Gemeinde Malente

Bebauungsplan Nr. 101

FFH-Prüfung

BBS-Umwelt GmbH Biologen und Umweltplaner

Russeer Weg 54 24111 Kiel Tel. 0431/ 69 88 45, Fax: 698533, BBS-Umwelt.d

Gemeinde Malente

Bebauungsplan Nr. 101

FFH-Prüfung

Auftraggeber:

Gemeinde Malente
über
B+S Hansa-Immobilien GmbH

Sandkuhle 7

22143 Hamburg

Verfasser:
BBS-Umwelt GmbH
Russeer Weg 54
24111 Kiel
Tel.: 0431 698845, Fax: 698533

Bearbeiter:
Dipl.-Ing. Kristina Hißmann
Dipl.-Biol. Dr. Stefan Greuner-Pönicke

Kiel, den 13.03.2025

INHALTSVERZEICHNUS

1 Anlass und Aufgabenstellung 4

2 Methodik der Untersuchung 4

2.1 Begriffsbestimmung 5

2.2 Verwendete Quellen 5

3 Beschreibung des Vorhabens, Wirkfaktoren und Abgrenzung des Untersuchungsraums 6

3.1 Beschreibung des Vorhabens 6

3.2 Wirkfaktoren und Wirkräume 7

3.3 Abgrenzung des Wirkraumes 8

3.4 Mögliche Betroffenheiten der Schutzgebiete 9

4 Übersicht über die Schutzgebiete und deren für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile 9

4.1 Übersicht über das FFH-Gebiet 1829-304 „Buchenwälder Dodau“ 9

4.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes 10

4.3 Überblick über die Lebensraumtypen des Anhangs I und die Arten den Anhangs II der FFH-Richtlinie 11

5 Untersuchungsraum 12

5.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums 12

5.2 Lage und Gebietsbeschreibung 12

5.3 Im Wirkbereich des Vorhabens vorkommende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL 13

5.4 Im Wirkbereich des Vorhabens vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL 13

6 Ermittlung und Bewertung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgebietes 13

6.1 Ermittlung der vorhabenspezifischen Betroffenheit 13

6.2 Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Buchenwälder Dodau“ (GGB DE 1829-304) 14

6.3 Zusammenwirken mit anderen Projekten und Plänen 19

6.4 Einschätzung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen i.S. einer FFH- Studie 20

7 Zusammenfassung 20

8 Literatur 21

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Malente plant mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 101 die Errichtung eines Gesundheitscampus auf dem Gelände des ehemaligen Kieler Stadtklosters an der Plöner Straße. Der Geltungsbereich umfasst eine Größe von ca. 6,6 ha.

Unmittelbar östlich des Geltungsbereiches liegt das FFH-Gebiet 1829-304 „Buchenwälder Dodau“, welches sich mit einer Größe von insgesamt ca. 402 ha überwiegend weiter nach Süden erstreckt.

Westlich, durch Bebauung des Ortes Malente vom Vorhaben getrennt, liegt das FFH-Gebiet „Seen des mittleren Schwentinegebietes und Umgebung“ (Nr. 1828-392, hier Dieksee).

Eine Zulässigkeit der geplanten Bebauung zum B-Plan Nr. 101 ist gegenüber den Zielen des FFH-Gebietes zu überprüfen. Nach § 34 BNatSchG ist ein Vorhaben nicht zulässig, wenn es zu Beeinträchtigungen von Gebieten i.S. NATURA 2000 führt. Die maßgeblichen Bestandteile, die hier nicht beeinträchtigt werden dürfen, sind in den Erhaltungszielen definiert. Es erfolgt daher im Sinne einer Prüfung eine Bewertung möglicher Beeinträchtigungen für die Erhaltungsziele.

2 Methodik der Untersuchung

Die FFH-Studie beruht auf folgender Vorgehensweise:

1. Darstellung der Schutzgebiete und der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Be standteile
2. Beschreibung des Vorhabens und Ermittlung seiner Wirkfaktoren
3. Abgrenzung und Beschreibung des Untersuchungsgebietes
4. Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des Schutzgebietes
5. Ermittlung von Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten (Synergieeffekte)
6. Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen
7. Beurteilung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen.

Die **Darstellung der Schutzgebiete und der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile** erfolgt anhand der in Kap. 2.2 angegebenen Datenquellen.

Wirkfaktoren sind alle von der Planung ausgehenden Faktoren, die Veränderungen der Umwelt in dem von dem Vorhaben betroffenen Raum verursachen können, beispielsweise Emissionen, Bodenversiegelungen oder Störungen. Sie werden aus der Begründung der Planung abgeleitet.

Zur **Abgrenzung des Untersuchungsbereichs** ist der Wirkbereich der verschiedenen Wirkfaktoren mit der Abgrenzung des/der Schutzgebiete/s und eventuell außerhalb liegender, für das Schutzgebiet relevanter Flächen zu überlagern. Im Überschneidungsbereich (=Wirkraum) ist zu prüfen, ob es zu einer Beeinträchtigung der Erhaltungsziele kommen kann. Für diesen Bereich erfolgte eine **detaillierte Darstellung vorhandener Daten.**

Aufgrund der detaillierten Darstellung vorhandener Daten und der Wirkfaktoren des Vorhabens werden **vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Schutzgebiete beurteilt**. Ergibt sich ein Beeinträchtigungspotenzial, sind ggf. Schaden begrenzende Maßnahmen vorzusehen.

Zu prüfen ist weiterhin, ob auf die Schutzgebiete **andere Pläne oder Projekte** einwirken werden, die in die Beurteilung einfließen müssen (Synergieeffekte).

In der **Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen** ist darzulegen, ob und in welchem Umfang Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele vorliegen.

2.1 Begriffsbestimmung

Gegenstand der FFH-Prüfung sind alle Lebensräume gemäß Anhang I und Arten gemäß Anhang II FFH-RL, sofern sie im Standard-Datenbogen als signifikant eingestuft werden (Repräsentativität und Populationen der Kategorie A, B oder C), außerdem die Vogelarten gemäß Anhang I VSch-RL. Von den Zugvogelarten, die nicht in Anhang I der VSch-RL aufgeführt sind, sind alle in einem BSG regelmäßig in international bedeutsamen Beständen auftretenden Arten Gegenstand der Prüfung.

Arten, die in anderen Anhängen beider Richtlinien aufgeführt sind, oder als besondere Arten der Fauna und Flora eines Gebietes im Standard-Datenbogen genannt werden, sind nicht Gegenstand der Prüfung, es sei denn sie bestimmen als charakteristische Arten der Lebensräume gemäß Anhang I FFH-RL die Erhaltungsziele mit.

Der Begriff der **Erhaltungsziele** ist in § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG definiert. Als Erhaltungsziele eines Schutzgebietes gelten die konkreten Festlegungen zur Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der in GGB vorkommenden Lebensräume gemäß Anhang I und Arten gemäß Anhang II FFH-RL bzw. in BSG die in Anhang I genannten Vogelarten sowie Zugvögel nach Art. 4 Abs. 1 VSch-RL und ihre Lebensräume.

Bei den in § 33 Abs. 1 BNatSchG bezeichneten "**maßgeblichen Bestandteilen eines Gebiets**" handelt es sich um das gesamte ökologische Arten-, Strukturen-, Faktoren- und Beziehungsgefüge, das für die Wahrung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Lebensräume und Arten von Bedeutung ist.

2.2 Verwendete Quellen

Vorhandenes Datenmaterial:

- Natura 2000 – Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE-1829-304 „Buchenwälder Dodau“ (MELUR 2011),
- Erhaltungsziele und Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet (MELUR 2016/2019)
- Monitoringbericht zum FFH-Gebiet (NLU Projektgesellschaft mbH & Co. KG, 2010)

3 Beschreibung des Vorhabens, Wirkfaktoren und Abgrenzung des Untersuchungsraums

3.1 Beschreibung des Vorhabens

Für den Bebauungsplan ist eine vielfältige, generationenübergreifende Nutzung vorgesehen. Kern der Planung ist die Anlage eines Gesundheitscampus mit Wohnungen, Betreutem Wohnen, Pflegeschule und KITA.

Die Erschließung des Gebietes erfolgt über eine vorhandene Straße an die Hinrich-Wrage-Straße sowie über eine neue Zufahrt zur Plöner Straße. Als innere Erschließung ist eine Ringerschließung vorgesehen, die als befestigter Weg bereits vorhanden ist.

Die bestehenden Gebäude werden überwiegend in die Planungen integriert, saniert und durch Neubauten ergänzt. Folgende bauliche Entwicklung ist vorgesehen:

- Errichtung von Wohnungen im Bereich der Bestandgebäude mit baulichen Erweiterungen (Festsetzung als WA), bevorzugt als seniorengerechte (Eigentums-) Wohnungen,
- Errichtung von weiteren Wohnungen, bevorzugt als Mietwohnungen z.B. für Mitarbeiter und mit Wohneinheiten für Betreutes Wohnen (Festsetzung als WA),
- Errichtung einer KITA (Festsetzung als Gemeinbedarfsfläche),
- Errichtung einer Nahversorgungsfläche/Markthalle (Festsetzung als SO)
- Errichtung einer Pflegefachschule mit Boardinghaus (Festsetzung als SO)

Die Gebäude werden als 2-4-geschossige Gebäude, überwiegend mit Satteldach vorgesehen. Die Grundflächenzahl (GRZ) liegt bei 0,4.

Es ist eine Durchgrünung und Eingrünung des gesamten Quartiers unter Berücksichtigung des Baum- und Knickbestandes vorgesehen.

Ein Teil der Fläche (südöstlicher Bereich) liegt im Landschaftsschutzgebiet. Diese Flächen werden derzeit als Pferdekoppel genutzt. Im Rahmen der Bauleitplanung ist dieser Bereich als private Obstwiese bzw. als Fläche für die Entwässerung vorgesehen.

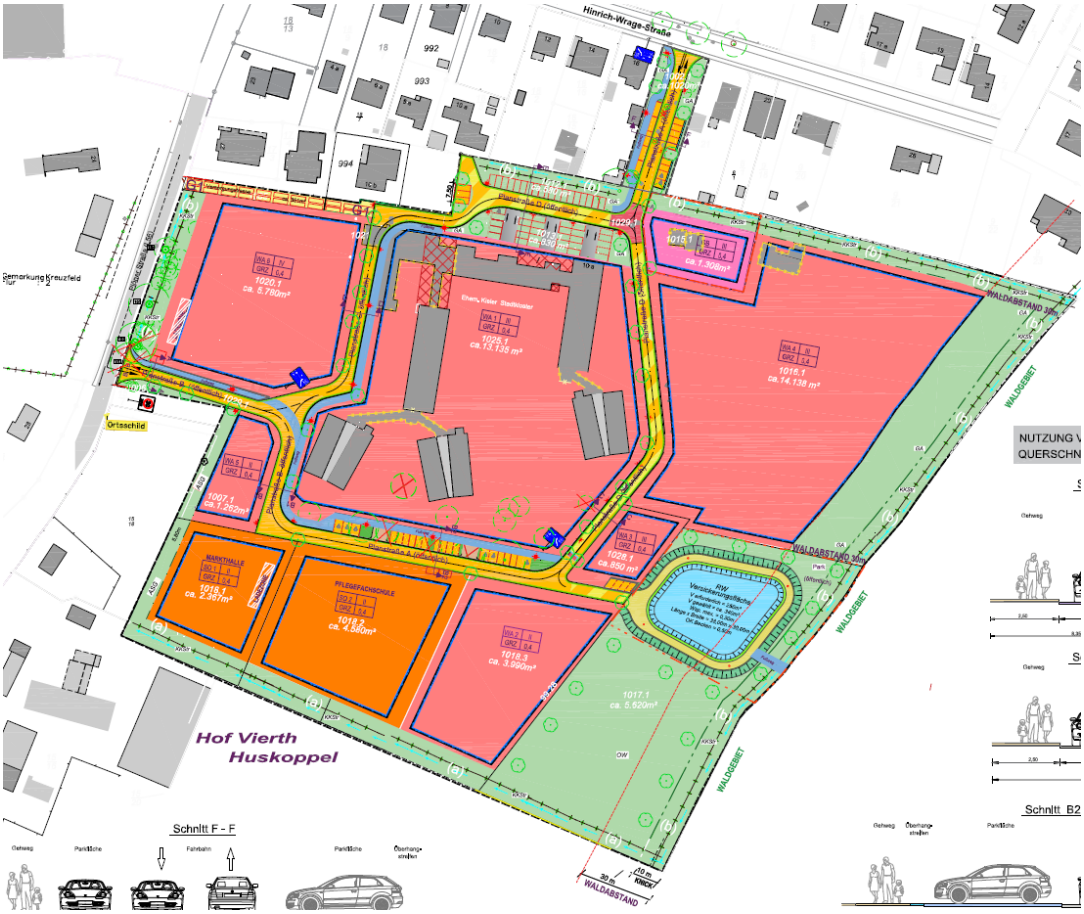

Abb. 1: B-Plan-Entwurf (Architekt Schlepps, März 2025)

3.2 Wirkfaktoren und Wirkräume

Baubedingte Wirkfaktoren

Im Rahmen der Bauarbeiten finden umfangreiche Bodenbewegungen und weitere Bautätigkeiten statt. Während der Bauzeit sind Beeinträchtigungen durch Lärm und Bewegung durch Fahrzeuge, Maschinen und Menschen zu erwarten (Wirkfaktor visuelle und akustische Störungen).

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Geplant ist die Umnutzung der bestehenden Gebäude (überwiegend Sanierung), aber auch die deutliche Erhöhung der Baufläche und Baudichte, verbunden mit einer deutlichen Inanspruchnahme von derzeit ungenutzten Grünflächen (Brache, Ruderalflur, Grünland).

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Durch die Wohnnutzung und gemeinbedarfliche Nutzung (Nutzung von Gärten bzw. Grünflächen, Autoverkehr, Beleuchtung u.a.) wird es zu einer Zunahme von Lärm, Bewegungen und Licht kommen. Weiterhin ist anzunehmen, dass hier in einzelnen Haushalten auch eine Haltung von Haustieren stattfinden wird. Besondere stoffliche Emissionen (Staub, Nährstoffe, Schadstoffe) sind nicht zu erwarten. Die erhöhte Flächenversiegelung in Verbindung mit erheblichen Bodenbewegungen führt zu Veränderungen im Boden- und Grundwasserhaushalt.

3.3 Abgrenzung des Wirkraumes

Wirkfaktoren während der Bauphase sind neben der Flächeninanspruchnahme die Wirkung durch visuelle und akustische Störungen (Baufahrzeuge und –geräte) zu betrachten. Letztere reichen auch über den Geltungsbereich hinaus in die Umgebung.

Für die Ermittlung der Wirkräume für akustische und visuelle Störungen werden folgende Erfahrungswerte herangezogen: Je offener ein Gelände ist, desto weiter reichen die in der Umgebung des Vorhabens als Hauptwirkfaktoren anzunehmenden visuellen Einflüsse. Generell werden Wirkräume von max. 20 m in dichter besiedelten Ortslagen, max. 50 m im locker besiedelten Räumen, max. 50 m in gehölzgeprägten Flächen und max. 100 m in offenen Flächen angenommen.

Erklärungen

Straße (gelb), Baufenster (braun) und Grünfläche mit Artangabe Brutvögel

Indirekte Wirkungen Lärm, Bewegung, Licht, Staub, (meist durch Gebäude begrenzt, im Süden weiter reichend, im Osten reduziert durch Wald) bis ca. 100 m, Zunahme Katzen, Spaziergänger auch darüber hinaus

Hauptzunahmegebiet Hauskatzenprädation (bis ca. 150 m)

Abb. 2: Wirkungen überlagert mit Luftbild und Brutvögel (Kürzel = Bruvögel)

Für die Ermittlung des Wirkraums für Lärm werden lärmmindernde Strukturen wie Gebäude und Gehölze, wenn vorhanden berücksichtigt. Da es sich hier, insbesondere in der Betriebsphase, „nur“ um „normalen“ Verkehrs- und Baulärm ohne weitere verstärkende Faktoren (Abbruch von Gebäuden, Rammarbeiten) handelt, wird davon ausgegangen, dass auch die Auswirkungen von Lärm und Bewegungen nicht weiter als 100 m reichen.

Die Wirkfaktoren der Anlagephase (Flächenumwandlung) sind auf den Geltungsbereich begrenzt.

In der Betriebsphase sind dauerhafte Störungen zu erwarten. Sie sind jedoch eher geringer als in der Bauphase und übersteigen daher nicht die dort ermittelten Reichweiten (s.o.). Es sind hier Spazierwege im Wald vorhanden, die eine erhöhte Nutzung erfahren können. Zudem ist eine Zunahme von Katzen aus dem neuen Wohngebiet zu erwarten, so dass im östlichen Wald und Schutzgebiet diese Zunahme als Wirkfaktor besteht.

Stoffeinträge oder Bodenbewegungen und veränderte Entwässerung (Veränderung Grundwasser mit Wirkungen auf die Bäume) sind nicht zu erwarten, da Bodenbewegungen nur im Geltungsbereich erfolgen dürfen. Stoffeinträge durch z.B. Verbringen von Gartenabfällen aus dem Wohngebiet sind eher in die Grünflächen zwischen Wald und Baugebiet erwartet und werden für den Wald nicht angenommen. Durch die Rückhaltefläche am Wald wird eine Veränderung des Wasserhaushaltes nicht erwartet. Konkrete Angaben liegen zu diesen Wirkungen jedoch nicht vor.

3.4 Mögliche Betroffenheiten der Schutzgebiete

Die direkten und indirekten Wirkungen des Vorhabens sind in Abb. 2 dargestellt. Das FFH-Gebiet Nr. 1828-392, hier Dieksee, liegt in 250 m Entfernung zum Vorhaben und wird von den indirekten Wirkungen nicht berührt. Eine Betroffenheit ist daher nicht gegeben. Das Gebiet wird nicht weiter betrachtet.

Das FFH-Gebiet 1829-304 „Buchenwälder Dodau“ grenzt im Osten direkt an den Planungsraum und wird von indirekten Wirkungen berührt. Eine weitere Betrachtung i.S. einer FFH-Prüfung wird daher erforderlich.

4 Übersicht über die Schutzgebiete und deren für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

4.1 Übersicht über das FFH-Gebiet 1829-304 „Buchenwälder Dodau“

Das FFH-Gebiet umfasst eine Größe von ca. 402 ha liegt südlich von Malente auf einem bewaldeten Moränenrücken. Der Schutzzweck des Gebietes wird gemäß MELUR (2016) wie folgt formuliert:

„Die Wälder des Dodauer Geheges gehören zu den größten geschlossenen Laubwaldgebieten des ostholsteinischen Hügellandes. Sie werden überwiegend von Waldmeister-Buchenwald (9130) eingenommen. Dominante Baumart ist die Buchen, stellenweise treten Hainbuchen hinzu. Von besonderer ökologischer wie kulturhistorischer Bedeutung sind zahlreiche markante Alteichen. In dem hügeligen Gelände sind einige vernässte Senken und kleine Bachschluchten vorhanden.

Die Krautschicht setzt sich aus frühjahrsblühenden Zwiebel- und Knollengewächsen sowie Charakterarten des Waldmeister-Buchenwaldes wie Perlgras (*Melica uniflora*), Goldnessel (*Lamiastrum galeobdolon*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Sanikel (*Sanicula europaea*), Waldbingelkraut (*Mercurialis perennis*) und Aronstab (*Arum maculatum*) zusammen. Vereinzelt kommt die vom Aussterben bedrohte Violette Stendelwurz (*Epipactis purpurata*) als bemerkenswerte Orchideenart vor.

Das Dodauer Gehege ist als großflächiger und charakteristisch ausgebildeter Waldmeister-Buchenwald der schleswig-holsteinischen Jungmoräne besonders schutzwürdig. Übergreifendes Schutzziel ist die Erhaltung des charakteristischen Buchenwaldes einschließlich seiner markanten Eichenbestände und der gut ausgebildeten Krautschicht.“

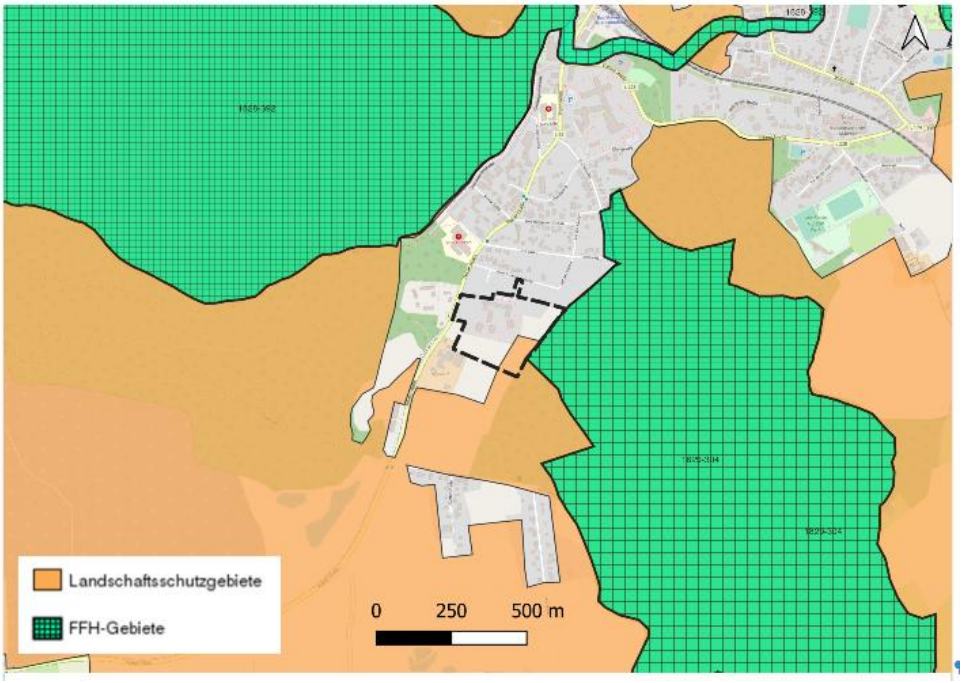

Abb. 3: Abgrenzung der Natura-2000-Gebiete und Lage des Vorhabensgebietes

Der Planungsraum liegt am nördlichen Rand des FFH-Gebietes, welches sich noch ca. 4 km weiter nach Süden erstreckt. Das FFH-Gebiet 1829-304 liegt isoliert und hat keine unmittelbaren Überschneidungen mit anderen Natura2000-Gebieten. In einer Entfernung von ca. 250 m liegt das FFH-Gebiet „Seen des mittleren Schwentinegebietes und Umgebung“ (Nr. 1828-392, hier Dieksee).

4.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Die Erhaltungsziele werden in Kap. 6.2 aufgeführt.

4.3 Überblick über die Lebensraumtypen des Anhangs I und die Arten den Anhangs II der FFH-Richtlinie

Das FFH-Gebiet „Buchenwälder Dodau“ ist für folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie von besonderer Bedeutung:

- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulu-Fagetum*),
- 9130 Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*),
- 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*).

Darüber hinaus ist das FFH-Gebiet „Buchenwälder Dodau“ für folgende Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie von besonderer Bedeutung:

- 1166 Kammmolch (*Triturus cristatus*)

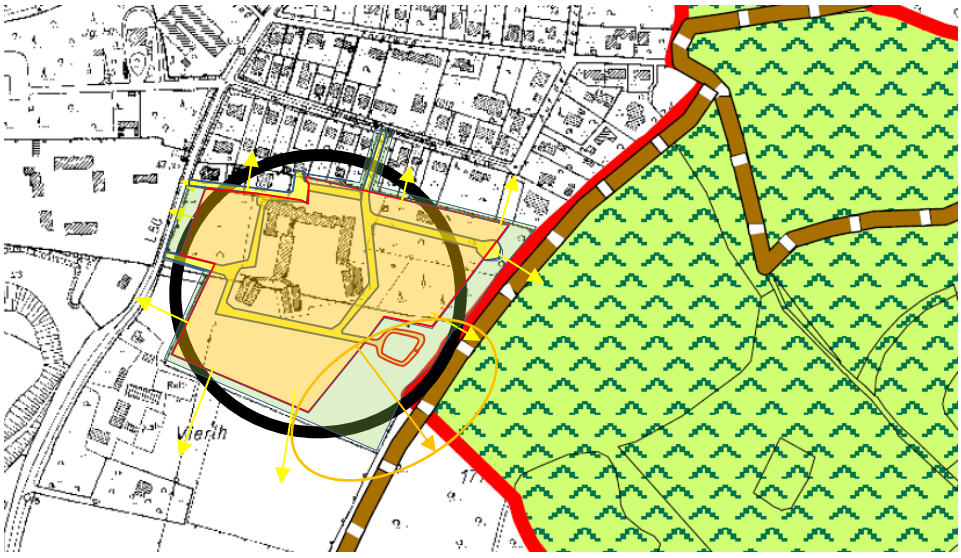

Abb. 4: Planungsraum und angrenzende FFH-LRT

grün: Waldmeister-Buchenwald

braun: Reitweg

gelb: Straßenplanung

hell orange: geplante Bebauung

grün: geplante Grünflächen

Pfeile: indirekte Wirkungen

Entsprechend der Abb. 2 grenzt der Lebensraumtyp 9130 Waldmeister-Buchenwald unmittelbar bis an den Geltungsbereich heran. Weitere schutzwürdige Lebensraumtypen sowie Gewässer als Lebensräume für die Reproduktion des Kammmolchs sind angrenzend nicht vorhanden, diese liegen weiter südlich. Der Wald insgesamt kann Landlebensraum der Art sein. Gemäß Monitoringsbericht (2010) wird der Erhaltungszustand des Buchenwaldes auf „C“ herabgestuft. Als Gründe werden vor allem eine hohe Strukturarmut, eine hohe Entnahme von Alt- und Totholz und allgemeine Beeinträchtigungen durch das stark zerschneidende Wegenetz angeführt.

In der Aktualisierung des Standarddatenbogens ergibt sich für 2019 dann folgende Übersicht für Lebensraumtypen sowie für die wertgebenden Arten Kammmolch und Mittelspecht:

3.1. Im Gebiet vorkommende Lebensraumtypen und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets

Lebensraumtypen nach Anhang I						Beurteilung des Gebiets			
Code	PF	NP	Fläche (ha)	Höhlen (Anzahl)	Datenqualität	A|B|C|D	A|B|C		
						Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung
3150			0,80		M	C	C	C	C
9110			3,00		G	B	C	C	C

3.2. Arten gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG und diesbezügliche Beurteilung des Gebiets

Art					Population im Gebiet						Beurteilung des Gebiets			
Gruppe	Code	Wissenschaftliche Bezeichnung	S	NP	Typ	Größe		Einheit	Kat.	Datenqual.	A|B|C|D	A|B|C		
						Min.	Max.		C|R|V|P		Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbeurteilung
B	A238	Dendrocopos medius			p	0	0	i	P	DD	C	C	C	C
A	1166	Triturus cristatus			p	0	0	i	C	DD	C	B	C	C

Gemäß Managementplan zum FFH-Gebiet werden für die unmittelbar angrenzenden Waldflächen keine spezifischen Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen formuliert. Insbesondere der nördliche Teil unterliegt einer stark frequentierten Nutzung durch die angrenzenden Wohngebiete.

Weitere charakteristische Arten gemäß Standarddatenbogen:

Mittelspecht, Haselmaus, Kammmolch, Moorfrosch, Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhhautfledermaus, Braunes Langohr, Große Bartfledermaus.

5 Untersuchungsraum

5.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Zur Ermittlung der vorhabenspezifischen Betroffenheit der Schutzgebiete sind die Wirkbereiche der Wirkfaktoren des Projektes mit den Abgrenzungen der betroffenen Natura 2000-Gebiete zu überlagern.

Die möglichen Wirkungen des Vorhabens wurden in Kap. 3 ermittelt. Sie sind in der Artenschutzprüfung bezüglich der Auswirkungen auf die Fauna weitergehend dargestellt. Die Wirkfaktoren Flächeninanspruchnahme, visuelle und akustische Störungen sowie eine Zunahme der Nutzung durch Spaziergänger und Katzen befinden sich innerhalb der Gebietsgrenzen des Schutzgebietes (s. Abb. 2). Danach wird der Wald durch indirekte Wirkungen (Licht, Lärm, Staub) und eine Zunahme an Katzen und Erholungsnutzung betroffen sein.

5.2 Lage und Gebietsbeschreibung

Der Untersuchungsraum umfasst größtenteils die östlich an die vorhandene Bebauung angrenzenden Bereiche des FFH-Gebietes. Hier ist ein dichter Waldbestand vorhanden. Entlang der Schutzgebietsgrenze verläuft ein Wanderweg, daran angrenzenden im Übergang zum Geltungsbereich eine Baumreihe / Knick.

Die Flächen des Untersuchungsgebietes sind durch die angrenzende, nördlich bereits vorhandene Wohnbebauung, die teilweise bis unmittelbar an das Schutzgebiet heran reicht, deutlich durch Lärm, Licht und Bewegungen sowie die Baukörper an sich vorbelastet. Im Bereich des Geltungsbereiches B-Plan Nr. 101 sind derzeit keine relevanten Vorbelastungen vorhanden, da die Gebäude ungenutzt sind und in einer Entfernung von ca. 130 m zum FFH-Gebiet liegen. Die Flächen des Geltungsbereiches sind als Offenland zu beschreiben, relevante Gehölzbestände sind hier nicht (mehr) vorhanden.

5.3 Im Wirkbereich des Vorhabens vorkommende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL

Innerhalb des Untersuchungsraumes liegen Waldmeister-Buchenwälder (LRT 9130). Diese sind im FFH-Gebiet großflächig mit Flächenanteilen > 90 % ausgebildet. Im Rahmen der FFH-Prüfung sind somit Wirkungen auf diesen Lebensraumtyp zu untersuchen.

Alle übrigen Lebensraumtypen liegen außerhalb des Wirkbereiches, so dass Auswirkungen auf die Erhaltungsziele dieser Waldbiotope nicht zu erwarten sind.

5.4 Im Wirkbereich des Vorhabens vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL

Innerhalb des Untersuchungsraumes liegen keine bekannten Vorkommen des Kammmolches, da in diesem Bereich keine Gewässer vorhanden sind. Die nächstgelegenen Gewässer liegen in einer Entfernung von ca. 1 km südlich. Der Wald kann aber als Landlebensraum genutzt werden.

Weitere charakteristische Arten gemäß Standarddatenbogen:

Mittelspecht, Haselmaus, Kammmolch, Moorfrosch, Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhhautfledermaus, Braunes Langohr, Große Bartfledermaus.

Für alle charakteristischen Arten ist ein Vorkommen, zumindest zeitweise, im Untersuchungsraum möglich. Die Kartierung der Fledermäuse im Vorhabensgebiet zeigt zudem einen Flugweg der Wasserfledermaus aus dem FFH-Gebiet über den Geltungsbereich zum Dieksee, d.h. zu dem im Westen liegenden weiteren FFH-Gebiet.

6 Ermittlung und Bewertung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Schutzgebietes

6.1 Ermittlung der vorhabenspezifischen Betroffenheit

Die Erheblichkeit einer Beeinträchtigung ist das entscheidende Kriterium für die Zulässigkeit eines Vorhabens. Die Erheblichkeit ist dann gegeben, wenn die Vorhabenwirkungen die Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer Art oder eines Lebensraumes auslösen. Die erhebliche Beeinträchtigung eines einzelnen Erhaltungsziels führt zur Unzulässigkeit des Vorhabens.

Der Wirkraum des Vorhabens wird im ersten Schritt bezüglich der Ziele aus dem Managementplan überprüft.

Nachfolgend wird für jedes Erhaltungsziel eine Einschätzung der Auswirkungen und ihrer Erheblichkeit formuliert. (*kursiv*)

Eine Flächeninanspruchnahme des FFH-Gebietes erfolgt nicht, das Vorhaben liegt außerhalb des Schutzgebietes. Ziele gemäß Managementplan werden für diese Fläche daher nicht formuliert. Die im Managementplan vorgesehenen angrenzenden Biotope werden erhalten.

Der Wirkraum indirekter Wirkungen des Vorhabens liegt z.T. innerhalb des FFH-Gebietes. Hier sind Waldmeister-Buchenwald, 9130 mit charakteristischen Arten (s.o.) und Kammmolch im Landlebensraum möglich.

6.2 Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Buchenwälder Dodau“ (GGB DE 1829-304)

Übergreifende Ziele

Erhalt eines geschlossenen Buchenwaldgebietes der schleswig-holsteinischen Jungmoräne auf historischem Waldstandort in zum Teil charakteristischer Ausprägung auf bewegtem Relief mit dominierenden Rotbuchen, in Teilbereichen größeren Beständen der Eiche sowie mit Arten der reicheren Standorte in der Krautschicht.

➔ *Die typische Ausprägung der Waldstandortes bleibt erhalten. Die kleinräumigen Veränderungen außerhalb des Schutzgebietes beeinflussen die Entwicklungsmöglichkeiten im Gebiet nicht. Die konkreten Auswirkungen auf den Lebensraumtyp des Waldmeister-Buchenwaldes werden nachfolgend überprüft.*

Ziele für Lebensraumtypen besonderer Bedeutung:

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes des im Kap. 5.3 genannten Lebensraumtyps (Waldmeister-Buchenwald, 9130). Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen:

Für die Lebensraumtypen Hainsimsen-Buchenwald (9110) und subatlantischer und mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (9160) gelten die gleichen Erhaltungsziele. Aufgrund der fehlenden Überschneidungen im Wirkraum sind jedoch keine Auswirkungen auf diese Lebensraumtypen zu erwarten.

Erhaltung

- naturnaher Buchenwälder, Eichen- und Eichen-Hainbuchenwälder in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und ihrer standorttypischen Variationsbreite im Gebiet

  Die Baum- und Strauchartenzusammensetzung wird durch die Planungen nicht verändert und durch die angrenzende Nutzung auch nicht relevant beeinträchtigt. Eine Beeinträchtigung ist daher ausgeschlossen.

- natürlicher standortheimischer Baum- und Strauchartenzusammensetzung,

  Die Baum- und Strauchartenzusammensetzung wird durch die Planungen nicht verändert und durch die angrenzende Nutzung auch nicht relevant beeinträchtigt. Eine Beeinträchtigung ist daher ausgeschlossen.

- eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Totholz,

  Die Waldbewirtschaftung und Waldnutzung werden durch die Planungen nicht verändert oder relevant beeinflusst. Eine Beeinträchtigung ist daher ausgeschlossen.

- der bekannten Höhlenbäume,

  Die Waldbewirtschaftung und Waldnutzung werden durch die Planungen nicht verändert oder relevant beeinflusst. Eine Beeinträchtigung ist daher ausgeschlossen.

- der Sonderstandorte und Randstrukturen (z.B. Bachschluchten, Uferabbrüche, Findlinge, feuchte bis nasse Senken, Steilhänge, Hochstaudenfluren), der typischen Biotopkomplexe sowie der für den Lebensraumtyp charakteristischen Habitatstrukturen und -funktionen,

  Die Waldbewirtschaftung und Waldnutzung werden durch die Planungen nicht verändert oder relevant beeinflusst. Eine Beeinträchtigung ist daher ausgeschlossen.

- der weitgehend natürlichen Bodenstruktur,

  Die Waldbewirtschaftung und Waldnutzung werden durch die Planungen nicht verändert oder relevant beeinflusst. Eine Beeinträchtigung ist daher ausgeschlossen.

- weitgehend ungestörter Kontaktlebensräume wie z.B. Brüche, Kleingewässer, der lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen,

  Besondere Kontaktlebensräume liegen nicht im Wirkraum der Planungen, so dass Beeinträchtigungen dieser Strukturen und Funktionen ausgeschlossen sind.

- der weitgehend natürlichen lebensraumtypischen hydrologischen Bedingungen (insbesondere Wasserhaushalt, Basengehalt).

  Die Waldbewirtschaftung und Waldnutzung werden durch die Planungen nicht verändert oder relevant beeinflusst. Die indirekten Wirkungen beeinflussen den Wasserhaushalt und Basengehalt nicht. Oberflächenwasser wird weiterhin in der Vorhabensfläche versickert, dies erfolgt zukünftig jedoch über ein Becken am Rande des Waldes angrenzend außerhalb des Schutzgebietes. Eine Beeinträchtigung ist daher ausgeschlossen.

Ziele für Arten besonderer Bedeutung:

Kammmolch (Erhaltungszustand B)

Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes für den Kammmolch (1166 Triturus cristatus). Hierzu sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen. Da der Kammmolch im Wirkraum aufgrund fehlender Biotopeignung (Fehlen von Laichgewässern) nicht vorrangig vorkommt, sind Auswirkungen auf diese Art im Landlebensraum zu prüfen.

Erhaltung

- von fischfreien, ausreichend besonnten und über 0,5 m tiefen Stillgewässern mit strukturreichen Uferzonen in Wald- und besonnten Offenlandbereichen *Eine Wirkung auf Gewässer im Schutzgebiet erfolgt nicht.*
- und Sicherung einer hohen Wasserqualität der Reproduktionsgewässer, *Eine Wirkung auf Gewässer im Schutzgebiet erfolgt nicht.*
- von geeigneten Winterquartieren im Umfeld der Reproduktionsgewässer, insbesondere strukturreiche Gehölzlebensräume,
  Eine Wirkung auf Gewässer im Schutzgebiet erfolgt nicht, im Umfeld der Gewässer bleiben auch die Waldbereiche unverändert. Als Wirkfaktoren sind Lärm, Staub, Licht innerhalb des Waldes für die Art nicht relevant. Bewegungen und Spaziergänger aber

auch eine Zunahme von Katzen wird keine Auswirkung auf Kammmolche im Landlebensraum haben.

- geeigneter Sommerlebensräume (Brachflächen, Gehölze u.ä.),
  Eine relevante Wirkung erfolgt, wie bei den Winterquartieren, nicht.
- von durchgängigen Wanderkorridoren zwischen den Teillebensräumen,
  Eine Wirkung auf Wanderkorridore im Wald im Schutzgebiet erfolgt nicht.
- geeigneter Sommerlebensräume wie extensiv genutztem Grünland, Brachflächen, Gehölzen u.ä.,
  Eine Wirkung auf o.g. Habitate im Schutzgebiet erfolgt nicht.
- bestehender Populationen.

Die Kammmolchgewässer liegen in einer Entfernung von mindestens 1 km bis 3 km und sind somit weder direkt noch indirekt betroffen. Eine Beeinträchtigung wird daher ausgeschlossen.

Eine Empfindlichkeit des Kammmolches gegenüber Lärm, Licht oder Katzen oder Spaziergängern ist nicht gegeben. Auch Staub wird im Wald selbst keine Rolle spielen und die Wirkung ist auf die Bauzeit beschränkt. Auswirkungen auf die Population des Kammmolches sind daher nicht zu erwarten.

Auswirkungen auf sonstige charakteristische Arten des FFH-Gebietes:

Im Untersuchungsgebiet zum B-Plan wurden während der Begehungen neun Fledermausarten beobachtet: Fledermäuse: Langohr, Zwerg-, Mücken-, Rauhautfledermaus, Abendsegler und Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Fransen- und Wasserfledermaus (Tabelle 1). Bei den Nachweisen des Langohrs handelt es sich höchstwahrscheinlich um das Braune Langohr (*Plecotus auritus*), da Nachweise des Grauen Langohr (Plecotus austriacus) für Schleswig-Holstein fehlen (Borkenhagen 2011).

Ein Potenzial wurde für folgende Arten angenommen: Haselmaus, Kammmolch, Laubfrosch im FFH-Gebiet im indirekten Wirkraum

Kartierung Brutvögel: Waldarten im indirekten Wirkraum und Bereich der Zunahme von Katzen

Weitere charakteristische Arten gemäß Standarddatenbogen und deren Überschneidung mit den im Wirkraum vorkommenden Arten gemäß Kartierung und Potenzialanalyse:

Mittelspecht, Haselmaus, Kammmolch, Moorfrosch: *Die Arten wurden mit Ausnahme des Moorfrosches im Wirkraum indirekter Wirkungen angenommen. Sie sind daher weiter zu betrachten.*

<u>Der Mittelspecht</u> (Erhaltungszustand C) kommt im Kronenbereich der Bäume vor und ist als Höhlenbewohner innerhalb des Waldes v.a. in Altbäumen zu erwarten. Aufgrund von vorhandenen Störungen am Waldrand (Wanderweg), ist hier im Bestand schon ein Vorkommen weniger wahrscheinlich. Der Managementplan gibt Maßnahmen für den Mittelspecht in Eichenwaldbeständen weiter südlich an.

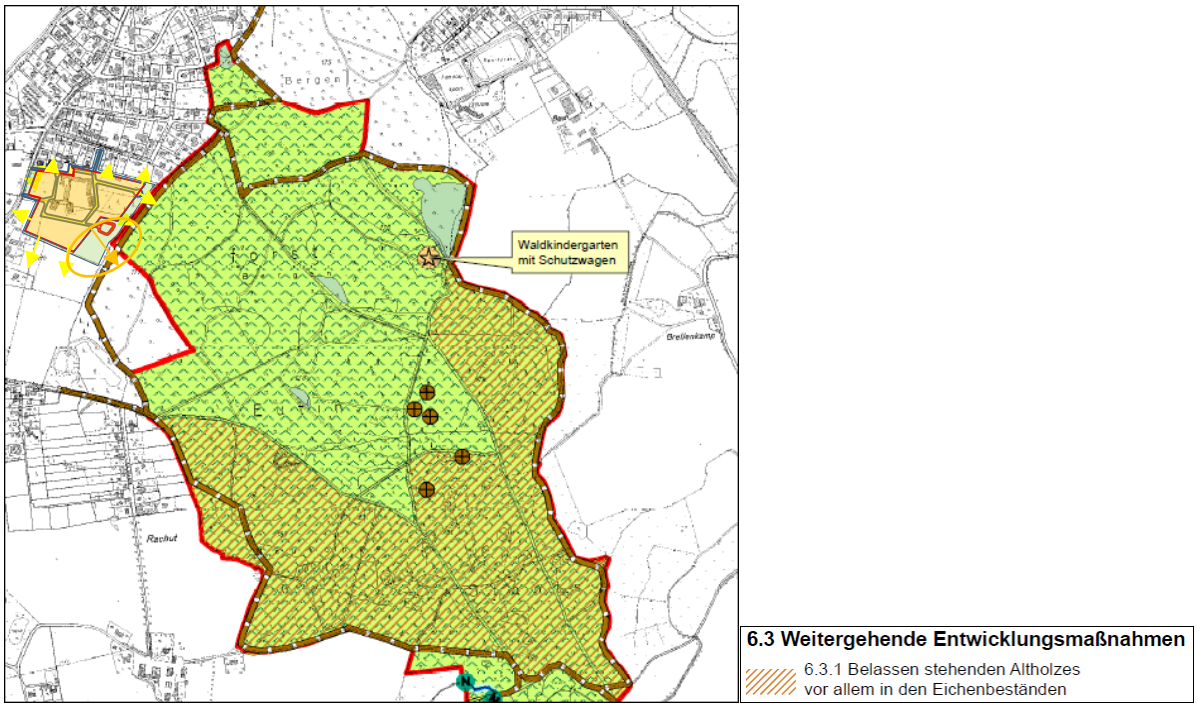

Abb. 5: Maßnahmenplan Managementplan Maßnahmen 6.3 mit Bezug zu Mittelspecht (Karte 3) und Vorhaben

Indirekte Wirkungen Lärm, Licht, Bewegungen, Staub erreichen im Schutzgebiet nur den Waldrandbereich, der bereits durch einen Wanderweg (s. Abb. 2 und 3) gestört ist, so dass keine zusätzliche Störung erfolgt. Brutplätze des Mittelspechtes in dem Bereich würden an Störung (Wanderweg) angepasst sein, so dass eine weiter gehende Auswirkung nicht gegeben ist. Die südlichen Maßnahmenflächen werden nicht beeinträchtigt.

Spaziergänger: Abb. 3 zeigt die Lage des Vorhabens und die vorhandenen Wanderwege im angrenzenden Teil des Schutzgebietes. Da der Mittelspecht Flächen im Süden gemäß Managementplan nutzt, ist eine Zunahme der Erholungsnutzung im Norden nicht relevant.

Zunahme Katzen: Eine Beeinträchtigung des Mittelspechtes als Höhlenbewohner in den Altbäumen durch Katzen erfolgt nicht, da diese (s. Artenschutzprüfung, Zusammenfassung ausgewerteter Literatur zu Auswirkungen von Katzen) vorrangig Mäuse und Singvögel erbeuten und dieses damit Spechte nicht betrifft.

Die Haselmaus ist gegenüber Lärm, Licht, Staub oder Bewegungen von Menschen oder Maschinen wenig empfindlich und kommt z.B. umfangreich an Autobahnen vor. Sie ist als Art mit Sommerlebensraum in den Baumkronen oder Sträuchern auch nicht in besonderem Maße einer Gefährdung durch Katzen ausgesetzt, da diese eher Mäuse (am Boden lebend) oder Gartenvögel jagen. Eine Beeinträchtigung ist daher nicht gegeben.

Der Kammmolch wurde bereits als Schutzinhalt mit Erhaltungszielen geprüft, eine Beeinträchtigung erfolgt nicht.

Fledermäuse: Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Braunes Langohr, Große Bartfledermaus.

Die charakteristischen Fledermausarten kommen, mit Ausnahme der Bartfledermaus, auch im Geltungsbereich des Vorhabens vor und haben hier Balzquartiere und Flugwege sowie Nahrungsflächen. Da der Planungsraum nicht genutzt wird, haben sich hier Habitate entwickelt, die einen Zusammenhang zum Schutzgebiet haben. Für die Wasserfledermaus ist eine Flugroute aus dem Schutzgebiet nach Westen zur Nahrungsfläche Dieksee kartiert worden.

Für alle Fledermausarten im Geltungsbereich ist eine Betroffenheit durch die Planung gegeben und artenschutzrechtlich in der Prüfung geregelt worden. Sowohl Ersatzquartiere wurden festgelegt, die Flugroute wurde nach Süden „verschoben" und ein Beleuchtungskonzept soll Licht als Störquelle regeln. Sie sind auch als Schaden begrenzende Maßnahmen für die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Zielen des FFH-Gebietes erforderlich:

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Fledermäuse ***AV-02***

Bauzeitenregelung Fledermäuse:

Gebäudeabriss oder Sanierung ist nur zulässig, wenn sich keine Fledermäuse darin aufhalten. Da auch Winterquartiere möglich sind, ist ein Abbruch der Gebäude im Winter (Ende November bis Ende Februar) unzulässig bzw. nur mit umfangreicher biologischer Baubegleitung möglich.

Günstig ist der Abriss nach der Winterruhe ab März. Da bisher keine Wochenstuben festgestellt wurden, ist viel Aktivität im Spätsommer zur Balzzeit zu erwarten, zu der Zeit sollten Quartiere dann bereits unbrauchbar gemacht – und ersetzt worden sein, s.u.

Es ist notwendig vor Abbruchbeginn die Dachüberstände und die Dachböden sowie Wandverkleidungen auf sich dort aufhaltende Fledermäuse zu kontrollieren, die Tiere durch Fachpersonal bergen zu lassen und den Abbruch abschnittsweise mit baubiologischer Begleitung durchzuführen, um Verbote gem. Bundesnaturschutzgesetz §44 zu vermeiden.

Eine biologische Begleitung zur Ausführungsplanung der Abrissarbeiten ist erforderlich, damit die zeitlichen Bauabschnitte und Fledermausanforderungen bzw. Maßnahmen der biol. Baubegleitung aufeinander abgestimmt werden können.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Fledermäuse ***AV-03***

Fledermausfreundliches Lichtkonzept:

Die Helligkeit aller neuen Beleuchtungen im Bereich des Geltungsbereichs wird durch die Anpassung an die menschlichen Aktivitäten auf einem minimal notwendigen Niveau gehalten. Die Beleuchtung wird durch Bewegungsmelder o.ä. so gesteuert, dass i.d.R. öffentliche Beleuchtung nicht angeschaltet ist, sich aber bei Bedarf einschaltet.

Es werden voll abgeschirmte Leuchtkörper installiert und baulich so gestaltet, dass eine Lichtabstrahlung ausschließlich nach unten stattfindet.

Als Leuchtmittel werden LEDs mit einem Spektralbereich zwischen ca. 570 und 630 nm und einer Licht-Farbtemperatur von 2400 bis maximal 3000 Kelvin verwendet.

Abb. 6: Beispiel für eine gute Lichtabstrahlung und Reduktion der Leuchtdauer (StMUV 2020).

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme Fledermäuse ***CEF-01***

Lebensraumkompensation:

Quartiere in Verbindung mit Nahrungsfläche

Der Ersatz von Quartieren kann durch eine Abstimmung von Abriss/Sanierung an Altgebäuden (Sanierung mit Erhalt von Quartieren) und/oder Anbringung von Quartieren an Neugebäude erfolgen, wenn neue Gebäude vor Verlust der Quartiere an Altgebäuden zur Verfügung stehen. Sofern dies nicht der Fall ist, kann ein aufgeständertes eigenständiges Ersatzquartier z.B. im Bereich der südöstlichen Grünfläche aufgestellt werden (s. Anlage 1). Das Vorgehen ist in einer biol. Begleitung der Ausführungsplanung abzustimmen.

Flugwege im Gebiet

Von Bedeutung für die Wasserfledermaus ist ein Flugweg von Ost nach West, der überbaut wird. Die Vernetzung von Quartieren (im Osten) zu Nahrungsflächen im Westen wird unterbunden. Eine Kompensation wird durch einen südlichen Dunkelkorridor in Verbindung mit der Lichtplanung vorgesehen.

Nahrungsfläche in Verbindung mit Quartieren

Wiederherstellung eines arten- und strukturreichen Lebensraums aus Gehölzen, Brachen und Grünflächen mit hohem Insektenaufkommen als Nahrungsraum für Fledermäuse. Die Größe wird im Verhältnis zum Eingriffsraum mit 1:1 angesetzt, derzeit versiegelte Flächen müssen nicht ersetzt werden. Als Flächen im Gebiet kommen sowohl die Grünflächen (RRB, wenn naturnah, Streuobstwiese) als auch Dachbegrünung in Frage, sofern diese eine blütenreiche Vegetation aufweisen werden. Sofern ein Verlust verbleibt, ist dieser extern auszugleichen.

Abb. 20 der Artenschutzprüfung zeigt die Lage und Betroffenheiten der Fledermäuse

6.3 Zusammenwirken mit anderen Projekten und Plänen

Andere Projekte sind derzeit nicht bekannt.

6.4 Einschätzung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen i.S. einer FFH- Studie

Ziel einer Prüfung der Verträglichkeit eines Vorhabens i.S. § 34 BNatSchG ist der Nachweis, dass ein Vorhaben offensichtlich keine Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile eines Schutzgebietes und der Erhaltungsziele auslöst. Dies ist für das geplante B-Plangebiet Nr. 101 ohne Schaden begrenzende Maßnahmen für charakteristische Arten des LRT Waldmeister-Buchenwald, 9130 nicht festzustellen.

Ein Flächenverlust im FFH-Gebiet erfolgt nicht. Die Überschneidung von indirekten Wirkbereichen mit dem Schutzgebiet führt zu einer geringen zusätzlichen Flächenbetroffenheit.

Bei der Prüfung der einzelnen Erhaltungsziele wurde keine Beeinträchtigung des angrenzenden Lebensraumtyps gefunden. Beeinträchtigungen maßgeblicher Arten (Kammmolch) sind ebenfalls ausgeschlossen.

Für die charakteristischen Arten des LRT Waldmeister-Buchenwald, 9130, im indirekten Wirkbereich gibt es jedoch mögliche Betroffenheiten bei den Fledermäusen, die den Geltungsbereich mit überwiegend den gleichen Arten nutzen, wie den LRT. Zu betrachten sind hier Balzquartiere in Verbindung mit der Reproduktion der Arten, insbesondere Mückenfledermaus und Rauhhautfledermaus, Nahrungsflächen und Flugrouten, v.a. für die Wasserfledermaus.

Umfang und Bauweise sowie Orte für Ersatzquartiere für die o.g. Arten im Geltungsbereich sind noch nicht festgelegt. Sie sind jedoch schon artenschutzrechtlich nicht verzichtbar. Insofern ist durch den Ersatz der derzeit (außerhalb des Schutzgebietes) genutzten Quartiere Auswirkungen nicht erheblich nachteilig, wenn die definierten Maßnahmen weiter abgestimmt und konkretisiert werden. Dieses ist über den Artenschutzbericht und über Festsetzungen vorgesehen.

Die Nutzung von o.g. Lebensstätten erfordert eine verträgliche Lichtplanung, die Flugwege, Nahrungsflächen und Quartiere nicht beleuchtet. Auch hier ist eine Abstimmung noch erforderlich. Insbesondere für die Wasserfledermaus erfordert der Verlust einer Flugroute aus dem Schutzgebiet zu Nahrungsflächen am Dieksee eine weitergehende Planung von Dunkelkorridor mit einer Gehölzstruktur, die als Leitlinie für die Flugachse dienen kann.

Weiterhin ist für den Erhalt von Nahrungsflächen die Anlage von mageren Staudenfluren in Grünflächen, in der wasserwirtschaftlichen Rückhaltung und auf Gebäudedächern erforderlich.

Auswirkungen auf das FFH-Gebiet sind nur dann als nicht erheblich zu beurteilen, wenn alle Maßnahmen verbindlich über Festsetzungen im Bebauungsplan geregelte werden (ist vorgesehen) und die Umsetzung dieser Maßnahmen auch im Rahmen einer biologischen Bauüberwachung sichergestellt ist.

7 Zusammenfassung

Nach Abschluss der Prüfung kann festgestellt werden, dass eine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen für das FFH-Gebiet erreicht werden kann. Für das FFH-Gebiet typische Tierarten werden ebenfalls nicht nachhaltig beeinträchtigt, wenn entsprechende Maßnahmen der Schadensbegrenzung für Fledermäuse weiter konkretisiert und abgestimmt werden. Diese Konkretisierung ist mit dem B-Plan und den Festsetzungen erforderlich.

8 Literatur

ARBEITSGEMEINSCHAFT KIFL, PLANUNGSGEMEINSCHAFT UMWELT, STADT UND VERKEHR COCHET CONSULT, TRÜPER GONDESEN PARTNER (2004): Gutachten zum Leitfaden für Bundesfernstraßen zum Ablauf der Verträglichkeits- und Ausnahmerpüfung nach §§ 34, 35 BNatSchG, Endfassung 20. August 2004. im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen.

BERNOTAT, D. (2006B): Fachliche Anforderungen an die Prüfungen nach § 34 und § 35 BNatSchG - Hinweise zur FFH -Verträglichkeitsprüfung in der Praxis. Laufener Spezialbeiträge 2/06: 7-24.

BERNOTAT, D.; HENDRISCHKE, O. & SSYMANK, A. (2007): Stellenwert der charakteristischen (Tier-)Arten der FFH -Lebensraumtypen in einer FFH -VP. NuL 82 (1): 20-22.

FFH-RICHTLINIE (Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) vom 21 Mai 1992, Abl. Nr. L 206, S. 7.

FÖAG (Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft) (2013): Monitoring der Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein. Im Auftrag des MLUR, Kiel. 71 S.