollte an mögliche Starkregenereignisse angepasst sein.

2.6. Schutzgut Biotope und Vegetation

2.6.1 Biototypen

Das Plangebiet besteht im Wesentlichen aus einer zusammenhängenden Landwirtschaftsfläche, die im Kartierungsjahr als Intensivgrasland ausgeprägt war. Dieser Biototyp ist aufgrund der eingeschränkten Artenvielfalt und Strukturierung bei intensiver Nutzung von eher geringem Wert als Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Anders als Acker wird Grünland aber nicht jährlich umgebrochen, ist also meist dauerhaft durch eine Vegetationsdecke vor Erosion geschützt und kann auch Habitat für Tiere sein, u.a. für bodenbrütende Vogelarten. Das Grünland ist zu drei Seiten durch linienhafte Gehölzstrukturen eingefasst. An der vierten, östlichen Seite befindet sich ein ruderaler Saum aus Gräsern und Stauden mit wenigen, kleineren Bäumen.

Nach Süden, zur Straße hin, stehen auf einem zwischen 6 und 11 m breiten Streifen größere Bäume, die zumeist flächig von Sträuchern unterstanden sind. Die Bäume bilden eine durchgängige Reihe mit unterschiedlichen Baumarten und Abständen. Am dichtesten und breitesten ist sie im Südosten. Großenteils besteht die Reihe aus mehrstämmigen Robinien etwa gleichen Alters. Dazwischen stehen auch heimische Baumarten wie Berg- und Spitzahorn, Eschen, kleinere Feldahorne und andere. Dieser Baumreihe kommt aufgrund des Alters der Bäume sowie der Größe, Lage und Struktur eine besondere Bedeutung für das Orts- und Landschaftsbild und für die Tierwelt zu. Große Bäume und flächenhaft ausgebildete Sträucher sind u.a. Lebensraum für Vögel und können als Leitstruktur für Fledermäuse bedeutsam sein.

Entlang der westlichen Gebietsgrenze steht außerdem eine Baumreihe aus überwiegend heimischen Baumarten mit Spitzahornen und Kirschen. Auch diese Baumreihe ist

schützenswert, die Bäume sind großkronig, augenscheinlich vital und bieten als heimische Arten zahlreichen Tieren Lebensraum. Die Baumreihe fasst das entstehende Wohngebiet nach Westen ein und dient bei Erhalt seiner „Eingrünung“.

Im Norden ist das Gebiet durch eine Mauer von dem benachbarten Flugplatzgelände abgegrenzt. Entlang der Mauer stehen zahlreiche Bäume, meist direkt an oder südlich der Mauer, also bis auf wenige Ausnahmen innerhalb des Geltungsbereichs. Hinter der Mauer stehen weitere, noch größere Bäume, deren Kronen teilweise weit in das Gebiet hineinragen. Im Unterschied zu den Baumreihen entlang der südlichen und westlichen Grenze handelt es sich hier meist um Bäume mittleren und jungen Alters. Der von Bäumen und Sträuchern geprägte Streifen zwischen Mauer und landwirtschaftlicher Fläche beträgt rund 4 bis 9 m. Hier kommen Bäume verschiedener Größen und Arten vor, u.a. Pappeln, Kirschen und weitere kleinere Prunus-Arten, Eichen und Ahorne. Außer den vermessenen Bäumen stehen in der gekennzeichneten Fläche auch einige weitere noch junge Bäume und Sträucher wie Schlehe und Holunder. Von besonderem naturschutzfachlichem Wert sind hier insbesondere die Eichen, die größeren Obstbäume und die zusammenhängenden Strauchbestände.

Auch am östlichen Gebietsrand befindet sich ein ungenutzter Streifen. Hier stehen nur vereinzelt Sträucher und kleine Bäume. Es überwiegen Gräser und ruderales Stauden, u.a. Taube Trespe in größeren Beständen sowie Kanadische Goldrute, Beifuß, Rainfarn, Natternkopf und Klette. Ruderalfluren kommt generell eine eher geringe naturschutzfachliche Bedeutung zu, allerdings haben ungenutzte lineare Säume entlang genutzter Flächen durchaus einen Wert als Rückzugs- und Ausbreitungsräume.

Im Folgenden sind die Biotoptypen des Plangebietes mit Angaben zu Flächengrößen und -anteilen sowie Schutzstatus aufgelistet.

Biotoptypen	Biotop-Code	Schutz	Fläche	Anteil
Zwei- und mehrjährige ruderales Stauden- und Distelfluren	03240, RSB	-	458 m ²	<1%
Intensivgrasland, fast ausschließlich mit verschiedenen Grasarten, frischer Standorte	051512, GIGM	-	81.941 81.947 m ²	91 %
Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend Altbäume	0714211, BRRGA	*	825 m ² 871 m ²	1 %
Baumreihen, lückig [...], überwiegend heimische Baumarten	0714222, BRRLM	*	3.404 m ² 3.138 m ²	4 % 3%
Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend nicht-heimische Baumarten	0714231, BRRNA	*	2.878 m ² 3.378 m ²	3 % 4%
Ver- und Entsorgungsflächen	12500, OT	-	23 m ² 25 m ²	<1 %
Unbefestigter Weg	12651, OVWO	-	17 m ²	<1 %
Sonstiges Bauwerk (Mauer)	12830, OKS	-	215 m ²	<1 %

Tabelle 2: Biotoptypen im Bestand

* Schutz nach Barnimer Baumschutzverordnung

2.6.2 Geschützte Biotope

Die im Geltungsbereich kartierten Biotope gelten nicht als geschützt gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG. Darüber hinaus sieht das Naturschutzrecht auch die Kategorie der „geschützten Landschaftsbestandteile“ vor, deren Schutz gemäß § 29 BNatSchG landesweit festgelegt werden kann, ohne dass für das einzelne Element eine Unterschutzstellung notwendig ist. In Brandenburg sind gemäß § 17 BbgNatSchAG Alleen auf diese Weise geschützt. Diese dürfen nicht beseitigt, zerstört, beschädigt oder sonst erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden. Die straßenbegleitende Baumreihe bildet mit den auf der gegenüberliegenden Seite gepflanzten Bäumen zumindest augenscheinlich keine Allee.

2.6.3 Geschützter Baumbestand

In diesem Abschnitt erfolgt eine Bewertung des Gehölzbestandes unter dem Gesichtspunkt des Baumschutzes. In der 2020 überarbeiteten Biotopkarte wurden die im Vermesserplan verzeichneten Bäume aufgenommen und auf Grundlage der eigenen Begehungen ergänzt. Außerdem wurden die Angaben zu den Baumarten präzisiert und beurteilt, welche Bäume nach der Barnimer Baumschutzverordnung geschützt sind.

In Werneuchen gilt die Barnimer Baumschutzverordnung vom 12.02.2014. Demnach ist es verboten, geschützte Bäume zu beseitigen, zu schädigen, in ihrem Aufbau wesentlich zu verändern oder durch andere Maßnahmen nachhaltig zu beeinträchtigen. Geschützte Bäume sind soweit wie möglich zu erhalten und schädigende Einwirkungen zu vermeiden. Verboten sind auch alle Einwirkungen auf den Wurzelbereich von geschützten Bäumen, welche zur nachhaltigen Schädigung oder zum Absterben des Baumes führen können (§ 4 Abs. 1-3 BarBaumSchV).

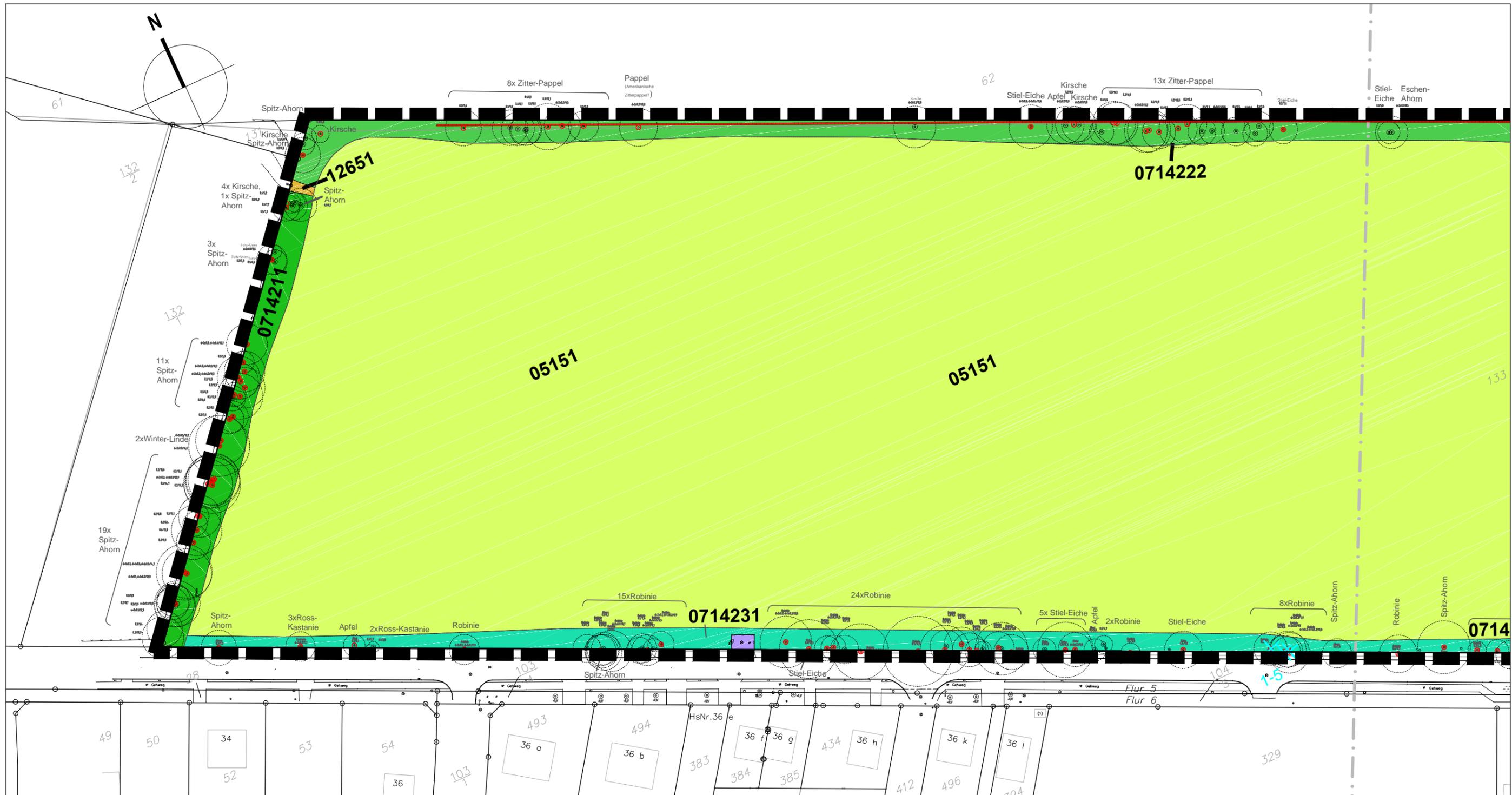
Gemäß Barnimer Baumschutzverordnung (BarBaumSchV) geschützt sind Bäume:

- 1. mit einem Stammumfang von mindestens 60 Zentimetern (das entspricht einem Stammdurchmesser von 19 Zentimetern), sofern es sich um Laubbäume oder Bäume der Gattungen Pinus (Kiefer) oder Larix (Lärche) handelt;*
- 2. mit einem Stammumfang von mindestens 30 Zentimetern (das entspricht einem Stammdurchmesser von 9 Zentimetern), sofern es sich um die Bäume der Gattungen Taxus (Eibe), Crataegus (Rotdorn, Weißdorn), Sorbus (Mehlbeere, Eberesche) handelt;*
- 3. mit einem geringeren Stammumfang als unter 1. und 2. genannt, wenn es sich um Ersatzpflanzungen gemäß § 7 dieser Verordnung oder aufgrund anderer Vorschriften handelt. Davon eingeschlossen sind Pflanzungen, die mit Mitteln aus Ausgleichszahlungen gemäß § 7 Abs. 4 gepflanzt wurden.*

Das Plangebiet gehört derzeit zum unbesiedelten Bereich. Für den besiedelten Bereich ist die Anwendung der Verordnung eingeschränkt. Sie findet keine Anwendung

- 1. auf Obstbäume innerhalb des besiedelten Bereichs;*
- 2. auf abgestorbene Bäume sowie auf Bäume der Gattungen Salix (Weide) und Populus (Pappel), innerhalb des besiedelten Bereichs.*

Außerdem findet die Baumschutzverordnung keine Anwendung auf Bäume auf Grundstücken, die mit Ein- und Zweifamilienhäusern mit maximal 3 Wohnungen bebaut sind, mit Ausnahme von Bäumen der Gattungen Quercus (Eiche), Ulmus (Ulme), Acer (Ahorn), Platanus (Platane), Tilia (Linde) und Fagus (Roteiche), die in 1,30 m Höhe über dem Erdboden gemessen einen Stammumfang von mehr als 125 cm (\triangle Stamm-



Legende Biotoptypen

Kartierung entsprechend Liste der Biotoptypen Brandenburgs Stand 09.03.2011

- 03240 zwei- und mehrjährige ruderaler Stauden- und Distelfluren
- 05151 Intensivgrasland, fast ausschließlich mit verschiedenen Grasarten
- 0714211 Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend Altbäume
0714231: überwiegend heimische Baumarten
0714231: überwiegend nicht heimische Baumarten
- 0714222 Baumreihen lückig (...) überwiegend heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter

- 12830 Sonstiges Bauwerk (hier: Mauer)
- 12500 Ver- und Entsorgungsanlagen (hier: Abwasserpumpanlage, versiegelte Fläche)
- 12651 unbefestigter Weg
- Feld-Ahorn Baum, Standort, Stammdurchmesser (bzw. in einigen Fällen -umfang, angegeben mit u=) und Kronendurchmessergemäß Vermessung, Art gemäß Biotopkartierung. Die Anzahl bezieht sich auf die Anzahl der Stämme.
- Solitärbaum (ungefährer Standort, symbolische Darstellung, Kronenumfang nicht vermessen) Stammdurchmesser und Artangabe gem. Biotopkartierung

- ⊙ Baum geschützt gemäß Barnimer Baumschutzverordnung 2014 (zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme 2020)
- ⊙ Baum zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme 2020 geschützt gemäß Barnimer Baumschutzverordnung 2014, jedoch nicht geschützt innerhalb des besiedelten Bereichs
- + 9 Voraussichtlich von Fällung betroffene Bäume, nähere Angaben zu den nummerierten Bäumen siehe Tabelle in der Begründung zum Bebauungsplan
- Sonstige Darstellungen
Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplans
- 209 Flurstück, Flurstücksgrenze

Stadt Werneuchen

Bebauungsplan "Wohnpark Wesendahler Straße"

Biotopkarte Teil A (West)

2. Entwurf, Juli 2023
Maßstab 1: 1.000, Ansicht gedreht

Plangrundlage: Lageplan Vermessung 04/20

W.O.W. Kommunalberatung und Projektbegleitung GmbH
Louis-Braille-Straße 1
16321 Bernau bei Berlin
Tel.: 033 38 / 75 66 00
Fax: 0 33 38 / 75 66 02
e-mail: info@wow-bernaue.de

durchmesser 40 cm) aufweisen. Die Fällung von geschützten Bäumen ist nur nach Antrag und Genehmigung durch die zuständige Behörde und nur außerhalb der Vegetationsperiode/des Brutzeitraums zulässig.

2.6.4 Mögliche Auswirkungen der Planung

Flächiger Biotopverlust

Infolge der Planung kommt es zu einem Verlust von Vegetationsflächen durch Überbauung mit Wohn- und Nebengebäude sowie Verkehrsflächen. Die übrigen Vegetationsflächen werden als Hausgärten oder Grünanlagen gestaltet. Diese Umwandlung der Intensivgrasflächen und ruderalen Staudenfluren in Gärten und Grünanlagen wird nicht als erhebliche Beeinträchtigung angesehen, da diese Flächen einen vergleichbaren Wert behalten. Gleiches wird für die Umwandlung von Intensivgrasland zu nicht versiegelten Teilen der Verkehrsflächen (Mulden und Bankette) angenommen.

Die Berechnung des biotopbezogenen Eingriffs durch die Inanspruchnahme für Gebäude und befestigte Verkehrsflächen baut auf der Berechnung der Netto-Neuersiegelung beim Schutzgut Boden auf, berücksichtigt also die maximal zulässige Versiegelung gemäß der Grundflächenzahlen für die Baugebiete. Teilversiegelung kann hier anders als beim Schutzgut Boden aber nicht mindernd berücksichtigt werden, da die Vegetation auch bei einem wasser- und luftdurchlässigen Bodenbelag verloren geht.

Der biotopbezogene Eingriff hat demnach einen Flächenumfang von **41.964 m²**, wobei hiervon nur Intensivgrasland mit eingeschränktem Biotopwert betroffen ist.

Baumfällungen

An den Rändern des Plangebietes stehen zahlreiche geschützte Laubbäume, v.a. Robinien, Spitzahorne und Eschen. Auch die großen Kirschbäume und die Pappeln sind zum Zeitpunkt der Kartierung im noch vorhandenen unbesiedelten Bereich geschützt sowie bei Fällung infolge der Umsetzung des Bebauungsplanes auszugleichen.

Gemäß der Barnimer Baumschutzverordnung ist für jeden gefälltten geschützten Baum bis zu einem Stammumfang von 125 cm als Kompensation ein Baum der Mindestpflanzqualität Hochstamm 3xv mDb, Stammumfang 12 – 14 cm zu pflanzen. Bei einem Stammumfang von mehr als 125 cm ist für jeden weiteren angefangenen Meter Stammumfang ein zusätzlicher Baum zu pflanzen.

Die südliche Baumreihe entlang der Straße wird abgesehen von erforderlichen Zufahrten durch eine entsprechende zeichnerische Festsetzung des Bebauungsplanes in ihrer Gesamtheit geschützt. Die Baumreihe im Westen steht am äußeren Rand des Gebiets aber einschließlich des Kronenbereichs außerhalb der Baugrenze. Die Bäume können also erhalten bleiben. Die großen Ahorne und derzeit auch die Kirsche sind darüber hinaus durch die Barnimer Baumschutzsatzung geschützt.

Die Bäume am nördlichen Rand befinden sich zum größten Teil innerhalb des Geltungsbereiches und außerhalb der Baugrenzen. Sie werden zukünftig voraussichtlich in den Gärten der privaten Wohngrundstücke stehen. Der Bebauungsplan ist ohne eine Fällung dieser Bäume umsetzbar. Soweit dennoch eine Fällung von geschützten Bäumen beabsichtigt ist, ist dies gesondert zu beantragen. Unmittelbar infolge des Bebauungsplans von Fällung betroffen sind folgende Bäume:

Baumnummer (Biotopkarte)	Baumart gemäß Biotopkartierung	Stammdurchmesser in m	Stammumfang in cm (abgeleitet)	Kronendurchmesser in m gem. Vermessung	Ersatzbäume bei Fällung gem. § 7 BarBaum-SchV
1	Robinie	40	ca. 126	8,7	2
2	Robinie	40	ca. 126	8,6	2
3	Robinie	2x30	2x ca. 94	7,9	2
4	Robinie	2x30	2x ca. 94	9,5	2
5	Robinie	1x20, 1x30	ca. 62 u. 94	10,6	2
6	Robinie	90	(ca. 283)	14,5	3
7	Robinie	70	(ca. 220)	14,9	2

Tabelle 3: Von Fällung betroffene Bestandsbäume

Kompensationsbedarf

Der für das Schutzgut Biotope erforderliche Kompensationsumfang wird wie beim Schutzgut Boden auf Grundlage der Barnimer Modells quantifiziert. Es werden dabei die potentiellen Kosten für die jeweils naheliegendste Maßnahme angerechnet, in diesem Fall die Anlage von Wiesen und Krautsäumen ohne Bodenabtrag gemäß Zeile 2.3.1 der Kostentabelle des Modells mit 1 Euro/m². Für die Wiederherstellung des überbauten Graslandes entsteht somit ein Kostenäquivalent von **41.964 Euro**.

Für die im Bereich der Erschließungsstraßen voraussichtlich zu fällenden Bäume entsteht nach voriger Tabelle ein Bedarf für Ersatzpflanzungen von insgesamt 15 Bäumen. Dieser Bedarf kann durch die geplante Pflanzung von Bäumen auf den Wohngrundstücken, innerhalb der Grünflächen oder entlang der Planstraße A gedeckt werden.

2.7. Schutzgut Tiere

2.7.1 Rechtliche Grundlagen

Die artenschutzbezogenen Regelungen im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) wurden zuletzt im Jahr 2017 geändert, die folgenden Änderungen (2018, 2019) bezogen sich auf andere Regelungen (letzte Änderung des BNatSchG vom 13. Mai 2019). Die folgenden Ausführungen berücksichtigen den aktuellen Gesetzesstand. Der Gesetztext stellt v.a. differenzierter und klarer als früher dar, in welchen Fällen nicht von einer Verletzung der Verbote auszugehen ist, bspw. was zu tun ist, wenn eine Beeinträchtigung im Zusammenhang mit Schutzmaßnahmen geschieht. Die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG blieben von der Änderung unberührt, genauso das Spektrum der relevanten Arten. Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

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, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Einem Eintreten von Verbotstatbeständen ist von vornherein durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen zu begegnen. Für unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft sowie durch nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben gelten die artenschutzrechtlichen Verbote nach Maßgabe des § 44 Abs. 5 Satz 2 bis 5 BNatSchG. Danach sind die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Tier- und Pflanzenarten sowie die europäischen Vogelarten relevant. Bei anderen, „lediglich“ nach nationalem Recht aufgrund der Bundesartenschutzverordnung oder nach Landesrecht besonders bzw. streng geschützten Arten greifen die Zugriffsverbote nicht (§ 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG, siehe auch z.B. Landesbetrieb Straßenwesen 2018).

Außerdem liegen Verstöße gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot (Nummer 1) dann nicht vor, wenn die Beeinträchtigung 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. Verstöße gegen das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen (Nummer 1) liegen nicht vor, wenn diese bei auf deren Schutz gerichteten Maßnahmen beeinträchtigt werden. Verstöße gegen das Verbot der Nummer 3 liegen auch dann nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Hierzu können vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen notwendig werden (§ 44 Abs. 5 BNatSchG). Dies sind in der Regel sogenannte „CEF-Maßnahmen“ zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Kontinuität der jeweiligen Lebensstätte (Continuous Ecological Functionality)

Können Verstöße gegen die Verbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht durch entsprechende Maßnahmen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens abgewendet werden, ist die Genehmigung einer Ausnahme von den Verboten erforderlich. Dazu müssen die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt werden. In diesem Fall kommen sogenannte „FCS-Maßnahmen“ zum Einsatz, die dazu dienen sollen, einen günstigen Erhaltungszustand (Favourable Conservation Status) der Population zu bewahren (s. z.B. Runge et al. 2010).

2.7.2 Bestandssituation / Faunistische Bedeutung des Gebietes

In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Barnim wurden im Gebiet faunistische Bestandserfassungen zu Brutvögeln und Fledermäusen durchgeführt. Weitere untersuchte Tiergruppen sind Amphibien, Reptilien und holzbewohnende Käfer. Die Ergebnisse der Untersuchung einschließlich Konfliktanalyse und Benennung erforderlicher Maßnahmen sind im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Menz 2021) dokumentiert und werden im Folgenden zusammengefasst.

Brutvögel

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans wurden Reviere von 16 Brutvögeln erfasst, wobei es sich im Wesentlichen um Arten der Gehölze und älterer Baumbestände am Rand des Plangebietes handelt. Hierzu zählen Amsel, Blau-, Kohl- und Sumpfmeise, Buchfink, Bunt- und Kleinspecht, Elster, Gartenbaumläufer, Girlitz, Grünfink, Kleiber, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Pirol, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Stieglitz, Zaunkönig und Zilpzalp. Darunter sind zahlreiche Arten, die dauerhafte bzw. regelmäßig wiedergenutzte Baumhöhlen nutzen.

Vorkommende Brutvögel mit Bezug zum landwirtschaftlich genutzten Offenland, also dem eigentlichen Eingriffsbereich des B-Plans sind Feldlerche, Goldammer und Dorngrasmücke. Diese drei Arten sind aufgrund der geplanten Bebauung für die nachfolgende artenschutzrechtliche Bewertung besonders relevant. Als wertgebende Art wird hierbei die Feldlerche hervorgehoben. Diese wurde mit einem Brutrevier und einem weiteren Nachweis eines singenden Männchens innerhalb der Grünlandfläche erfasst, aufgrund der eingeschränkten Habitatbedingungen, insbesondere der geringen Abstände zu den umschließenden Baumreihen wird aber ein dauerhaftes Vorkommen der Feldlerche ausgeschlossen. Als Hauptlebensraum der lokalen Population dieser Art wird der angrenzende Flugplatz angenommen.

Im weiteren Untersuchungsraum außerhalb des Geltungsbereiches wurden zusätzliche Brutvögel erfasst, worunter auch wertgebende Arten wie Bluthänfling, Dohle, Heide-lerche, Nebelkrähe, Schwarzspecht, Star und Waldohreule vertreten sind. Sie sind aber von der Planung nicht betroffen und spielen bei der Konfliktbewertung keine Rolle.

Fledermäuse

Für Fledermäuse stellt die Grünlandfläche selbst nur ein untergeordnetes Jagdhabitat dar. Quartierspotenziale sind im umliegenden Baumbestand vorhanden. Bei den Detektorbegehungen zur Erfassung von Fledermäusen wurden Hinweise auf insgesamt 7 Arten im Untersuchungsraum erfasst. In Kombination mit gleichzeitigen Sichtbeobachtungen konnte die Anwesenheit der Zwergfledermaus und des Großen Abendseglers bestätigt werden. Für Flughautfledermaus, Mopsfledermaus und Kleinen Abendsegler ist ein Vorkommen im Untersuchungsraum zumindest wahrscheinlich. Die Hinweise auf Mückenfledermaus und Zweifarbfledermaus werden hingegen als fragliche Vorkommen eingeordnet. Über der Grünlandfläche wurden nur zielgerichtete und hochfliegende Abendsegler detektiert. Sie scheint daher kein essenzielles Jagdgebiet zu sein. Vielmehr wurden jagende Fledermäuse in teilweise festen Bahnen entlang der Wesendahler Straße und der Gehölzstreifen beobachtet.

Im Bereich der Gehölze wurden außerdem ein- und ausfliegende sowie schwärmende Fledermäuse beobachtet. Dabei konnten zwei Aktivitätsbereiche der Zwergfledermaus an der westlichen Grenze des Gebietes eingegrenzt werden. Das Schwärmverhalten der Pipistrellus-Arten deutet in diesen Bereichen auf Quartiere hin. Schwerpunkt der Quartiere von Zwergfledermäusen sind die Gehölzreihe am Nordrand des Gebietes. Hier sind vermutlich zwei Sommerquartiere in den Bäumen vorhanden, wobei eines potenziell im Geltungsbereich liegen könnte. Quartiere des Großen Abendseglers werden aufgrund der detektierten Aktivitäten dagegen nahezu ausgeschlossen. Gleiches gilt für den Kleinen Abendsegler. Die Baumhöhlen im Untersuchungsgebiet haben aber für beide Arten ein Potenzial als Sommer- und auch Winterquartier.

Amphibien und Reptilien

Dem Gutachten nach sind im Untersuchungsgebiet und in der näheren Umgebung keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten von europäisch geschützten Amphibienarten vorhanden. Es wurden bei den Bestandserfassungen auch keine wandernden Amphibien festgestellt. Eine Betroffenheit dieser Tiergruppe kann daher sicher ausgeschlossen werden.

Unter den Reptilien ist vor allem die Zauneidechse artenschutzrechtlich von Bedeutung. Nach Aussage des Gutachtens lässt die Habitatausstattung des Untersuchungsraums abgesehen von randlichen Ruderalstreifen kein Vorkommen dieser Art erwarten. So scheidet insbesondere die große Grünlandfläche als Lebensraum aus. Durch die intensive Bewirtschaftung und ihre Strukturarmut ist die Fläche kein geeignetes Habitat. Trotz intensiver Suche konnte die Zauneidechse im Gebiet auch nicht nachgewiesen werden. Ein Vorkommen der Art kann daher ausgeschlossen werden.

Wirbellose

Aufgrund des Baumbestandes wurde das Plangebiet auch auf mögliche Vorkommen xylobionter Käferarten untersucht, von denen insbesondere Heldbock und Eremit artenschutzrechtlich relevant sind. Die für diese Arten typischen Schlupflöcher und Fraßspuren oder Exemplare wurden aber nicht festgestellt. Es sind auch keine ausreichend alten sowie mulmreichen Bäume vorhanden. Ein Vorkommen kann daher sicher ausgeschlossen werden.

2.7.3 Mögliche Auswirkungen der Planung

Wie eingangs beschrieben, sind die speziellen artenschutzrechtlichen Verbote in § 44 Abs. 1 BNatSchG formuliert. Sie betreffen die Tötung und Verletzung von Tieren, die Zerstörung ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie erhebliche Störungen. Bei Bebauungsplanverfahren ist zu beachten, dass für die Verbote nur die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten sowie die europäischen Vogelarten relevant sind. Im Artenschutzbeitrag sind die Konflikte und möglichen Verbotstatbestände für die relevanten Tiergruppen in Formblättern detailliert hergeleitet. Im Folgenden werden diese Aussagen zusammengefasst und notwendige Vermeidungsmaßnahmen benannt.

Bei der Baufeldfreimachung im neuen Wohngebiet und für die Erschließungsstraßen, insbesondere bei dafür notwendigen Gehölzrodungen im Bereich der Zufahrten, kann es zu Tötungen und Verletzungen von Jungvögeln und Eiern in Nestern kommen. Dies betrifft potenziell alle im Geltungsbereich nachgewiesenen Vogelarten. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen wird daher eine Beschränkung der Baufeldfreimachung auf die Zeit außerhalb der Brutperiode sowie eine Begrenzung der Bautätigkeit auf die Baufelder erforderlich (V CEF 1 und 2). Als zusätzliche Maßnahme benennt das Artenschutzgutachten den Verzicht auf große Fensterfronten an den künftigen Gebäuden, insbesondere in den gehölznahen Bereichen. So können Tötungen und Verletzungen von Vögeln durch Kollision an Glasscheiben vermindert werden (V CEF 3).

Zusätzlich zu direkten Tötungen und Verletzungen ist auch die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu beachten. Dies betrifft die im Geltungsbereich nachgewiesenen Brutvögel, sofern ihre Reviere durch Überbauung oder Gehölzrodungen betroffen sind. Für die Freibrüter gelten die Fortpflanzungs- und Ruhestätten als erloschen, sobald die Reviere nach Ende der Brutsaison verlassen sind. Die Zerstörung dieser Stätten wird durch die ohnehin erforderliche Bauzeitenregelung vermieden.

Dies gilt nicht für dauerhafte oder regelmäßig wiedergenutzte Niststätten wie Baumhöhlen. Der Bebauungsplan sichert einen großen Teil des Gehölzbestandes an der Wesendahler Straße durch Festsetzung von Flächen für den Pflanzerschutz und begrenzt auch die Baufelder auf Bereiche der Grünlandnutzung. Somit kann für den überwiegenden Teil der Bestandsbäume vom Erhalt ausgegangen werden. Von Baumfällungen sicher auszugehen ist nur in zwei Bereichen mit Anbindung der künftigen Ringstraße. Dies betrifft einzelne Robinien an der Wesendahler Straße. In diesen Bäumen wurden aber keine höhlenbrütenden Vogelarten festgestellt. Das Gutachten weißt für die Bestandsbäume, welche nicht explizit zum Erhalt festgesetzt wurden auf die Notwendigkeit einer erneuten Kontrolle auf Baumhöhlen vor einer anstehenden Fällung hin (V CEF 4). Sofern dann Baumhöhlen betroffen sind, wird das rechtzeitige Anbringen von geeigneten Nisthilfen im Umfeld erforderlich (A CEF 1).

Die auf der Grünlandfläche mit je einem Revier nachgewiesenen Bodenbrüter (hier Feldlerche, Dorngrasmücke und Goldammer) sind durch die Umnutzung und Bebauung des Areals direkt durch Verlust ihrer Fortpflanzungsstätten betroffen. Das Artenschutzgutachten kommt aber zu dem Schluss, dass die Funktion dieser Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt ist und das lokale Bestandsniveau der Arten nicht erheblich beeinträchtigt wird. So sind im nördlichen Anschluss an den Geltungsbereich ausgedehnte Flächen des ehemaligen Flugplatzgeländes mit geeigneten Bedingungen vorhanden, in denen die Arten ausweichen können. In Bezug auf die Feldlerche ist hierbei auch relevant, dass im Geltungsbereich aufgrund der eingeschränkten Habitatbedingungen mit für die Art sehr geringen Abständen zu Gehölzstreifen nicht von einer dauerhaften Nutzung als Brutstandort ausgegangen wird.

Durch die Baumaßnahmen sowie anschließende Nutzung sind auch Störungen der vorkommenden Vogelarten möglich. Allerdings ist das Areal bereits durch seine Lage am Rand des Siedlungsgebietes gekennzeichnet und Rückzugsmöglichkeiten durch Gehölzstrukturen und angrenzende Offenlandbereiche bleiben erhalten. Nistplatzaufgaben durch die Baufeldfreimachung werden durch die Bauzeitenregelung vermieden. Die vorkommenden Arten gelten in Bezug auf die Wahl ihrer jeweiligen Brutplätze als flexibel und sind gegenüber anthropogenen Störreizen vergleichsweise unempfindlich. Erhebliche Beeinträchtigungen ihrer lokalen Bestandsniveaus sind selbst bei vorübergehender Störung einzelner Brutpaare nicht zu erwarten.

Für die im Gebiet vorkommenden Fledermäuse entstehen artenschutzrechtliche Konflikte vor allem im Zusammenhang mit Baumfällungen sowie baubedingten Störungen im Nahbereich der Gehölze. So kann es bei Fällung von Höhlenbäumen mit besetzten Quartieren grundsätzlich zu Tötungen und Verletzungen von Tieren kommen. Zusätzlich gehen diese regelmäßig wiedergenutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten verloren. Daher sollen Beschädigungen von Gehölzen durch Bauarbeiten grundsätzlich vermieden werden (V CEF 5). Von Fällung betroffene Gehölze sollen zuvor erneut auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen geprüft werden (V CEF 8). Verluste von Fledermausquartieren müssen dann durch Anbringen von Fledermauskästen im Umfeld ausgeglichen werden (A CEF 2).

Zur Vermeidung baubedingter Störungen benennt das Gutachten die Notwendigkeit des Verzichts auf nächtliche Bautätigkeiten in der Aktivitätszeit der Fledermäuse von März bis Oktober (V CEF 6). Das zukünftige Wohngebiet kann aufgrund der überwiegend offenen Bebauung und großzügigen Grundstücke durch Fledermäuse weiterhin als Jagdgebiet genutzt werden. Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen

wird aber im Gutachten auf die Verwendung insektenfreundlicher Außenbeleuchtungen hingewiesen (V CEF 7).

Für die weiteren Tiergruppen (Amphibien und Reptilien sowie Wirbellose) entstehen aufgrund fehlender Vorkommen bzw. Habitatbedingungen keine Konflikte.

Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird bei Durchführung der Planung voraussichtlich nicht gegen die Verbote des § 44 BNatSchG verstoßen. Es sind somit keine Konflikte mit dem speziellen Artenschutz erkennbar, welche die Umsetzung der Planung dauerhaft hindern und eine Vollzugsunfähigkeit des Bebauungsplanes bedingen könnten.

2.8. Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

2.8.1 Bestandssituation und Vorbelastungen

Der Geltungsbereich liegt nördlich der Wesendahler Straße, ca. 1 km vom Stadtzentrum entfernt. Die nächstgelegene Landesstraße ist die Wegendorfer Straße (L 235), welche zwischen 300 und 600 m entfernt im Süden verläuft. In direkter Nachbarschaft befinden sich Wohngebiete mit Einfamilienhäusern, also hinsichtlich des Immissions-schutzes sensible Nutzungen. Eine Grundschule liegt weiter östlich in der Rosenparksiedlung (>400 m entfernt) und die Europaschule Werneuchen im Wohngebiet südlich des Plangebietes (rd. 300 m entfernt). Nördlich des Plangebietes liegt der Flugplatz Werneuchen, dessen Flächen inzwischen teilweise anderweitig genutzt werden, u.a. für Photovoltaik und Gewerbe.

Das Plangebiet selbst wird derzeit nur als Landwirtschaftsfläche genutzt. Für die Naherholung ist es weitgehend unbedeutend und auch wenig zugänglich. Fußwegeverbindungen sind auf dem Gelände nicht vorhanden. Vorbelastungen bestehen insbesondere durch Verkehrslärm von der angrenzende Wesendahler Straße und den Sonderlandeplatz auf dem Flugplatzgelände.

2.8.2 Mögliche Auswirkungen der Planung

Die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit decken sich teilweise mit den Auswirkungen auf andere Schutzgüter bzw. ergeben sich daraus. So werden beispielsweise lokalklimatische Veränderungen vor allem aus der Perspektive der menschlichen Gesundheit und des menschlichen Wohlbefindens bewertet und auch das Schutzgut Landschaftsbild wird aus menschlicher Sicht betrachtet. An dieser Stelle werden nur darüberhinausgehende Auswirkungen beschrieben. Dies betrifft hauptsächlich zu erwartende, auf das Wohngebiet einwirkende Schallimmissionen (Lärm) sowie Schallemissionen infolge der Planung, die auf angrenzende empfindliche Nutzungen einwirken können. Die zu erwartende Immissions-situation wird in Kapitel 5.7 des städtebaulichen Teils der Begründung zum Bebauungsplan eingehend behandelt und hier zusammenfassend wiedergegeben.

So ergibt die Beurteilung hinsichtlich des Verkehrslärms anhand der DIN 18805 eine mögliche Überschreitung der Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete (55 dB(A) tags / 45 dB(A) nachts) um 4,5 bzw. 3,5 dB(A). Diese Überschreitung wird jedoch als verträglich beurteilt, da die Orientierungswerte für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts eingehalten werden. Zur Minderung von Beeinträchtigungen

durch Verkehrslärm werden in den künftigen Wohngrundstücken entlang der Wesendahler Straße Schutzmaßnahmen erforderlich.

Erheblicher auf die neuen Wohngebiete einwirkender Gewerbelärm des etwa 50 bis 100 m entfernten Hangarbereichs ist nicht zu erwarten. Gemäß dem rechtskräftigen Bebauungsplan „eingeschränktes Gewerbegebiet Hangar Werneuchen“ ist dort nur die Ansiedlung von Betrieben zulässig, die das Wohnen nicht wesentlich stören.

Vom Flugplatz bzw. dem Sonderlandeplatz Werneuchen geht ebenfalls keine unzumutbare Lärmbelastung aus. Ein beschränkter Bauschutzbereich gemäß LuftVG besteht für den Sonderlandeplatz nicht. Luftfahrzeugführer haben Überflüge lärmsensibler Siedlungsgebiete zu vermeiden. Im Genehmigungsbescheid des Brandenburgischen Landesamtes für Verkehr und Straßenbau vom 11.07.97 wurde vermerkt, dass in der Umgebung des Landeplatzes keine unzumutbare Lärmbelastung der Anwohner bei der vorhandenen sehr geringfügigen Zahl der Flugbewegungen von 1.420 Starts und Landungen im Jahr zu erwarten ist. Erhebliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit können vor diesem Hintergrund ausgeschlossen werden.

2.9. Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Der FNP der Stadt Werneuchen und das Geoportal des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM 2020) weisen für den Geltungsbereich sowie sein direktes räumliches Umfeld keine Bodendenkmale im Sinne des §2 des Gesetzes über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (BbgDSchG) aus. Eine Betroffenheit von Bodendenkmalen ist somit nicht ersichtlich. Andere bedeutsame Kultur- und Sachgüter sind ebenfalls nicht vorhanden.

2.10. Darstellung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die genannten Schutzgüter stehen auf vielfältige Weise miteinander in Beziehung und haben wechselseitigen Einfluss aufeinander. Beispielsweise beeinflusst der Zustand des Bodens die Menge und Qualität der Grundwasserneubildung, das Grundwasser kann seinerseits wiederum Einfluss auf die Bodenbildung haben. Im vorliegenden Fall sind keine erheblichen Auswirkungen hinsichtlich der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu erkennen, die nicht bereits im Zusammenhang mit den einzelnen Schutzgütern benannt wurden. Es sind auch keine Wechselwirkungen mit Bedeutung für die Erhaltungsziele und die Schutzzwecke von Natura 2000-Gebieten im Sinne des BNatSchG zu erwarten.

3. Planungsalternativen, Kumulierung und schwere Unfälle

3.1. Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Die Auswirkungen der sogenannten Nullvariante der Planung werden überschlägig prognostiziert, um eine Referenz für die Beurteilung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung zu erhalten. Bei Nichtdurchführung der Planung bliebe das Grünland erhalten. Die prognostizierten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft würden

nicht eintreten. Mit der landwirtschaftlichen Nutzung sind allerdings ebenfalls Belastungen für Boden, Grundwasser, Pflanzen und Tiere verbunden. Außerdem besteht die Möglichkeit, dass sich der Wohnungsbau stattdessen auf andere, sensiblere Standorte verlagern könnte.

3.2. Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Nach Anlage 1 BauGB sind im Umweltbericht Angaben zu in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten zu machen, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind. Standortalternativen können am besten auf Ebene des Flächennutzungsplans geprüft werden. Die Fläche wurde bei der Aufstellung des FNP als Wohnbaufläche berücksichtigt. Alternative Planungsmöglichkeiten auf der Bebauungsplan-Ebene beziehen sich vielmehr auf Aspekte der Ausgestaltung des Plangebietes, wie unterschiedliche Erschließungsvarianten oder die Anordnung der Baufelder. Im bisherigen Planungsverlauf zum Bebauungsplan wurde alternativ zur Realisierung der Grünfläche G2 eine mögliche verkehrliche Anbindung über diese Fläche nach Norden in Betracht gezogen (hierzu siehe insbesondere Kap. 3.2 und 5.4.1 des städtebaulichen Teils der Begründung).

3.3. Kumulierung mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Bei der Umweltprüfung sind auch Kumulierungen mit Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete von Bedeutung. Solche Kumulierungseffekte können alle Schutzgüter betreffen und die Erheblichkeit von Beeinträchtigungen erhöhen, welche bei isolierter Betrachtung der Einzelgebiete unerkannt bliebe. In der folgenden Abbildung sind die (größtenteils bereits umgesetzten) Bebauungspläne, Vorhabens- und Erschließungspläne sowie Erhaltungssatzungen in der Nachbarschaft des Plangebietes dargestellt.

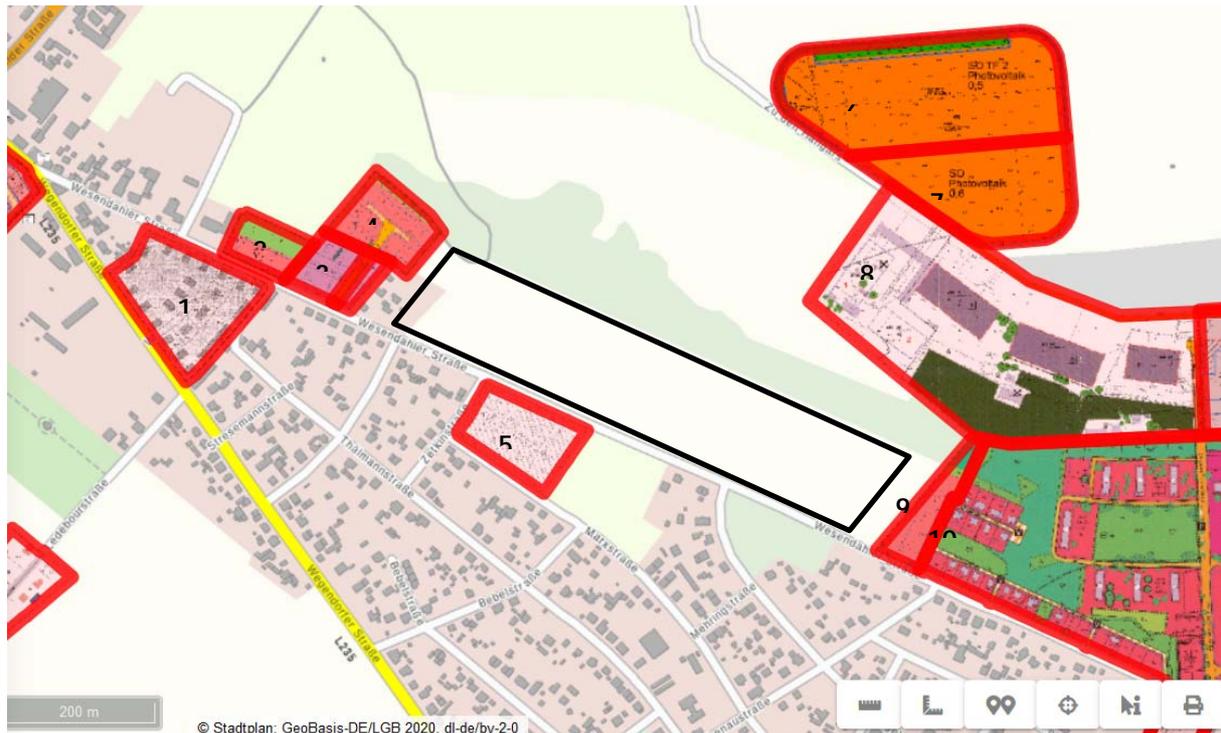


Abbildung: Bebauungspläne sowie Vorhabens- und Erschließungspläne im Umfeld des Plangebiets (Stadt Werneuchen 2020):

1 – Erhaltungssatzung „U-Siedlung“ 2007; **2** – BP „Wohngebiet Wesendahler Straße östlich der Feuerwehr“ 2015; BP **3** – Wohngebiet nördlich der Wesendahler Straße“ 2010, **4** – BP „Wohngebiet nördlich der Wesendahler Straße II“ 2016, **5** – VE-Plan „Wohnbebauung Rudolfshöhe“ 1. Änd. 2001; **6** – vorhabenbezogener BP „Solarpark Flugplatz Werneuchen-West II“ Teil 2, 2014; **7** – vorhabenbezogener BP „Solarpark Flugplatz Werneuchen-West III“ 2015; **8** – BP „Eingeschränktes Gewerbegebiet Hangar Werneuchen“, 2005; **9** – BP „Wohngebiet westlich der Straße Am Rosenpark“ 2015; **10** – BP „Rosenparksiedlung Werneuchen“ 2009

Als mögliche kumulierende Auswirkungen gelten hier vor allem Beeinträchtigungen, die erst in der Summe mehrere Bauvorhaben eine relevante Größenordnung erreichen, z.B. die Verringerung der Grundwasserneubildung infolge Versiegelung, die Reduzierung von Naherholungsmöglichkeiten oder die Zunahme von Verkehr und damit verbundenen Lärmbelastungen.

Die in den letzten Jahren aufgestellten Bebauungspläne für die Entwicklung von Wohngebieten wurden bereits weitgehend umgesetzt. Daher wurden die entstandenen Wohngebiete bei der Bestandserfassung hinsichtlich des Immissionsschutzes und des Landschaftsbildes bereits als Bestand berücksichtigt.

Der westliche Teil des Bebauungsplans „Eingeschränktes Gewerbegebiet Hangar Werneuchen“ sieht neben den bestehenden Hangar-Gebäuden zwei weitere Baufelder in einer Mindestentfernung von ca. 110-140 m von der Geltungsbereichsgrenze des Plangebietes vor. Diese Planung wird bei der immissionsschutzrechtlichen Beurteilung berücksichtigt. Im Bereich des Flugplatzes plant die Stadt Werneuchen außerdem die Errichtung einer Erschließungsstraße, die das Gewerbegebiet Hangar Werneuchen in nördlicher Richtung auf Höhe der Alten Hirschfelder Straße an die B 158 anbinden soll.

Darüber hinaus befindet sich der Bebauungsplan „Grundschule im Rosenpark“ in Aufstellung, durch den die Erweiterung des Grundschulstandortes planungsrechtlich gesichert werden soll. Die aus beiden Plänen resultierenden Auswirkungen auf das Verkehrsaufkommen und den Straßenverkehrslärm sind in der Planung berücksichtigt.

3.4. Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen

Seit der Novelle des Baugesetzbuches im Jahr 2017 sind auch Auswirkungen auf die Umwelt zu berücksichtigen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind. Auswirkungen auf die Umwelt schließen auch hier umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt, auf Kultur- und sonstige Sachgüter sowie auf Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes ein. Zur Vermeidung von Mehrfachprüfungen können die vorhandenen Ergebnisse anderer rechtlich vorgeschriebener Prüfungen genutzt werden. Soweit angemessen, sollte die Beschreibung Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen solcher Ereignisse auf die Umwelt sowie Einzelheiten in Bezug auf die Bereitschafts- und vorgesehenen Bekämpfungsmaßnahmen für derartige Krisenfälle erfassen (Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe 3 BauGB).

Ein „schwerer Unfall“ ist laut Störfall-Richtlinie der EU von 2012 ein Ereignis, das sich aus unkontrollierbaren Vorgängen in einem unter die Störfall-Richtlinie fallenden Betriebs ergibt, sofern es zu einer ernsten Gefahr für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt wird. Ob ein Betrieb zu den sogenannten Störfall-Betrieben gehört, ist in der Störfallverordnung (12. BImSchV) geregelt, ausschlaggebend ist das Vorhandensein von bestimmten gefährlichen Stoffen in bestimmten Mengen.

Eine „Katastrophe“ ist laut Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe ein Geschehen, bei dem Leben oder Gesundheit einer Vielzahl von Menschen oder die natürlichen Lebensgrundlagen oder bedeutende Sachwerte in so ungewöhnlichem Ausmaß gefährdet oder geschädigt werden, dass die Gefahr nur abgewehrt oder die Störung nur unterbunden und beseitigt werden kann, wenn die im Katastrophenschutz mitwirkenden Organisationen unter Leitung der Katastrophenschutzbehörde tätig werden. Das genannte Bundesamt gibt eine Liste potentieller Gefahren und Ereignisse heraus. Im vorliegenden Fall sind folgende Aspekte relevant:

Hinsichtlich möglicher Gefahren	Hinsichtlich Anfälligkeit des Vorhabens
<p>Durch die Planung wird keine Zulässigkeit von Störfallbetrieben begründet.</p> <p>Keine Störfallbetriebe im Umfeld.</p> <p>Ansiedlung von Gewerbebetrieben im Umfeld zulässig, >100 m Entfernung vom Plangebiet, nur das Wohnen nicht wesentlich störende Betriebe zulässig.</p> <p>Keine Belastung mit Kampfmitteln oder Altlasten im Plangebiet bekannt.</p> <p>Altlastenverdachtsfläche in der Nachbarschaft (Flugplatzgelände), keine konkreten Hinweise auf für das Plangebiet relevante Belastungen.</p> <p>Nahegelegener Sportflugplatz („Sonderlandeplatz“) für Leichtflugzeuge.</p> <p>Kein Hochwasserrisiko im Geltungsbereich.</p> <p>Keine größere Verkehrsstrasse im Umfeld.</p>	<p>Wohnnutzung beabsichtigt (empfindliche Nutzung).</p> <p>Keine großen Menschenansammlungen im Gebiet zu erwarten.</p>

Von der geplanten Wohnbebauung selbst gehen keine erhöhten Gefahren aus, die zu schweren Unfällen oder Katastrophen führen können. Die Bebauung fügt sich hinsichtlich von Art und Maß der baulichen Nutzung sowie der verkehrlichen Erschließung in die umgebende Siedlungsstruktur ein. Tankstellen werden ausgeschlossen.

Der derzeit noch genutzte Teil des nahe gelegenen Flugplatzes Werneuchen ist als Sonderlandeplatz klassifiziert. Zugelassene Luftfahrzeugarten sind Hubschrauber, selbststartende Motorsegler und Ultraleichtflugzeuge bei einer höchstzulässigen Startmasse von 5,7 t (LBV 2018). Mit durch den Flugbetrieb verursachten schweren Unfällen oder Katastrophen ist nicht zu rechnen.

Es wird davon ausgegangen, dass bei Bränden, Unwettern etc. „normalen“ Ausmaßes die üblichen Warnungs-, Bekämpfungs-, Evakuierungs- bzw. Hilfssysteme greifen und ausreichend leistungsfähig sind. Das betrifft z.B. Feuerwehreinsätze und Krankentransporte. Dessen ungeachtet ist bei Baugenehmigungen auf sicherheitsrelevante Aspekte wie Fluchtwege, Brandschutz nach den einschlägigen Vorschriften zu achten.

Im Plangebiet besteht nach derzeitiger Einschätzung keine erhöhte Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle und Katastrophen.

4. Maßnahmen für Vermeidung, Minderung und Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

4.1. Allgemeine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Gemäß § 13 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs dazu verpflichtet, Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vorrangig zu vermeiden. Die im Folgenden erläut-

terten Maßnahmen beziehen sich auf konkrete Beschränkungen der baulichen Nutzung, auf den Erhalt von Gehölzen sowie voraussichtliche Erfordernisse des Boden- und Grundwasserschutzes.

V1 – Erhalt der ortsbildprägenden Baumreihe entlang der Wesendahler Straße

Die entlang der Wesendahler Straße stehenden Bäume werden mit Ausnahme einzelner Stämme im Bereich der notwendigen Erschließungsstraßen dauerhaft erhalten. Dies ist durch zeichnerische Festsetzung in Verbindung mit der textlichen Festsetzung 4.5 gesichert. Damit werden erhebliche Eingriffe durch Verlust dieser ortsbildprägenden und als Lebensraum wertvollen Baumreihe vermieden.

V2 – Teilversiegelung von Stellplätzen und Zufahrten

Wege, Stellplätze und Zufahrten innerhalb der Wohngebiete sind gemäß Festsetzung 4.1 in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen. Auch Wasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich mindernde Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierungen und Betonierungen sind unzulässig. Damit werden unnötige Versiegelungen von Böden sowie Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung vermieden.

V3 – Boden- und Grundwasserschutz während der Bauarbeiten

Während der Bauphase ist der Grundwasser- und Bodenschutz gemäß den einschlägigen Bestimmungen zu gewährleisten (z.B. getrennte Lagerung und Wiedereinbau von Ober- und Unterboden, Vorhaltung von Ölbindemitteln auf der Baustelle). Bei einem Austreten wassergefährdender Stoffe oder Verdacht darauf besteht eine Meldepflicht. Es sind dann unverzüglich Maßnahmen zu treffen, um Schäden zu verhindern bzw. zu beseitigen (siehe § 21 Brandenburgisches Wassergesetz).

V4 – Vorkehrungen zur Minderung von Verkehrslärm

Zur Minderung von Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit durch Verkehrslärm entlang der Wesendahler Straße werden geeignete Schutzmaßnahmen erforderlich. Der Bebauungsplan setzt zu diesem Zweck Flächen für bauliche und sonstige technische Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen fest. Innerhalb dieser Bereiche müssen Schlafräume mit den notwendigen Fenstern zu der von der Wesendahler Straße abgewandten Gebäudeseite orientiert sein. Alternativ dazu müssen in straßenzugewandten Schlafräumen durch besondere Fensterkonstruktionen unter Wahrung einer ausreichenden Belüftung oder durch andere bauliche Maßnahmen gleicher Wirkung Schallpegeldifferenzen erreicht werden, die eine Überschreitung von 30 dB(A) während der Nachtzeit sicherstellen.

4.2. Artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen

Aufgrund der Betroffenheit relevanter Tierarten werden besondere Maßnahmen erforderlich, um Verstöße gegen die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG zu vermeiden. Diese ergeben sich aus dem Artenschutzfachbeitrag (Menz 2021) und wurden als artenschutzrechtliche Hinweise in die Plankarte aufgenommen. Soweit erforderlich, wird ihre Umsetzung über einen städtebaulichen Vertrag gesichert.

V CEF 1 – Begrenzung der Bautätigkeit auf die Baufelder

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte, insbesondere des Verlustes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf Grünlandflächen und angrenzenden Gehölzen soll die Bautätigkeit auf die Baufelder des Geltungsbereiches begrenzt bleiben. Dies bezieht sich insbesondere auf die Errichtung von Baustelleneinrichtungen, Materialablagerungen sowie das Befahren oder Parken mit Fahrzeugen.

V CEF 2 – Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sollen die Baufeldfreimachung sowie ggf. notwendige Gehölzrodungen außerhalb der Brutzeit von Vögeln, und zwar lediglich vom 1. Oktober bis zum 28. Februar vorgenommen werden. Sollten Maßnahmen zur Baufeldfreimachung außerhalb dieses Zeitfensters in Erwägung gezogen werden, so sollen diese erst nach einer Kontrolle und Freigabe der Flächen durch einen Sachverständigen erfolgen.

V CEF 3 – Reduzierung des Kollisionsrisikos von Vögeln

Zur Reduzierung des Kollisionsrisikos von Brutvögeln soll der Einbau großer Fensterfronten auf den Gehölzreihen zugewandten Gebäudeseiten auf das unbedingt notwendige Maß begrenzt werden. Alternative Schutzmaßnahmen sind die Verwendung von halbtransparenten Materialien, Scheiben mit geringer Außenreflexion sowie von Vorhängen und Insektenschutzgittern.

V CEF 4 – Nachkontrollen auf Niststätten vor Baumfällungen

Sollten im Zuge der baufeldbezogenen Baugenehmigungen Baumfällungen notwendig werden, sollen die betreffenden Gehölze vor der Fällung erneut auf Nist- und Ruhestätten von Brutvögeln geprüft werden. Gleiches gilt für die Einrichtung der Zufahrten zum Plangebiet. Bei einer Betroffenheit von Nist- oder Ruhestätten wird dann eine Ersatzmaßnahme im Sinne von A CEF 1 erforderlich.

V CEF 5 – Vermeidung baulicher Beeinträchtigungen von Gehölzen

Beschädigungen von Bäumen durch die Bautätigkeiten sowie Materialablagerungen entlang der Gehölze sollen vermieden werden. Zu diesem Zweck soll die für Fledermäuse bedeutsame Gehölzreihe im Westen des Geltungsbereiches mit einem Bauzaun gesichert werden.

V CEF 6 – Vermeidung nächtlicher Bauarbeiten

Sofern Bauarbeiten im Zeitraum von Ende März bis Anfang Oktober stattfinden, sollen diese nicht nach Einbruch der Dämmerung fortgesetzt werden. Damit werden lärm- und lichtbedingte Störungen von Fledermäusen vermieden, welche die Tiere am Ausflug hindern können.

V CEF 7 – Insektenfreundliche Beleuchtung der Außenanlagen

Um einer betriebs- und anlagebedingten Verarmung der Insektenfauna entgegen zu wirken und das Nahrungsangebot für Fledermäuse zu erhalten, sollen für Außenanlagen insektenfreundliche Beleuchtungen verwendet werden.

V CEF 8 – Nachkontrollen auf Fledermausquartiere vor Baumfällungen

Sollten im Zuge der baufeldbezogenen Baugenehmigungen Baumfällungen notwendig werden, sind die betreffenden Gehölze vor der Fällung erneut auch auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen zu prüfen. Gleiches gilt für die Einrichtung der Zufahrten zum Plangebiet. Verluste an Fledermausquartieren sind dann durch das Anbringen von Fledermauskästen auszugleichen (A CEF 2).

A CEF 1 – Anbringen von Nisthilfen für höhlenbewohnende Brutvögel

Sofern bei der Nachprüfung vor Baumfällungen gemäß V CEF 4 die Betroffenheit von Fortpflanzungsstätten höhlenbewohnender Brutvögel festgestellt wird, ist ein Ausgleich durch das Anbringen von Ersatzniststätten zu gewährleisten. Art und Weise dieser Maßnahme richtet sich nach dem jeweiligen Prüfergebnis des Sachverständigen.

A CEF 2 – Anbringen von Fledermauskästen

Sollten im Ergebnis der Prüfung gemäß V CEF 8 die Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungsstätten von Fledermäusen festgestellt werden, ist ein Ausgleich durch das Anbringen von Fledermauskästen zu gewährleisten. Art und Weise dieser Maßnahme richtet sich ebenfalls nach dem jeweiligen Prüfergebnis.

4.3. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

A1 – Baumpflanzungen auf den Grundstücken der allgemeinen Wohngebiete

Auf den Baugrundstücken der allgemeinen Wohngebiete sind je angefangene 600 m² Grundstücksfläche mindestens ein großkroniger Laubbaum oder zwei kleinkronige Laub- bzw. hochstämmige Obstbäume zu pflanzen. Erhaltene Bestandsbäume können hierfür angerechnet werden. Der Stammumfang muss bei großkronigen Bäumen min. 14-16 cm, bei kleinkronigen Bäumen min. 12-14 cm und bei Obstbäumen min. 10-12 cm betragen. Es wird die Verwendung von Arten der Pflanzlisten I, II, III empfohlen.

Die Maßnahme dient der Durchgrünung des entstehenden Wohngebietes. Dies ist nicht nur für die Wohnqualität selbst von Bedeutung, sondern auch für die benachbarte Wohnbevölkerung und das Ortsbild. Angesichts der Lage der entstehenden Siedlung am Stadtrand von Werneuchen und der relativ großen Grundstücke ist die vorgesehene Mindestbepflanzung mit Bäumen angemessen. Baumpflanzungen haben zudem positive Wirkungen für die Bodenfunktionen, die lokalen Klimaverhältnisse und als Lebensraum für Tiere.

Bisher ist das Plangebiet an seinen Rändern mit zahlreichen Bäumen verschiedener Arten bewachsen. Die Planung führt nur in sehr geringem Umfang zwangsläufig zu einer Fällung. Ein Großteil der Bäume steht zukünftig auf den privaten Baugrundstücken außerhalb der Baugrenzen. Es ist dennoch davon auszugehen, dass ein Teil der Bäume gefällt wird, auch weil gemäß Barnimer Baumschutzverordnung im Siedlungsbereich weniger Bäume geschützt sind als im Außenbereich. Dies betrifft die vorkommenden Pappeln und Obstbäume. Die zu pflanzenden Bäume stellen daher auch einen Ausgleich für den Verlust von Bäumen dar.

Wenn vorhandene Bäume erhalten werden, können diese auf die Pflanzverpflichtung angerechnet werden. Dies gilt auch für Bäume, die in der Fläche zum Erhalt von Bäumen entlang der Wesendahler Straße auf den Baugrundstücken stehen. Hierdurch sind

auf diesen Grundstücken in der Regel keine Neupflanzungen erforderlich. Die Anrechenbarkeit soll auch einen Anreiz bieten, Bäume zu erhalten, die nicht innerhalb dieser Pflanzfläche stehen oder nicht durch die Barnimer Baumschutzverordnung geschützt sind. Gegenüber einer Neupflanzung sind bei einem älteren, größeren Baum die positiven Wirkungen wesentlich stärker ausgeprägt. Bis ein neu gepflanzter Baum die gleichen Funktionen erfüllt, dauert es meist Jahrzehnte.

Bei Pflanzung von Obstbäumen und kleinkronigen Bäumen sollte artabhängig ein Pflanzabstand von etwa 5 m, bei großkronigen Bäumen ein Pflanzabstand von etwa 10 m eingehalten werden.

Die Bestimmung der aufgrund der genannten Festsetzung mindestens zu erwartenden Neupflanzungen ist abhängig vom Zuschnitt bzw. der geplanten Parzellierung des künftigen Wohngebietes und der dort bereits vorhandenen, also anrechenbaren Bestandsbäume. Anhand des städtebaulichen Konzeptes sowie der in der Planzeichnung selbst gekennzeichneten Parzellen ist dies bereits möglich und auch mit hinreichender Wahrscheinlichkeit anzunehmen. So folgen die im Bebauungsplan festgesetzten Wohngebiete und Verkehrsflächen einschließlich privater Stichstraßen diesem Konzept und eine wesentlich abweichende Parzellierung ist nicht zu erwarten.

In WA1 sind aufgrund der geplanten Mehrfamilienhäuser ohne kleinteilige Parzellierung und der Anrechenbarkeit des randlichen Baumbestandes keine Neupflanzungen zwingend. In WA2 sind mindestens 14 Bäume neu zu pflanzen, in WA3 19, in WA4 13, in WA5 22 und in WA6 4 weitere Bäume. Insgesamt werden mit dieser Maßnahme in den Wohngebieten mindestens **72 großkronige Bäume** neu gepflanzt. Bei Verwendung kleinkroniger Arten sind bis zu doppelt so viele Bäume zu pflanzen, was aber für die Ermittlung der mindestens zu erwartenden Kompensationswirkung unerheblich ist. Das Kostenäquivalent dieser Maßnahme lässt sich nach dem Barnimer Modell gemäß Zeile 2.1.5.2 der Kostentabelle auf **27.216 Euro** beziffern.

A2 – Baumpflanzungen in den öffentlichen Verkehrsflächen

Entlang der Planstraße A2 sind gemäß Festsetzung 4.3 mindestens 8 Bäume und entlang der Planstraße A3 mindestens 18 Bäume, insgesamt also **26 Bäume** der Pflanzliste IV mit einem Stammumfang von min. 14-16 cm zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Die Planstraße A verläuft zentral durch das Gebiet und wird mit einem einseitig verlaufenden Gehweg ausgebaut. Es ist Platz für eine ebenfalls einseitige Bepflanzung mit Bäumen vorgesehen. Die Pflanzungen dienen sowohl der Durchgrünung als auch dem Ausgleich für Eingriffe in Natur und Landschaft. Straßenbäume stellen in Brandenburg ein kulturlandschaftstypisches Element dar, das zu einem strukturierten und grünen Ortsbild beiträgt. Die gewählten Arten bzw. Sorten der Pflanzliste IV sind von der deutschen Gartenamtsleiterkonferenz als robuste Straßenbäume bewertet worden und versprechen eine hochwertige Gestaltung des Straßenzuges.

Die Pflanzung von 26 Bäumen der Qualität 14-16 cm Stammumfang einschließlich der erforderlichen Pflege ergibt gemäß Barnimer Modell und Zeile 2.1.5.2 der zugehörigen Kostentabelle ein Äquivalent von **9.828 Euro**.

A3 – Baumpflanzungen in den öffentlichen Grünflächen

In den öffentlichen Grünflächen G1 und G3 sind insgesamt mindestens **7 großkronige** oder 14 kleinkronige Bäume der Pflanzlisten I-II zu pflanzen **sowie 300 m² Strauchpflanz-**

zungen mit Gehölzen der Pflanzliste V anzulegen. Der Stammumfang muss bei großkronigen Bäumen min. 14-16 cm, bei kleinkronigen Bäumen min. 12-14 cm betragen. Sträucher der Pflanzliste V sind mit Wuchshöhe von mindestens 70-100 cm und in einem Pflanzabstand von 1x1 m zu pflanzen. Die Pflanzungen dienen der Gestaltung der Grünfläche sowie dem Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft. Die Verteilung auf die Grünflächen G1 und G3 sowie die räumliche Anordnung kann nach gestalterischen Gesichtspunkten vorgenommen werden.

Diese Pflanzmaßnahmen besitzen ein Kostenäquivalent gemäß Barnimer Modell von insgesamt **4.746 Euro**. Dies ergibt sich aus mindestens 7 Bäumen zu je 378 Euro gemäß Zeile 2.1.5.2 der Kostentabelle zuzüglich 300 m² Strauchpflanzung mit 7 Euro pro m² gemäß Zeile 2.2.1.2. Eine Einzäunung zum Schutz der Strauchpflanzung ist bei einer Grünanlage im Siedlungsbereich voraussichtlich nicht notwendig.

A4 – Externe Maßnahmen zur Entsiegelung und Renaturierung

Im Rahmen der Planerstellung wurde bereits frühzeitig die Möglichkeit von Entsiegelungsmaßnahmen auf dem nahegelegenen ehem. Flugplatz-Gelände geprüft. Es stehen hierfür aber keine Flächen zur Verfügung.

Daher wurde mit der unteren Naturschutzbehörde abgestimmt, Maßnahmen aus dem Flächenpool des Landkreises Barnim umzusetzen. Hierbei handelt es sich um die anteilige Kostenübernahme im Umfang von 190.000 Euro für Maßnahmen zur Entsiegelung und Renaturierung der „Naturwaldzelle Wandlitz“ sowie im Umfang von 259.331 Euro um Maßnahmen zur Renaturierung im Naturschutzgebiet „Weesower Luch“. Auf diese Weise kann der überwiegende Teil des externen Ausgleichs innerhalb des Gebietes der Stadt Werneuchen realisiert werden. Der Gesamtumfang der über den Flächenpool umgesetzten externen Maßnahmen beträgt 449.331 €.

4.4. Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

In der nachfolgenden Tabelle werden Eingriffe und Kompensation zusammenfassend gegenübergestellt. Die genaue Erläuterung der Eingriffsfolgen und Kompensationsbedarfe findet sich in den Abschnitten des Kapitel 2 zu den jeweiligen Schutzgütern.

Schutzgut	Eingriff	Ausgleich
Boden und Fläche	Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung auf bis zu 40.317 m ² . Kompensationsbedarf: 443.487 €	A4 – Externe Maßnahmen zur Entsiegelung und Renaturierung über den Flächenpool des Landkreises Barnim im Umfang von insgesamt 449.331 €. Hierfür: 443.487 €
Grundwasser und Gewässer	Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung im Zusammenhang mit der Boden-Neuersiegelung.	Ausgleich im Zusammenhang mit A4.

Schutzgut	Eingriff	Ausgleich
Klima und Luft	Keine erheblichen Auswirkungen	Nicht erforderlich. Die Pflanzmaßnahmen A1 bis A3 sind auch lokalklimatisch wirksam.
Biotope und Vegetation	Verlust von Intensivgrasland durch Überbauung auf 41.964 m ² Kompensationsbedarf: 41.964 €.	A1 – Pflanzung von mindestens 72 Bäumen auf den Wohngrundstücken (27.216 €) A2 – Pflanzung von 26 Bäumen entlang der inneren Erschließungsstraße (davon hierfür 11 Bäume (4.158 €) A3 – Pflanzung von 7 Bäumen sowie 300 m ² Sträuchern in den Grünflächen (4.746 Euro) A4 – Externe Renaturierungsmaßnahme (hierfür 5.844 €) Gesamt: 41.964 €
	Fällung von 7 Einzelbäumen im Bereich der Zufahrten an der Wesendahler Straße. Kompensationsbedarf: 15 Ersatzpflanzungen	A2 – Pflanzung von 26 Bäumen entlang der inneren Erschließungsstraße Hierfür 15 Ersatzpflanzungen
Fauna	Möglicher Verlust von regelmäßig wiedergenutzten Nistplätzen von Brutvögeln bei Baumfällungen.	A CEF 1 – Anbringen von Nisthilfen für in Baumhöhlen brütende Vogelarten im Umfeld.
	Möglicher Verlust von für Fledermäuse geeigneten Quartierstrukturen bei Baumfällungen.	A CEF 2 – Anbringen von Fledermauskästen für baumbewohnende Fledermausarten an Bäumen im Umfeld.
Landschaftsbild	Beeinträchtigungen durch Verlust von siedlungsnahen Freiflächen und großflächige Bebauung mit Wohnhäusern.	A1 bis A3 – Neupflanzung von insgesamt mindestens 105 Bäumen und 300 m ² Sträuchern innerhalb der Wohngebiete, Verkehrsflächen und Grünanlagen.

Tabelle 4: Kompensationsbilanz

Wie in der Gegenüberstellung von Eingriffen und Ausgleichsmaßnahmen ersichtlich, können die Beeinträchtigungen durch Biotopverlust und Baumfällungen ebenso wie des Orts- und Landschaftsbildes durch die festgesetzten Pflanzmaßnahmen im Geltungsbereich annähernd vollständig ausgeglichen werden. Für die Kompensation der umfangreichen Bodenversiegelung werden allerdings externe Maßnahmen aus dem Flächenpool des Landkreises erforderlich. Durch letztere wird auch ein kleiner verbleibender Teil des Lebensraumverlustes extern ausgeglichen. Insgesamt kann mit den beschriebenen Maßnahmen der Kompensationsbedarf des Bebauungsplans vollständig gedeckt werden.

5. Zusätzliche Angaben

5.1. Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Die Gliederung des vorliegenden Umweltberichtes beruht auf Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c) des Baugesetzbuches. Darin sind die erforderlichen Bestandteile eines Umweltberichtes aufgelistet. Als Grundlagen wurde der Landschaftsplan der Stadt Werneuchen herangezogen sowie diverse kartographisch und textlich vorliegende Informationen ausgewertet, u.a. Datenangebote des Landesamtes für Umwelt Brandenburg, des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe sowie des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum.

Die Biotopkartierung erfolgte auf Grundlage von Begehungen im Jahr 2020 und wurde nach Vorlage der Vermessung überarbeitet. Die Kartierung richtet sich nach den Vorgaben des Landesamtes für Umwelt Brandenburg bzw. seiner Vorgänger (Biotoptypenliste mit Codes sowie Beschreibungen der Biotoptypen).

Im Rahmen des Umweltberichtes wurde auch der Eingriff in Natur und Landschaft beurteilt. Bei der Ermittlung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wurde das Barnimer Modell des Landkreises Barnims (Stand Januar 2020 mit überarbeiteten Kostentabellen) sowie die HVE (Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz), Stand April 2009, Potsdam, herangezogen. Die Eingriffsbewertung erfolgte schutzgutbezogen.

Die Erfassung der artenschutzrechtlich relevanten Tierarten sowie die Beurteilung der artenschutzrechtlichen Sachverhalte erfolgte durch einen externen Fachgutachter, vgl. Artenschutzfachbeitrag Menz 2021.

5.2. Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

Nach § 4 c BauGB ist die Pflicht zur Überwachung von erheblichen Umweltauswirkungen bei der Verwirklichung von Bauleitplänen den Gemeinden zugewiesen. Bei der Überwachung nach § 4 c BauGB geht es darum, erhebliche und insbesondere unvorhergesehene, nachteilige Auswirkungen der Planung auf die Umwelt frühzeitig zu erkennen und ggf. geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Hierzu wird ein Monitoring in mehreren Phasen empfohlen. Die Bestimmung der zu überwachenden Umweltauswirkungen liegt im planerischen Ermessen der Stadt. Bestehende Kontrollmechanismen können genutzt werden.

Zur Feststellung von Umweltauswirkungen bietet es sich an, das Eintreten der Wirkfaktoren und die Umsetzung bzw. Wirkung von Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu überprüfen. Unvorhergesehene Umweltauswirkungen sind z.B. solche, die im Rahmen der Umweltprüfung nicht berücksichtigt oder als nicht erheblich angesehen wurden, oder die durch Wechselwirkungen mit anderen Nutzungen entstehen.

Bei der Überwachung der Umweltauswirkungen kann auf andere Quellen, etwa auf solche von zuständigen Fachbehörden, zurückgegriffen werden. Die Verantwortung für die Überwachung bleibt jedoch bei der Stadt Werneuchen. Die gesetzliche Regelung des § 4 c BauGB enthält die grundsätzliche Entscheidung, dass die Gemeinden zur Überwachungsbehörde bestimmt werden, da sie als Träger der kommunalen Planungshoheit die zu überwachenden Pläne aufgestellt haben.

Der Zeitpunkt für den Einsatz des Monitorings beeinflusst die Feststellung von unvorhergesehenen Umweltauswirkungen. Die Durchführung des Monitorings bereits in einem frühen Stadium der Planrealisierung ermöglicht ein effektiveres Eingreifen als ein Wirksamwerden nach Abschluss der Realisierungsphase. Als Überwachungsphasen und zentrale Ansatzpunkte für das Monitoring werden empfohlen:

1. Monitoringphase: Vor Baubeginn.
2. Monitoringphase: Während und nach der Realisierung des Vorhabens (Hauptüberwachung), Kontrolle der Einhaltung und Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplanes.
3. Monitoringphase: Überprüfung der Realisierung von Abhilfemaßnahmen, sofern unvorhergesehene negative Auswirkungen eingetreten sind.

5.3. Allgemeinverständliche Zusammenfassung des Umweltberichtes

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan sollen die Voraussetzungen für die Entwicklung eines neuen Wohngebietes an der Wesendahler Straße geschaffen werden. Das Plangebiet umfasst die Flurstücke 133 und 134, Flur 5 der Gemarkung Werneuchen auf insgesamt rund 8,9 ha. Es sollen sowohl Einfamilien- als auch Mehrfamilienhäuser und altersgerechte Wohnungsangebote mit insgesamt rund 125 bis 130 Wohneinheiten entstehen. Um trotz kompakter Parzellierung einen offenen und durchgrünten Charakter des Gebietes zu sichern, sollen große Grundstücke von 700 - 900 m² gebildet werden.

Der Bebauungsplan begrenzt hierfür das Maß der baulichen Nutzung auf Grundflächenzahlen (GRZ) von 0,25 und 0,3 in den für Ein- und Doppelhäuser vorgesehenen Teilgebieten sowie auf 0,35 in dem für Mehrfamilienhäuser vorgesehenen Bereich im Nordwesten. Diese GRZ dürfen durch Nebenanlagen, Stellplätze und Zufahrten um bis zu 50% überschritten werden. Für Wege, Stellplätze und Zufahrten der Wohngrundstücke wird eine luft- und wasserdurchlässige Befestigung vorgeschrieben.

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Baugrenzen bestimmt, welche den überwiegenden Teil der jeweiligen Baugebiete einnehmen, aber eine Vorgartenzone von der Bebauung auslassen. Ebenso die randlichen Gehölzbestände zur Wesendahler Straße, zum nördlich anschließenden Wald und zu den westlich und östlich benachbarten Gehölzbeständen.

Die verkehrliche Erschließung erfolgt über eine von der Wesendahler Straße abgehende Ringstraße, die durch eine weitere Querverbindung ergänzt wird. Die in zweiter Reihe liegenden Grundstücke sowie die Mehrfamilienhäuser werden durch Stichstraßen angebunden. Als wohnungsnaher Freiraumangebote sind Grünflächen für einen Kinderspielplatz und als Parkanlagen festgesetzt.

Der Geltungsbereich wird von einer großen zusammenhängenden Grünlandfläche eingenommen sowie von Baumreihen und weiteren Gehölzen umschlossen. Er liegt außerhalb von naturschutzrechtlichen Schutzgebieten sowie von Trinkwasserschutz-zonen. Das Grünland wird bei Umsetzung der Planung großflächig überbaut und verliert teilweise seine wenn auch eingeschränkte Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie seine Funktionen für Boden und Wasserhaushalt.

Der Baumbestand kann hingegen weitgehend erhalten bleiben. So wird die ortsbildprägende Gehölzreihe entlang der Wesendahler Straße durch den Bebauungsplan explizit zum Erhalt festgesetzt. Der weitere randliche Baumbestand liegt weitgehend

außerhalb der Baufelder und kann auch bei Entwicklung des Wohngebietes bestehen bleiben. Baumfällungen werden somit nur in geringem Umfang im Bereich der Zufahrten von der Wesendahler Straße aus notwendig.

Die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft wurden im Umweltbericht auf 40.317 m² Bodenversiegelung sowie 41.964 m² überbautes Grasland und 7 zu fällende aber nach Barnimer Baumschutzverordnung geschützte Bäume beziffert. Hinzu kommen Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung, des Orts- und Landschaftsbildes sowie mögliche Konflikte mit dem Artenschutz. Hinsichtlich des Immissionssschutzes sind Belastungen durch Verkehrslärm von der Wesendahler Straße relevant.

Neben der Begrenzung von Bodenversiegelung und dem Erhalt von Baumbeständen werden zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen der Planung Lärmschutzmaßnahmen auf den der Wesendahler Straße zugewandten Wohngrundstücken sowie eine Reihe von Artenschutzmaßnahmen erforderlich. Letztere reichen von der räumlichen sowie zeitlichen Beschränkung der Bautätigkeit bis zu Nachkontrollen des Baumbestandes und dem Anbringen von Nisthilfen sowie Fledermausquartieren im Fall von bei Fällungen betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Die nicht vermeidbaren Auswirkungen auf die Umwelt müssen im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden. Dies kann teilweise durch die umfangreich festgesetzten Baumpflanzungen innerhalb des Plangebietes erfolgen. Für den überwiegenden Teil des Kompensationsbedarfes, vor allem für die Bodenversiegelung, werden aber externe Maßnahmen notwendig. Hierfür werden im Umfang von insgesamt 449.331 € Kosten für Maßnahmen zur Entsigelung und Renaturierung im Flächenpool des Landkreises Barnim übernommen. Der überwiegende Teil davon fließt in Maßnahmen im NSG „Weesower Luch“. Die vertragliche Sicherung der Kostenübernahme erfolgt bis zum Satzungsbeschluss des Bebauungsplans.

5.4. Quellen zum Umweltbericht

BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) 2020: Heizen mit erneuerbaren Energien. Förderprogramme im Überblick. Im Internet unter: https://www.bafa.de/DE/Energie/Heizen_mit_Erneuerbaren_Energien/heizen_mit_erneuerbaren_energien_node.html Letzter Zugriff April 2020.

BarBaumSchV (Barnimer Baumschutzverordnung / Verordnung des Landkreises Barnim zum Schutz von Bäumen) vom 12. Februar 2014.

BauGB (Baugesetzbuch) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 27. März 2020 (BGBl. I S. 587).

BLDAM (Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum) 2020: Geoportal. Im Internet unter: <https://gis-bldam-brandenburg.de/kvwmap/index.php> Abruf zuletzt am 09.04.2020

BRB Prüflabor Bernau 2015: Geotechnisches Gutachten zum Bauvorhaben: Erschließung einer Plan-/Stichstraße (Straßenneubau) in 16356 Werneuchen „Wesendahler Straße“, Flur 5, Flurstück 510 (B-Plangebiet), Projekt-Nr.: 672/14K.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. März 2020 (BGBl. I S. 440).

Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I [Nr. 3]), geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl. I / 16, [Nr. 5]).

Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) In der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20]) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2017 (GVBl.I/17, [Nr. 28]). Im Internet unter: <http://bravors.brandenburg.de/gesetze/bbgwg#1>

DWD & LfU (Deutscher Wetterdienst & Landesamt für Umwelt Brandenburg) 2019: Klimareport Brandenburg. Fakten bis zur Gegenwart – Erwartungen für die Zukunft. Im Internet unter: https://lfu.brandenburg.de/media_fast/4055/Klimareport_Brandenburg_2019.pdf

GL (Gemeinsame Landesplanungsabteilung der Länder Berlin-Brandenburg, Auftraggeber) 2011: Gemeinsames Raumordnungskonzept Energie und Klima für Berlin und Brandenburg (GRK) - Teil 1 Im Internet unter https://digital.zlb.de/viewer/rest/image/15877347/grk_bbb_final_1.pdf/full/max/0/grk_bbb_final_1.pdf Abruf zuletzt am 11.09.2019.

KFW 2020: Merkblatt energieeffizient Bauen. Stand 03/2020. <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/leitfaden-nachhaltiges-bauen.html>

LBGR (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg) 2019: Karten des LBGR. Im Internet unter: <http://www.geo.brandenburg.de/boden>

Landkreis Barnim (2010): Das Barnimer Modell, Stand 2010.

Landkreis Barnim 2018: Begründung zur Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes WW Werneuchen vom 09.05.2018.

Landkreis Barnim (Auftraggeber) & trias Planungsgruppe (Auftragnehmer) 2020: Das Barnimer Modell Landkreis Barnim. Überarbeitung der Kostentabellen. Stand 10.01.2020.

LENA (Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt) 2018: Die Bauherrenmappe - Ein Leitfaden für energieeffizientes Bauen und Sanieren. 3. Auflage März 2018. Im Internet unter: <https://lena.sachsen-anhalt.de/verbraucher/bauherrenmappe/>

LEP HR – Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg vom 29. April 2019 – Festlegungskarte

Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes WW Werneuchen Beschluss des Kreistages Barnim Nr. 271-22/19 vom 06.03.2019, ausgefertigt 12.03.2019. Im Internet unter: https://www.barnim.de/fileadmin/barnim_upload/Bereich_Landrat/Kreisrecht/8_Wirtschaft_und_Verkehr_Landwirtschaft_und_Umwelt/83-130/83-130_mit_Anlagen_1_2.pdf

LBV (Landesamt für Bauen und Verkehr Brandenburg) 2018: Sonderlandeplatz Werneuchen. Stand 07/2018. <https://lbv.brandenburg.de/946.htm>

Landschaftsplan der Stadt Werneuchen (Gemeindeübergreifender Landschaftsplan für das Amt Werneuchen, Band 2: Landschaftsplan der Stadt Werneuchen. Erläuterungsbericht Vorentwurf). Amt Werneuchen/Eckhart Mumm Beratende Ingenieure und Architekten, Bauamt der Stadt Werneuchen. Stand 1996.

Landschaftsprogramm Brandenburg. Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung Stand 2000. Im Internet unter: <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/start/ueber-uns/presse-und-oeffentlichkeitsarbeit/veroeffentlichungen/detail/~01-12-2000-landschaftsprogramm-brandenburg>

LBGR (Landesamt für Boden, Geologie und Rohstoffe des Landes Brandenburg) 2020: Karten des LBGR. Im Internet unter: <http://www.geo.brandenburg.de/lbgr/bergbau>. Abruf zuletzt Dezember 2019.

LfU (Landesamt für Umwelt Brandenburg) 2019: Kartenanwendung Naturschutzfachdaten. Im Internet unter: <https://lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.320507.de>. Abruf zuletzt im Dezember 2019.

LfU 2019a: Kartenanwendung Grundwassermessnetz. Im Internet unter http://maps.brandenburg.de/WebOffice/synserver?project=GWM_www_CORE&client=core. Abruf zuletzt Dezember 2019.

LfU 2019b: Kartenanwendung Hydrologie. Im Internet unter: http://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=Hydrologie_www_CORE. Abruf Dezember 2019.

LUA (Landesumweltamt Brandenburg) 2007: Biotopkartierung Brandenburg. Band 2 Beschreibung der Biotoptypen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 32 BbgNatSchG geschützten Biotope und der Lebensraumtypen des Anhangs 1 der FFH-Richtlinie. 3. Auflage 2007.

LUGV (Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg): Biotopkartierung Brandenburg. Liste der Biotoptypen mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 18 BbgNatSchAG), zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit. Stand 09. März 2011.

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

Runge, Holger; Simon, Matthias; Widdig, Thomas; Louis, Hans Walter 2010: Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. Umweltforschungsplan 2007 ... Endbericht.

Stadt Werneuchen 2020: GajaMatrix GeoPortal mit integriertem GDI-Knoten. <https://werneuchen.gajamatrix.de/portalserver/#/portal/werneuchen>. Abruf April 2020.

Bauplanung Pieper, 2021: Baugrunderkundung in Vorbereitung der Erschließung Bau-feld Wesendahler Straße III in 16356 Werneuchen.

Ingenieurbüro für faunistische Gutachten, Menz 2021: Artenschutzbeitrag zum B-Plan "Wohnpark Wesendahler Straße".