

**NEUBAU
DEPOT RENDSBURG**

**LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER
BEGLEITPLAN
FACHBEITRAG
FLORA-FAUNA**

Unterlage 9.5

AUFTRAGGEBER:

Stadler Rail Service Deutschland GmbH
Hertzstr. 63a
13158 Berlin

AUFTRAGNEHMER:

LACON Landschaftsconsult GbR
Geßmann – Herrguth – Zeidler
Warener Straße 5
12683 Berlin

BEARBEITUNG:

M. Sc. Axel Becker
M. Sc. Caroline Rudloff



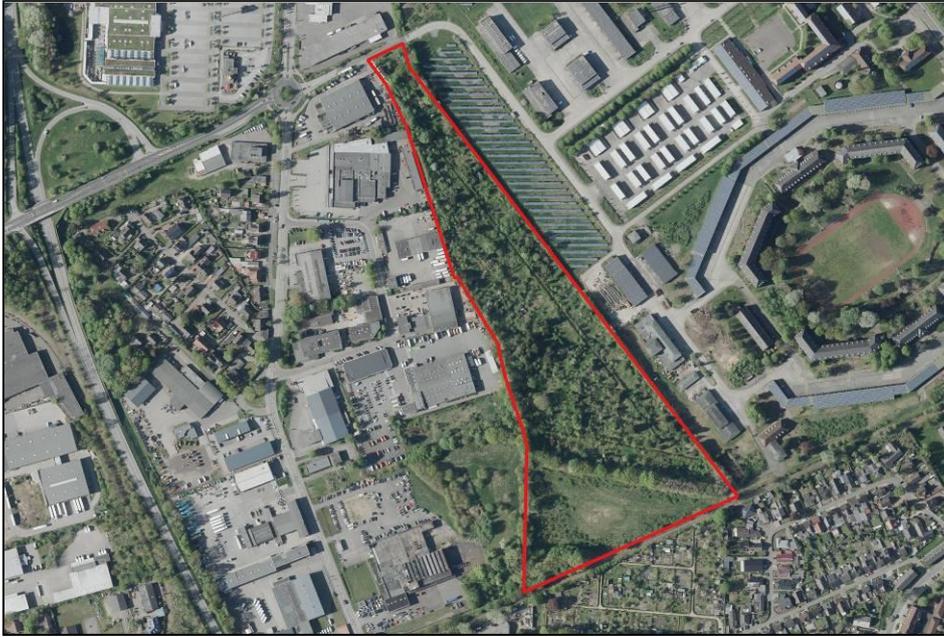
Bearbeitungsstand: 19.07.2021

Inhaltsverzeichnis

Teil 1: Biotoypenerfassung.....

Teil 2: Faunistisches Fachgutachten

Teil 1: Biotoptypenerfassung



Auftraggeber:

Stadler Rail Service Deutschland GmbH
Hertzstr. 63a
13158 Berlin

Auftragnehmer:

LACON Landschaftsconsult GbR
Geßmann – Herrguth – Zeidler
Warener Straße 5
12683 Berlin

BEARBEITUNG:

M. Sc. Konstantin Götz
M. Sc. Caroline Rudloff

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Methodik	2
3	Ergebnisse und Bewertung	2
4	Fotodokumentation	5
5	Quellenverzeichnis	7

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet	2
---	---

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Vorhabengebietes	1
Abbildung 2: historische und aktuelle Darstellung des Knickwalls im Untersuchungsgebiet	3
Abbildung 3: Knickwall mit Altbäumen	5
Abbildung 4: artenschutzrechtliche Ausgleichsfläche - Grünland mit Blänke und randlicher Gehölzpflanzung	5
Abbildung 5: ehemalige Gartenparzelle - ruderale Gras- und Staudenflur mit Feldgehölzen	6
Abbildung 6: inaktives Gleis mit angrenzend dichtem Baumbestand	6

1 Einleitung

Im Zuge der verstärkten Nutzung batteriebetriebener Elektrofahrzeuge im Bereich des Schienenverkehrs errichtet die Stadler Rail Service Deutschland GmbH am Standort Rendsburg eine Instandhaltungswerkstatt für Fahrzeuge dieser Art nebst weiteren Gebäuden und Anlagen.

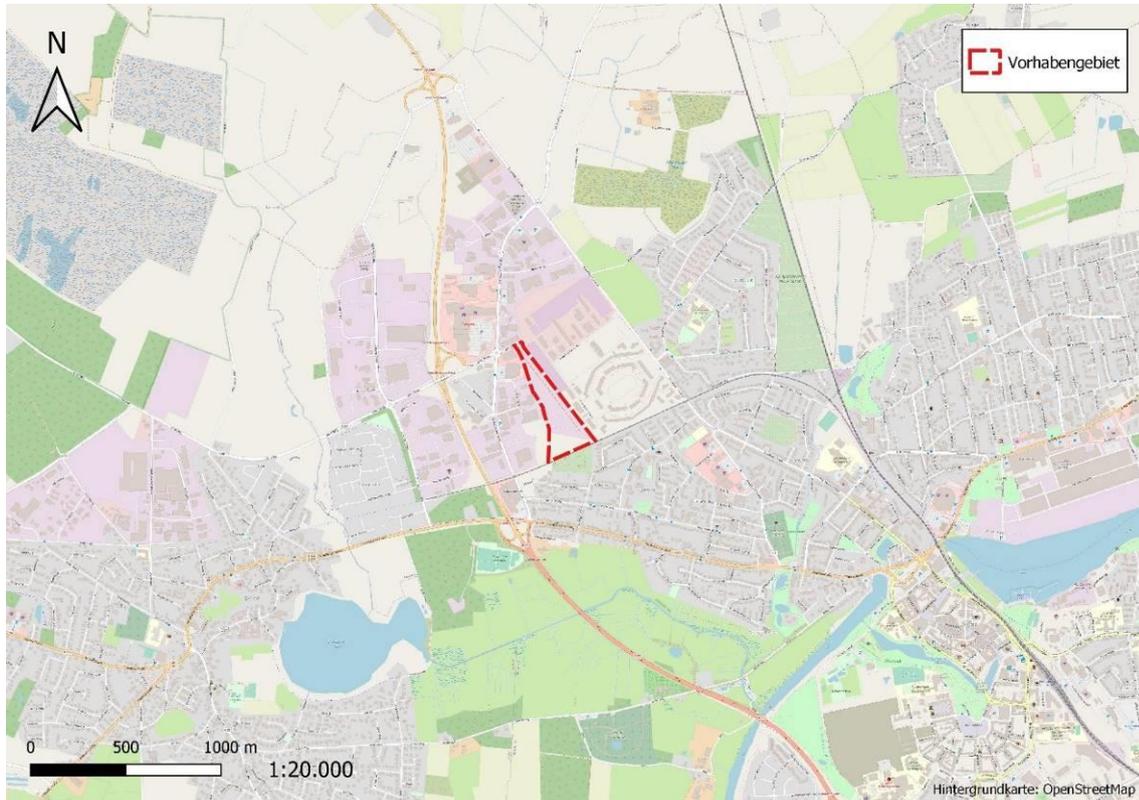


Abbildung 1: Lage des Vorhabengebietes

Im vorliegenden ersten Teil des Fachbeitrages Flora-Fauna, welcher als eigenständiger Bestandteil des Landschaftspflegerischen Begleitplans anzusehen ist, werden die Methodik und Ergebnisse der Biototypenkartierung im Vorhabensgebiet (s. Titelbild) dargestellt.

2 Methodik

Am 10.06.2020 erfolgte im Planfeststellungsgebiet die Kartierung von Biototypen auf Grundlage des Biototypenschlüssels von Schleswig-Holstein (LLUR 2019).

3 Ergebnisse und Bewertung

Das Untersuchungsgebiet ist generell zweigeteilt:

Im südwestlichen Bereich ist eine dreieckförmige Fläche ausgebildet, die keiner kleingärtnerische Nutzung unterlag und zum Teil als artenschutzrechtliche Ausgleichsfläche konzipiert und gestaltet wurde.

Nördlich einer Baumreihe mit teils sehr altem Gehölzbestand schließt sich die ehemalige Kleingartenkolonie „Erholung“ an. Aufgrund der Nutzungsaufgabe und der daraus resultierenden starken Sukzession, wird dieser Bereich nicht als Kleingarten/Grünflächenbiotop bewertet. Vielmehr wurde versucht, die teils stark ruderalisierten Bereiche als Grünland- und Gehölzbiotope zu bewerten. Im Bestandsplan und auch in der weiterführenden Kompensationsermittlung wurden daher viele Bereiche, die sich aus (Einzel-) Gehölzen und Offenland zusammensetzen, als Mischbiotope kartiert. Der ausgeprägte Zierheckenbewuchs am Rand der Anlage und entlang des ehemaligen Wegenetzes wird weiterhin als Ziergehölz (SGg) bewertet. Die weiteren Biotope wurden in Abhängigkeit ihres Sukzessionszustandes eingeordnet.

Die folgende Tabelle führt alle erfassten Biotope einschließlich ihrer naturschutzfachlichen Wertung auf. Im Anschluss der Tabelle erfolgt eine kurze Beschreibung der Biototypen. Eine Übersicht ihrer Lage gibt der LBP-Plan Bestand und Konflikte (Unterlage 9.2).

Tabelle 1: Biototypen im Untersuchungsgebiet

Biototyp		Naturschutz- fachliche Einstufung	Wieder- herstell- barkeit
Code	Name		
Gehölze außerhalb von Wäldern			
HWb §	Knickwall mit Bäumen bzw. Überhältern	3	2
HGm	Feldgehölze; 30 % Nadelbäume	3	2
HGy	Sonstiges Feldgehölz	3	2
Grünland			
GYy/b/gm	Mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland mit Blänke, gemäht	3	1
Ruderal- und Pioniervegetation			
RHg	Ruderales Grasflur	3	1
RHn	Nitrophytenflur	2	1
RHx	Neophytenflur	2	1
Biototypen in Zusammenhang mit baulichen Anlagen			
SGg	Gebüsche mit heimischen Arten	2	1
SGs	Urbanes Ziergehölz	2	1

Legende:

Naturschutzfachliche Einstufung und **Wiederherstellbarkeit** gemäß LBV SH (2004): 0 = keine Bedeutung (versiegelte Flächen), 1 = geringe Bedeutung, 2 = mäßige Bedeutung, 3 = mittlere Bedeutung, 4 = hohe Bedeutung, 5 = sehr hohe Bedeutung

Gehölze außerhalb von Wäldern/im Zusammenhang mit baulichen Anlagen

Gehölzbestände kommen im Untersuchungsgebiet häufig vor. Die Gesamtbedeckung mit Gehölzen beträgt ca. 75%. Unter ihnen befindet sich ein Knickwall mit Bäumen bzw. Überhältern (HWb). Knicks sind typische, kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsstrukturen in Schleswig-Holstein und gehören nach § 21 (1) Nr. 4 LNatSchG zu den **gesetzlich geschützten Biotopen**. Bei dem hier vorliegenden geschützten Biotop handelt es sich um einen Knick, der bereits auf der Königlichen Preussischen Landesaufnahme aus dem Jahr 1877 als „Knick (kleiner Wall mit Hecke)“ verzeichnet wurde (vgl. Abb. 2).

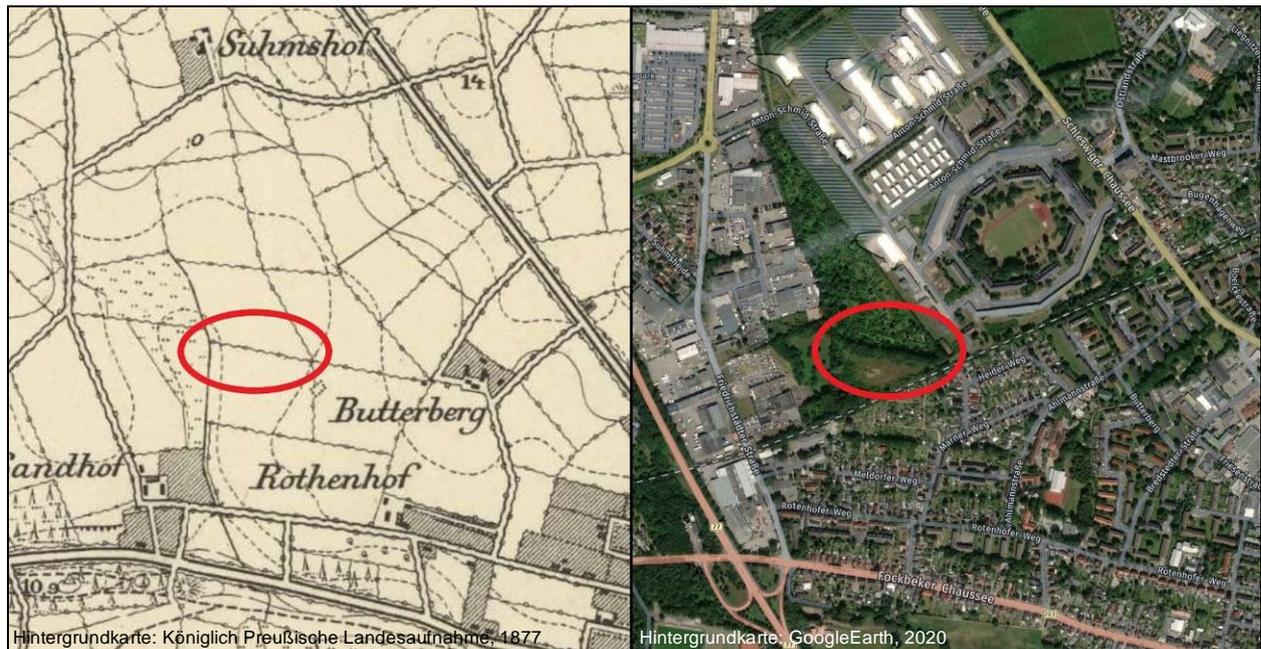


Abbildung 2: historische und aktuelle Darstellung des Knickwalls im Untersuchungsgebiet

Die Bäume haben hier demzufolge mitunter ein sehr hohes Alter und erreichen Stammumfänge von teilweise über zwei Metern. Bezüglich der Baumarten dominieren Eichen, Rotbuchen und Schwarzpappeln.

Des Weiteren bestimmen Feldgehölze unterschiedlicher Ausprägung das Biotopbild. Im Südwesten des Gebietes schließt sich an das inaktive Gleis ein bruchähnlicher Gehölzbestand mit Stammumfängen von bis zu 1,60 m an. Aufgrund seiner eher geringen Größe (ca. 0,3 ha) ist der Bestand nicht als Wald eingestuft worden (UFB 2020). Bezüglich der Arten herrschen hier Bergahorn, Silberweide und Rot-Eiche vor. Dazu ist die Krautschicht vielfach von Brombeerbeständen durchsetzt.

Nordöstlich anschließend wechselt die Gehölzstruktur. Die dortigen Gehölze sind angepflanzt und von geringer Höhe (ca. 5 m). Vorherrschend sind hier Hasel, Eiche, Hainbuche und Eberesche. Auch südlich des Knicks setzt sich diese Gehölzpflanzung fort, welche elliptisch im gesamten südwestlichen Abschnitt des Untersuchungsgebietes angeordnet ist.

Im Gebiet der aufgelassenen Kleingartenanlage ist der Gehölzanteil nochmals etwas höher. Die Gehölzarten und -strukturen reflektieren hier zum einen weiterhin die Art der Kleingartennutzung und zum anderen den Fortschritt der Sukzession. Das gesamte Wegenetz ist gegliedert durch teils stark verwilderte Heckenbepflanzung (zumeist Spindelstrauch). Dies betrifft zum einen das einstige Hauptwegenetz in Nordwest-Südost-Richtung auf einer Länge von rund 500 m sowie davon abzweigende Parzellenumfriedungen. Die östliche Umfriedung der gesamten Kleingartenanlage und damit der

Rand des Untersuchungsgebietes wird von Hainbuchenhecken eingenommen, die eine Wuchshöhe von bis zu drei Metern aufweisen.

Innerhalb der Kleingärten findet man ein stark heterogenes, zum Teil ruderalisiertes und in unterschiedlichen Stufen der Sukzession befindliches Mosaik aus Ziergehölzen wie Flieder und Thuja, Obstgehölzen und gebietsheimischen Gehölzen wie Hainbuche, Rotbuchen, Eichen und Birken. Auch hier befinden sich Altbäume mit Stammumfängen bis zu 1,50 m. Eine Abgrenzung dieser zu Feldgehölzen (HGy, HGm) zusammengefassten Einheiten ist oftmals sehr schwierig da es sich primär um verwilderte Gehölze aus einer früheren gartenbaulichen Nutzung handelt. Es finden sich Bereiche die stärker mit Nadelbäumen und Ziergehölzen bewachsen sind und solche, in denen Obstbäume (Stammumfänge bis zu einem Meter) dominieren. Grundsätzlich sind die Bäume am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes älter.

Grünland

Grünland ist ausschließlich in Form von mäßig artenreichem Wirtschaftsgrünland (GYy) vertreten. Diese Flächen werden regelmäßig gemäht und sind im Rahmen artenschutzrechtlicher Ausgleichsmaßnahmen der Thielen Projektträgergesellschaft mbH & Co. KG für Fledermäuse angelegt worden. Es befindet sich hier auch eine künstliche Blänke, die wechselfeuchte Bodenverhältnisse und somit eine Erhöhung der Heterogenität schaffen soll (vgl. KARSCH & BIOPLAN 2012). Der Grasanteil ist weiterhin sehr hoch, es dominiert Rotes Straußgras. In der Blänke hat sich ein kleiner Erlenbestand etabliert, der auf eine Nutzungsaufgabe bzw. ein Pflegedefizit schließen lässt.

Ruderal- und Pioniervegetation

Ruderaler Gras- und Staudenfluren sind in der ehemaligen Kleingartenanlage immer wieder zu finden. Wie oben erwähnt, ist auch hier eine Abgrenzung schwierig da das gesamte Gebiet durch Sukzession eine starke Dynamik aufweist und aus der ehemaligen Nutzung heraus eine hohe kleinräumige Heterogenität aufweist. Grundsätzlich dominieren Grasfluren mit einem hohen Anteil an Gewöhnlichem Glatthafer. Staudenfluren sind zumeist geprägt von Margeriten- und Lupinenbeständen, dazwischen aber auch immer wieder nitrophile Fluren mit flächigen Brennnesselbeständen. Zusätzlich sind auch einzelne Neophytenfluren vorhanden. So findet man mehrere Exemplare des Riesenbärenklaus.

Entlang des inaktiven Gleises im Süden des Gebietes befindet sich zudem ein flächiger Bestand mit Japanischem Staudenknöterich.

Geschützte und/oder gefährdete Pflanzenarten

Geschützte oder gefährdete Pflanzenarten wurden im Rahmen der Biotopkartierung nicht festgestellt.

Vorbelastungen

Wesentliche Vorbelastungen sind innerhalb des UG in geringem Umfang vorhanden. So sind Teile der ehemaligen Kleingärten durch langjährige Düngung geprägt. Auch der bewusste Eintrag gebietsfremder Pflanzen prägt das Gebiet. Immissionen in Form von Staubeinträgen durch das angrenzende Gewerbegebiet sind ebenfalls zu erwähnen. Akustische Vorbelastungen sind nur an den Rändern des Untersuchungsgebietes nennenswert. Versiegelungen sind fast gar nicht vorhanden.

4 Fotodokumentation



Abbildung 3: Knickwall mit Altbäumen. Foto: K. Götz, 10.06.20



Abbildung 4: artenschutzrechtliche Ausgleichsfläche - Grünland mit Blänke und randlicher Gehölzpflanzung. Foto: K. Götz, 10.06.20



*Abbildung 5: ehemalige Gartenparzelle - ruderale Gras- und Staudenflur mit Feldgehölzen.
Foto: K. Götz, 10.06.20*



Abbildung 6: inaktives Gleis mit angrenzend dichtem Baumbestand. Foto: K. Götz, 10.06.20

5 Quellenverzeichnis

KARSCH & BIOPLAN (2012): Gelände der ehemaligen Feldwebel Schmid-Kaserne, Rendsburg. Rahmenkonzept Ausgleich mit integriertem Artenschutz

LBV SH – LANDESAMT FÜR STRAßENBAU UND STRAßENVERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN - ARBEITSKREIS (2004): Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und -ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Kompensationsermittlung Straßenbau). Kiel.

LLUR – LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2019): Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein – Kartieranleitung, Biotoptypenschlüssel und Standardliste Biotoptypen.

UFB – UNTERE FORSTBEHÖRDE DES LANDESAMTES FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2020): Waldstatus ehemalige Kleingartenanlage Rendsburg. Mail vom 03.07.20

Teil 2: Faunistisches Fachgutachten



Auftraggeber:

LACON - Landschaftsconsult GbR

Dr. Zeidler - Geßmann - Herrguth

z. Hd. Hr. H. Herrguth

Warener Str. 5

12683 Berlin

Großharrie d. 01.09.2021

Auftragnehmer und Bearbeitung:

**BIOPLAN Hammerich, Hinsch & Partner,
Biologen & Geographen PartG**

Dipl.-Biol. Detlef Hammerich

Dorfstr. 27a

24625 Großharrie

☎ 04394-9999 000

detlef.hammerich@bioplan-partner.de

unter Mitarbeit von Dipl.-Biol. Marco Zimmermann und Dipl.-Ing. Agr. Dr. Heike Schröder.

[Schmetterlinge: Dipl.-Biol. Dr. Detlef Kolligs](#)

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	6
1.1	Veranlassung	6
1.2	Kurzcharakteristik des Betrachtungsgebiets	6
1.3	Vorhabenbeschreibung	12
1.4	Auswirkungen auf Arten und Lebensgemeinschaften	12
2	Fledermäuse	14
2.1	Einleitung	14
2.2	Methodik	15
2.2.1	Erfassungsmethodik.....	15
2.2.2	Bewertungsmethodik.....	16
2.3	Bestand.....	19
2.3.1	Zusammenfassung der Ergebnisse aus 2014 in den ehemaligen Kleingärten	19
2.3.2	Ergebnisse der Aktualisierungskartierung	21
2.3.2	Teillebensräume der nachgewiesenen Fledermausarten	32
2.4	Bewertung.....	36
2.4.1	Bewertung des Bestandes.....	36
2.4.2	Bewertung der Teillebensräume	37
2.5	Artenschutzrechtliche Bewertung	40
2.6	Zusammenfassende Betrachtung	40
3	Haselmaus	43
4	Brutvögel	45
4.1	Einleitung	45
4.2	Methodik	46
4.2.1	Erfassungsmethodik.....	46
4.2.2	Bewertungsmethodik.....	47
4.3	Bestand /Arteninventar.....	51

4.3.1	Zusammenfassung der Ergebnisse aus 2014 in den ehemaligen Kleingärten	51
4.3.2	Ergebnisse der Aktualisierungskartierung	51
4.4	Bewertung als Brutvogellebensraum.....	57
4.5	Zusammenfassende Betrachtung	58
5	Reptilien	59
5.1	Einleitung.....	59
5.2	Methodik	60
5.2.1	Erfassungsmethodik	60
5.2.2	Bewertungsmethodik.....	60
5.3	Bestand/ Arteninventar	63
5.4	Bewertung als Reptilienlebensraum	63
6	Amphibien	63
6.1	Einleitung	63
6.2	Methodik	64
6.2.1	Erfassungsmethodik.....	64
6.2.2	Bewertungsmethodik.....	64
6.3	Bestand.....	66
6.3.1	Die (potenziellen) Laichgewässer	66
6.3.2	Arteninventar	68
6.4	Bewertung.....	69
6.5	Zusammenfassende Betrachtung	70
7	Nachkerzenschwärmer	70
8	Literatur.....	72
10	Anhang	76

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Rahmen für die Bewertung von Fledermauslebensräumen	17
Tabelle 2: Im Planungsraum in Rendsburg im Jahr 2020 nachgewiesene Fledermausarten	22
Tabelle 3: Ergebnisse der Horchboxeneinsätze, ausgedrückt in Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität pro Ausbringungszyklus (jeweils eine ganze Nacht)	28
Tabelle 4: Naturschutzfachliche Bewertung der Fledermaus-Teillebensräume (Positionen siehe Abb. 4)	38
Tabelle 5: Artenschutzrechtliche Bewertung von Jagdhabitaten (J1 bis J4) und Flugstraße (FS01) gem. LBV-SH (2011) und aktuellen Anpassungen, siehe Kapitel 2.3.....	41
Tabelle 6: Ermittlung der Punkte für die Bewertung von Vogelbrutgebieten (BEHM & KRÜGER 2013).....	48
Tabelle 7: Ermittlung der nationalen, landesweiten, regionalen oder lokalen Bedeutung nach BEHM & KRÜGER (2013).....	48
Tabelle 8: Bewertungsmatrix für die Avifauna.....	49
Tabelle 9: Im Depot Rendsburg („Kleingartengelände an der Feldwebel-Schmidt-Kaserne“ und Puffer) in 2020 nachgewiesene Brutvogelarten.....	52
Tabelle 10: Bewertungsmatrix für die Reptilienfauna	60
Tabelle 11: Artsspezifische Bestandsgrößenklassen auf der Grundlage teilquantitativer Erfassungsmethoden (FISCHER & PODLOUCKY 1997)	65
Tabelle 12: Matrix für amphibienspezifische Bewertungen, verknüpft aus den Parametern „Rote Liste Status/FFH-Status“ und „Größe des Vorkommens“	66
Tabelle 13: Kurzbeschreibung der Gewässer, deren potenzielle Eignung und Amphibiennachweise (zur Lage vgl. Abb. 8).....	66
Tabelle 14: Amphibiennachweise im PG „Depot Rendsburg +Puffer“	69
Tabelle 15: Naturschutzfachliche Bewertung der einzelnen Amphibien-Vorkommen.....	69

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Flächengrößen des Grundstücks in Rendsburg <i>Friedrichstädter Straße</i> 20-22 mit den ehemaligen Kleingärten (LACON, Stand 06.12.2018)	10
Abbildung 2: Depot Rendsburg Vorplanung, Stand 03.12.2019 (QUADRA INGENIEURE)	11
Abbildung 3: Bestandslageplan der Gehölzstrukturen im Plangebiet (Ehemalige Kleingartenanlage Erholung, oben: nördlicher Teilbereich, unten: südlicher Teilbereich, nach OVERATH UND SAND 2012).....	13
Abbildung 4: Ergebnisse der Fledermauserfassung 2020.....	31
Abbildung 5: Ergebnisse der Höhlenbaumerfassung.....	35
Abbildung 6: Aktuelle und historische Verbreitung / Nachweise der Haselmaus in Schleswig-Holstein (aus LLUR 2018)	44
Abbildung 7: Ergebnisse der Brutvogelerfassung, Reviere der Arten der Roten Liste inklusive Arten der landes- und bundesweiten Vorwarnliste „V“	56
Abbildung 8: Amphibien- und Reptiliennachweise und Lage der ausgebrachten Reptilienbleche im Plangebiet Nr. 92b.....	62

Anhang

Anhang I - Tabelle I:

Erfasste Höhlenbäume im Plangebiet (Depot Rendsburg „Kleingartengelände an der Feldwebel-Schmidt-Kaserne“ und Puffer) auf der Grundlage der bodengebundenen Kartierung vom 17.03. und 04.05.2020 sowie Ergebnisse der endoskopischen Untersuchung der vermutlich durch das Vorhaben betroffenen Höhlenbäume B5 bis B10, B15 bis B17 und B24 bis B27 vom 15.09. und 18.09.2020

Anhang II:

Fotodokumentation ausgewählter Bäume mit Wochenstuben- und Winterquartierpotenzial

Anhang III-Tabelle 1:

Begehungstermine	und	Witterung
------------------	-----	-----------

1 Einführung

1.1 Veranlassung

Die Firma STADLER RAIL SERVICE DEUTSCHLAND GMBH als Hersteller von Zügen für DB, S-Bahn etc. plant im Rahmen des Vorhabens XMU der DB in Schleswig-Holstein einen neuen Standort in Rendsburg. Der Standort umfasst das ehemalige Kleingartenareal „*Erholung*“ sowie eine südlich angrenzende Fläche, die bis zu einem brachliegenden Bahngleis führt (s. Abb. 1).

Die Größe des Plangebiets beträgt rund 7,7 ha. Die zuletzt im Jahr 2014 erfolgten faunistischen Kartierungen im Gebiet der schon damals brachliegenden Kleingartenanlage sollen durch die erneuten Erfassungen aktualisiert werden. Hinzu kommt ein Untersuchungspuffer, der im Nordwesten, Norden und Osten, d.h. dort, wo naturferne Gewerbegebiete oder als Gewerbegebiete genutztes Kasernengelände angrenzen, nur unwesentlich (ca. 10 m) über den eigentlichen Planungsraum hinausgeht. Im Südwesten dehnt sich der Untersuchungspuffer auf rd. 100 m Breite auf die angrenzenden Sukzessionsbereiche aus, im Süden ist das stillgelegte Bahngleis vollständig in den Pufferbereich integriert (s. Deckblatt).

Außer den seinerzeit erfassten Gruppen der Fledermäuse, Brutvögel und Amphibien wurden nun auch Erhebungen zu Reptilien (insbesondere Zauneidechse am Bahngleis und auf der südlichen Sukzessionsfläche) und zum Nachtkerzenschwärmer (DR. D. KOLLIGS) durchgeführt.

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der Bestandserfassungen des Jahres 2020 für die artenschutzrechtlich relevanten Tiergruppen sowie die der „worst-case-Betrachtungen aus der Potenzialanalyse“ für die europarechtlich nicht geschützten, ausgewählten Indikatorgruppen sowie deren naturschutzfachliche Bewertung dargestellt.

1.2 Kurzcharakteristik des Betrachtungsgebiets

Das Betrachtungsgebiet setzt sich aus einer ca. 5,7 ha großen ehemaligen Kleingartenanlage „*Erholung*“ und südlich und südwestlich anschließenden Sukzessionsflächen zusammen. Die Kleingartenanlage liegt nordwestlich des Stadtzentrums von Rendsburg im Ortsteil *Suhmsheide* östlich der *Friedrichstädter Straße* und schließt als schmaler Keil unmittelbar westlich an die ehemalige FELDWEBEL-SCHMIDT-KASERNE an. Aus der früheren Nutzungszeit der Gärten existiert eine Zuwegung von Norden von der *Lundener Straße*.

Die durch das seit mehr als 10 Jahren brachliegende Kleingartenareal führenden Wege (ein Hauptweg und von diesem nach Westen abzweigend 4 Nebenwege) sind mittlerweile auf weiten Strecken von durchgewachsenen Laubholzhecken versperrt und nur noch abschnitt-

weise passierbar. Die Gartenhäuser und –lauben sind verfallen bzw. durch Vandalismus zerstört, das Gelände ist mehr oder weniger stark vermüllt (Baumaterial, zerbrochenes Glas, Plastikmüll, Holzreste s. Bild 2). Die Verbuschung der Fläche durch gartentypische Gehölze, Brombeergestrüpp und Birken ist bereits weit fortgeschritten, in offeneren Parzellen herrschen Gras- und Staudenfluren vor (s. Bild 7 bis 10). Die Gehölzstrukturen setzen sich aus (ausgewachsenen) gartentypischen Hecken (z.B. Spierstrauch, Lebensbaum), älteren Strauchbeständen, einzelnen hohen Nadelbäumen und alten höhlenreichen Obstbäumen zusammen. Im Süden und Westen begrenzen überwiegend ältere Laubbäume (z.B. Weide, Erle, Eiche, Birke, Hainbuche, Pappel, Ahorn, Ulme) das Gelände. Am westlichen Rand verläuft ein Entwässerungsgraben (s. Bild 4). Die (ehemaligen) Kleingewässer im Gebiet, die einst als kleine Folienteiche, gemauerte Teiche oder mit Kunststoff-Formschalen angelegt waren, sind weitestgehend zerstört bzw. nur noch als Überreste vorhanden (s. Kap. 6.3, Bild 11 bis 16).

Südwestlich der Kleingartenflächen liegt eine extensiv gemähte Grünlandfläche (bzw. Sukzessionsfläche), welche von Gehölzen umgeben und durch einige Laubbäume gegliedert ist (s. Bild 3). Daran schließen im Westen und Nordwesten Gewerbeflächen an. Im Nordwesten befindet sich am Rande der Gewerbeflächen ein Gewässer, wahrscheinlich zum Zwecke der Regenwasserrückhaltung. Östlich des Grünlands zieht sich entlang des erwähnten Entwässerungsgrabens ein älterer Gehölzstreifen, der sich in der Nähe der Bahntrasse zu einem kleinen Wald erweitert (vgl. Abb. 1). Eingeschlossen zwischen den Gärten, dem Gehölzstreifen, dem Wald und dem Bahndamm (stillgelegte Bahntrasse Kiel-Husum) liegt eine zweite extensive Grünlandfläche (bzw. Sukzessionsfläche), die überwiegend von jungen Gehölzen umschlossen wird. Südlich der Bahn erstrecken sich eine Kleingartenanlage und ein Wohngebiet mit Hausgärten.

Von der *Friedrichstädter Straße* führt ein Fußweg entlang der Bahnschienen und dann nach Norden abknickend weiter entlang des Grabens bis zum ehemaligen Gartengelände (s. Abb. 1, Bild 4 und 5). Der Weg und die westliche Grünlandfläche werden gelegentlich als Spazierweg und Hundenauslauffläche genutzt. Die Wege, die weiter in die Gärten führen, sind abschnittsweise kaum bzw. nicht passierbar, werden aber offensichtlich gelegentlich genutzt.

Westlich neben der ehemaligen Gartenkolonie sind Gewerbeflächen angesiedelt.



Bild Nr. 1: Ehemalige Zufahrt ins Gartengelände von Norden



Bild Nr. 2: Vermüllte Parzelle mit Ruine eines Gartenhäuschens



Bild Nr. 3: Westliches Grünland / Sukzessionsfläche mit einigen Bäumen und Baumgruppen



Bild Nr. 4: Fußweg und Entwässerungsgraben mit Gehölzstreifen zwischen den beiden Grünlandflächen, Blick nach Norden



Bild Nr. 5: Fußweg von der Friedrichstädter Straße entlang der Bahntrasse, Blick nach Osten



Bild Nr. 6: Bahngleis am südlichen Rand des UG, links das Waldstück, rechts der Bahn Kleingärten, Blick nach Osten



Bild Nr. 7: Brombeerdickicht in einer Gartenparzelle



Bild Nr. 8: Zugewachsener Gartenweg



Bild Nr. 9: Extensive Grünlandfläche/Sukzessionsfläche, von Gehölzen umgeben, zwischen dem Gartenareal und der Bahntrasse, Blick nach Osten



Bild Nr. 10: Eine Gartenparzelle mit altem Obstbaumbestand

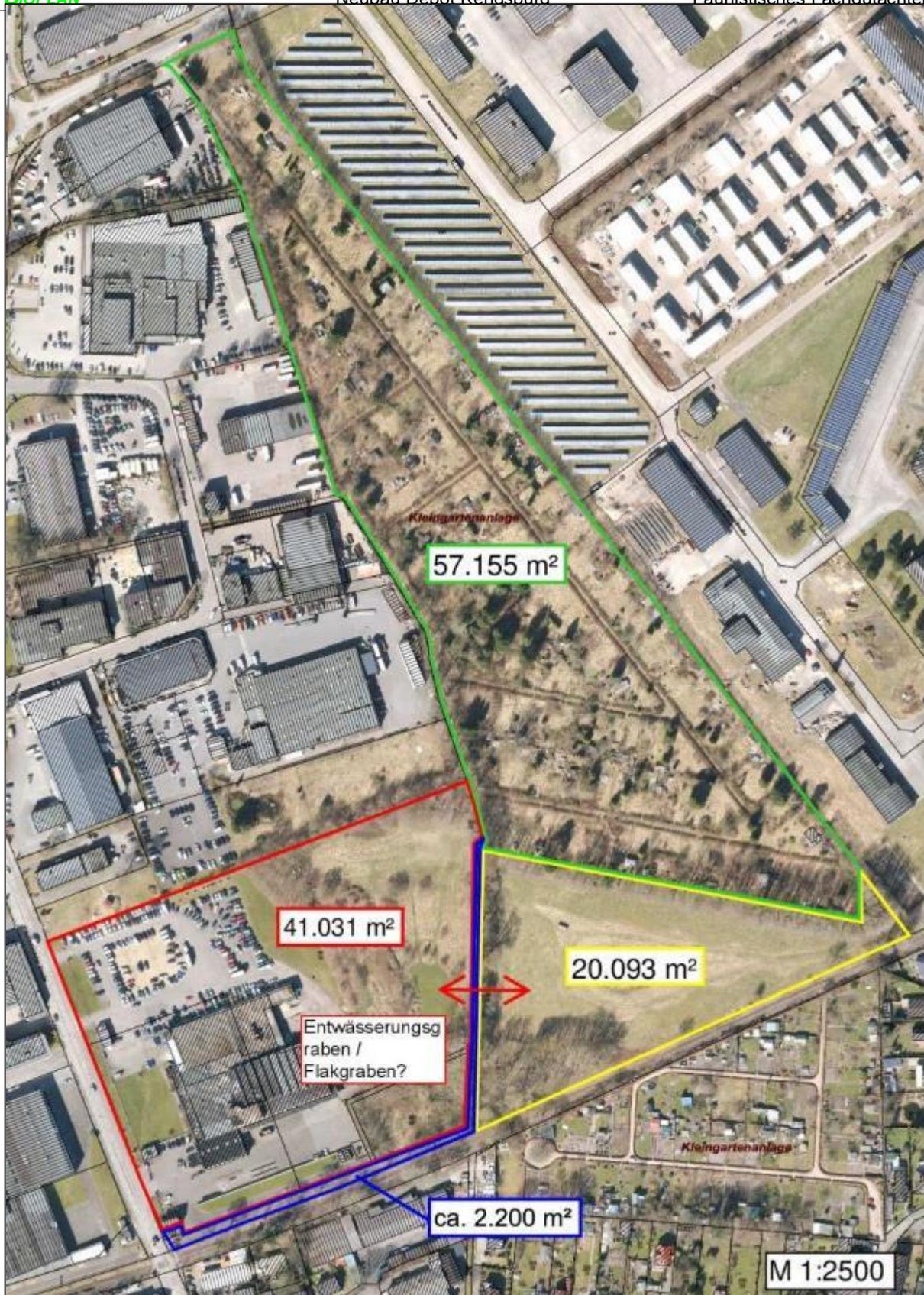


Abbildung 1: Flächengrößen des Grundstücks in Rendsburg *Friedrichstädter Straße 20-22* mit den ehemaligen Kleingärten (LACON, Stand 06.12.2018)

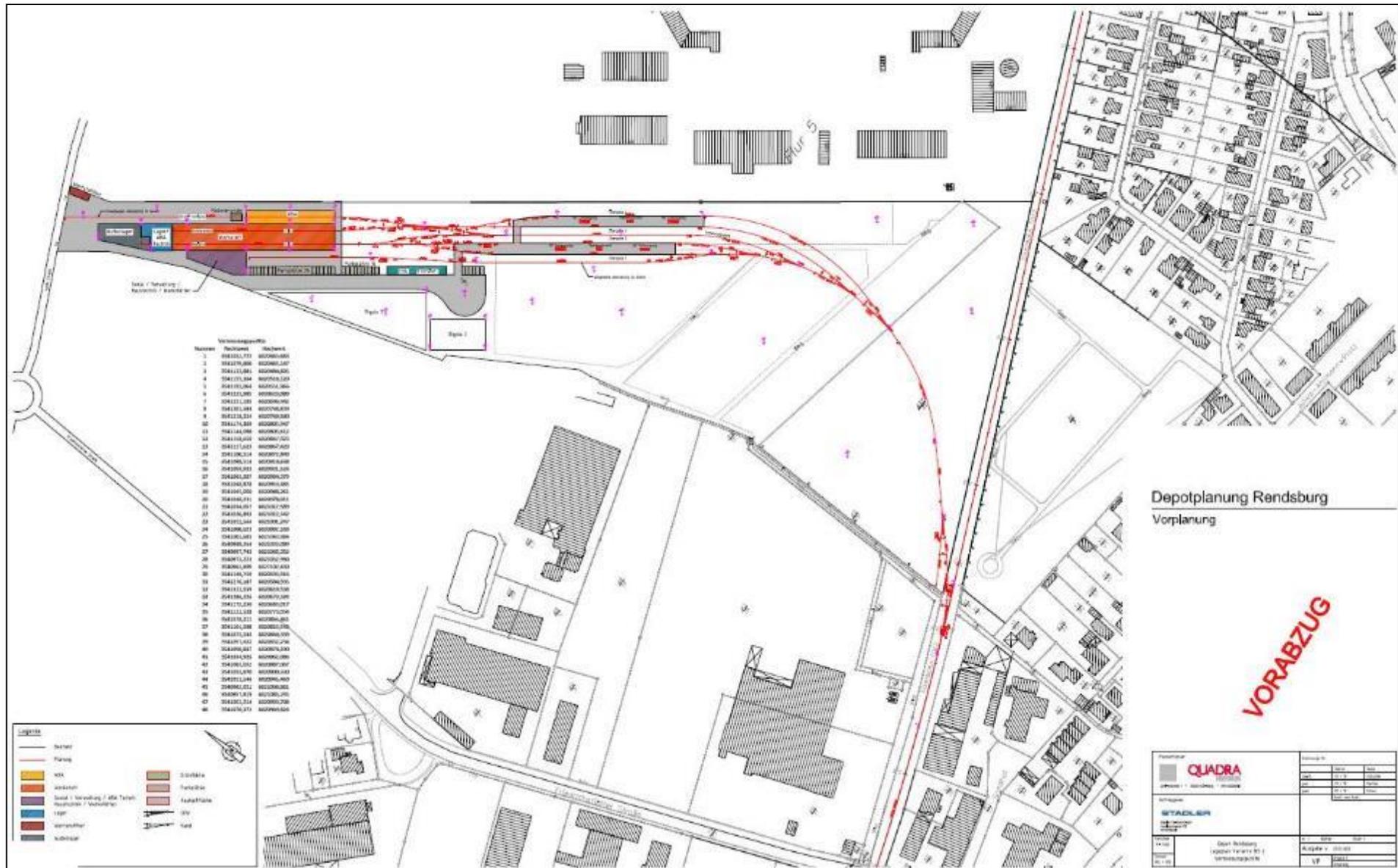


Abbildung 2: Depot Rendsburg Vorplanung, Stand 03.12.2019 (QUADRA INGENIEURE)

1.3 Vorhabenbeschreibung

Die Firma STADLER RAIL SERVICE DEUTSCHLAND GMBH plant auf der Fläche der ehemaligen Kleingartenanlage die Errichtung eines Depots mit einem Gleisanschluss an die vorhandene, zurzeit stillgelegte Schienentrasse. Es werden vor allem Gebäude für Werkstatt (133 m lang), Lager, Technik und Verwaltung vorgesehen, sowie ein Wertstoffhof, Parkplatzflächen (30 Stellplätze) ein Containerstellplatz und Abstellflächen für Schadwagen. Die Abb. 2 zeigt den Lageplan der Vorplanung. Der Anschluss an die Bahntrasse führt durch die an das Gartengelände südlich angrenzende Grünfläche/Sukzessionsfläche.

1.4 Auswirkungen auf Arten und Lebensgemeinschaften

Durch die Umsetzung der Planungen wird es auf ca. 2,5 ha zur Überbauung und zum Verlust von Hecken, Bäumen und anderen Gehölzflächen, sowie von Gras- und Staudenfluren und von Kleingewässern (bzw. deren Überresten) kommen. Der Baumbestand in der Gartenkolonie wurde 2011/2012 von OVERATH UND SAND (2012, siehe Abb. 3) ermittelt und setzte sich seinerzeit aus 127 Laubbäumen, 91 Nadelbäumen und 124 Obstbäumen zusammen. Die Fläche der Gehölzgruppen betrug damals insgesamt ca. 1.481 m², sie hat sich seitdem weiter ausgedehnt. Es ist zugrunde zu legen, dass zusätzlich zum gesamten Gehölzbestand der Gartenkolonie weitere Gehölze südlich des Gartengeländes für den Bau des Schienenanschlusses gerodet werden müssen.

Auch werden Lauben und Gartenschuppen (u. ä.) aus der Fläche beseitigt. Damit einhergehend werden Nahrungs- und Aufenthaltsräume (Nistmöglichkeiten, Verstecke) für Tiere zerstört und es besteht die Gefahr, dass vorhabenbedingt Tiere getötet werden.

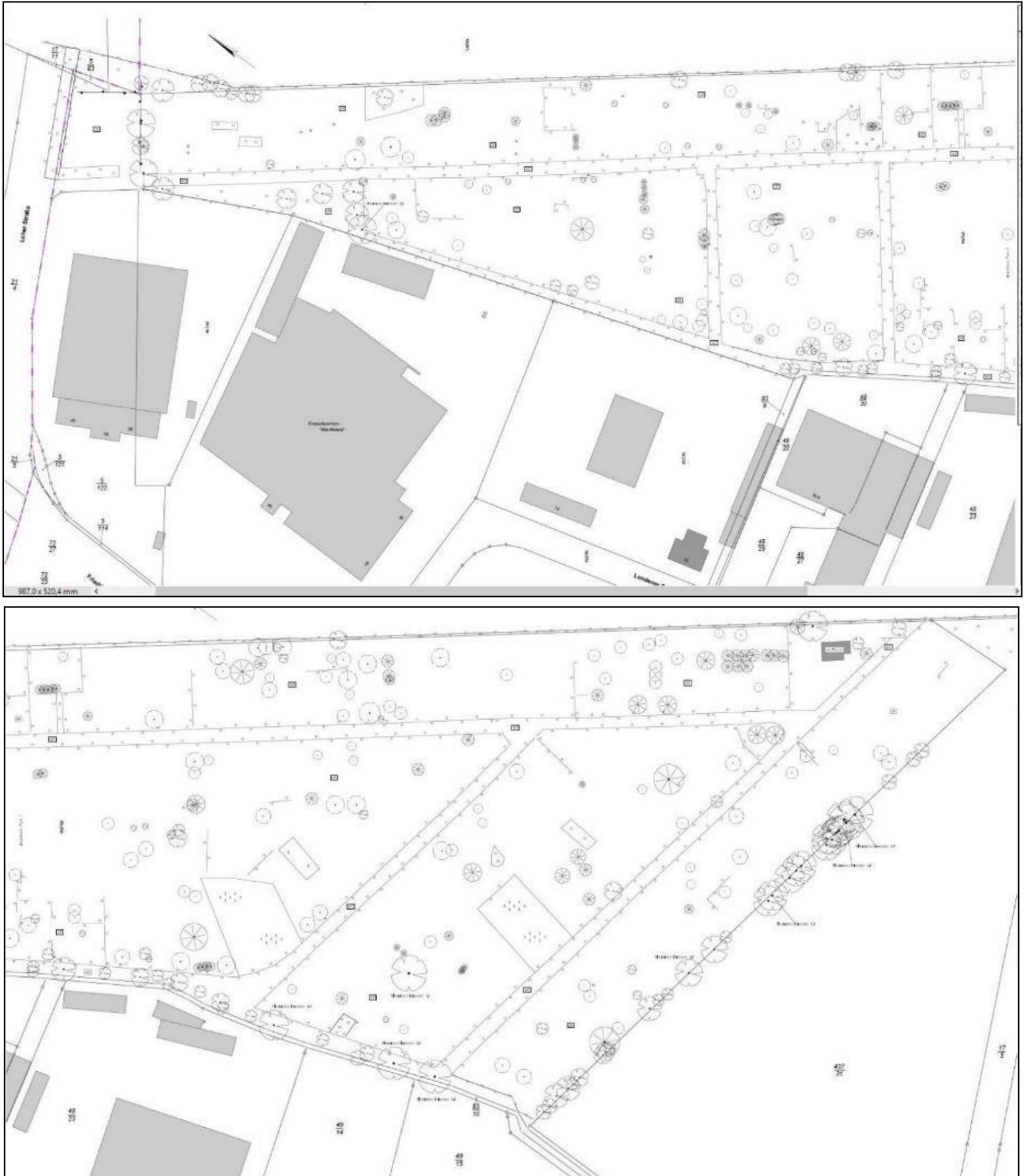


Abbildung 3: Bestandslageplan der Gehölzstrukturen im Plangebiet (Ehemalige Kleingartenanlage Erholung, oben: nördlicher Teilbereich, unten: südlicher Teilbereich, nach OVERATH UND SAND 2012)

2 Fledermäuse

2.1 Einleitung

Fledermäuse stellen im Jahresverlauf sehr differenzierte Ansprüche an ihren Lebensraum. Zur Deckung ihres Nahrungsbedarfs – insbesondere zur Zeit der Jungenaufzucht – sind sie auf ein reiches Insektenangebot angewiesen. Sie suchen je nach ökologischer Einnischung regelmäßig bestimmte Jagdlebensräume auf, die sie über Flugstraßen erreichen. Charakteristisch für Fledermäuse ist die Bildung von Kolonien. Hier versammeln sich je nach Quartierstyp einige wenige bis zu mehrere Tausend Individuen. Ein Großteil der Fledermauspopulation einer Region konzentriert sich tagsüber in einigen Quartieren. In sogenannten Wochenstubenquartieren findet die Jungenaufzucht statt. Mit Einbruch der Dämmerung verlassen die Tiere ihre Quartiere und fliegen auf meistens den gleichen Flugwegen zu den Nahrungsräumen. Diese sogenannten Flugstraßen, die oft entlang linienförmiger Landschaftselemente verlaufen, bieten den Tieren Leitstrukturen und Orientierungshilfen.

Zu starken Konzentrationen kommt es in den Winterquartieren, in denen sich die Fledermäuse zum Winterschlaf sammeln. Hierher finden sich Fledermäuse aus verschiedenen, teilweise sehr weit entfernt liegenden Regionen ein und bilden dabei mitunter Bestände von mehreren Tausend Individuen.

Fledermäuse entwickeln zu ihren Quartieren, ihren Flugstraßen und ihren Jaghabitaten Nutzungstraditionen, demzufolge sind sie wichtige Indikatoren der Landschaftsqualität. Landschaften, deren Entwicklung langsam verläuft und die „alte“ Strukturelemente (Bäume, Höhlen, Gebäude) aufweisen, besitzen in der Regel eine große Artenvielfalt. Dabei macht die Nutzung von Gebäuden einige Fledermausarten zu einem wichtigen Indikator gerade für den menschlichen Siedlungs- und Wirtschaftsraum.

Arten- und Individuenzahl geben also Auskunft über die Naturnähe eines Gebietes, wobei wegen des komplexen Lebenszyklus das betrachtete Gebiet nicht zu kleinräumig gewählt werden darf und immer die Vernetzungen zwischen Teillebensräumen berücksichtigt werden müssen.

Im Jahreszyklus der einheimischen Fledermäuse gliedert sich in

- eine winterliche Ruhephase (Winterschlaf, jedoch zum Teil mit Quartierwechsel und Paarungsaktivitäten, manchmal auch Jagdflüge) und
- eine sommerliche Aktivitätsphase (bei der wiederum die Abschnitte der Quartiersuche, der Geburtsvorbereitung, der Aufzucht der Jungtiere, der Paarung und die Winterschlafvorbereitung zu unterscheiden sind).

Für jede dieser Phasen und jeden Abschnitt haben die Fledermausarten mehr oder weniger spezifische Ansprüche an ihren Lebensraum.

Alle heimischen Fledermäuse gelten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG und darüber hinaus auch als Arten des Anh. IV FFH-RL nach europäischem Recht als streng geschützt.

2.2 Methodik

2.2.1 Erfassungsmethodik

Aufgrund neuer Anforderungen an die einzusetzende Hardware (laut Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im sog. „ANUVA“-Papier, vgl. ALBRECHT et al. 2014) wurden für alle Fledermauserhebungen im Unterschied zu den bisherigen Untersuchungen (im Jahr 2014, vgl. BIOPLAN 2018) ausnahmslos hochwertige Echtzeiterfassungssysteme eingesetzt. Die Kartierungen setzten sich aus den folgenden Untersuchungsblöcken zusammen:

a) Detektorerhebungen inkl. Schwärmphasenerhebungen unter Einsatz hochwertiger Detektoren der Marke BATLOGGER M der Fa. ELEKON: Zur Erfassung des Artenspektrums und zum Nachweis von Quartieren und Jagdhabitaten fanden im Untersuchungsgebiet 5 sog. Transektbegehungen einschließlich Schwärmphasenerfassungen an wochenstube geeigneten Quartierstrukturen in der Zeit von Anfang Juni bis Ende Juli statt. Die konkreten Erfassungstermine finden sich im Anhang III-Tabelle 1. Dabei wurde das UG jeweils eine ganze Nacht über zu Fuß mit dem Fledermausdetektor begangen. Die Beobachtungen begannen vor Einsetzen der Abenddämmerung und endeten je nach Witterung mit der Morgendämmerung.

b) Erfassung von potenziellen Jagdgebieten unter Einsatz von stationären Echtzeiterfassungssystemen der Marke BATLOGGER A der Fa. ELEKON: Zur Diagnose von möglicherweise hochwertigen Jagdhabitaten wurden an 3 (4) Terminen (vgl. Anhang III-Tabelle 1) an insgesamt 26 potenziell hochwertigen Standorten die Fledermausaktivitäten mit speziellen stationären Erfassungssystemen der Fa. ELEKON (BATLOGGER A) aufgezeichnet. Insgesamt wurden 36 sogenannte Horchboxen abgestellt (vgl. Tabelle 3, Positionen s. Abb. 4). Abbildung 4 zeigt die 26 Standorte der insgesamt 36 abgestellten Jagdhabitat-Horchboxen.

Durch die digitale Speicherung der Ultraschallrufe auf einem Datenträger (SD-Karte) und die nachträgliche Rekonstruktion und Auswertung der gesamten Rufverläufe mit Hilfe einer Analysesoftware (ELEKON BATEXPLORER, Vers. 1.11.4.0) am Computer sind in vielen Fällen die Rufe bis zur Art genau bestimmbar und die Nutzung der ggf. hochwertigen Jagdhabitats einzelner Arten genau zuzuordnen (vgl. Tabelle 3). Die BATLOGGER wurden vor Sonnenuntergang im Gelände positioniert und erst nach Sonnenaufgang wieder eingeholt. Der Frequenzbereich der Geräte liegt innerhalb des Bereiches von 15 bis 120 kHz, wodurch alle arttypischen Rufe der residenten Fledermausfauna aufgezeichnet werden können.

Die Auswertung hinsichtlich der Jagdhabitatnutzung erfolgte auf Artniveau und zwecks besserer Vergleichbarkeit der Standorte im Minutenintervall (Beispiel: „10 x *Pip*“ auf der Jagdhabitat-Horchbox wird als „in 10 Minuten Aktivitäten von *Pipistrellus*“ gewertet).

In einigen Fällen werden *Myotis*-Fledermausarten, die anhand ihrer Rufe schwer voneinander zu trennen sind, die aber von den tief rufenden *Myotis*-Arten eindeutig unterschieden werden können, unter dem Sammelbegriff „*Myotis* klein-mittel“ (**Mkm**) zusammengefasst. Als „**Mkm**“ werden in Schleswig-Holstein die Arten *M. daubentonii*, *M. bechsteinii*, *M. brandtii* und *M. mystacinus* subsummiert.

Nicht sicher bis zur Art bestimmbare Rufe der Gattungen *Eptesicus/Vespertilius/Nyctalus* werden ferner als sog. *Nyctaloid* zusammengefasst.

c) Erfassung der quartiergeeigneten Strukturen in Bäumen: Im Frühjahr 2020 (Termine s. Anhang III-Tabelle 1) fand eine flächendeckende Höhlenbaumkartierung im Plangebiet statt. Von den erfassten Bäumen mit potenziell geeigneten Quartierstrukturen wurden 13 (B5bis B10, B15 bis B17 und B24 bis B27), die im zukünftigen Baufeld liegen und konkret vom Vorhaben betroffen sein dürften, am 15.09. und 18.09.2020 endoskopisch auf eine konkrete Quartiereignung und aktuellen Fledermausbesatz sowie Hinweise eines Besatzes durch Brutvögel überprüft.

2.2.2 Bewertungsmethodik

Naturschutzfachliche Bewertung

Die Bewertung der Fledermaus-Teillebensräume erfolgt in Anlehnung an BRINKMANN (1998) in zwei Bewertungsschritten auf der Grundlage einer fünfstufigen Bewertungsskala. Die Definition der Skalenabschnitte erfolgt über Schwellenwerte.

Die in der Tabelle 1 dargestellten Kriterien der Bewertungsmatrix führen zu einer ersten Einstufung der Bedeutung von Fledermauslebensräumen (**1. Bewertungsschritt**).

Nach einer weiteren fachlichen Überprüfung durch den Gutachter (**2. Bewertungsschritt**) kann es zu einer Auf- oder Abwertung der ermittelten Bedeutungsstufe kommen, insbesondere dann, wenn nur eines der Bewertungskriterien zur Einstufung in die jeweilige Wertekategorie führen sollte. Eine Abweichung von der im ersten Bewertungsschritt ermittelten Bedeutung wird stets textlich begründet. Kriterien für eine Wertänderung sind z. B. Vorbelastungen, der Erhaltungszustand und das Entwicklungspotenzial eines Gebietes, die räumliche Nähe zu wertvollen Flächen (Biotopverbundaspekt) oder auch die Zusammensetzung (Vollständigkeit) der lokalen Fledermausgemeinschaft.

Aus der Bedeutungseinstufung und der fachlichen Überprüfung des Ergebnisses durch den Bearbeiter erfolgt abschließend eine **Zuordnung der Wertstufen**.

In der Tabelle 3 werden die erfassten Horchboxenaktivitäten (ausgedrückt in Anzahl der Minuten mit aufgezeichneten Aktivitäten pro Ausbringungszyklus, d. h. jeweils während einer ganzen Nacht) den nach LANU (2008) definierten Abundanzklassen zugeordnet.

Tabelle 2: Rahmen für die Bewertung von Fledermauslebensräumen

Wertstufe	Definition der Skalenabschnitte
V Vorkommen von sehr hoher Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - Quartiere (Wochenstuben) von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> - Große Quartiere (Wochenstuben) von gefährdeten Fledermausarten (RL 3 und RL G) <u>oder</u> - Lebensräume mit Quartieren (Wochenstuben) von mindestens 4 Fledermausarten <u>oder</u> - Bedeutende Flugstraßen von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> - Bedeutende Flugstraßen von mindestens 4 Fledermausarten <u>oder</u> - Bedeutende Jagdgebiete von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> - Bedeutende Jagdgebiete von mindestens 5 Fledermausarten
IV Vorkommen von hoher Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - Quartiere (Wochenstuben) von gefährdeten Fledermausarten (RL 3 und RL G) <u>oder</u> - Große Quartiere (Wochenstuben) von ungefährdeten Fledermausarten (auch RL D und V) <u>oder</u> - Lebensräume mit Quartieren (Wochenstuben) von mindestens 2 Fledermausarten <u>oder</u> - Lebensräume mit einer hohen Anzahl von Balzrevieren der Rauhaufledermaus <u>oder</u> - Lebensräume mit einer hohen Anzahl von Balzrevieren von mindestens zwei <i>Pipistrellus</i>-Arten <u>oder</u> - Alle Flugstraßen von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> - Flugstraßen von <i>Myotis</i>-Arten - Alle bedeutenden Flugstraßen <u>oder</u> - Bedeutende Jagdgebiete einer gefährdeten Fledermausart (RL 3 und RL G) <u>oder</u> - Bedeutende Jagdgebiete von mindestens 2 Fledermausarten <u>oder</u> - Jagdgebiete von mindestens 4 Arten
III Vorkommen von mittlerer Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - Alle Quartiere (Wochenstuben, Balzquartiere etc.), die nicht in die Kategorien IV oder V fallen <u>oder</u> - alle Flugstraßen, die nicht in die Kategorien IV oder V fallen <u>oder</u> - Bedeutende Jagdgebiete einer ungefährdeten Fledermausart (auch RL D und V) <u>oder</u> - Unbedeutende Jagdgebiete von mindestens zwei Fledermausarten <u>oder</u> - Auftreten von mindestens 4 Fledermausarten
II Vorkommen von mäßiger Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionsräume mit Vorkommen von Fledermäusen, die nicht in die Kategorie III –V fallen
I Vorkommen von geringer Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - Gebiete ohne Vorkommen von Fledermäusen, bzw. mit negativen Auswirkungen auf Fledermäuse

Bezugsgröße für die Gefährdungseinstufung ist die aktuelle Rote Liste der Säugetiere Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 2014).

Artenschutzrechtliche Bewertung:

Für die Flugstraßen und Jagdhabitats erfolgt eine Bewertung nach artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten, wobei die registrierten Fledermauskontakte und die Sichtbeobachtungen im Rahmen der 2020 erfolgten Detektorbegehungen sowie die Ergebnisse der stationären Erfassungssysteme (s. Tabelle 3) berücksichtigt werden.

Als Bewertungsrahmen dienen zum einen einerseits die aktuell überarbeitete und im Entwurf vorliegende Arbeitshilfe des LBV Schleswig-Holstein¹ (s. u.) zur Beurteilung von artenschutzrechtlichen Konflikten in Straßenbauvorhaben.

Der im Folgenden beschriebene Bewertungsrahmen für Jagdgebiete und Flugrouten von Fledermäusen dient der Ermittlung der mit einem Straßenbauvorhaben verbundenen artenschutzrechtlichen Konflikte. Alle nachfolgenden Vorgaben beziehen sich daher darauf, ab welcher Größenordnung oder Bedeutung betroffene Fledermausbestände zu einem relevanten Konflikt nach § 44 (1) BNatSchG führen können. Ist ein Konflikt nicht auszuschließen, so sind Maßnahmen zur Konfliktvermeidung bzw. zur Konfliktbewältigung zu ergreifen, da andernfalls ein Zugriffsverbot eintritt.

Um eine Zuordnung zu artenschutzrechtlich bedeutenden Teillebensräumen vornehmen zu können, müssen folgende Kriterien erfüllt sein:

Artenschutzrechtlich bedeutende Jagdgebiete:

Der Eintritt von Verbotstatbeständen nach § 44 (1) BNatSchG ist gemäß LBV-SH (2011) abhängig von der Bedeutung des Jagdgebietes innerhalb des Habitatverbunds.

Alle Jagdgebiete, die in die folgenden Kategorien fallen, sind artenschutzrechtlich als bedeutend, alle anderen als unbedeutend einzustufen:

Stationäres Erfassungssystem

- ≥ 100 Kontakte von Fledermäusen während einer ganzen Nacht

oder

Sichtbeobachtung / Detektor bei mindestens der Hälfte der Begehungstermine festgestellte hohe bis sehr hohe Jagdaktivitäten von Fledermäusen

- 5 Individuen zeitgleich feststellbar

oder

¹ Die bislang als Grundlage für die artenschutzrechtliche Bewertung verwendete Arbeitshilfe des (LBV-SH 2011) wird zurzeit überarbeitet und liegt als Entwurfsversion vor (LBV-SH 2020). Speziell im Hinblick auf die Flugstraßenbewertung wurden in einem Expertenteam der schleswig-holsteinischen Fledermausfachkundigen „Kriterien zur Aus- und Bewertung von Fledermausflugstraßen bei alten und aktuellen Straßenbauprojekten mit Ausnahme der A20-TS 4“ in wesentlichen Punkten intensiv diskutiert und überarbeitet (v.a. aus den Büros BIOPLAN-PARTNER D. HAMMERICH und F. BEHRENS, GFN S. VOULKODIS und C. HERDEN, FAUNISTICA M. GÖTTSCHE). Die „brandaktuellen“ Diskussionsergebnisse fließen als entscheidende Kriterien in die Bewertung im Rahmen dieses Gutachtens ein.

- 1 x ein Massenjagdereignis

Für nicht bedeutende Jagdgebiete sind artenschutzrechtlich relevante Konflikte auszuschließen.

Bei Überschreitung des Schwellenwertes sind die Ergebnisse der Horchboxenexpositionen grundsätzlich auf Plausibilität zu prüfen. Die folgenden Gründe können den Ausschlag dafür gegeben haben, dass trotz einer Erreichung bzw. Überschreitung des Schwellenwertes von ≥ 100 Fledermauskontakten auf einer Horchboxenexposition keine Einstufung als artenschutzrechtlich bedeutendes Jagdhabitat erfolgte:

- Die Jagdaktivitäten wurden ausschließlich oder fast ausschließlich von jagenden Einzeltieren ausgelöst. In diesem Fall handelte es sich jeweils um ein Jagdrevier eines Einzelindividuums, das nicht als bedeutendes Jagdhabitat im Sinne des § 44 (1) BNatSchG einzustufen ist.
- Die aufgezeichneten Aktivitäten wurden von territorialen *Pipistrellus*-Fledermausmännchen ausgelöst, die ihre sog. Balzreviere durch regelmäßige Revierflüge innerhalb des Reviers abgrenzen. In derartigen Fällen sind auch oft und regelmäßig die typischen tieffrequenten Balzrufe auf den Horchboxenaufzeichnungen zu vernehmen. Derartige Balzreviere lassen sich vom Klangbild ebenfalls deutlich von (bedeutenden) Jagdhabitaten unterscheiden.
- Die aufgezeichneten Aktivitäten wurden nur zu einem kleinen Teil durch jagende Tiere ausgelöst. In der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle handelte es sich um unspezifische Aktivitäten auf lediglich einer von 3 ausgebrachten Horchboxen.

In allen Fällen, in denen trotz der Erreichung bzw. Überschreitung des Schwellenwertes von ≥ 100 Fledermauskontakten keine Einstufung als bedeutendes Jagdhabitat erfolgte, wird der Grund hierfür in der artenschutzrechtlichen Bewertungstabelle (Tabelle 4) aufgeführt.

Die regelmäßige Nutzung eines Jagdgebietes durch eine Fledermausart ist gegeben, wenn: mindestens ein Einzelindividuum der Art bei mindestens 50% der Begehungen und/oder mindestens 3 Begehungen festgestellt wurde. Bei leise rufenden Arten (z. B. Braunes Langohr, alle *Myotis*-Arten) reicht ein Einzelnachweis aus (vgl. Arbeitshilfe des LBV-SH (2011)).

2.3 Bestand

2.3.1 Zusammenfassung der Ergebnisse aus 2014 in den ehemaligen Kleingärten

2.3.1.1 Arteninventar

In Schleswig-Holstein sind derzeit 15 Fledermausarten heimisch. Alle gelten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG und darüber hinaus auch als Arten des Anh. IV der FFH-RL nach *europäi-*

schem Recht als streng geschützt. Für das Plangebiet wurde im Rahmen der früheren Untersuchungen ein Fledermausbestand von 3 regelmäßig auftretenden Arten nachgewiesen (vgl. BIOPLAN 2018): **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*), **Breitflügelfledermaus** (*Eptesicus serotinus*, RL SH 3) und **Großer Abendsegler** (*Nyctalus noctula*, RL SH 3) Als vierte (potenziell und vor allem in Migrationszeiten auftretende) Art wurde die **Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*, RL SH „3“) nachgewiesen.

2.3.1.2 Quartiere

Zwergfledermäuse nutzten neben den Bäumen und Gehölzen auch die verlassenen Gebäude bzw. Ruinen der Gartenhütten als Sommerquartiere (Tagesverstecke und/oder Balzquartiere). Größere sommerliche Fledermausquartiere (wie z. B. Wochenstuben) wurden in dem Kleingartengelände nicht nachgewiesen. Eine derartige Nutzung der Gartenlauben wurde zum Zeitpunkt der Erhebungen ausgeschlossen, ebenfalls (mangels Frostsicherheit) eine winterliche Eignung für Fledermäuse. Da größere Höhlenquartiere in älteren Bäumen fehlten, die z. B. der Große Abendsegler beziehen könnte, wurde auch eine Winterquartiernutzung in Bäumen ausgeschlossen (vgl. BIOPLAN 2018).

2.3.1.3 Balzreviere

Im Gartengelände wurden im Jahr 2014 **3 Balzreviere der Zwergfledermaus** lokalisiert (vgl. BIOPLAN 2018).

2.3.1.4 Jagdhabitats

Im Norden des UG konnte ein Jagdhabitat der Zwergfledermaus abgegrenzt werden. Außerdem nutzten Zwerg- und Breitflügelfledermaus ein gemeinsames Jagdhabitat im Südwesten des Kleingartengeländes. Darüber hinaus schienen Breitflügelfledermäuse das Gebiet überwiegend in größerer Höhe zu durchfliegen, vermutlich auf dem Weg zu anderen Jagdhabitats, und nur bei Gelegenheit entlang der Wege kurz zu jagen (vgl. BIOPLAN 2018).

Der Große Abendsegler trat nur vereinzelt und vermutlich vor allem als Überflieger im Plangebiet auf (vgl. BIOPLAN 2018)

2.3.1.5 Kurzbewertung

In einem 5-stufigen Bewertungssystem (vgl. Tab. 1) wurde die Bedeutung des Plangebietes im Untersuchungsjahr 2014 für die Fledermausfauna höchstens in die dritthöchste Kategorie mittel (= Wertstufe III) eingestuft (vgl. BIOPLAN 2018).

2.3.2 Ergebnisse der Aktualisierungskartierung

2.3.2.1 Arteninventar



Zusätzlich zu den bereits in 2014 erfassten Arten **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*), **Breitflügelfledermaus** (*Eptesicus serotinus*, RL SH 3) und **Großer Abendsegler** (*Nyctalus noctula*, RL SH 3, vgl. BIOPLAN 2018) wurden **Mückenfledermaus** (*Pipistrellus pygmaeus*, RL SH „V“), **Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*, RL SH 3), **Braunes Langohr** (*Plecotus auritus*, RL SH „V“), **Kleiner Abendsegler** (*Nyctalus leisleri*, RL SH „2“) und **Fransefledermaus** (*Myotis nattereri* RL SH „V“) festgestellt. Es konnten somit insgesamt **acht Fledermausarten** im PR nachgewiesen werden. Auf den Horchboxen finden sich darüber hinaus mehrere Kontakte aus der *Nyctaloid*-Gruppe, die nicht auf Artniveau bestimmt werden konnten. Mit einiger Wahrscheinlichkeit dürfte es sich dabei zumindest teilweise um die seltene **Zweifarbfloderm Maus** (*Vespertilio murinus*, RL SH „1“) gehandelt haben, wie die Lautanalyse der BATLOGGER-Daten ergab. Damit setzt sich das regelmäßig auftretende Artenrepertoire insgesamt wahrscheinlich aus **neun Fledermausarten** zusammen.

Alle im UG (potenziell) regelmäßig auftretenden Fledermausarten werden in Tabelle 2 näher beschrieben.

Die mit Abstand am häufigsten registrierte Art war die **Zwergfledermaus**, gefolgt von der **Mückenfledermaus**, deutlich weniger häufig, aber auch regelmäßig und zum Teil ausdauernd jagend traten **Breitflügelfledermaus**, **Großer Abendsegler** und **Rauhautfledermaus** auf. Letztere dürfte in erhöhter Anzahl zu den Migrationszeiten zu erwarten sein. Einige wenige Kontakte wurden vom **Braunen Langohr**, dem **Kleinen Abendsegler**, der **Fransefledermaus** und (wahrscheinlich) der **Zweifarbfloderm Maus** ausgelöst.

Tabelle 3: Im Planungsraum in Rendsburg im Jahr 2020 nachgewiesene Fledermausarten

RL SH: Gefährdungsstatus in Schleswig-Holstein (BORKENHAGEN 2014)

Gefährdungskategorien: 3: gefährdet, 2: stark gefährdet, 1: vom Aussterben bedroht, D: Daten defizitär, V: Art der Vorwarnliste

FFH-Anh.: Streng geschützte Art der FFH-Anhänge II und/oder IV

BR: Balzreviere mit den darin liegenden Balzquartieren, T: potenzielle Tageseinstände, WS: Wochenstubenquartiere, WQ: Winterquartiere, J: Jagdaktivitäten, FS: Flugstraße, p: potenziell

Art	RL SH	FFH-Anh.	Vorkommen im UG
<p>Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i></p>	<p>--</p>	<p>IV</p>	<p>Häufig aufgesuchte Jagdgebiete sind Gärten, alter Baumbestand und Obstwiesen, Parks in Städten, beleuchtete Plätze, Gewässer, Waldlichtungen und Waldrandbereiche. Sommerquartiere / Wochenstuben finden sich in geeigneten Hohlräumen an Bauwerken/Gebäuden, in Baumhöhlen, Kästen (BORKENHAGEN 2011), Winterquartiere in trockenen unterirdischen Räumen, oder in oberirdischen Verstecken, die nicht frostsicher sein müssen; in engen Spalten in menschlichen Bauten (FÖAG 2011).</p> <p>Die Zwergfledermaus ist die häufigste Fledermausart im Untersuchungsgebiet. Einzelne oder mehrere Tiere jagten regelmäßig und ausdauernd vor allem entlang der Gehölzränder. Die aufgelassenen Gärten wurden im Norden nahe dem offeneren Zugang bejagt (J1) und im Bereich der HB9 (J2, zumindest temporär am 23.06.2020). Im südlichen Abschnitt des PG belegen sowohl die Horchboxenaufzeichnungen als auch die Detektorbegehungen intensive Jagdaktivitäten entlang sämtlicher Gehölzränder. Der Nahrungsraum dürfte sich weiter entlang aller Gehölz geprägten PG- Ränder fortsetzen und über die Grenzen des UG hinaus auch in die Gewerbeflächen hineinreichen.</p> <p>Wochenstubenquartiere wurden während der Schwärmphasenerfassungen nicht nachgewiesen. Wenngleich in älteren Bäumen einige wenige als Wochenstubenquartier geeignete Höhlen- und Spaltenstrukturen vorhanden sind (vgl. Anhang I-Tabelle 1), dürften sich darin mit einiger Wahrscheinlichkeit aktuell keine Wochenstuben befunden haben. Diese sind außerhalb des PG im nahen Siedlungsraum anzunehmen.</p> <p>Dagegen können sich in allen geeigneten Gehölzen und Gebäuden/Ruinen zusätzlich zu den Balzquartieren auch die oft gewechselten Tageseinstände der Art befinden.</p> <p>Zwei Balzreviere der Zwergfledermaus wurden lokalisiert (BR ZF1 und BR ZF2), weitere sind sehr wahrscheinlich. Da die Untersuchungen bereits im Juli vor der spätsommerlichen Paarungszeit endeten, sind die Balzreviere nur unvollständig erfasst worden.</p> <p>Die Zwergfledermaus nutzt zusammen mit der Breitflügel- und Mückenfledermaus eine Flugstraße (FS1) entlang der Schienentrasse, die gleichzeitig Nahrungsraum ist (J4). Ein weiteres großes gemeinsames Jagdhabitat von ZF, BF, MF und Gr.AS erstreckt sich vom</p>

Art	RL SH	FFH-Anh.	Vorkommen im UG
<p>Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i></p>	<p>V</p>	<p>IV</p>	<p>südlichen Gehölzrand der Gärten bis zur Bahnlinie (J3). 2 BR (BR ZF1 und BR ZF2), pT, J (J1, J2, J3, J4). FS (FS1)</p> <p>Seit 2011 liegen in Schleswig-Holstein zahlreiche Daten zu individuenstarken Wochenstuben vor, obwohl die Art erst seit 1999 eigenständig als Art geführt wird. Dennoch ist die Datenlage zur Verbreitung noch lückenhaft. Die Jagdhabitats entsprechen denen der Zwergfledermaus, liegen jedoch bevorzugt in Gewässernähe. Mückenfledermäuse beziehen Quartiere in Gebäuden, Balzquartiere sind auch in Bäumen zu finden (FÖAG 2011).</p> <p>Die Mückenfledermaus wurde häufig jagend im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Ein Balzrevier befand sich im Süden der Gärten (BR-MF1), weitere sind sehr wahrscheinlich. Da die Untersuchungen bereits im Juli vor der spätsommerlichen Paarungszeit endeten, sind die Balzreviere nur unvollständig erfasst worden.</p> <p>Wochenstubenquartiere wurden nicht gefunden, sie sind außerhalb des PG im nahen Siedlungsraum anzunehmen. Dagegen können sich in allen geeigneten Gehölzen und Gebäuden/Ruinen zusätzlich zu den Balzquartieren auch die oft gewechselten Tageseinstände der Art befinden.</p> <p>Die Mückenfledermaus nutzt zusammen mit der Breitflügel- und Zwergfledermaus eine Flugstraße (FS1) entlang der Schienentrasse, die gleichzeitig Nahrungsraum ist (J4). Ein weiteres großes gemeinsames Jagdhabitat von MF, ZF, BF und Gr.AS erstreckt sich vom südlichen Gehölzrand der Gärten bis zur Bahnlinie (J3). 1 BR (BR MF1), pT, J (J3, J4), FS (FS1)</p>
<p>Breitflügel- fledermaus <i>Eptesicus serotinus</i></p>	<p>3</p>	<p>IV</p>	<p>Die Art ist eine ausgesprochene Hausfledermaus. Wochenstubenkolonien bewohnen Quartiere in Dachböden. Zu den typischen Jagdhabitats zählen u.a. städtische Siedlungsbereiche mit älteren Baumbeständen, Dörfer, gehölzreiche freie Landschaftsteile und Viehweiden. Wegen der Insektenansammlungen jagen die Tiere auch häufig unter Straßenlaternen und über Gewässern.</p> <p>Die Breitflügel- fledermaus trat verbreitet an Gehölzen, über Freiflächen und am Bahndamm einzeln oder mit mehreren Tieren (über der südl. Sukzessionsfläche auch ausdauernd) jagend auf. Eine Quartiernutzung im PG (allenfalls Tagesverstecke in Ruinen der Gartenhütten) ist eher unwahrscheinlich. Wochenstuben- und Winterquartiere werden im PG mit Sicherheit ausgeschlossen, diese sind außerhalb des PG im Siedlungsraum anzunehmen.</p> <p>Die Breitflügel- fledermaus nutzt zusammen mit der Zwerg- und Mückenfledermaus eine Flugstraße (FS1) entlang der Schienentrasse, die gleichzeitig Nahrungs-</p>

Art	RL SH	FFH-Anh.	Vorkommen im UG
			<p>raum ist (J4). Ein weiteres großes gemeinsames Jagdhabitat von BF, ZF, MF, Gr.AS erstreckt sich vom südlichen Gehölzrand der Gärten bis zur Bahnlinie (J3).</p> <p>Daneben wurden Kontakte unbestimmter Fledermäuse aus der Gruppe der „<i>Nyctaloide</i>“ festgestellt, unter denen sich auch Breitflügelfledermäuse befunden haben könnten.</p> <p style="text-align: center;">(pT), J (J3, J4), FS (FS1)</p>
<p>Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i></p>	<p>3</p>	<p>IV</p>	<p>Waldfledermaus; Sommerquartiere / Wochenstuben v. a. in Baumhöhlen in Laub- und Nadelholz, geme in Wassernähe. Winterquartiere von Einzeltieren in Baumhöhlen, Holzstapeln (FÖAG 2011). Die Art tritt besonders zahlreich zur Migrationszeit im Frühjahr und Spätsommer in Schleswig-Holstein in Erscheinung (FÖAG 2011).</p> <p>Im Untersuchungsraum wurden regelmäßig Rauhautfledermäuse auf den Hochboxen nachgewiesen, erhöhte Aktivitäten zur Hauptmigrationszeit im Herbst sind wahrscheinlich, dann dürften auch Balzreviere der Männchen im PG etabliert sein. Quartiernachweise gelangen nicht. Dennoch ist eine Tagesquartiernutzung im PR in geeigneten Baumquartieren zu vermuten. Einzelne Jagdsequenzen der Art wurden an drei HB-Standorten (HB 11, 18 und 23) aufgezeichnet.</p> <p style="text-align: center;">pT, J</p>
<p>Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i></p>	<p>3</p>	<p>IV</p>	<p>Waldfledermaus, aber auch in Parks im Siedlungsbereich anzutreffen (BORKENHAGEN 2011). Sommerquartiere / Wochenstuben überwiegend in Baumhöhlen oder in Kästen, Winterquartiere in Bäumen und Gebäuden. Die Art jagt bevorzugt im freien Luftraum, die Distanz zwischen Quartieren und Jagdgebieten beträgt oft mehr als 10 km.</p> <p>Der Gr. Abendsegler wurde regelmäßig auf den Horchboxen registriert. Er trat zum Teil als Überflieger auf, jagte aber auch im südlichen Abschnitt (Jagdhabitat J3) entlang der Gehölzränder (s. HB 18, 20, 24, 26), am Standort HB 22 wurde Gruppenjagd nachgewiesen.</p> <p>Daneben wurden Kontakte unbestimmter Fledermäuse der Gattung <i>Nyctalus</i> und aus der Gruppe der „<i>Nyctaloide</i>“ festgestellt, unter denen sich vermutlich auch Große Abendsegler befanden.</p> <p>Eine Tages- und Balzquartiernutzung im PR in geeigneten Bäumen ist anzunehmen. Wochenstubenquartiere wurden nicht gefunden, ihr Auftreten im UG wird als Ergebnis der Detektor- und Schwärmphasenerfassungen für unwahrscheinlich gehalten, obwohl potenziell geeignete Höhlen in älteren Bäumen vorhanden sind (vgl. Anhang I-Tabelle 1). Auch Winterquartiere sind in 2 älteren Höhlenbäumen, die nicht endoskopierte wurden, nicht gänzlich</p>

Art	RL SH	FFH-Anh.	Vorkommen im UG
			<p>auszuschließen.</p> <p>pT, (pWS), (pWQ), J, pBR</p>
<p>Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i></p>	<p>2</p>	<p>IV</p>	<p>Ebenfalls eine typische Waldfledermaus und ein Fernwanderer. Im Gegensatz zum Gr. Abendsegler bevorzugt er natürlich entstandene Baumhöhlen (anstatt Spechthöhlen) zur Quartieranlage (Wochenstuben, Winterquartiere), auch in Fledermauskästen. Jagdflüge meist schnell und geradlinig dicht über oder auch unterhalb der Baumkronen, gern an linearen Strukturen (Baumzeilen) entlang von Gewässern. Unternimmt weite saisonale Wanderungen und überwintert vermutlich nicht in Schleswig-Holstein.</p> <p>Einzelne Nachweise an vier Horchboxenstandorten (HB 2, 4, 21 und 22)</p> <p>Daneben wurden Kontakte unbestimmter Fledermäuse der Gattung <i>Nyctalus</i> und aus der Gruppe der „<i>Nyctaloide</i>“ festgestellt, unter denen sich möglicherweise auch Kleine Abendsegler befunden haben könnten.</p> <p>pT, pJ, pBR</p>
<p>Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i></p>	<p>V</p>	<p>IV</p>	<p>Überwiegend Baumfledermaus. Da die Art einen hohen Quartierbedarf hat und als Quartierstandorte sowohl Nistkästen als auch Baumhöhlen und Gebäudeverstecke wählt, bieten strukturreiche Kleingartenareale mit einer Vielzahl älterer Obstbäume sehr gute Lebensraumvoraussetzungen für die Art. Die Aktionsradien der lokalen Populationen sind zumeist deutlich kleiner als bei fast allen anderen im Gebiet auftretenden Fledermausarten, so dass umfangreiche Eingriffe in die Sommerlebensräume mit einer oftmals hohen Betroffenheit der Lokalpopulationen einhergehen. Gilt als Pionierbesiedler neuer Quartiere.</p> <p>Die wegen ihres sog. Flüstersonars schwer mit dem Detektor zu erfassende Art wurde mit drei Kontakten auf den Horchboxen 3 (2x) und 10 innerhalb des Gartenareals festgestellt. (Daneben wurden ferner sechs unbestimmte <i>Myotis/Plecotus</i>-Kontakte auf den Horchboxen registriert). Neben einer Tagesquartiernutzung sind aufgrund der guten Habitateignung der Kleingärten (Baum- und/oder Gebäudequartiere) (mehrere) Wochenstubenquartiere der häufig ihre Quartiere wechselnden Art anzunehmen. Auch sind potenzielle Winterquartiere in 2 Bäumen ebenfalls vorhanden.</p> <p>pT, pWS, pWQ, pJ</p>
<p>Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i></p>	<p>V</p>	<p>IV</p>	<p>Die Art besiedelt Quartiere in Höhlen und Spalten an Gebäuden, auch in Fledermauskästen. Die Jagdhabitats befinden sich in Waldbeständen, in reich strukturierten Landschaften, auch über Wasser. Zwischen dem Quartier und dem Jagdgebiet können Transferflüge von bis zu 15 km fliegen, wobei die Tiere strukturgebunden</p>

Art	RL SH	FFH-Anh.	Vorkommen im UG
			<p>entlang linienartiger Leitstrukturen fliegen (FÖAG 2011). Bedeutendes Winterquartier in der Segeberger Kalkhöhle.</p> <p>Ein einzelner Kontakt einer Fransenfledermaus, daneben sechs unbestimmte <i>Myotis</i>-Kontakte auf den Horchboxen. Keine Quartiernutzung im Planungsgebiet.</p> <p style="text-align: center;">pJ</p>
<p>Zweifarbfladermaus <i>Vespertilio murinus</i></p>	<p>1</p>	<p>IV</p>	<p>Ursprüngliche Felsenfledermaus, die im offenen Gelände in 10-30 m Höhe über Feuchtgebieten, Wiesen, Wäldern und deren Rändern, aber auch in Großstädten an hohen Gebäuden vorkommt und jagt. Schleswig-Holstein liegt am Nordwest-Rand ihres Verbreitungsgebietes (BORKENHAGEN 2011). Die Zweifarbfledermaus ist in Schleswig-Holstein sehr selten (GÖTTSCHE 2011). Die Sommerquartiere befinden sich vorwiegend in alten Spalten an und/oder in Gebäuden (oftmals in Hochhäusern). Die Hauptfrequenz ihrer Suchlaute liegt in dem Spektrum von Breitflügelfledermäusen, allerdings erscheinen diese langsamer und „nasser“ (RICHARZ 2011). Die Überwinterung findet überwiegend tief in Spalten von Häusern (v.a. Hochhäuser), seltener in natürlichen Höhlen oder Kellern statt (GÖTTSCHE 2011).</p> <p>Mehrere der 25 als <i>Nyctaloid</i> bestimmten Kontakte können mit hoher Wahrscheinlichkeit der Zweifarbfledermaus zugeordnet werden. Eine Quartiernutzung kann im Planungsraum ausgeschlossen werden.</p> <p style="text-align: center;">pJ</p>

Ergebnisse der Horchboxen

Ergänzend zu den Detektorbegehungen wurden in vier der fünf Erfassungsächte 36 Horchboxen (1 x 10, 1 x 2, 2 x 12) an insgesamt 26 verschiedenen Standorten ausgebracht.

Die jeweilige HB-Position ist in Abbildung 4 dargestellt, in der Tabelle 3 werden die Ausbringungstermine und die Ergebnisse der Horchboxen aufgelistet.

Bei den Horchboxeneinsätzen im Jahr 2020 gelang der Nachweis von Fledermausaktivitäten aus den Gattungen:

- ***Nyctalus*** (Großer und Kleiner Abendsegler): **115 Registrierungen** (94 x Gr. AS, 9 x Kl. AS, 12 x *Nyc. spec*) auf 32 von 36 Horchboxen (Stetigkeit: 88,8 %). Regelmäßiges Auftreten des Großen Abendseglers über den gesamten Erfassungszeitraum, mit vermutlich einigen wenigen Tieren. Jagdsequenzen, am HB-Standort 22 am 23.06.2020 auch Gruppenjagd, daneben auch Überflüge im hohen Luftraum. Der Kleine Abendsegler löste Einzelkontakte im nördlichen und südlichen Bereich der Kleingärten aus (HB 2, 4, 21, 22).

Anmerkung: 25 x nicht näher bestimmbare *Nyctaloid*-Kontakte wurden bei der zusammenfassenden Registrierung nicht berücksichtigt. Bei den *Nyctaloid*-Kontakten kann es sich um den Großen oder Kleinen Abendsegler, die Breitflügelfledermaus oder die Zweifarbfledermaus handeln.

- ***Eptesicus*** (Breitflügelfledermaus und Zweifarbfledermaus): **118 Registrierungen** (118 x BF) auf 19 von 36 Horchboxen (Stetigkeit 52,8 %). Sehr regelmäßiges Auftreten mit meist einigen wenigen Individuen, am Standort HB 23 am 22.06.20 2 x Gruppenjagd. Die sehr hohen Aktivitäten am HB-Standort 23 sind zu einem Drittel der BF zuzuordnen.

Anmerkung: 25 x nicht näher bestimmbare *Nyctaloid*-Kontakte wurden bei der zusammenfassenden Registrierung nicht berücksichtigt. Bei den *Nyctaloid*-Kontakten kann es sich um den Großen oder Kleinen Abendsegler, die Breitflügelfledermaus oder die Zweifarbfledermaus handeln.

- ***Pipistrellus*** (Zwerg-, Mücken- und Rauhautfledermaus): **966 Registrierungen** auf 34 der 36 Horchboxen (Stetigkeit: 94,4 %). Vergleichsweise hohe Aktivitätsdichte, die überwiegend der Zwergfledermaus (557 Registrierungen) zuzuordnen ist, daneben treten Mückenfledermaus (311 Registrierungen) und Rauhautfledermäuse (98 Registrierungen) auf. Praktisch flächendeckendes Auftreten der Gattung. Auf den HBs Hinweise auf drei Balzreviere, von denen zwei als solche der Zwergfledermaus (BR ZF1 an HB-Nr. 2 und BR ZF2 an HB-Nr. 21) identifiziert werden konnten, während das dritte (BR MF1 an HB Nr. 20) einer Mückenfledermaus zugeordnet wurde.
- ***Myotis/Plecotus*** (Wasser-, Teich-, Fransen-, Bechsteinfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus, Großes Mausohr, Braunes Langohr): **11 Registrierungen** auf 7 von 36 Horchboxen (3 x BL, 1 x FF, 1 x Mkm = Myotis klein-mittel), 6 x *Myo spec*), Stetigkeit: 19,4 %). Es traten jeweils nur vereinzelte *Myotis*-Fledermäuse auf.

Die Ergebnisse der Horchboxen ergänzen und verfeinern die Kartierungsergebnisse hinsichtlich der vor Ort mittels Detektor erfassten Aktivitäten. Zur Klassifizierung der mittels der Horchboxen festgestellten Aktivitätsdichten wurde die in Tabelle 3 vorangestellte Skala verwendet (vgl. LANU 2008). Die Aktivitätsdichte stellt die Anzahl der Minuten mit Nachweisen von Fledermausrufen pro Zeiteinheit dar. Ein Rückschluss auf die Zahl der Tiere ist nur sehr eingeschränkt möglich, da eine Unterscheidung von Individuen i. d. R. nicht möglich ist (z. B. kann ein über einen längeren Zeitraum im Bereich der Horchboxen jagendes Einzeltier ebenfalls sehr hohe Aktivitätsdichten erzeugen).

Die Ergebnisse der insgesamt **36** in 2020 **eingesetzten Horchboxen** verteilten sich auf folgende Aktivitätsklassen (vgl. Tab. 3).

- **Äußerst hohe Aktivitäten: 0 x**
- **Sehr hohe Aktivität: 2 x**

- **Hohe Aktivität: 17 x**
- **Mittlere Aktivität: 11 x**
- **Geringe Aktivität: 2 x**
- **Sehr geringe Aktivität: 2 x**
- **Keine Aktivitäten: 2 x**
- **Ausfälle wegen technischer Defekte o. a. Ursachen: 0**

Bei der Analyse der Horchboxen fällt an einigen Standorten die hohe Aktivitätsdichte von Zwerg- und Mückenfledermäusen auf. Dementsprechend fügen sich die Horchboxenergebnisse sehr gut in das Bild, das sich aus den Detektorerhebungen ergab, ein, weshalb die Horchboxendaten in dieser Beziehung eine hohe Repräsentativität besitzen. An drei Standorten (HB Nr. 2, 21, 20) konnten neben typischen Jagdsequenzen auch die markanten, tief-frequenten Balzrufe der *Pipistrellus*-Fledermäuse aufgezeichnet werden. Dort wurden die Balzreviere BR ZF1 und BR ZF2 sowie BR MF1 lokalisiert.

Tabelle 4: Ergebnisse der Horchboxeneinsätze, ausgedrückt in Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität pro Ausbringungszyklus (jeweils eine ganze Nacht)

Abkürzungen: **Ppip:** Zwergfledermaus; **Ppyg:** Mückenfledermaus; **Pnat:** Rauhautfledermaus; **Eser:** Breitflügelfledermaus; **Nnoc:** Großer Abendsegler; **Nleis:** Kleiner Abendsegler; **Nspec:** unbestimmbare Art aus der Abendsegler-Gruppe; **Nyctaloid:** unbestimmbare Art aus der Breitflügelfledermaus/Abendsegler-Gruppe; **Myo:** unbestimmbare Art der Gattungen Myotis; **Mkm:** Myotis Klein-Mittel; **Mnat:** Fransenfledermaus; **Paur:** Braunes Langohr; **Flm:** Anzahl der Rufsequenzen, die als Fledermausnachweis erkennbar sind, jedoch keiner Art/Gattung eindeutig zugeordnet werden konnten;

J: Jagdsequenz, GJ Gruppenjagd, S: Sozialruf, BR: Balzrevier

Abundanzklassen zur Bewertungseinstufung von Fledermausaktivitäten auf Horchboxen nach LANU (2008):

Abundanzklasse	Aktivität	Abundanzklasse	Aktivität
0	<i>keine</i>	31 – 100	<i>hoch</i>
1 – 2	<i>sehr gering</i>	101 – 250	<i>sehr hoch</i>
3 – 10	<i>gering</i>	> 250	<i>äußerst hoch</i>
11 – 30	<i>mittel</i>		

2020				
Nummer in Karte	08.06.	15.06.	23.06.	22.07.
HB-1	k.K.	n.a.	1 x Ppip, 1 x Ppyg Σ = 2 – sehr gering	10 x Ppip,(4 x Soz), 2 x Nnoc Σ = 12 - mittel

Nummer in Karte	2020			
	08.06.	15.06.	23.06.	22.07.
HB-2	n.a.	n.a.		16 x Ppip (3 x J, 6 x Soz), 2 x Pnat, 1 x Nnoc, 1 x Nleis Σ = 20 - mittel – Balzrevier BR ZF 1
HB-3		n.a.	17 x Ppip (9 x J), 1 x Ppyg (1 x GJ), 1 x Eser, 1 x Nnoc, 2 x Paur Σ = 22 - mittel	6 x Ppip, 1 x Pnat, 5 x Eser; 3 x Nnoc Σ = 15 - mittel
HB-4	3 x Ppip, 1 x Pnat Σ = 4 - gering	n.a.	n.a.	9 x Ppip (1 x J), , 3 x Eser, 3 x Nnoc, 1 x Nleis, 1 x Myo Σ = 17 - mittel
HB-5	n.a.	n.a.	12 x Ppip (4 x J, 1 x GJ, 1 x Soz), 1 x Eser, 2 x Nnoc, 1 x Nyctaloid Σ = 16 - mittel	n.a.
HB-6	n.a.	n.a.	n.a.	1 x Nnoc Σ = 1 – sehr gering
HB-7	k.K.	n.a.	n.a.	n.a.
HB-8	n.a.	n.a.	6 x Ppip (2 x J), 1 x Ppyg, 1 x Eser, 5 x Nnoc Σ = 13 - mittel	n.a.
HB-9	n.a.	n.a.	25 x Ppip (13 x J), 1 x Eser, 2 x Nnoc, 1 x Nyctaloid Σ = 29 - mittel	n.a.
HB-10	5 x Ppip, 3 x Ppyg, 3 x Pnat, 1 x Nspec, 1 x Myo, 1 x Paur Σ = 14 - mittel	n.a.	n.a.	n.a.
HB-11	n.a.	n.a.	n.a.	20 x Ppip (1 x Soz), 6 x Ppyg, 4 x Pnat (1 x J) Σ = 30 - mittel
HB-12	6 x Ppip, 2 x Ppyg, 1 x Pnat, 1 x Nspec Σ = 10 - gering	n.a.	n.a.	n.a.
HB-13	n.a.	n.a.	n.a.	46 x Ppip (16 x J, 1 x Soz), 37 x Ppyg (5 x J), 1 x Pnat, 1 x Eser Σ = 85- hoch
HB-14	15 x Ppip, 20 x Ppyg Σ = 35 - hoch	n.a.	31 x P pip (11 x J, 3 x GJ), 7 x Ppyg (4 x J), 7 x Eser, 5 x Nnoc, 3 x Myo Σ = 53 - hoch	n.a.
HB-15	n.a.	n.a.	n.a.	28 x Ppip (2 x J), 68 x Ppyg (18 x J, 1 x Soz), 2 x Pnat, 6 x Eser, 1 x Nnoc Σ = 105 - sehr hoch
HB-16	17 x Ppip (10 x J), 1 x Ppyg, 2 x Pnat, 19 x Eser (1 x J), 1 x Nnoc Σ = 40 - hoch	n.a.	n.a.	n.a.
HB-17	n.a.	n.a.	15 x Ppip (2 x J), 28 x Ppyg (24 x J, 3 x GJ, 3 x Soz), 2 x Eser, 5 x Nnoc, 2 x Nyctaloid (1 x J) Σ = 52- hoch	n.a.

Nummer in Karte	2020			
	08.06.	15.06.	23.06.	22.07.
HB-18	18 x Ppip (2 x J), 16 x Ppyg, 8 x Pnat, 13 x Eser (7 x J), 4 x Nnoc, 1 x Nspec, 1 x Fim $\Sigma = 61$ - hoch	n.a.	40 x Pip (20 x J, 1 x GJ), 6 x Ppyg (2 x J, 2 x GJ), 2 x Pnat, 5 x Eser, 7 x Nnoc (1 x J), 1 x Nyctaloid (1 x J) $\Sigma = 61$ - hoch	49 x Ppip (9 x J), 11 x Ppyg (5 x J, 11 x Pnat (1 x J), 3 x Eser (1 x GJ) $\Sigma = 74$ - hoch)
HB-19	n.a.	n.a.	n.a.	5 x Ppip, 4 x Ppyg, 4 x Pnat, 6 x Eser $\Sigma = 19$ - mittel
HB-20	n.a.	n.a.	13 x Ppip (1 x J, 1 x GJ), 21 x Ppyg (9 x J, 2 x Soz), 2 x Eser (1 x J, 1 x GJ), 6 Nnoc (1 x J), 2 x Nyctaloid, 1 x Mkm $\Sigma = 45$ - hoch Balzrevier BR MF 1	n.a.
HB-21	13 x Ppip, 9 x Ppyg, 6 x Pnat, 2 x Eser, 6 x Nnoc, 2 x Nleis $\Sigma = 38$ - hoch	n.a.	n.a.	22 x Ppip, (3 x J, 2 x Soz), 8 x Ppyg (1 x Soz), 7 x Pnat, 1 x Eser, 1 x Nnoc $\Sigma = 39$ -hoch Balzrevier BR ZF 2
HB 22	8 x Ppip, 15 x Ppyg, 8 x Pnat, 5 x Eser 5 x Nleis, 2 x Nspec, 1 x Mnat., 1 x Myo $\Sigma = 45$ - hoch	n.a.	22 x Ppip (11 x J), 5 x Ppyg (1 x Soz), 11 x Nnoc (1 x GJ, 1 x Soz) $\Sigma = 38$ - hoch	n.a.
HB 23	n.a.	34 x Ppip (1 x J), 10 x Ppyg, 26 x Pnat (1 x GJ), 33 x Eser(8 x J, 2 x GJ), 2 x Nnoc, 2 x Nspec $\Sigma = 107$ sehr hoch	n.a.	n.a.
HB 24	n.a.	n.a.	14 x Ppip (4 x J), 8 x Ppyg (3 x J), 1 x Pnat, 5 x Eser, 11 x Nnoc (1 x J), 10 x Nyctaloid (5 x J) $\Sigma = 49$ - hoch	11 x Ppip, (1 x Soz), 8 x Ppyg (1 x Soz), 4 x Pnat, 7 x Eser, 2 x Nnoc $\Sigma = 32$ - hoch
HB 25	n.a.	7 x Ppip, 4 x Ppyg, 2 x Pnat, 15 x Eser, 3 x Nnoc, 1 x Nspec $\Sigma = 32$ - hoch	n.a.	n.a.
HB 26	n.a.	n.a.	13 x Pip (3 x J), 11 x Ppyg (6 x J, 1 x Soz), 2 x Pnat, 3 x Eser (2 x J), 12 x Nnoc (1 x J), 8 x Nyctaloid (1 x J), 1 x GJ), 1 x Myo $\Sigma = 50$ - hoch	n.a.

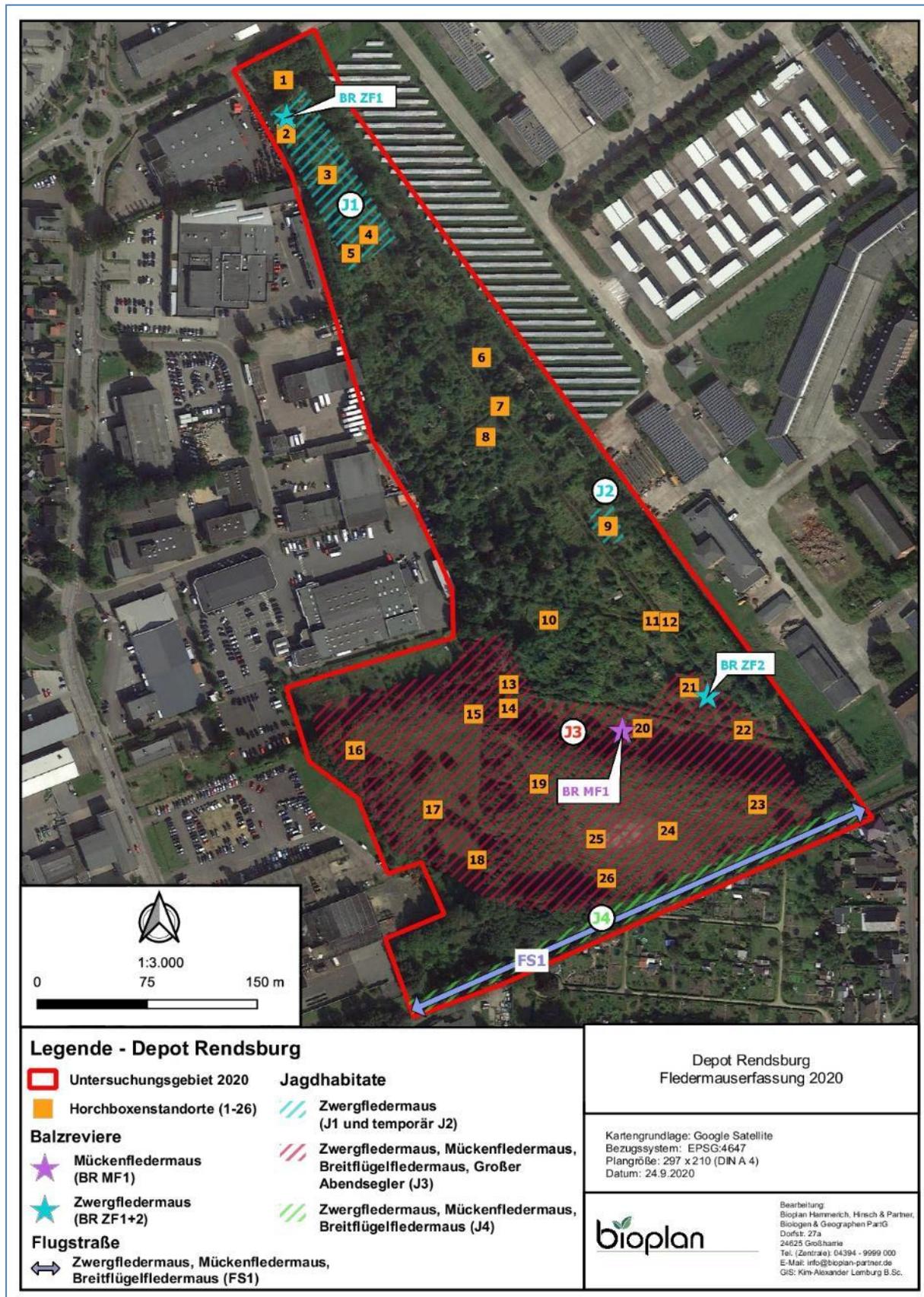


Abbildung 4: Ergebnisse der Fledermauserfassung 2020

2.3.2 Teillebensräume der nachgewiesenen Fledermausarten

2.3.2.1 Quartiere

Grundsätzlich können im PR in geeigneten Baumspalten oder –höhlen sowie in Gebäuden (Ruinen) vermehrt sog. **Tageseinstände** einzelner Individuen der meisten nachgewiesenen Arten (außer Breitflügelfledermaus) vermutet werden. Auch kleine Gruppenquartiere von Kleinfledermäusen der Gattung *Pipistrellus* -vornehmlich der Zwergfledermaus- oder deren Balzquartiere können angenommen werden. Als Ergebnis der Höhlenbaumkartierung sind darüber hinaus in 29 Bäumen Höhlen- oder Spaltenstrukturen ausgebildet, die potenziell von Baumfledermäusen (in erster Linie vom Gr. Abendsegler und dem Braunen Langohr) als Wochenstubenquartier genutzt werden könnten. Nach der endoskopischen Untersuchung von 13 konkret durch das geplante Vorhaben betroffenen Höhlenbäumen (vgl. Anhang I-Tabelle 1) erwiesen sich jedoch nur drei Bäume (Baum B9, B16 und B27) als konkret geeignet für eine Wochenstubennutzung durch den Gr. Abendsegler und/oder das Braune Langohr. Zwergfledermäuse nutzen nachweislich auch die verlassenen Gebäude bzw. Ruinen der Gartenhütten als Sommerquartiere (Tagesverstecke und/oder Balzquartiere, vgl. BIOPLAN 2018). Allerdings wurden weder bei den zurückliegenden noch bei den aktuellen Erfassungen (einschließlich Schwärmphasenerfassungen) größere sommerliche Fledermausquartiere (wie z. B. Wochenstuben) in dem Kleingartengelände nachgewiesen. Breitflügel-, Mücken- und Zwergfledermaus dürften ihre Wochenstubenquartiere außerhalb des PG im Siedlungsbereich beziehen. Eine winterliche Eignung für Fledermäuse weisen die Gartenhütten mangels Frostsicherheit nicht auf.

Für das leise rufende und nur schwer mit dem Detektor zu verortende **Braune Langohr** konnte durch die Horchboxenaufzeichnungen eine regelmäßige Nutzung der Kleingärten als Lebensraum nachgewiesen werden. Das Braune Langohr wechselt häufig seine Quartiere und findet in den Ruinen der Gartenlauben und in älteren Bäumen hervorragende Habitatbedingungen für seine kleinen Wochenstuben. Grundsätzlich ist daher davon auszugehen, dass das Braune Langohr aufgrund seines ausgeprägten Quartierwechselverhaltens im Planungsraum verschiedene Wochenstubenquartiere nutzt. Da die Aktionsradien der Art sehr klein sind und die Art auf zwei voneinander entfernt liegenden Horchboxen nachgewiesen wurde, könnte es sich dabei sogar um **zwei (bzw. mehrere) Wochenstubenpopulationen** handeln.

Potenziell können der Große Abendsegler und auch das Braune Langohr größere Höhlen älterer Bäume als **Winterquartier** beziehen. Im Falle von fünf Höhlenbäumen, für die aufgrund des Stammdurchmessers in Höhlenhöhe zunächst die potenzielle Eignung als Winterquartier angenommen werden muss, konnte nach einer endoskopischen Untersuchung von dreien jedoch eine Winterquartiereignung sicher ausgeschlossen werden. Somit verbleiben

lediglich zwei weiterhin potenziell geeignete, durch die Planungen nicht betroffene Winterquartierbäume (B12 und B22) im Planungsraum.

Höhlenbaumerfassung:

Im Frühjahr 2020 wurden bei der (bodengebundenen) Höhlenbaumerfassung insgesamt 36 Höhlenbäume aufgenommen, von denen 29 eine potenzielle Wochenstubeneignung aufwiesen (s. Anhang I-Tabelle 1 und Abbildung 5). Von Letzteren besaßen fünf größere Bäume auch eine potenzielle Winterquartiereignung. Bei drei von ihnen (B8, B24 und B25) konnte nach deren endoskopischer Untersuchung jedoch eine Winterquartiereignung sicher ausgeschlossen werden. Somit verbleiben lediglich zwei weiterhin potenziell geeignete, durch die Planungen nicht betroffene Winterquartierbäume (B12 und B22) im Planungsraum. Grundsätzlich weisen alle Bäume mit Wochenstubenpotenzial auch eine Tagesquartier- und Balzquartiereignung auf, Winterquartierbäume besitzen immer auch Wochenstubenpotenzial.

Außerdem besitzen grundsätzlich alle Bäume mit einem Stammdurchmesser > 20 cm ein Tagesquartierpotenzial.

Der Anhang I-Tabelle 1 beschreibt die festgestellte (potenzielle) Eignung aller aufgenommenen Höhlenbäume. Nach der endoskopischen Untersuchung von 13 unmittelbar durch die Planung gefährdeten Höhlenbäumen mit Wochenstuben- und/oder Winterquartiereignung (B5 bis B10, B15 bis B17 und B24 bis B27) verblieben lediglich noch drei mit einer Wochenstubeneignung (B9, B16 und B27). Alle anderen konkret überprüften potenziellen Quartierbäume erwiesen sich als ungeeignet für eine Großquartiernutzung durch Fledermäuse.

Im Anhang II findet sich eine Fotodokumentation ausgewählter Bäume mit Wochenstuben- und Winterquartierpotenzial.

2.3.2.2 Balzreviere

An drei Standorten (HB Nr. 2, 21, 20) konnten neben typischen Jagdsequenzen auch die markanten, tieffrequenten Balzrufe der *Pipistrellus*-Fledermäuse aufgezeichnet werden. Dort wurden die Balzreviere BR ZF1 und BR ZF2 sowie BR MF1 lokalisiert. Da die Untersuchungen bereits im Juli vor der spätsommerlichen Paarungszeit endeten, könnten Balzreviere jedoch nur unvollständig erfasst worden sein. Deren tatsächliche Anzahl könnte ggf. deutlich größer sein.

Im Untersuchungszeitraum Juni/Juli 2020 wurden die Rufe von **zwei** balzenden Männchen der Zwergfledermaus und **einem** Mückenfledermausmännchen identifiziert, die jeweils die typischen **Balzreviere** abgrenzten, in denen sich immer auch jeweils mind. ein dazugehöriges **Balzquartier** befindet. Diese wurden wie folgt zugeordnet (Positionen siehe Abbildung 4):

- **BR-ZF 1:** Balzrevier eines Zwergfledermausmännchens im nördlichen Bereich der Gärten mit älteren Bäumen am Standort HB 2
- **BR-ZF 2:** Balzrevier eines Zwergfledermausmännchens im südlichen Bereich der Gärten mit älteren Bäumen am Standort HB 21.
- **BR-MF 1:** Balzrevier eines Mückenfledermausmännchens im südlichen Bereich der Gärten mit älteren Bäumen am Standort HB 20

2.3.2.3 Jagdgebiete

Im Folgenden werden die Bereiche als Nahrungsräume herausgestellt, in denen mehrere Arten oder häufiger jagende Tiere nachgewiesen wurden. Die Abgrenzung der Jagdhabitats findet sich in der Abbildung 4.

- **J1:** Eingangsbereich der ehemaligen Gartenkolonie mit älterem Gehölzbestand. Nahrungsraum vor allem für Zwergfledermaus. Hier befindet sich eines der beiden Balzreviere der Art: BR-ZF1.
Mind. 7 Arten: Zwerg-, Mücken-, Rauhaut-, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Braunes Langohr, *Myotis spec.*, Nyctaloid (Detektor/Sichtbeobachtung/Horchboxen Nr. 2, 3, 4 und 5)
- **J2:** Aufgelassenes Gartenareal, u. a. mit älterem (höhlenreichen) Obstbaum (B17): Zumindest temporäres Jagdhabitat der Zwergfledermaus.
Mind. 3 Arten: Zwerg-, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Nyctaloid (Horchbox Nr. 9 am 22.06.2020)
- **J3:** Südlich der Gärten gelegene Sukzessionsflächen / extensives Grünland, von Gehölzen umgeben und zum Teil mit eingestreuten Gehölzgruppen. Regelmäßige Jagdaktivitäten von Zwerg-, Mücken- und Breitflügelfledermaus sowie Großem Abendsegler, zumindest gelegentlich auch von Rauhautfledermaus (Jagdsequenzen auf HB 23 am 22.06. und auf HB18 am 22.07.2020) sowie am 23.06. auf HB 26 auch von unbestimmbaren Fledermäusen aus der Gruppe Nyctaloid. Je ein Balzrevier der Zwergfledermaus (BR-ZF 2 auf HB21) und der Mückenfledermaus (BR-MF 1 auf HB 20).
Mind. 7 Arten: Zwerg- und Breitflügel-, Mücken-, Rauhautfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Fransenfledermaus, *Myotis spec.*, Nyctaloid (Detektor/Sichtbeobachtung/Horchboxen Nr. 13-18, 20-26)
- **J4:** Bahndamm mit angrenzendem Waldrand, unterschiedlich ausgeprägtem Gehölzsaum zwischen Kleingärten und einer Sukzessionsfläche: 3 Arten, einzelne Zwerg- und Breitflügelfledermäuse jagten regelmäßig, die Mückenfledermaus trat vereinzelt auf. Flugstraße von Zwerg-, Mücken- und Breitflügelfledermaus (FS1, s. Kap. 2.3.2.4). Nördlich vom J4 schließt J3 an.
3 Arten: Zwerg-, Breitflügel-, Mückenfledermaus, Großer Abendsegler (Detektor/Sichtbeobachtung)

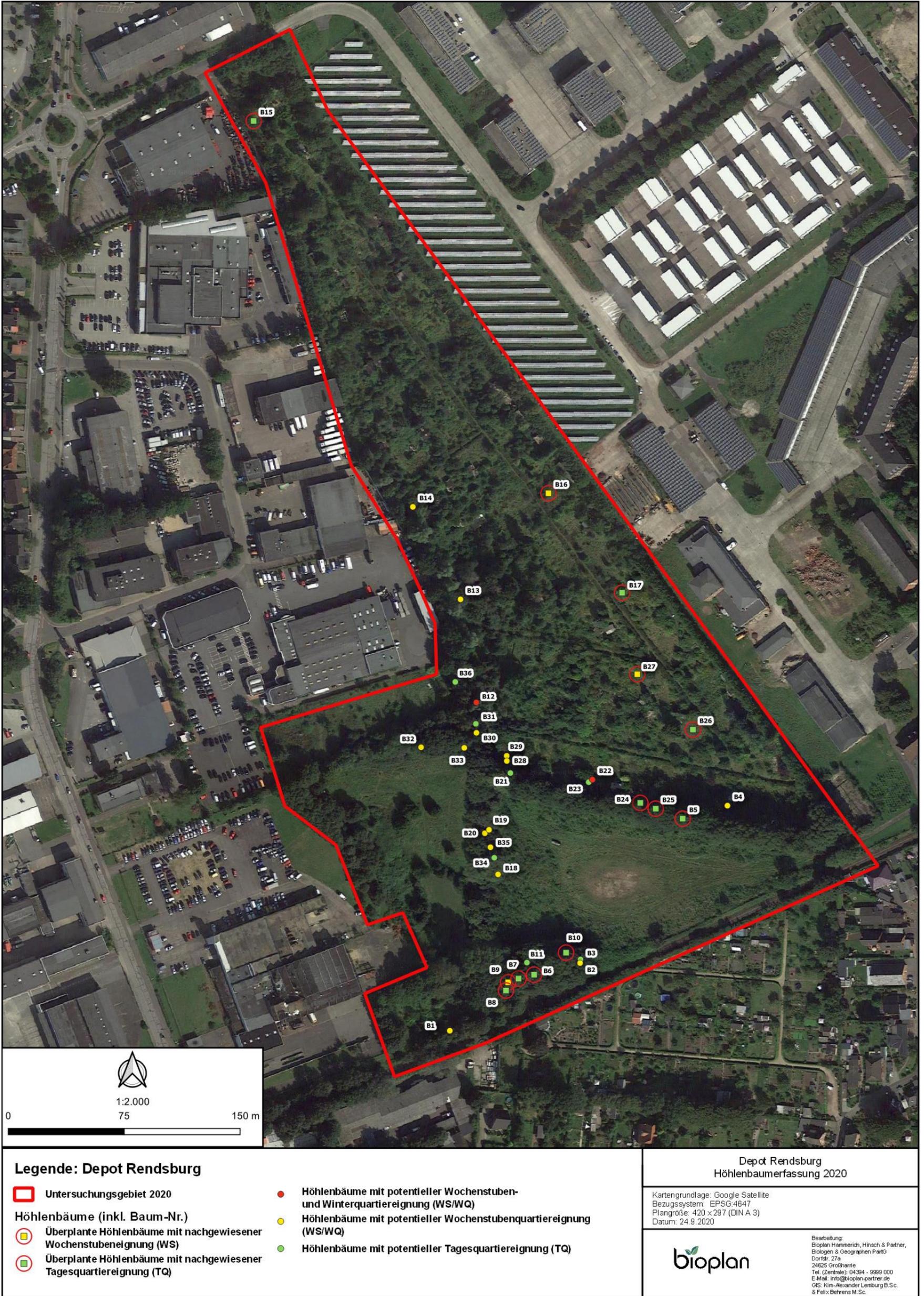


Abbildung 5: Ergebnisse der Höhlenbaumerfassung

2.3.2.4 Flugkorridore /Flugstraßen

Flugstraßen verbinden die unterschiedlichen Teillebensräume von Fledermauspopulationen miteinander. Vor allem strukturgebundene Fledermausarten fliegen zu diesem Zweck eng an linearen Landschaftselementen wie Baumreihen, Gräben und Gewässerufern entlang. Im Laufe der Zeit bilden sich durch die regelmäßige Nutzung solcher Strukturen Traditionen heraus. Derartige Flugrouten sind integrale Bestandteile des Gesamtlebensraumes und nur schwer ersetzbar. Hinweise auf Flugstraßen ergeben sich durch gerichtete Über- oder Durchflüge.

Eine **Flugstraße (FS1) der Zwerg-, Mücken und Breitflügelfledermaus** konnte während der Detektorbegehungen für den linearen Gehölzsaum entlang der Bahntrasse nachgewiesen werden. Diese Leitstruktur vermittelt zwischen den im Siedlungsraum anzunehmenden Quartieren und Jagdhabitaten auch außerhalb des Stadtgebietes. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass diese Flugstraße auch noch von anderen Fledermausarten genutzt wird. Gleichzeitig ist dieser Bereich Nahrungsraum (**J4**).

2.4 Bewertung

2.4.1 Bewertung des Bestandes

Der PR wird einerseits durch verwilderte aufgelassene Kleingärten, andererseits durch Sukzessionsflächen mit unterschiedlichen Gehölzrändern mit einem hohen Grenzlinienanteil sowie halboffenen extensiv gemähten Grünlandbereichen geprägt. Die ehemaligen Kleingärten sind im Laufe der Jahre weiter zugewachsen und durchgängige offene Strecken sind kaum vorhanden. Bei den Detektorerfassungen wurden im Gartengelände abgesehen vom nördlichen Abschnitt, wo die Zuwegung an der Grenze des Gewerbegebietes noch etwas offener ist, nur wenige Fledermauskontakte verortet. Hier liefern die Horchboxendaten vertiefende Erkenntnisse, indem neben der regelmäßig registrierten Zwergfledermaus vereinzelte Kontakte von fast allen auftretenden Arten (außer Fransenfledermaus) aufgezeichnet wurden. Neben sehr geringen und geringen Aktivitäten wurden allenfalls mittlere Aktivitäten im Gartenareal nachgewiesen. Allerdings besitzt das Gartengelände nach wie vor für die Zwerg- und die Mückenfledermaus als Paarungsraum eine gewisse Bedeutung und bereichsweise temporär auch als Jagdhabitat einiger weniger Tiere (HB9, J2). Nachweise des Braunen Langohrs legen den Schluss nahe, dass das Gartengelände vermutlich eine oder auch mehrere Wochenstubenpopulationen der Art beherbergt.

Sowohl die Beobachtungen im Zuge der Detektorerfassung als auch die Aufzeichnungen auf den Horchboxen belegen, dass die Gehölzstrukturen am südlichen und südwestlichen Rand des Gartengeländes und die Sukzessionsflächen bzw. deren Gehölzränder intensiver als die

eigentlichen Kleingärten bejagt werden. So wurden dort regelmäßig hohe bzw. sehr hohe Aktivitäten festgestellt (HB 13 – HB 26).

Acht von insgesamt 15 in Schleswig-Holstein auftretenden Arten wurden im PR nachgewiesen, darunter die drei gefährdeten Arten (RL SH 3) Breitflügel-, Rauhauffledermaus und Großer Abendsegler und als stark gefährdete Art der Kleine Abendsegler (RL SH „2“). Außerdem tritt mit hoher Wahrscheinlichkeit als 9. Art die vom Aussterben bedrohte Zweifarbfledermaus (RL SH „1“) auf. Die Aktivitätsdichten erreichen auf mehr als der Hälfte der Horchboxen hohe bis sehr hohe Werte, wobei es sich, als Schlussfolgerung aus den Detektorerfassungen, um jeweils keine sehr großen Individuenzahlen gehandelt haben dürfte. Großquartiere fehlen im UG, kleine Wochenstuben der Zwergfledermaus sind zwar nicht sehr wahrscheinlich, aber nicht gänzlich auszuschließen. Mehrere kleine Wochenstuben des Braunen Langohrs sind dagegen anzunehmen. Darüber hinaus ist mit der Begründung, dass das südliche Areal ein Nahrungshabitat von mind. 4 Fledermausarten darstellt, der lokale Bestand als **hochwertig** einzuschätzen. In einem 5-stufigen Bewertungssystem würde dies der **Wertstufe IV** entsprechen (vgl. Tab. 1).

2.4.2 Bewertung der Teillebensräume

Die auf der Grundlage der in Tabelle 1 dargestellten Bewertungsmatrix erfolgte Bewertung der einzelnen Fledermaus-Teillebensräume wird in der Tabelle 4 dargestellt. Die innerhalb des Gartengeländes abgegrenzten Jagdhabitats **J1** und **J2** (temporär) mit mittleren Aktivitätsdichten sowie das entlang der Gehölze an der Bahntrasse bejagte Gebiet (**J4**) werden als unbedeutende Nahrungsräume bewertet. Dagegen ist das große Jagdhabitat **J3 ein bedeutendes Jagdhabitat von mindestens 4 Arten (darunter 2 gefährdete Arten)** mit hohen bis sehr hohen Aktivitäten auf fast allen dort exponierten Horchboxen.

Es wurden keine bedeutenderen Quartiere lokalisiert, allerdings sind Wochenstubenquartiere des Braunen Langohrs in den aufgelassenen Gärten anzunehmen. Kleine Wochenstubenquartiere der Zwergfledermaus sind nicht gänzlich auszuschließen. Dem PR kommt außerdem eine gewisse Bedeutung als Paarungsraum für die Zwerg- und vermutlich auch für die Mückenfledermaus im Rendsburger Stadtgebiet zu.

Tabelle 5: Naturschutzfachliche Bewertung der Fledermaus-Teillebensräume (Positionen siehe Abb. 4)

BR: Balzrevier J: Jagdgebiet

Teillebensraum	Kurzbeschreibung	Nachgewiesene Arten	Wertgebende Kriterien (1. Bewertungsschritt)	2. Bewertungsschritt	Wertstufe
BR-1 bis 3	Balzquartiere	Zwergfledermaus (2x) Mückenfledermaus (1x)	➤ Alle Quartiere (Balzquartiere, Tageseinstände etc.), die nicht in die Kategorien IV oder V fallen: Mittlere Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! Es ist wahrscheinlich, dass sich im PR noch weitere Balzreviere von Kleinfledermäusen der Gattung <i>Pipistrellus</i> befinden. Da die Untersuchungen bereits im Juli vor der spätsommerlichen Paarungszeit endeten, wurden Balzreviere nur unvollständig erfasst. Allerdings konnten keinerlei Hinweise auf Wochenstubenquartiere gewonnen werden. In der näheren Umgebung außerhalb des UG dürften sich ebenfalls weitere Balzreviere/-quartiere befinden (z.B. in/an Gebäuden in den Wohn- und Gewerbegebieten, südl. Kleingartenanlage und in Gehölzbeständen)	III Mittlere Bedeutung
J 1	Nördlicher Abschnitt im ehemaligen Gartengelände	Zwergfledermaus Breitflügelfledermaus Rauhautfledermaus Mückenfledermaus Großer Abendsegler Kleiner Abendsegler Braunes Langohr	➤ Jagdgebiet einer ungefährdeten Fledermausart (Zwergfledermaus) Mittlere Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! Balzrevier einer Zwergfledermaus	III Mittlere Bedeutung
J 2	Abschnitt im Zentrum des ehemaligen Gartengelände	Zwergfledermaus Breitflügelfledermaus Großer Abendsegler Nyctaloid	➤ Jagdgebiet einer ungefährdeten Fledermausart (Zwergfledermaus) Mittlere Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! Balzrevier einer Zwergfledermaus	III Mittlere Bedeutung
J 3	Gehölzränder und Sukzessionsflächen zwischen Gärten und Bahndamm mit extensiv gemähten Flächen	Zwergfledermaus Breitflügelfledermaus Mückenfledermaus Rauhautfledermaus Großer Abendsegler Kleiner Abendsegler	➤ Bedeutendes Jagdgebiet von mindestens 4 Fledermausarten, Breitflügelfledermaus und Großer Abendsegler (beide RL Kategorie „3“), Mückenfledermaus (RL Kategorie „V“) und Zwergflügelfledermaus (ungefährdet):	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt! Jagdgebiet von mindestens 4 Arten (Zwerg-, Mücken-, Breitflügelfledermaus), gelegentlich auch von Rauhautfledermaus. Zusätzlich Kontakt von Kleinem Abendsegler und Fransenfledermaus.	IV Hohe Bedeutung

Teillebensraum	Kurzbeschreibung	Nachgewiesene Arten	Wertgebende Kriterien (1. Bewertungsschritt)	2. Bewertungsschritt	Wertstufe
		Fransenfledermaus Myotis spec. Nyctaloid	Hohe Bedeutung	Balzrevier einer Mückenfledermaus	
J 4	Bahndamm mit Waldrand und unterschiedlich ausgeprägten Gehölzrändern	Zwergfledermaus Breitflügel­fledermaus Mückenfledermaus	➤ Jagdgebiet von 3 Fledermausarten (Breitflügel­fledermaus RL Kategorie „3“, Zwergfledermaus ungefährdet und Mückenfledermaus (RL Kategorie „V“)) Mittlere Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt!	III Mittlere Bedeutung
FS1	Bahndamm mit Waldrand und unterschiedlich ausgeprägten Gehölzrändern im J4	Zwergfledermaus Breitflügel­fledermaus Mückenfledermaus	➤ Bedeutende Flugstraße von 3 Fledermausarten (Breitflügel­fledermaus RL Kategorie „3“, Zwergfledermaus ungefährdet und Mückenfledermaus (RL Kategorie „V“)) Hohe Bedeutung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt!	Hohe Bedeutung

2.5 Artenschutzrechtliche Bewertung

Die auf der Grundlage des in Kap. 2.3 erläuterten Bewertungsverfahrens erfolgte **artenschutzrechtliche Bewertung** der Jagdhabitate (und Flugstraße) wird in der **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**5 dargestellt.

Für das Jagdhabitat J3 wurde eine artenschutzrechtliche Bedeutung nachgewiesen. Auf den Horchboxen HB 15 und HB 23 im J3 wurde der artenschutzrechtliche Schwellenwert (≥ 100 Kontaktminuten pro Nacht, vgl. LBV-SH 2011) jeweils 1x überschritten.

Die **Flugstraße FS1** wurde als Ergebnis der Detektorerfassung nachgewiesen, ohne dass diese, wie für Straßenbauvorhaben (LBV-SH 2011 und Aktualisierungen) vorgeschrieben, durch gezielte Flugstraßenüberprüfungen verifiziert und auf ihre artenschutzrechtliche Bedeutung hin überprüft wurde. Von einer artenschutzrechtlichen Bedeutung muss jedoch ausgegangen werden.

2.6 Zusammenfassende Betrachtung

Das Untersuchungsgebiet stellt sich als ein Fledermauslebensraum von hoher Bedeutung dar (Wertstufe IV). Es wurden acht Arten sicher nachgewiesen, darunter drei gefährdete, eine stark gefährdete Art und drei Arten der landesweiten Vorwarnliste. Drei Balzreviere von Zwerg- und Mückenfledermaus wurden lokalisiert. Darüber hinaus gibt es den begründeten Verdacht, dass in den aufgelassenen Kleingärten eine oder auch mehrere Wochenstubenpopulationen des Braunen Langohrs leben. In älteren Höhlenbäumen sind potenzielle Quartiere für Wochenstuben und im Falle von zwei Bäumen auch potenziell als Winterquartier genutzte Höhlen vorhanden, die vom Großen Abendsegler oder dem Braunen Langohr genutzt werden könnten. Ein artenschutzrechtlich bedeutendes Jagdhabitat von Zwerg-, Mücken-, Breitflügelfledermaus und Großem Abendsegler erstreckt sich entlang der Gehölzränder und Sukzessionsflächen südlich der Gärten. Entlang des gehölzgesäumten Bahndamms nutzen Zwerg-, Mücken- und Breitflügelfledermaus eine Flugstraße (FS1), die von artenschutzrechtlicher Bedeutung sein dürfte.

Tabelle 6: Artenschutzrechtliche Bewertung von Jagdhabitaten (J1 bis J4) und Flugstraße (FS01) gem. LBV-SH (2011) und aktuellen Anpassungen, siehe Kapitel 2.3

TR = Teilebensraum

ZF: Zwergfledermaus, BF: Breitflügelfledermaus, FF: Fransenfledermaus, RF: Rauhautfledermaus, WF: Wasserfledermaus, BL: Braunes Langohr

Myotis spec. = Fledermaus der Gattung *Myotis* -angenommen wird die Fransenfledermaus oder Wasserfledermaus

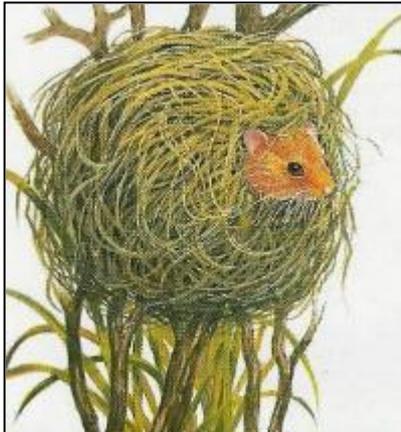
Nyctaloid = Fledermaus der Gattungen *Nyctalus*, *Verpertilio* oder *Eptesicus* - angenommen wird der Große Abendsegler oder die Breitflügelfledermaus

(**fett** unterlegte Arten (d.h. mit regelmäßiger Nutzung der Jagdhabitats bzw. einer Flugstraße) sind für die Bedeutungseinstufung wertgebend. Für diese Arten sind Maßnahmen vorzusehen.)

TR	Kurzbeschreibung	Nachgewiesene Arten	Wertgebende Kriterien	Bedeutungseinstufung
J1	Nördlicher Abschnitt im ehemaligen Gartengelände	Zwergfledermaus Breitflügelfledermaus Rauhautfledermaus Mückenfledermaus Großer Abendsegler Kleiner Abendsegler Braunes Langohr	<i>Keines der Kriterien für die Zuordnung eines bedeutenden Jagdhabitats war zutreffend</i>	Artenschutzrechtlich unbedeutendes Jagdhabitat Balzrevier der Zwergfledermaus (BR-ZF1)
J2	Abschnitt im Zentrum des ehemaligen Gartengelände	Zwergfledermaus Breitflügelfledermaus Großer Abendsegler Nyctaloid	<i>Keines der Kriterien für die Zuordnung eines bedeutenden Jagdhabitats war zutreffend</i>	Artenschutzrechtlich unbedeutendes Jagdhabitat
J3	Gehölzränder und Sukzessionsflächen zwischen Gärten und Bahndamm mit extensiv gemähten Flächen	Zwergfledermaus Breitflügelfledermaus Mückenfledermaus Rauhautfledermaus Großer Abendsegler Kleiner Abendsegler Fransenfledermaus Myotis spec. Nyctaloid	Folgende Kriterien für die Zuordnung eines bedeutenden Jagdhabitats wurden erreicht, nämlich <ul style="list-style-type: none"> • ≥ 100 Kontakte von Fledermäusen während einer ganzen Nacht auf einer oder mehreren der ausgebrachten Horchboxen (vgl. HB 15 am 22.07.2020 und HB 23 am 15.06.2020, s. Tab. 3) 	Artenschutzrechtlich bedeutendes Jagdhabitat von Zwerg-, Mücken- und Breitflügelfledermaus sowie des Großen Abendseglers (insgesamt 8 x Gruppenjagd) (Balzrevier der Zwergfledermaus (BR-ZF2) und der Mückenfledermaus (BR-MF 1))
J4	Bahndamm mit Waldrand und unterschiedlich ausgeprägten Gehölzrändern	Zwergfledermaus Breitflügelfledermaus Mückenfledermaus	<i>Keines der Kriterien für die Zuordnung eines bedeutenden Jagdhabitats war zutreffend</i>	Artenschutzrechtlich unbedeutendes Jagdhabitat

TR	Kurzbeschreibung	Nachgewiesene Arten	Wertgebende Kriterien	Bedeutungseinstufung
FS1	Bahndamm mit Waldrand und unterschiedlich ausgeprägten Gehölzrändern Im J4	Zwergfledermaus Breitflügelfledermaus Mückenfledermaus	An allen 3 Terminen der Detektorerfassung wurden jeweils mehrere Durchflüge der 3 Arten festgestellt. Weitere Arten nutzen möglicherweise die Flugstraße	Artenschutzrechtlich bedeutende Flugstraße ist anzunehmen

3 Haselmaus



Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) gehört in Schleswig-Holstein zu den stark gefährdeten Arten (BORKENHAGEN 2014) und außerdem auch zu den streng geschützten heimischen Tieren gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG (FFH-Art-Code: 1341).

Die Haselmaus besiedelt Wälder unterschiedlichsten Typs, aber auch Feldhecken und Gebüsche wie vielfach in Schleswig-Holstein vorhanden (PETERSEN et al. 2004).

Zur Verbreitung der Haselmaus liegt eine Karte zur Vorkommenswahrscheinlichkeit vor (LANU & SN 2008). Diese basiert auf Untersuchungen in den letzten Jahren, die vor allem im Rahmen der Aktion „Nussjagd“ der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein seit 2007 laufen sowie anderen bekannten Nachweisen seit 1990. Im „Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein“ (LLUR 2018) werden die Haselmaus-Nachweise auf der Datengrundlage des Arten- und Fundpunkterasters (FÖAG e.V. Kiel /LLUR Stand 12/2017) kartographisch dargestellt. Danach erstrecken sich die Nachweise aus dem Zeitraum von 2002 bis 2017 von der südöstlichen Landesgrenze nach Norden bis zur Linie Lütjenburg–Plön–Segeberg–Stuvenborn. Außerdem wurde die Haselmaus im Raum Aukrug nachgewiesen. Außerhalb dieses Gebietes sind bisher nur ältere (vor 2002) und sehr vereinzelte und zumeist vermutlich lokal begrenzte Vorkommen bekannt. Auch nach neuesten Erkenntnissen gemäß LLUR (2018) sind im Umkreis des Plangebietes keine Haselmausvorkommen bekannt (vgl. Abb. 6).

Es wird daher davon ausgegangen, dass die **Haselmaus im Plangebiet derzeit nicht vorkommt**.

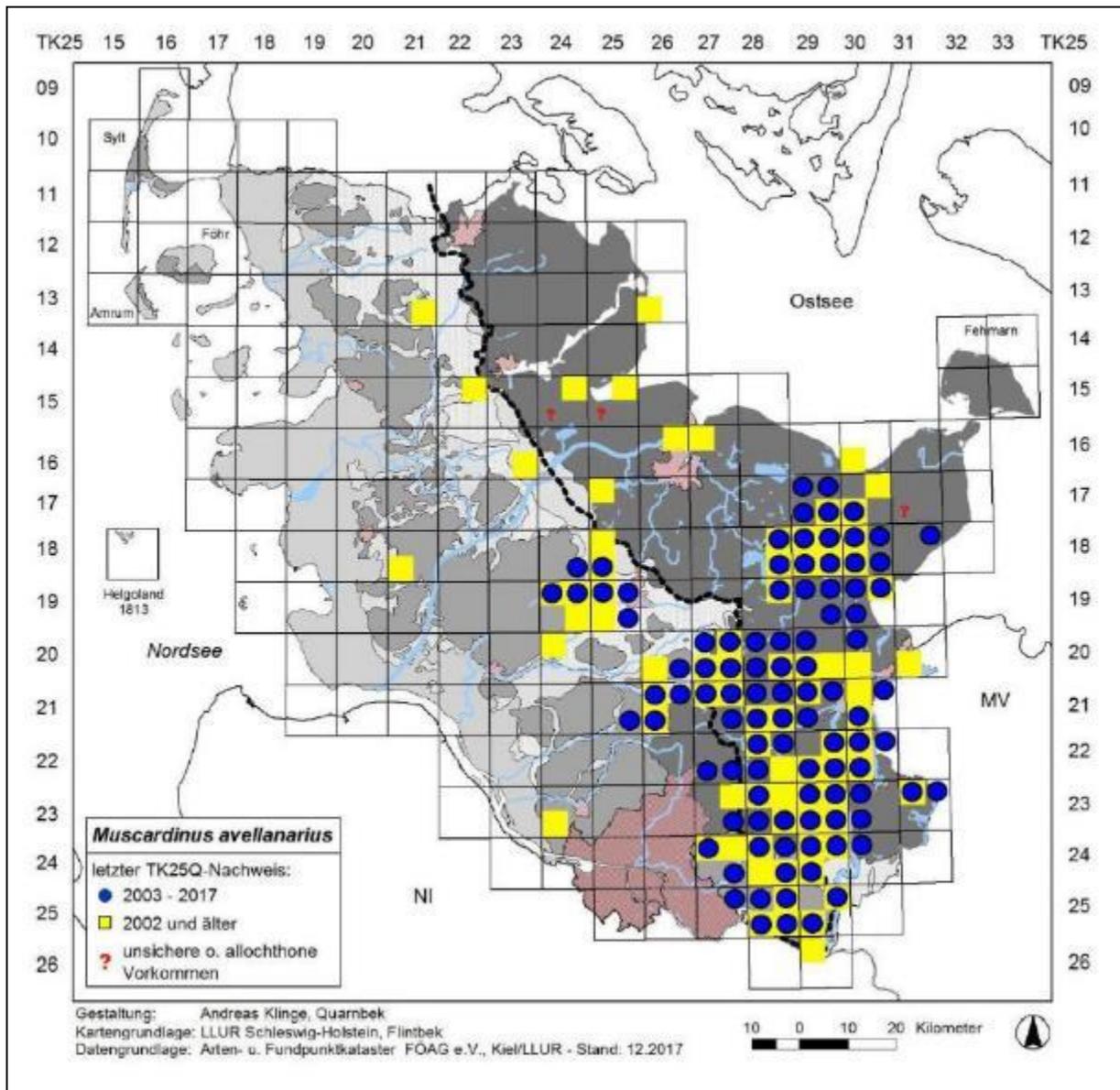


Abbildung 6: Aktuelle und historische Verbreitung / Nachweise der Haselmaus in Schleswig-Holstein (aus LLUR 2018)

4 Brutvögel

4.1 Einleitung



Vögel sind die artenreichste einheimische Wirbeltierklasse und in der Lage, praktisch alle Lebensraumtypen Mitteleuropas zu besiedeln. Seit Jahrzehnten ist ein deutlicher Rückgang von Vogelarten und -beständen in unseren Landschaften festzustellen, der zeigt, dass Vögel auf Veränderungen ihrer Lebensräume empfindlich reagieren. Sie nehmen darum auch seit langem eine zentrale Rolle in der Naturschutz- und Landschaftsplanung ein. Sehr gute Kenntnisse der Arten und ihrer Ökologie, die verhältnismäßig leichte Erfassbarkeit und die oft enge Bindung vieler Arten an bestimmte Lebensraumtypen kennzeichnen die Gruppe der Vögel als ausgezeichnete *Deskriptoren* zur Zustandsbeschreibung unserer Landschaft.

Als hochmobile Tiergruppe eignen sich Vögel insbesondere für die Diagnose zusammenhängender Räume und Biotopkomplexe (ERZ 1978, BEZZEL 1982, BEZZEL & RANFTL 1974, STEIOF 1983) sowie zur Berücksichtigung anthropogener Eingriffe in ihr Lebensraumgefüge und damit auch zur Zustandsanalyse des Untersuchungsgebietes. Viele Arten sind zudem auf große, störungsarme Landschaftsräume mit einer reichhaltigen Strukturierung angewiesen.

Anhand so genannter Leitarten (nach FLADE 1994) lassen sich die Zustände verschiedenster Lebensräume bewerten und beurteilen; so sind für spezifische Lebensraumtypen bestimmte Leitarten in einer höheren Stetigkeit zu erwarten als in anderen Biotopen; anhand der Stetigkeit dieser Vorkommen lässt sich somit der Zustand des jeweiligen Lebensraumtyps ablesen. Kommen z. B. in einem Kleingartengebiet die Leitarten Feldsperling, Gartenrotschwanz, Girlitz und Haussperling mit einer hohen Stetigkeit vor, so ist davon auszugehen, dass in dem betrachteten Gebiet die für den Lebensraumtyp typischen Landschaftselemente (i. d. F. besonders Gartenlauben, Hecken, Obstbäume, Nistkästen etc.) in guter Ausprägung vorhanden sind bzw. das betrachtete Gebiet als typisches Kleingartengelände in gutem Zustand bezeichnet werden kann. Gebiete mit einer hohen Stetigkeit der jeweiligen Leitarten sind somit als höherwertige Lebensräume anzusehen als solche, in denen die entsprechenden Arten fehlen oder in geringeren Abundanzen anzutreffen sind.

4.2 Methodik

4.2.1 Erfassungsmethodik

Die Erfassung des Brutvogelbestandes erfolgte im Untersuchungsgebiet (s. Deckblatt) mit Hilfe von acht Tagerfassungen in der Zeit vom 03. März bis 07. Juli 2020 auf der Grundlage der Revierkartierungsmethode (vgl. SÜDBECK et al. 2005). Die konkrete Verteilung der Begehungen sowie die zum Kartierzeitpunkt vorherrschende Witterung findet sich im Anhang 3-Tabelle 1.

Die Erfassung von nachtaktiven Wald- und Siedlungsvögeln (z. B. Waldohreule, Waldkauz, Nachtigall oder Sprosser) erfolgte im Rahmen der beiden nächtlichen Amphibienerhebungen am 16.04. und 15.06.2020 sowie während der fünf Fledermauserfassungen im Juni und Juli 2020 allerdings ohne Einsatz sog. Klangattrappen.

Die folgenden Vogelarten wurden bei den Erhebungen quantitativ und revierscharf erfasst:

- alle Rote Liste-Arten inklusive Arten der landes- und bundesweiten Vorwarnliste „V“.
- alle Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie
- alle streng geschützten Arten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Für die übrigen, im Rahmen der Artenschutzprüfung in sog. ökologischen Gilden zusammenzufassenden Arten erfolgt eine halbquantitative Angabe (in Größenklassen).

Die Abstände zwischen den einzelnen Erfassungstagen betragen mind. 1 Woche. Die Bestandsermittlung geschah sowohl akustisch als auch optisch unter Zuhilfenahme eines Fernglases.

Für die revierscharf zu erfassenden Arten wurde eine parzellenscharfe Punktkartierung der Brutreviere (in Anlehnung an die Revierkartierungsmethode, s. o.) durchgeführt. Die Ergebnisse werden für die planungsrelevanten Vogelarten in einer Revierkarte (Abb. 7) dargestellt. Am Ende wurde eine vollständige Artenliste aller Brutvögel (Tabelle 9) angefertigt. Von den quantitativ erfassten Vogelarten wird dort die Anzahl der im Einzelnen ermittelten Reviere angegeben. Grundsätzlich ist für alle aufgeführten Brutvogelarten zumindest ein Brutverdacht zugrunde zu legen. In einigen wenigen, davon abweichenden Fällen werden zur tiefergehenden Erläuterung in der Spalte „Bemerkungen“ (Tabelle 9) weitere Statusangaben wie Brutzeitfeststellung (darunter ist die einmalige Feststellung von Revier anzeigenden Merkmalen bzw. einer Art im geeigneten Habitat zu verstehen) oder Brutnachweis (z. B. Beobachtungen Futter bzw. Nistmaterial tragender Altvögel, Nestfunde sowie die Beobachtung von Jungvögeln) angegeben.

Die Einstufung als Revierpaar (RP) erfolgte in Anlehnung an die bei BIBBY ET AL. (1995) formulierten Kriterien für "Mindestanforderungen an ein Papierrevier" bei Siedlungsdichteuntersuchungen mit Hilfe der Revierkartierungsmethode mit den o. g. Spezifizierungen. Am Ende entstand die bereits erwähnte Verbreitungskarte (Abb. 7) aller im UG quantitativ erfassten, planungsrelevanten Brutvögel. Die für die jeweilige Art verwendeten Kürzel stehen in der Karte an der Stelle des angenommenen Revierzentrums.

4.2.2 Bewertungsmethodik

Der Brutvogellebensraum wird in Anlehnung an BRINKMANN (1998) auf der Grundlage einer fünfstufigen Bewertungsskala bewertet. Die Bewertung erfolgt in zwei Bewertungsschritten nach dem folgenden Ablaufschema:

Bewertungsschritt 1:

- Ermittlung der Bedeutung für gefährdete bzw. seltene Arten sowie solchen der Vorwarnliste, ggf. Beurteilung des Artenreichtums
- vorläufige Bedeutungseinstufung

Bewertungsschritt 2:

- Fachliche Überprüfung der im 1. Bewertungsschritt ermittelten Bedeutung durch den Gutachter
- Endgültige Zuordnung einer Wertstufe

zu Bewertungsschritt 1: Ermittlung der Bedeutung für gefährdete Arten

Für Funktionsräume mit Vorkommen gefährdeter Arten (Rote Liste Kategorie 3 oder höher) wird zusätzlich zu den in Tabelle 8 genannten Kriterien eine Bewertung nach BEHM & KRÜGER (2013) vorgenommen. Dabei werden den vorkommenden Brutvogelarten entsprechend ihrer Rote-Liste-Kategorie und ihrer Häufigkeit Punkte zugeordnet (Tabelle 6). Die Summen der Punktwerte werden anschließend bei Gebieten, die größer als 100 ha sind, auf eine Standardflächengröße von 100 ha normiert. Anhand von festgelegten Schwellenwerten erfolgt abschließend die Einstufung der Bedeutung (Tabelle 7).

Tabelle 7: Ermittlung der Punkte für die Bewertung von Vogelbrutgebieten (BEHM & KRÜGER 2013)

Anzahl der Revie-re	Rote-Liste-Kategorie (Punktzahl)		
	1: vom Aussterben bedroht	2: stark gefährdet	3: gefährdet
1	10	2	1
2	13	3,5	1,8
3	16	4,8	2,5
4	19	6	3,1
5	21,5	7	3,6
6	24	8	4
7	26	8,8	4,3
8	28	9,6	4,6
9	30	10,3	4,8
10	32	11	5
jedes weitere	1,5	0,5	0,1

Tabelle 8: Ermittlung der nationalen, landesweiten, regionalen oder lokalen Bedeutung nach BEHM & KRÜGER (2013)

Bedeutung	Punktzahl nach Roter Liste Deutschland (GRÜNEBRG et al. 2015)	Punktzahl nach Roter Liste Schleswig-Holstein (KNIEF et al. 2010)
national	ab 25 Punkte	---
landesweit	---	ab 16 Punkte
regional	---	ab 9 Punkte
lokal	---	ab 4 Punkte

Bezugsgröße für die regionale Bedeutung ist die jeweilige naturräumliche Großeinheit Marsch, Geest oder Östliches Hügelland, für die lokale Bedeutung die naturräumliche Haupteinheit.

Zuerst wird dabei anhand der nationalen Roten Liste (RYS LAVY ET AL. 2020) die nationale Bedeutung überprüft, danach anhand der schleswig-holsteinischen Roten Liste (KNIEF et al. 2010) die landesweite Bedeutung. Aufgrund des Fehlens von Roten Listen für die naturräumlichen Regionen Schleswig-Holsteins wird für die regionale und lokale Bedeutung ebenfalls die Landesliste zugrunde gelegt.

Die Bedeutung nach BEHM & KRÜGER (2013) geht als ein Kriterium in die Bewertung ein (vgl. Tab. 8). Wird keine mind. lokale Bedeutung nach BEHM & KRÜGER (2013) erreicht, werden die Vorkommen gefährdeter Arten entsprechend der Kriterien nach Tabelle 6 entsprechend ihrer Bedeutung für das Gebiet beurteilt.

Ferner werden sie mit den europäischen Vorgaben der EU-Vogelschutzrichtlinie verschnitten, nach der Arten des Anhangs I besonders schutzwürdig sind. Dies wirkt sich bei der Bewertung dahingehend aus, als dass beispielsweise gefährdete Arten der Rote Liste-Kategorie 3, die darüber hinaus im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie verzeichnet sind, im Grunde genommen in ihrer Bedeutung mit stark gefährdeten Arten gleichgestellt werden. Die entsprechenden Bewertungsgrundlagen finden sich in der Tabelle 8.

Ein weiteres Kriterium zur Unterscheidung von mittel- bis geringwertigen Vogel Lebensräumen ist die Artenvielfalt der Vogelgemeinschaft. Das Kriterium wird als relatives Maß dem Beurteilungsvermögen des Gutachters überlassen, der einen Vogel Lebensraum als artenreich einstufen kann oder nicht. Nähere Erläuterungen werden in der Regel im 2. Bewertungsschritt gegeben oder finden sich in den entsprechenden Tabellenabschnitten des jeweiligen Funktionsraumes.

Zu Bewertungsschritt 2: Bedeutungseinstufung

In der folgenden Übersicht (Tabelle 8) ist dargestellt, wie die Ergebnisse der Freilandbefragungen in fünf Bedeutungsstufen übersetzt werden. Die Zusammenstellung der einzelnen Kriterien erfolgte in Anlehnung an BRINKMANN (1998). Die Bedeutungseinstufung folgt der jeweils höchsten Einstufung, wenn mehrere Kriterien mit unterschiedlicher Bedeutung zutreffen.

Zu Bewertungsschritt 3: Fachliche Überprüfung des Ergebnisses

Auf rechnerischen Verknüpfungen basierende Bewertungsverfahren sollten stets kritisch hinterfragt werden. Daher wird auch das Ergebnis der schematischen Bewertung der Funktionsräume (1. Bewertungsschritt) nicht vorbehaltlos übernommen. Nach einer fachlichen Überprüfung durch den Gutachter kann in Einzelfällen eine Auf- oder Abwertung um höchstens *eine* Wertstufe vorgenommen werden, die dann aber stets textlich begründet wird.

Kriterien für eine Wertänderung können z. B. Vorbelastungen, der Erhaltungszustand und das Entwicklungspotential eines Gebietes, Vorkommen von Arten, für die Schleswig-Holstein eine besondere Verantwortung besitzt, die räumliche Nähe zu wertvollen Flächen (Biotopverbundaspekt), auffallend hohe Siedlungsdichten einzelner Arten oder auch die Zusammensetzung der gesamten Vogelgemeinschaft (Avizönose) sein.

Zu Bewertungsschritt 4: Abschließende Zuordnung der Wertstufen

Aus der Bedeutungseinstufung und der fachlichen Überprüfung des Ergebnisses durch den Bearbeiter erfolgt eine abschließende Zuordnung der Wertstufen. Falls die Zuordnung der Wertstufen von der Bedeutungseinstufung abweicht, wird dies textlich (s. Schritt 3) begründet.

Tabelle 9: Bewertungsmatrix für die Avifauna

Bedeutung	Definition der Skalenabschnitte
-----------	---------------------------------

<p>V Vorkommen von sehr hoher Bedeutung</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vogelbrutgebiete mit nationaler oder landesweiter Bedeutung nach BEHM & KRÜGER (2013) <u>oder</u> - ein Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Vogelart <u>oder</u> - Vorkommen von mind. drei stark gefährdeten Vogelarten oder Arten der RL-Kategorie „R“ <u>oder</u> - Vorkommen von zwei stark gefährdeten Vogelarten oder Arten der RL-Kategorie „R“ in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> - Vorkommen von zusammen mind. acht Arten aus den RL-Kategorien 2 (stark gefährdet), 3 (gefährdet) und „R“ (selten) <u>oder</u> - Vorkommen von zusammen mind. vier Arten aus den RL-Kategorien 2 (stark gefährdet), 3 (gefährdet) und „R“ (selten) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> - Vorkommen einer Vogelart des Anhangs 1 EU-Vogelschutzrichtlinie, die bundes- oder landesweit stark gefährdet ist <u>oder</u> - Vorkommen von mind. 2 Vogelarten des Anhangs 1 EU-Vogelschutzrichtlinie, die bundes- oder landesweit gefährdet bzw. in der RL-Kategorie „R“ aufgeführt sind
<p>IV Vorkommen von hoher Bedeutung</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vogelbrutgebiete mit regionaler oder lokaler Bedeutung nach BEHM & KRÜGER (2013) <u>oder</u> - ein Vorkommen einer stark gefährdeten Vogelart oder einer Art der RL-Kategorie „R“ <u>oder</u> - Vorkommen von mind. drei gefährdeten Vogelarten <u>oder</u> - Vorkommen einer gefährdeten Vogelart in überdurchschnittlicher Bestandsgröße <u>oder</u> - Vorkommen einer Vogelart des Anhangs 1 EU-Vogelschutzrichtlinie, die bundes- oder landesweit gefährdet ist <u>oder</u> - Vorkommen von mind. 2 Vogelarten des Anhangs 1 EU-Vogelschutzrichtlinie, die bundes- oder landesweit nicht gefährdet sind
<p>III Vorkommen von mittlerer Bedeutung</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vorkommen gefährdeter Arten, die nicht mit hoher oder sehr hoher Bedeutung eingestuft werden <u>oder</u> - Vorkommen einer Vogelart des Anhangs 1 EU-Vogelschutzrichtlinie, die bundes- und landesweit nicht gefährdet ist <u>oder</u> - Funktionsräume mit landesweit überdurchschnittlichen Besiedlungsdichten von einer Art der Vorwarnliste „V“ <u>oder</u> - Funktionsräume mit durchschnittlichen bis lokal gehäuften Vorkommen von Arten der Vorwarnliste „V“ <u>oder</u> - Artenreiche Funktionsräume ohne Vorkommen gefährdeter Arten
<p>II Vorkommen von mäßiger Bedeutung</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionsräume ohne Vorkommen gefährdeter Arten <u>oder</u> - Funktionsräume mit vereinzelt Vorkommen von Arten der Vorwarnliste „V“
<p>I Vorkommen von geringer Bedeutung</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Artenarme Funktionsräume ohne Vorkommen gefährdeter Arten und solcher der Vorwarnliste „V“ <u>oder</u> - alle weiteren Flächen insbesondere solche mit negativer Wirkung auf Vögel

Bezugsgröße für die **Gefährdungseinstufung** ist die aktuelle Rote Liste Schleswig-Holsteins (KNIEF et al. 2010).

4.3 Bestand /Arteninventar

4.3.1 Zusammenfassung der Ergebnisse aus 2014 in den ehemaligen Kleingärten

Im UG der Kleingärten wurden 37 Brutvogelarten nachgewiesen. Dominiert wurde die Brutvogelgemeinschaft von Vertretern der Kleingärten, Gartenstädte und Parks, wobei empfindliche oder gar landesweit bestandsgefährdete Arten im Repertoire vollständig fehlten. Mit dem Bluthänfling trat lediglich eine Brutvogelart auf, die auf der bundesweiten Roten Liste als gefährdet der Kategorie 3 gelistet ist und mit Haus- und Feldsperling sowie Gartenrotschwanz und Grauschnäpper vier weitere Arten, die bundesweit auf der Vorwarnliste „V“ geführt werden.

Die damalige Bedeutung als Brutvogellebensraum wurde als mittel (Wertstufe: III in einem 5-stufigen Bewertungssystem) eingeordnet

4.3.2 Ergebnisse der Aktualisierungskartierung



Im Planungsraum konnten insgesamt **38 (+5) europäische Vogelarten** (vgl. Tabelle 9) nachgewiesen werden, was für ein Kleingartenareal als durchschnittlich anzusehen ist. Keine unter ihnen gilt in der aktuellen Roten Liste der Brutvögel Schleswig-Holsteins derzeit als gefährdet (KNIEF ET AL. 2010).

Mit dem **Star**, dem **Bluthänfling** und dem **Kuckuck** treten drei Brutvogelarten auf, die in Deutschland gegenwärtig auf der Roten Liste als gefährdet der Kategorie 3 eingestuft werden. Der **Grauschnäpper** nimmt bundesweit im Bestand ab und erscheint auf der bundesdeutschen Vorwarnliste (RL-D „V“, vgl. RYSLAVY ET AL. 2020). Der **Kuckuck**, ein Brutschmarotzer, der in Schleswig-Holstein auf der Vorwarnliste und bundesweit als gefährdet (RL SH „V“ und RL D „3“) geführt wird, gehört ebenfalls zum Artenrepertoire. Alle Brutvogelarten sind gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt. Der **Grünspecht** zählt darüber hinaus zu den nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützten Arten. Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie fehlen dagegen im lokalen Artenbestand.

Im Großen und Ganzen handelt es sich hier um einen zwar stark anthropogen geprägten, aber dennoch durchschnittlich artenreichen Vogellebensraum. Nachdem die Gärten vor mehr als 10 Jahren aufgegeben wurden, konnten sich im „Siedlungsgrün“ ungestörte dichte Gebüsche und breite Heckenstrukturen entwickeln, so dass der Individuenreichtum der Vogelwelt als hoch einzustufen ist. Die Kleingärten werden von einer typischen Vogelgemeinschaft der Kleingärten besiedelt, unter denen zwei der vier **Leitarten** des Lebensraums (vgl. FLADE 1994) nämlich **Girlitz** und **Gartenrotschwanz** repräsentiert sind. Das Fehlen von ehemals

vorhandenen Brutplätzen (in Nistkästen und Gartenhäuschen) und Nahrungsquellen (Nutzgartenbereiche und offene Beetstrukturen zur Nahrungssuche) bedingt, dass **Haus-** und **Feldsperling**, die beiden übrigen Leitarten der Kleingärten, im Gegensatz zu 2014 aktuell dort nicht mehr festgestellt wurden. Sie brüten z. B. in dem südlich der Bahn gelegenen Kleingartengelände. Typisch sind hier neben den beiden genannten Leitarten vor allem Amsel, Singdrossel, Heckenbraunelle, Zaunkönig, Klapper- und Mönchsgrasmücke, Gelbspötter, Gimpel, Grünling, und Bluthänfling. Daneben kommen aufgrund des großen Höhlenreichtums auch einige typische Höhlen- und Halbhöhlenbrüter wie Blau- und Kohlmeise sowie Star und Buntspecht im PR vor. Im Westen des Gebietes befindet sich an der Grenze zum Gewerbegebiet eine extensiv gemähte Grünfläche/Sukzessionsfläche, welche von ein bis zwei in einer benachbarten Halle nachgewiesenen Brutpaaren der Rauchschwalbe (RL D Status „V“) regelmäßig als (Teil-) Jagdhabitat genutzt wird. Als weitere typische Gebäude brütende Arten wurden dort der Hausrotschwanz und die Bachstelze nachgewiesen. In den gelegentlich auftretenden Nadelbäumen brüten mit Heckenbraunelle und Tannenmeise u. a. zwei typische Leitarten der Nadelwälder (vgl. FLADE 1994).

Mit dem Grünspecht wurde eine Leitart der Parks festgestellt, wobei sich die eigentliche Bruthöhle mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht im Planungsraum befand. Grünspechte besitzen einen hohen Raumbedarf zur Brutzeit, so dass offenbar Teile des recht großen Nahrungsreviers auch innerhalb des PRs lagen.

Tabelle 10: Im Depot Rendsburg („Kleingartengelände an der Feldwebel-Schmidt-Kaserne“ und Puffer) in 2020 nachgewiesene Brutvogelarten

RL SH: Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste (KNIEF et al. 2010),

RL D: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (RYSILAVY ET AL. 2020)

Leitarten nach FLADE (1994)

Gefährdungstatus: V: Art der Vorwarnliste, 3: Gefährdete Art

§ = besonders geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG; §§ streng geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

+ = nachgewiesenes Brutvorkommen im Planungsraum, (+) Brutplatz außerhalb des PG

Größenklassen: A: 1-2 Brutpaare (BP), B: 3-5 BP, C: 6-10 BP, D: 11-25 BP, E > 26 BP

Art	RL SH	RL D	Schutz	Bemerkungen
Fasan <i>Phasianus colchicus</i>			-	A Neozoe
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>			§	C vereinzelt in verschiedenen Gehölzen
Kuckuck <i>Cuculus canorus</i>	V	3	§	1 BP Brutschmarotzer, legt Eier einzeln in fremde Nester z.B. von Heckenbraunelle und Rotkehlchen

Art	RL SH	RL D	Schutz	Bemerkungen
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	V		§§	(1 BP) Plangebiet ist Teil seines Reviers, Bruthöhle befindet sich mit großer Wahrscheinlichkeit aber außerhalb
Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>			§	A BN in Höhlenbaum Nr. 35
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>		V	§	(+) Gebäudebrüter (1-2 BP) in angrenzender Halle, Nahrungsgast im Plangebiet
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>			§	(+) Gebäudebrüter in angrenzender Halle, Nahrungsgast im Plangebiet
Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>			§	D häufig in verschiedenen Gehölzen
Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>			§	C häufig in verschiedenen Gehölzen
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>			§	C häufig in verschiedenen Gehölzen
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>			§	(+) Gebäudebrüter in angrenzender Halle, Nahrungsgast im Plangebiet
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>			§	B Leitart der Kleingärten, Parks und Gartenstädte Höhlen- und Halbhöhlenbrüter in Bäumen, Nistkästen und an Gebäuden Mind. 3 BP
Amsel <i>Turdus merula</i>			§	D (BN), häufig in verschiedenen Gehölzen und an Gebäuden
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>			§	B vereinzelt in verschiedenen Gehölzen
Gelbspötter <i>Hippolais icterina</i>			§	B Leitart der Parks vereinzelt in Gebüsch
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>			§	B vereinzelt in dichten Gebüsch
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>			§	D häufig in verschiedenen Gehölzen
Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>			§	B vereinzelt in Gebüsch

Art	RL SH	RL D	Schutz	Bemerkungen
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>			§	D (BN), häufig in verschiedenen Gehölzen
Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>			§	A vereinzelt am Rande verschiedener Gehölze
Wintergoldhähnchen <i>Regulus regulus</i>			§	A
Grauschnäpper <i>Musciapa striata</i>		V	§	A Leitart der Parks und Gartenstädte Höhlen- und Halbhöhlenbrüter in Bäumen, Nistkästen und an Gebäuden Mind. 1 BP
Schwanzmeise <i>Aegithalos aegithalos</i>			§	A vereinzelt in verschiedenen Gehölzen
Sumpfmeise <i>Parus palustris</i>			§	A Leitart der Buchenwälder
Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>			§	C (BN)
Kohlmeise <i>Parus major</i>			§	D (BN), Leitart der Gartenstädte
Weidenmeise <i>Parus montanus</i>			§	A
Haubenmeise <i>Parus cristatus</i>			§	A
Tannenmeise <i>Parus ater</i>			§	A
Kleiber <i>Sitta europaea</i>			§	A Leitart der Parks
Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>			§	A
Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>			§	A
Elster <i>Pica pica</i>			§	A
Rabenkrähe <i>Corvus c. corone</i>			§	B (BN)
Star <i>Sturnus vulgaris</i>		3	§	mind. 1 BP (vermtl. in Spechthöhle in Höhlenbaum Nr. 19) Mind. 1 weiteres BP außerhalb im südlich angrenzenden Gartenareal

Art	RL SH	RL D	Schutz	Bemerkungen
Haussperling <i>Passer domesticus</i>			§	(+) Leitart der Kleingärten, Parks und Gartenstädte Höhlenbrüter bevorzugt in Gebäuden, gelegentlich auch in Nistkästen Brutplätze in südl. angrenzender Kleingartensiedlung
Feldsperling <i>Passer montanus</i>		V	§	(+) Leitart der Kleingärten Höhlenbrüter bevorzugt in Nistkästen und Bäumen Brutplätze in südl. angrenzender Kleingartensiedlung
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>			§	C Häufigste Vogelart Schleswig-Holsteins
Girlitz <i>Serinus serinus</i>			§	A Leitart der Kleingärten, Parks und Gartenstädte
Grünling <i>Carduelis chloris</i>			§	C
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>			§	A Vereinzelt in Altbaumbeständen
Bluthänfling <i>Carduelis cannabina</i>		3	§	Mind. 1 BP
Gimpel <i>Pyrrhula pyrrhula</i>			§	B vereinzelt in dichten Gebüsch
Summe nachgewiesener Brutvogelarten: 38 (+5)				
Summe in SH gefährdeter Brutvogelarten: 0				
Summe Arten der Vorwarnliste in SH: 1 (Kuckuck) + 1 (Grünspecht)				
Summe in D gefährdeter Brutvogelarten: 3 (Star, Bluthänfling, Kuckuck)				
Summe Arten der Vorwarnliste in D: 1 (Grauschnäpper) + 2 (Feldsperling, Rauchschnalbe)				
Summe Vogelarten des Anh. I EU-VSRL: 0				
Summe streng geschützter Brutvogelarten: 0 + 1 (Grünspecht)				



Abbildung 7: Ergebnisse der Brutvogelerfassung, Reviere der Arten der Roten Liste inklusive Arten der landes- und bundesweiten Vorwarnliste („V“)*

*) Anm. d. Verf.: Gemäß aktualisierter Roter Liste Deutschlands nach RYSLAVY ET AL. (2020) wird der Gartenrotschwanz nunmehr als ungefährdet eingestuft; der Kuckuck gilt demnach mittlerweile als bundesweit gefährdete Art

4.4 Bewertung als Brutvogellebensraum

Die Brutvogelgemeinschaft des Standorts ist relativ arten- und individuenreich ausgebildet, was für gehölzgeprägte Siedlungsräume typisch ist. Dominiert wird die Brutvogelgemeinschaft von Brutvögeln der Kleingarten und Parks, wobei empfindliche oder gar in Schleswig-Holstein bestandsgefährdete Arten im Repertoire fehlen. Es sind zwei der vier Leitarten der Kleingärten vertreten und zwar Gartenrotschwanz und Girlitz. Von den Leitarten der Parks treten außerdem Grauschnäpper, Kleiber und Gelbspötter in Erscheinung. Der Grünspecht (der allerdings außerhalb brütet) zählt das Gebiet zu seinem Revier. Die Leitarten kennzeichnen das Untersuchungsgebiet als gut strukturierte Kleingartenfläche mit entsprechender kleinräumiger Habitatausstattung, wobei allerdings die für genutzte Kleingärten offenen Bereiche wie gepflegte Beete sowie die dauerhaft gepflegten Nistkästen fehlen. Mit Bluthänfling, Star und Kuckuck treten drei bundesweit als gefährdet eingestufte Arten im Untersuchungsgebiet auf, außerdem mit Grauschnäpper eine Art der bundesweiten Vorwarnliste „V“.

In der nachfolgenden Tabelle 10 wird der Brutvogellebensraum anhand einer tabellarischen Übersicht entsprechend den Kriterien aus Kapitel 3.2.2 bewertet.

Demnach erreicht der Planungsraum eine **mittlere Wertstufe als Brutvogellebensraum**.

Die Bewertung als Brutvogellebensraum mittlerer Bedeutung erscheint aus gutachterlicher Sicht, auch begründet durch das Auftreten von „V-Arten“ sowie gefährdeten Arten, als sinnvoll. Die kleinräumigen, mosaikartigen Biotopstrukturen, welche gerade für aufgelassene Kleingartensiedlungen typisch sind, werden von zahlreichen Arten (auch Arten der Vorwarnliste) einer starken Nutzung unterzogen. Die relative Wertigkeit zeigt sich auch im Auftreten von zwei der vier Kleingarten-Leitarten.

Tabelle 10: Bewertung des Brutvogel-Lebensraums

Brutvogellebensraum „Depot Rendsburg und Puffer“	
Kurzcharakteristik der Avifauna	Arten- und individuenreiche Brutvogelgemeinschaft mit typischen Leitarten der Kleingärten, Parks und Gartenstädte. Verbreitete Gehölz- und Bodenbrüter im gesamten Gebiet Vorkommen von einer Art der bundesweiten Vorwarnliste „V“ (Grauschnäpper) und drei in Deutschland in der Roten Liste als gefährdet „3“ eingestuften Arten (Bluthänfling, Kuckuck, Star)
Beeinträchtigungen/Vorbelastungen	Insgesamt Vorbelastung durch direkte Nähe zu den Gewerbeflächen, allerdings vergleichsweise ruhige rückwärtige Lage der Grünflächen.
Bemerkenswerte Vogelarten	Neben Leitarten der Kleingärten (Gartenrotschwanz, Girlitz) und der Parks (Grauschnäpper, Gelbspötter, Kleiber) Vorkommen von drei in Deutschland in der Roten Liste als gefährdet „3“ eingestuften Arten“ (Bluthänfling, Kuckuck, Star)
Zutreffende Kriterien für die Wertermittlung	
Bedeutung für gefährdete Arten	Durchschnittliches Vorkommen von Arten der Vorwarn- und Roten Listen
Bedeutungseinstufung	Mittlere Bedeutung (Wertstufe III)
Fachliche Überprüfung	Dem 1. Bewertungsschritt wird gefolgt.
Wertstufe	Mittlere Bedeutung (Wertstufe III)

4.5 Zusammenfassende Betrachtung

Das Untersuchungsgebiet stellt sich als ein Brutvogellebensraum von mittlerer Bedeutung dar (Wertstufe III). Neben dem durchschnittlichen Vorkommen von Arten der Vorwarnliste „V“ setzt sich die Brutvogelgemeinschaft des Gebietes aus ungefährdeten Arten, darunter typischen Leitarten der Kleingärten, zusammen. Diese treten in für gehölzgeprägte Siedlungsräume typischen hohen Arten- und Individuendichten auf. So konnten insgesamt 38 verschiedene Brutvogelarten nachgewiesen werden.

5 Reptilien

5.1 Einleitung



Reptilien sind Biotopkomplexbewohner. Sie sind dabei auf einen eher kleinräumigen Verbund verschiedener Teillebensräume angewiesen. Für alle Reptilienarten gilt daher, dass sie einen Lebensraum bewohnen, der folgenden Ansprüchen genügen muss: ausreichendes Nahrungsangebot, Plätze zum Sonnen, Unterschlupfmöglichkeiten und geeignete Überwinterungsquartiere. Wenn diese Ansprüche erfüllt sind, können auch bei uns Reptilien in recht individuenreichen Populationen an einem Ort vorkommen. Die größte Artenzahl und auch die höchsten Individuendichten beherbergen sonnige, trockene Örtlichkeiten mit nicht zu spärlichem Bewuchs wie warme Waldränder, auch aufgelassene und verwilderte Kies-, Lehm- und Sandgruben. Hier kommen Zauneidechse (*Lacerta agilis*, RL-SH „2“) und in Waldrandnähe die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) und Blindschleiche (*Anguis fragilis*, RL SH „3“) vor. Die in Norddeutschland als stenök einzuschätzenden Arten wie Zauneidechse und Schlingnatter (*Coronella austriaca*, RL SH „1“) sind in ihrem Vorkommen auf trockenwarme Standorte beschränkt. Letzte Nachweise der Zauneidechse aus dem Rendsburger Raum datieren von vor 1999 (KLINGE /FÖAG E.V. 2014). Für die Zauneidechse geeignete Lebensräume (offene besonnte grabbare Habitate) befinden sich im PR -wenn überhaupt- in einem sonnigen Abschnitt entlang der Gleistrasse und an sonnigen Gehölzrändern.

Die Kreuzotter (*Vipera berus*, RL-SH „2“) besiedelt bevorzugt Heiden, Magerrasen und Moore. Die Ringelnatter (*Natrix natrix*, RL-SH „3“) ist dagegen zumeist auf wenig beeinträchtigte Still- und Fließgewässerkomplexe mit einem strukturreichen Umland aus Feuchtwiesen und Sümpfen angewiesen, wo sie als eine ihrer Nahrungsgrundlagen Amphibien findet.

Reptilien zeichnen sich im Vergleich zu anderen Wirbeltieren durch eine *hohe Habitattreue* aus. Alle einheimischen Reptilienarten sind heute mehr oder weniger stark in ihrem Bestand bedroht und stehen mittlerweile mit Ausnahme der Waldeidechse alle auf der aktuellen Rote Liste Schleswig-Holsteins (KLINGE 2019). Alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden bzw. potenziell auftretenden Reptilienarten zählen zu den besonders geschützten Arten gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG. Als streng geschützte Arten sind die Sumpfschildkröte, die Zauneidechse und die Schlingnatter zu nennen.

5.2 Methodik

5.2.1 Erfassungsmethodik

Im Hinblick auf das Vorkommen von Reptilien (speziell der Zauneidechse) wurden am 09.04.2020 in Bereichen mit potenzieller Habitateignung für Reptilien (trocken-warme Offenlandstandorte) 25 sogenannte Reptilienbleche im Plangebiet ausgelegt (zur Lage siehe Abb. 8), die im Zeitraum Mai bis Juli an fünf Terminen kontrolliert wurden (04.05., 27.05., 02.06., 08.06. und 03.07.2020). Außerdem wurden die geeigneten Habitate bei den insgesamt durchgeführten sechs spezifischen Gebietsbegehungen nach Reptilien abgesucht (Termine s. Anhang III-Tabelle 1).

Sogenannte „Reptilienbleche“ sind Profilbleche oder Bitumenwellplatten, unter denen sich die wechselwarmen Tiere verstecken oder auf denen sie sich sonnen. Reptilien suchen diese Bleche/Platten in erster Linie in den noch kühlen Morgenstunden auf, um sich dort aufgrund der höheren Temperaturen und der vorherrschenden Trockenheit unter den dunklen und sich rasch erwärmenden Exponaten aufzuwärmen. Die Kontrolle der Reptilienbleche geschah bei geeigneter Witterung in der Regel in den Morgen- bzw. frühen Vormittagsstunden.

5.2.2 Bewertungsmethodik

Die Bewertung der Reptilienbestände erfolgt in Anlehnung an BRINKMANN (1998) auf der Grundlage eines fünfstufigen Bewertungssystems. Aufgrund der besonders schwierigen Nachweisbarkeit von Reptilien werden reale Vorkommen bei der Bewertung potenziellen, d. h. aufgrund der Lebensraumausprägung wahrscheinlichen Vorkommen gleichgesetzt.

Tabelle 11: Bewertungsmatrix für die Reptilienfauna

Bedeutung	Reptilien
V sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Reptilienart (alle Schlingnattervorkommen) <u>oder</u> • Vorkommen von mind. zwei stark gefährdeten Reptilienarten <u>oder</u> • Voraussichtlich individuenstarke und stabile Vorkommen einer stark gefährdeten Reptilienart
IV hoch	<ul style="list-style-type: none"> • ein Vorkommen einer stark gefährdeten Reptilienart <u>oder</u> • Vorkommen von mind. zwei gefährdeten Reptilienarten oder solchen mit dem Status G (Gefährdung anzunehmen) <u>oder</u> • Voraussichtlich individuenstarke und stabile Vorkommen einer gefährdeten Reptilienart oder solcher mit dem Status G
III mittel	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen gefährdeter Arten oder solcher mit dem Status G, die nicht mit hoher oder sehr hoher Bedeutung eingestuft wurden <u>oder</u> • Voraussichtlich individuenstarke und stabile Vorkommen einer ungefährdeten Art (Waldeidechse)
II mäßig	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen ungefährdeter Arten (Waldeidechse) in wahrscheinlich individuenarmen Beständen

Bedeutung	Reptilien
<p>I gering</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lebensräume ohne Reptilienvorkommen oder mit wenigen Einzelvorkommen ungefährdeter Arten (Waldeidechse).

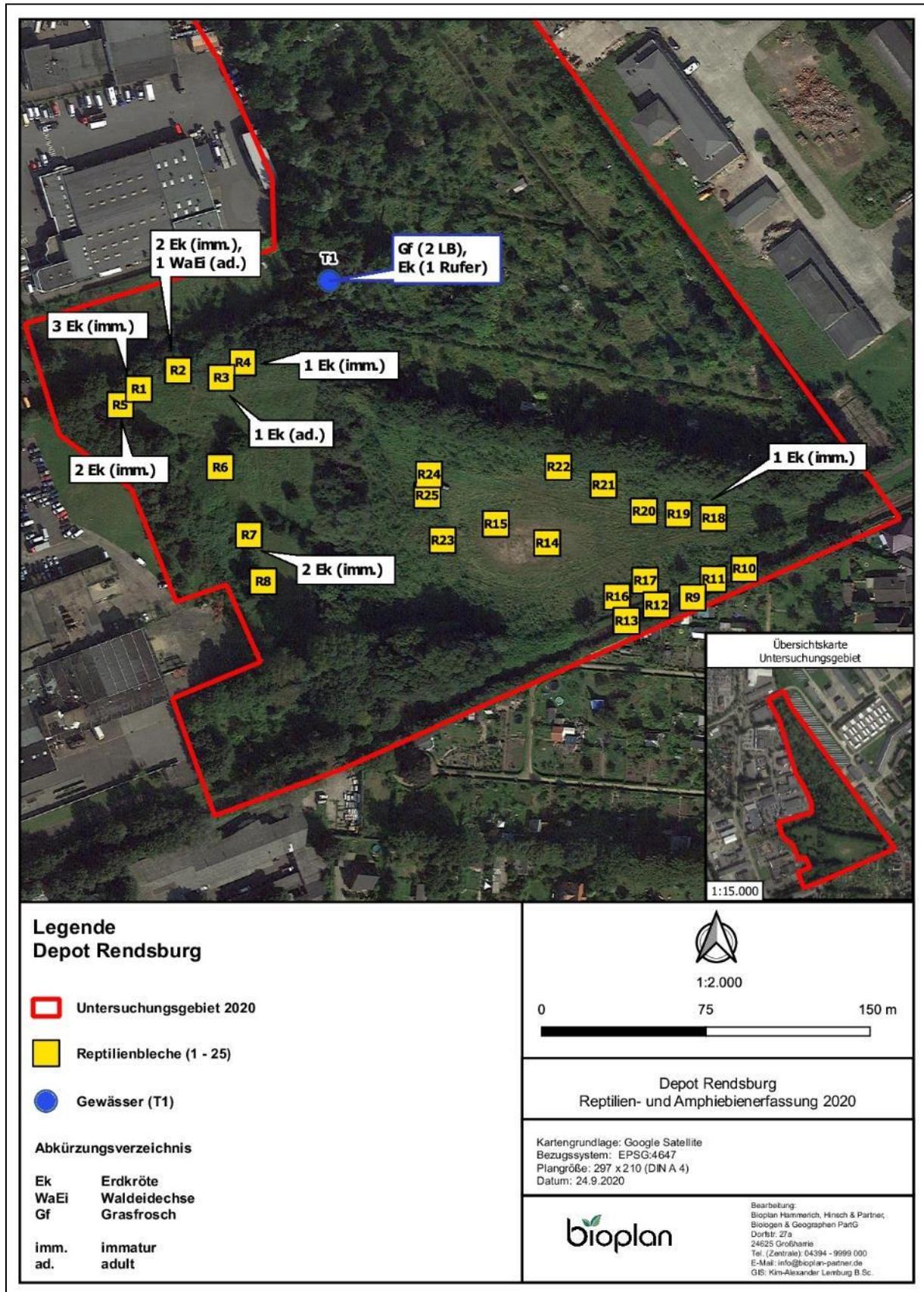


Abbildung 8: Amphibien- und Reptiliennachweise und Lage der ausgebrachten Reptilienbleche im Plangebiet Nr. 92b

5.3 Bestand/ Arteninventar

Während der Erhebungen 2020 gab es im Plangebiet an einem sonnenerwärmten Gehölzrand einen Nachweis der in Schleswig-Holstein ungefährdeten **Waldeidechse** (vgl. Abb. 8). Trotz der umfangreichen Nachsuche mit Hilfe von 25 Reptilienblechen konnten keine weiteren Reptilien gefunden werden. Außerdem wurde unter den Reptilienblechen mehrfach die ebenfalls ungefährdete Erdkröte festgestellt.

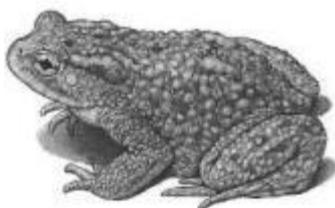
5.4 Bewertung als Reptilienlebensraum

Die **Waldeidechse** (*Lacerta vivipara*) besiedelt Wald- und Wegränder, Lichtungen, Moore, ehemalige Abbaugelände und trockenes Brachland. Sonnige Lebensräume müssen Teil des Jahreslebensraumes sein. Ansonsten bevorzugt die Art Landschaftsteile mit dichter Pflanzendecke, feuchtem Substrat und abgestorbenen Bäumen, da sie sich gern im Mulm stark zersetzter Bäume und Horste versteckt. Da diese Lebensraumansprüche noch relativ häufig in der Landschaft befriedigt werden können, ist die Art noch vergleichsweise weit verbreitet und dürfte aktuell wohl die häufigste heimische Reptilienart sein.

Die Beurteilung des Bestandes erfolgt auf der Grundlage der in Kap. 5.2.2 dargestellten Matrix. Entsprechend dieser Einstufung kommt dem Reptilienbestand im Plangebiet eine **mäßige Bedeutung** zu („Vorkommen ungefährdeter Arten (Waldeidechse) in wahrscheinlich individuenarmen Beständen“).

6 Amphibien

6.1 Einleitung



Amphibien brauchen neben geeigneten Laichgewässern zur Fortpflanzung entsprechende Sommer- und Winterlebensräume. Die Tiergruppe eignet sich daher besonders zur Beurteilung von Lebensraumkomplexen. Zwischen den sehr verschiedenen Habitaten finden ausgeprägte Wanderungsbewegungen statt. Die sich langsam fortbewegenden Tiere sind aufgrund dieser Wanderungen sehr empfindlich gegenüber Zerschneidungen ihres Lebensraumes und daher geeignete Bioindikatoren für Straßenbauvorhaben.

Die ökologischen Ansprüche der heimischen Amphibien sind z. T. sehr unterschiedlich. Sehr früh im Jahr laichen Grasfrosch und Erdkröte, etwas später der Moorfrosch, deutlich später

(Mai) Teich- und Kleiner Wasserfrosch und Laubfrosch. Die Molche wandern früh in die Gewässer ein, in denen sie sich fast den ganzen Sommer aufhalten.

Besondere Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidungen ihres Lebensraumes weisen die früh laichenden Arten Teich- und Kammmolch, Gras- und Moorfrosch, Erdkröte und Knoblauchkröte bei ihren Wanderungen zum Laichgewässer auf. Aber auch die Jungtiere sind nach Verlassen ihres Gewässers von Zerschneidungswirkungen betroffen, die von Straßen ausgehen.

Ziel der Untersuchung der Amphibien 2020 war daher, bedeutende Laichvorkommen zu erfassen, um die Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben ermitteln zu können.

6.2 Methodik

6.2.1 Erfassungsmethodik

Zunächst wurde am 10.03.2020 eine Sondierung der Gewässer in der ehemaligen Gartenkolonie durchgeführt. Anschließend wurde die Amphibienfauna des Untersuchungsgebietes mit Hilfe einer **Laichplatzkartierung** qualitativ und halbquantitativ erfasst. Bestandserhebungen an den Laichgewässern gelten als die zentrale Methode zur Erfassung von Amphibienpopulationen. Durch den direkten Nachweis von adulten Tieren, Laich, Larven und frisch metamorphosierten Jungtieren ist eine grobe Einschätzung der Bestandsgrößen möglich (BRINKMANN 1998). Die frühen Arten (Braunfrösche, Erdkröten) werden durch die optische Suche nach Laichballen, Laichschnüren und Kaulquappen erfasst, der Nachweis der späten Arten geschieht durch das Verhören der Rufer und direkte Sichtbeobachtung.

Es erfolgten vier Bestandserhebungen der Amphibienfauna in den Monaten April bis Juni (vgl. Anhang III-Tabelle 1) und zwar am 09.04. (tags) und 16.04. (nachts), 04.05.2020 (tags) und 15.06.2020 (nachts). Die Gewässer wurden tagsüber nach Laich und adulten bzw. juvenilen Individuen dieser Arten abgesucht. Zusätzlich wurden die Gewässer nachts mit Taschenlampen zum Nachweis von Molchen abgeleuchtet und nach nächtlich rufenden Tieren gesucht.

6.2.2 Bewertungsmethodik

Die Bewertung der Amphibienlebensräume beschränkt sich im vorliegenden Fall auf die Laichgewässer.

Im Rahmen der Ergebnisdarstellung sowie der Beurteilung werden Angaben zu Bestandsgrößen verwendet, nämlich kleine, mittlere, große und sehr große Vorkommen. Eine solche Einstufung muss artspezifisch erfolgen, da Amphibienarten in unterschiedlichen durchschnittlichen Größenordnungen auftreten. FISCHER & PODLOUCKY (1997) haben für die

in Deutschland auftretenden Amphibienarten Größenklassen vorgeschlagen, die für dieses Gutachten übernommen werden (vgl. Tabelle 11). Aufgeführt sind allerdings nur die Arten, die im Planungsraum theoretisch auch vorkommen könnten.

Tabelle 12: Artspezifische Bestandsgrößenklassen auf der Grundlage teilquantitativer Erfassungsmethoden (FISCHER & PODLOUCKY 1997)

Art	Kleiner Bestand	Mittelgroßer Bestand	Großer Bestand	Sehr großer Bestand
Teichmolch <i>Triturus vulgaris</i>	<20 Ind.	20-50 Ind.	51-150 Ind.	> 150 Ind.
Kammolch <i>Triturus cristatus</i>	< 10 Ind.	10-30 Ind.	31-70 Ind.	> 70 Ind.
Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	< 70 Ind.	70-300 Ind.	301-1000 Ind.	> 1000 Ind.
Grasfrosch <i>Rana temporaria</i>	< 20 Ind. < 15 LB	20-70 Ind. 15-60 LB	71-150 Ind. 61-120 LB	> 150 Ind. > 120 LB
Moorfrosch <i>Rana arvalis</i>	< 10 < 10 LB	10-40 10-35 LB	41-100 36-80 LB	> 100 Ind. > 80 LB
Teichfrosch/"Wasserfrosch" <i>Rana kl. esculenta</i>	< 10 Rufer	10-50 Rufer	51-100 Rufer	> 100 Rufer
Größenklasse	1	2	3	4

Vorkommen seltener bzw. gefährdeter Arten

Der Gefährdungsgrad der Amphibien wird der Roten Liste Schleswig-Holstein (KLINGE 2019) entnommen. Zusätzlich wird das Vorkommen von Arten des Anhangs II (Kammolch (*Triturus cristatus*)) und des Anhangs IV der FFH-Richtlinie besonders berücksichtigt.

Für den Moorfrosch, der bundesweit stark gefährdet ist, hat Schleswig-Holstein eine besondere Verantwortung. Daher wird die Art den landesweit gefährdeten Arten gleichgestellt. Der Kammolch ist nach der neuesten Roten Liste für Schleswig-Holstein (2019) als gefährdet eingestuft.

Bestandsgrößen

Die Bestandsgrößenklassen wurden nach Tabelle 11 und den weiteren genannten Kriterien ermittelt. Die Wertkriterien „Rote Liste Status/FFH-Status“ und Populationsgröße werden miteinander verknüpft (Tabelle 12) (nach FISCHER & PODLOUCKY 1997).

Ausschlaggebend für die Gesamtbewertung ist der jeweils höchste erreichte Wert. Das für die Bewertung ausschlaggebende Vorkommen wird hervorgehoben.

Tabelle 13: Matrix für amphibienspezifische Bewertungen, verknüpft aus den Parametern „Rote Liste Status/FFH-Status“ und „Größe des Vorkommens“

Rote Liste Schleswig-Holstein, 2019	Kleines Vorkommen	Mittelgroßes Vorkommen	Großes Vorkommen	Sehr großes Vorkommen
Gefährdet: Moorfrosch <i>Rana arvalis</i> * Kammolch <i>Triturus cristatus</i> (zusätzlich FFH-Art (Anhang II)):	+	++	+++	++++
Nicht gefährdet Grasfrosch <i>Rana temporaria</i> Teichmolch <i>Triturus vulgaris</i> Erdkröte <i>Bufo bufo</i> Teichfrosch <i>Rana kl. esculenta</i>	o	o	+	++

- ++++ Vorkommen mit sehr hoher Bedeutung (regionale Bedeutung)
- +++ Vorkommen mit hoher Bedeutung (lokal)
- ++ Vorkommen mit mittlerer Bedeutung (lokal)
- + Vorkommen mit mäßiger Bedeutung (lokal)
- o Vorkommen mit geringer Bedeutung (lokal)
- * Der Moorfrosch wird den gefährdeten Arten gleichgestellt (s.o.)

6.3 Bestand

6.3.1 Die (potenziellen) Laichgewässer

Im Folgenden werden die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Gewässer näher beschrieben (zur Lage s. Abb. 8). Die im Jahr 2014 (vgl. BIOPLAN 2018) beschriebenen Gewässer T4 und T8 sind mittlerweile nicht mehr vorhanden.

Tabelle 14: Kurzbeschreibung der Gewässer, deren potenzielle Eignung und Amphibiennachweise (zur Lage vgl. Abb. 8)

(Gewässer Nr.)	Kurzbeschreibung	Nachweise / Eignung
T1	Beschädigter Folienteich, ca. 20m ² groß, starke Laubansammlung, vermüllt, flach (meist < ca. 30cm, bereits am 04.05. ist kaum noch freies Wasser vorhanden, fauliger Schlamm, eine tiefere Stelle mit ca. 50 cm Schlamm)	Nur sehr eingeschränkt für Amphibien geeignet Nachweise am 09.04.2020: Erdkröte (1 Rufer), Grasfrosch (2 Laichballen)
T2	Überrest eines Folienteiches, vermüllt, Moos, Gras, Iris, fast ausgetrocknet, nur auf ca. 2 m ² noch sehr wenig Restwasser	keine Amphibien, ungeeignet
T3	Gemauerter Teich, ca. 2m ² , fauliger Schlamm, Laubansammlung, voll beschattet	keine Amphibien, ungeeignet
T5	Überrest eines Folienteiches, ca. 1m ² , vermüllt	keine Amphibien, ungeeignet

(Gewässer Nr.)	Kurzbeschreibung	Nachweise / Eignung
T6	Überrest eines Folienteich, ca. 3-4 m ² fauliger Schlamm, sehr dichte Wasserlinsendecke, ansonsten fehlt Vegetation	keine Amphibien, ungeeignet
T7	Überrest eines Folienteich, Folie beschädigt, ca. 2 m ² , flach, nur sehr wenig Wasser, Moos, Schwertlilie	keine Amphibien, ungeeignet



Bild 11: Ehemaliger Folienteich T1, vermüllt, Schlamm, wenig freies Wasser, 04.05.2020



Bild 12: Ehemaliger Folienteich T2, zugewachsen, nur sehr wenig Restwasser, 10.03.2020



Bild 13: Kleiner gemauerter Teich T3, Laubansammlung, fauliger Schlamm, 10.03.2020



Bild 14: Ehemaliger Folienteich T5, trocken, vermüllt, 10.03.2020



Bild 15: Ehemaliger Folienteich T6, wenig Wasser, dichte Wasserlinsendecke, 10.03.2020



Bild 16: Ehemaliger Folienteich T7, beschädigte Folie, sehr wenig Wasser, 10.03.2020

6.3.2 Arteninventar

Bei den Freilanduntersuchungen im Jahr 2020 wurden im Planungsraum kleine Vorkommen von **Erdkröte** (*Bufo bufo*) und **Grasfrosch** (*Rana kl. esculenta*) nachgewiesen (Tabelle 14). Beide Arten sind in Schleswig-Holstein weit verbreitet und gelten als ungefährdet. Der niedrige Wasserstand des verschlammten und verschatteten Folienteichs T1 (Bild Nr. 11) schränkt die Eignung des Gewässers als Laichhabitat für Amphibien stark ein. Bei früheren Erhebungen im Jahr 2014 wurde hier neben der Erdkröte auch noch der **Teichmolch** (*Lissotriton vulgaris*) festgestellt (BIOPLAN 2018). Alle übrigen ehemaligen Gartenteiche erwiesen sich als unbesiedelt bzw. ungeeignet. In dem rund 100 m entfernten am unmittelbaren Rand der westlichen Gewerbeflächen gelegenen Gewässer (wahrscheinlich ein Regenrückhaltebecken) tritt die Erdkröte in größerer Zahl auf. Zum Landlebensraum der Erdkröten gehören unter anderem die Sukzessions- bzw. Grünlandflächen, wie das Auftreten einzelner Erdkröten unter den Reptilienblechen zeigte. Potenziell kann dort außerdem der ungefährdete und in Schleswig-Holstein verbreitete Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*) auftreten.

In den aufgelassenen Gärten und den angrenzenden von Gras, Stauden und Gehölzen bestandenen Grünflächen/Sukzessionsflächen sowie am Bahndamm finden sich verschiedene terrestrische Versteckmöglichkeiten, die von den lokalen Amphibienarten aufgesucht werden können.

Im Hinblick auf den überplanten Grünbestand des PG im engeren Sinne und den Bahndamm kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass einzelne Individuen z. B. der Erdkröte und des Grasfrosches dort in ihren Winterquartieren oder sommerlichen Verstecken auftreten.

Tabelle 15: Amphibiennachweise im PG „Depot Rendsburg +Puffer“

RL SH: Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins (KLINGE 2019), RL D Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020)
 Schutz: §: besonders geschützt gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG

Art	RL SH	RL D	Schutz	Vorkommen im PG
Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	-	-	§	Im Gewässer T1: kleiner Bestand (1 Rufer) Landlebensraum im südwestl. Grünland: 1 ad. Erdkröte, 9 immature Erdkröten (die dem außerhalb gelegenen RRB zugeordnet werden) In südlicher Sukzessionsfläche: 1 immature Erdkröte
Grasfrosch <i>Rana temporaria</i>	-	V	§	Im Gewässer T1: kleiner Bestand (2 Laichballen)
Teichmolch <i>Lisso-</i> <i>triton vulgaris</i>	-	-	§	Im Jahre 2014 im Gewässer T1 und einem weiteren kleinen Gewässer im Gartengelände nachgewiesen. 2020 keine Nachweise mehr.

6.4 Bewertung

Mit Erdkröte, Grasfrosch und Teichmolch (Nachweis 2014) treten bis zu drei, in Schleswig-Holstein ungefährdete, Amphibienarten im Plangebiet auf. Die (Überreste der) Gewässer des Plangebietes weisen für alle nachgewiesenen und potentiell vorkommenden Arten nur geringe Habitataignungen auf, was sich in den Untersuchungsergebnissen des Jahres 2020 widerspiegelt.

Entsprechend der in Kapitel 4.2.3 näher beschriebenen Methodik wird in folgender Tabelle 15 eine Bewertung des Untersuchungsgebietes vorgenommen. Das Amphibienvorkommen im PG (vgl. Abb. 8 und Tab. 14) wurde gemäß den Angaben zur artspezifischen Einordnung der Bestandsgrößen nach FISCHER & PODLOUCKY (1997, vgl. Tabelle 12) eingeschätzt. Als Ergebnis sind die im Gewässer des Plangebiets vorkommenden Laichpopulationen der Erdkröte und des Grasfrosches als klein einzustufen. Das untersuchte **Gewässer T1** erhält gemäß den Tabellen 11 bis 14 somit eine **geringe Bedeutung für Amphibien**. Die **übrigen noch verbliebenen Kleingewässer des Plangebiets** sind **aktuell ohne Bedeutung für Amphibien**.

Tabelle 16: Naturschutzfachliche Bewertung der einzelnen Amphibien-Vorkommen

Gewässer	Spezies	Vorkommengröße	Bedeutung des Vorkommens
T1	Erdkröte	klein	Vorkommen von geringer Bedeutung
	Grasfrosch	klein	Vorkommen von geringer Bedeutung

	potenziell Teichmolch	Höchstens klein	Potenzielles Vorkommen von geringer Bedeutung
Außerhalb gelegenes RRB	Erdkröte	klein	Vorkommen von geringer Bedeutung
	Potenziell Grasfrosch	Höchstens klein	Potenzielles Vorkommen von geringer Bedeutung
	potenziell Teichmolch	Höchstens klein	Potenzielles Vorkommen von geringer Bedeutung
	Potenziell Teichfrosch	Höchstens klein	Potenzielles Vorkommen von geringer Bedeutung

6.5 Zusammenfassende Betrachtung

Im Plangebiet konnten mit Erdkröte und Grasfrosch lediglich zwei Amphibienarten mit sehr kleinen Laichbeständen im Folienteich T1 nachgewiesen werden. Ebenfalls tritt ein kleiner Bestand der Erdkröte in einem rund 100 m entfernten, nicht betroffenen Gewässer (vermutlich ein Regenrückhaltebecken) auf. Insgesamt besteht ein Potenzial für das Vorkommen von insgesamt vier der häufigsten heimischen Amphibienarten (Erdkröte, Teichfrosch, Grasfrosch, Teichmolch) in allenfalls kleinen bis sehr kleinen Beständen. Alle übrigen Überreste ehemaliger Gartenteiche sind für Amphibien ohne Bedeutung bzw. amphibienfrei.

Somit befinden sich im PR weder bedeutsame Amphibienlaichgewässer noch Vorkommen gefährdeter oder europarechtlich geschützter Arten. Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Amphibienlebensraum wird vor diesem Hintergrund als gering (Wertstufe II) eingeschätzt.

7 Nachtkerzenschwärmer



Der europäisch geschützte **Nachtkerzenschwärmer** (*Proserpinus proserpina*) gehört in *Schleswig-Holstein* zu den Großschmetterlingsarten, die (vermutlich auf Grund klimatischer Einflüsse) innerhalb der letzten zehn Jahre zunehmend einwandern bzw. sich ausbreiten (Einstufung in der Roten Liste SH mit A = Arealerweiterer). Die Art wurde in den letzten Jahren vermehrt im südöstlichen Schleswig-Holstein nachgewiesen

und konnte auch schon bei *Plön* beobachtet werden (KOLLIGS 2009). Interessant sind aktuelle Hinweise aus *Dänemark*, wo der Falter bis dahin nicht bekannt war (MORTEN et al 2015, zit. in KOLLIGS 2015). Vermutlich besteht ein Zusammenhang dieser offensichtlichen Arealerweiterung mit den erfolgenden klimatischen Veränderungen, so dass mittlerweile mit

einem potenziellen Vorkommen der Falterart in ganz *Schleswig-Holstein* gerechnet werden muss (KOLLIGS 2015).

Die Nachtkerzenschwärmer-Raupe ernährt sich ausschließlich von Weidenröschen- (*Epilobium spec.*) und Nachtkerzenarten (*Oenanth* *spec.*, z. B. WEIDEMANN & KÖHLER, zit. in KOLLIGS 2015). Windgeschützte warme Standorte bei gleichzeitig erhöhter Luftfeuchte sind für ihre Entwicklung von besonderer Bedeutung. Der Falter ist auf blütenreiche und -nach bisherigen Erkenntnissen- trockenwarme Standorte mit Nektarnahrungspflanzen angewiesen. Der Nachtkerzenschwärmer überwintert im Puppenstadium im Boden. Beim Vorkommen geeigneter Habitate (z. B. auch sonnige Ruderalplätze im Siedlungsumfeld mit schütterer Vegetation) und dem Vorkommen der Raupenfutterpflanzen muss grundsätzlich mit dem Auftreten dieses Schmetterlings gerechnet werden (HERMANN & TRAUTNER 2014, RENNWALD 2005). Der Lebensraum ist deshalb vor allem in Hochstauden- und Ruderalfluren zu suchen.

Gemäß den Methodenvorgaben von ALBRECHT ET AL (2014) wurde das Gebiet zunächst während einer umfassenden Begehung im Juni auf geeignet erscheinende Vorkommen potenzieller Nahrungspflanzen geprüft.

Dabei wurde nur eine einzelne potenzielle Raupennahrungspflanze des Nachtkerzenschwärmers nachgewiesen. Zwei weitere Begehungen der Fläche erfolgten am 07. und 28 Juli 2020. Es konnten jedoch weder Raupen noch charakteristische Fraßspuren der Schmetterlingsart gefunden und damit **kein Nachweis des Nachtkerzenschwärmers erbracht werden** (KOLLIGS 2020).

8 Literatur

- AG (ARBEITSGEMEINSCHAFT) QUERUNGSHILFEN FÜR FLEDERMÄUSE (2003): „Querungshilfen für Fledermäuse“. -Schadensbegrenzung bei der Lebensraumzerschneidung durch Verkehrsprojekte. –Unveröff. Positionspapier.
- ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN & C. GRÜNFELDER (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014
- BAEHR, M. (1987): Zur Biologie der einheimischen Amphibien und Reptilien. –Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 41: 7-70. Behm, K. & T. Krüger (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33/2: 55-69.
- BEZZEL, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. -Ulmer. Stuttgart. 350 S.
- BEZZEL, E. & H. RANFTL (1974): Vogelwelt und Landschaftsplanung. Eine Studie aus dem Werdenfelser Land (Bayern). -Tier u. Umwelt N.F. 11/12: 1-85.
- BIBBY, C. J., BURGESS, N. D. & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis. –Neumann, Radebeul.
- BIOPLAN (2018): Bebauungsplan Nr. 92b der Stadt Rendsburg „Ehemaliges Kleingartengelände “Erholung“ an der ehemaligen Feldweibel-Schmidt-Kaserne“. Artenschutzbericht im Auftrag der Stadt Rendsburg.
- BLAB, J. & H. VOGEL (1989): Amphibien und Reptilien. Kennzeichen, Biologie, Gefährdung. - BLV Verlagsgesellschaft. München.
- BORKENHAGEN, P. (2001): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. -Landesamt für Natur und Umwelt des Landes SH, Flintbek.
- BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. –Husum Druck- und Verlagsgesellschaft. Husum. 666 S.
- BRAUN, M. & F. DIETERLEN (HRSG., 2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1. –Vlg. E. Ulmer, Stuttgart.
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. -Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 4/98: 57-128.
- ERZ, W. (1978). Zum Einsatz von Siedlungsdichteuntersuchungen der Vogelfauna für Naturschutz und Landschaftsplanung. -Beitr. Avifauna Rheinland 11: 108-122.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Nordwestdeutschlands. –HW-Verlag, Eching.
- FISCHER, C. & PODLOUCKY, R. (1997): Berücksichtigung von Amphibien bei naturschutzrelevanten Planungen. Methodische Mindeststandards. -In: Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie (K. Händle & M. Veith, Hrsg.), Mertensiella Bd. 7 261-278.

- FÖAG (2011): Fledermäuse in Schleswig-Holstein. Status der vorkommenden Arten. Bericht 2011. –Kiel.
- FÖAG (2018): Monitoring der Tierarten des Anhangs IV der FFH Richtlinie in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2018, Kiel.
- GÖTTSCHE, MATTHIAS (2011): Fledermäuse in Schleswig-Holstein – Bericht zum Status der in Schleswig-Holstein vorkommenden Fledermausarten. -FÖAG: Arbeitsgruppe Fledermausschutz und Forschung Schleswig-Holstein. 216 S.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (Nationales Gremium Rote Liste Vögel, 2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 3. Fassung, 30.November 2015.
- GÜRLICH, S. (2006): FFH-Monitoring. Untersuchung zum Bestand von *Osmoderma eremita* und *Cerambyx cerdo* in den gemeldeten FFH-Gebieten Schleswig-Holsteins. Endbericht 2006.
- GARNIEL & MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Abteilung Straßenbau.
- HAENSEL, J. & W. RACKOW (1996): Fledermäuse als Verkehrsoffer – ein neuer Report-Nyctalus (N.F.) 6 (Heft 1)
- HEINZEL & GETTNER (2010): Biotoptypenkartierung der Veloroute Nr. 10 , 20 Seiten und 6 Karten. Unveröff. Gutachten i.A. der LH Kiel.
- HERMANN, G. & J. TRAUTNER (2014): Der Nachtkerzenschwärmer und das Artenschutzrecht. Naturschutz und Landschaftsplanung 43/11: 343-349.
- KLINGE, A. (2003): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins - Rote Liste. - Schr. R. LANU SH – Natur 11, Flintbek.
- KLINGE, A. & C. WINKLER (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. – Landesamt f. Naturschutz u. Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Flintbek, 277
- KLINGE , A. (2019): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins - Rote Liste. – Landesamt f. Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), Flintbek.
- KNIEF, W., BERNDT, R. K., GALL, T., HÄLTERLEIN, B., KOOP, B. & B. STRUWE-JUHL (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. -Rote Liste. -Landesamt f. Naturschutz u. Landschaftspfl. Schl.-Holst. (Hrsg.). Kiel.
- KOLLIGS, D. (2020): Rendsburg Bebauungsplan Nr. 92 b Kleingärten und Puffer – Fachbeitrag Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina* L. 1758) (in Vorb.). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von BIOPLAN.
- KOOP. B. & R. K. BERNDT (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins Bd. 7: Zweiter Brutvogelatlas. -Wachholtz Vlg., Neumünster.
- LANU (LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT SCHLESWIG-HOLSTEIN) (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein, 89 S.+ Anhang, Flintbek.

- LANU & SN (2008 = LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT SCHLESWIG-HOLSTEIN & STIFTUNG NATURSCHUTZ SCHLESWIG-HOLSTEIN): Vorkommenswahrscheinlichkeit von Haselmäusen (*Muscardinus avellanarius*) in Schleswig-Holstein. -Unveröff. Arbeitskarte Stand März 2008.
- LBV-SH (LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.), 2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel 63 Seiten + Anhang.
- LBV-SH (LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN, 2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung – Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen: https://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/LBVSH/Aufgaben/Umwelt/Downloads/download_artenschutz/anlage_5_Artenschutzweb2016.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- LBV-SH (LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.), in Vorb.): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. 2. überarbeitete Fassung. Unveröffentlicht.
- LLUR (= LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN; 2018): Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein. -Flintbek, 27 S.
- MADER, H.-J. (1981): Der Konflikt Straße – Tierwelt aus ökologischer Sicht. Schr. Reihe Landschaftspflege und Naturschutz Nr. 22.
- MAMS (2000): MERKBLATT ZUM AMPHIBIENSCHUTZ AN STRAßEN, AUFGESTELLT VOM BUND/LÄNDER-AUSSCHUSS „LANDSCHAFTSPFLEGE UND NATURSCHUTZ IM STRAßENWESEN (BLA-LNS)/AK“ AMPHIBIENSCHUTZ. BMWV BW ALG. RUNDSCR. STRAßENBAU NR. 2/2000 VOM 31. JANUAR 2000.
- MELUND (MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG SCHLESWIG-HOLSTEIN (2020): Anforderungen an die Bestandserfassung und Konfliktbewertung im Hinblick auf das Tötungsverbot bei der Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) mit einem unteren Rotordurchgang kleiner als 30 m und einem Rotordurchmesser größer als 100 m. Erlass vom 08.07.2020
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.
- RYSLAVY, T. & H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHER, P. SÜDBECK, C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 6. Fassung, 30. September 2020. In: Berichte zum Vogelschutz, Heft 57
- STEIF, K. (1996): Verkehrsbegleitendes Grün als Todesfalle für Vögel. –Natur und Landschaft 71 (12): 527-532.

- STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (Hrsg., 2000): Die Libellen Baden-Württembergs. 2 Bände. Stuttgart.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. C. SUDFELD (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. -Radolfzell.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & W. KNIEF (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. –Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 159-227.
- RENNWALD, E. (2005): Nachtkerzenschwärmer *Prosperinus prosperina* (Pallas, 1772). In: DOERPINGHAUS, A. et al. [Bearb.], Methoden zur Erfassung der Anhänge IV und V der Flora Fauna Habitat-Richtlinie, Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 20, 202-209
- WINKLER, C. (2000): Die Heuschrecken Schleswig-Holsteins – Rote Liste. –Landesamt f. Natur u. Umwelt des Landes Schl.-Holst., Flintbek
- WINKLER, C., DREWS, A., BEHRENDT, T., BRUENS, A., HAAKS, M., JÖDICKE, K., RÖBBELEN, F. & K. VOß (2011): Die Libellen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. –Schr. R. LLUR SH- Natur – RL 22. Flintbek.

10 Anhang

Anhang I - Tabelle I: Erfasste Höhlenbäume im Plangebiet (Depot Rendsburg „Kleingartengelände an der Feldwebel-Schmidt-Kaserne“ und Puffer) auf der Grundlage der bodengebundenen Kartierung vom 17.03. und 04.05.2020 sowie Ergebnisse der endoskopischen Untersuchung der vermutlich durch das Vorhaben betroffenen Höhlenbäume B5 bis B10, B15 bis B17 und B24 bis B27 vom 15.09. und 18.09.2020

Anhang II: Fotodokumentation ausgewählter Bäume mit Wochenstuben- und Winterquartierpotenzial

Anhang III-Tabelle 1: Begehungstermine und Witterung

Anhang I-Tabelle I: Erfasste Höhlenbäume im Plangebiet (Depot Rendsburg „Kleingartengelände an der Feldweibel-Schmidt-Kaserne“ und Puffer) auf der Grundlage der bodengebundenen Kartierung vom 17.03. und 04.05.2020 sowie Ergebnisse der endoskopischen Untersuchung der vermutlich durch das Vorhaben betroffenen Höhlenbäume B5 bis B10, B15 bis B17 und B24 bis B27 vom 15.09. und 18.09.2020

Die Bäume mit potenzieller Wochenstubenquartiereignung für Fledermäuse sind gelb hinterlegt, Bäume mit potenzieller Wochenstuben- und Winterquartiereignung sind orange hinterlegt. Die konkret vom Vorhaben betroffenen Einzelbäume haben eine rote Schriftfarbe

(X): potenzielle Eignung nach Endoskopie verifiziert und als „nicht gegeben“ diagnostiziert

Baum-Nr.	Baum-Art	Stamm-Umfang in Brusthöhe (ca. cm)	Beschreibung	Potenzielle Eignung für Fledermäuse			Ergebnis der endoskopischen Untersuchung
				TQ	WS	WiQ	
B1	Pappel	107	abgestorbener Teilstamm, Pilzbefall Höhle > 5cm Ø in 2,5 m Höhe bei 30 cm Stamm-Ø	X	X		Nicht untersucht
B2	Roteiche	290	Höhle > 5cm Ø in 1,7 m Höhe bei 40-50 cm Stamm-Ø, wahrsch. keine WiQ-Eignung	X	X		Nicht untersucht
B3	Weide	75	Langer Spalt in Stamm, oben evtl. ausgedehnt, Höhle > 5cm Ø in 3 m Höhe bei 20 cm Stamm-Ø, viel Totholz	X			Nicht untersucht
B4	Pappel	90	Langer Stammspalt, mit Loch, Flüssigkeit tritt aus Höhle < 5cm Ø in 8 m Höhe bei 25 cm Stamm-Ø	X	X		Nicht untersucht
B5	Pappel 2-stämmig	2 x 150	2 Stämme verwachsen (2 x 45 cm Stamm-Ø), darunter Spalt (< 2cm Ø) in 3,5 m Höhe, wahrsch. keine WiQ-Eignung	X	(X)		Spalt nicht tiefgehend, keine Großquartiereignung
B6	Ahorn	155	Stammverletzung, abstehende Rinde in 5 m Höhe bei 40 cm Stamm-Ø, nicht einsehbar	X	(X)		Struktur nicht tiefgehend, keine Großquartiereignung
B7	Ahorn	120	abgestorben, umgebrochen, langer Stammschaden, scheint nach oben offen, vermtl. mit ausgedehnter Höhle > 5cm Ø, in 1,5 m Höhe bei 40 cm Stamm-Ø	X	(X)		Höhle nach oben offen, daher keine Großquartiereignung
B8	Pappel	246	Stammhöhle > 5cm Ø in 1,7 m Höhe bei 60 cm Stamm-Ø, nicht einsehbar	X	(X)	(X)	Nutzung durch Höhlenbrüter; Höhlung nach unten

Baum-Nr.	Baum-Art	Stamm-Umfang in Brusthöhe (ca. cm)	Beschreibung	Potenzielle Eignung für Fledermäuse			Ergebnis der endoskopischen Untersuchung
				TQ	WS	WiQ	
							fallend, daher keine Großquartiereignung; Quartierstruktur trotzdem nach Säuberung verschlossen
B9	Roteiche	130	Stammfußschaden mit offenbar ausgedehnter Höhle, Höhle > 10 cm Ø in 1 m Höhe bei 45 cm Stamm-Ø	X	X		Großvolumige Höhle nicht vollständig endoskopierbar; jedoch aufgrund der Stammdicke keine WiQ-Eignung gegeben
B10	Pappel	161	Morscher Teilstamm und Stammfuß, Höhle > 10 cm Ø in 1,5 - 2 m Höhe bei 40 cm Stamm-Ø	X	(X)		Stark prädatorengefährdet, daher allenfalls sehr eingeschränkte Großquartiereignung, aktuell kein Besatz; Verschluss nicht möglich
B11	Ahorn	150	Pilzbefall, mehrere kleinere Höhlen (< 5 cm Ø) in dünneren Ästen mit <20cm Ø	X			Nicht untersucht
B12	Weide	275	Höhle < 5 cm Ø in 2,5 m Höhe bei 65 cm Stamm-Ø, nicht einsehbar, kl. Baumschössling wächst dort Bei Betroffenheit: Leiter und Endoskopie erforderlich	X	X	X	Nicht untersucht
B13	Apfelbaum	120	2 verbundene große Höhlen (je > 10 cm Ø) in ausgefaulten Aufastungen in 1,6 m Höhe, witterungsoffen, selbst ohne Eignung, aber offenbar etwas ausgedehnt nach oben in Teilstamm (28 cm) hinein	X	X		Nicht untersucht
B14	Apfelbaum	65	große ausgefaulte Aufastung mit Höhle > 10 cm Ø in 1,7 m Höhe bei 35 cm Stamm-Ø, witterungsoffen, vermtl. aber nach oben ausgedehnt	X	X		Nicht untersucht
B15	Kastanie	150	Absterbend, Spechttätigkeit, Spalte und kleine Löcher in 1,5 – 3,5 m Höhe bei 40 cm Stamm- Ø	X	(X)		Strukturen nicht tiefgehend, keine Großquartiereignung

Baum-Nr.	Baum-Art	Stamm-Umfang in Brusthöhe (ca. cm)	Beschreibung	Potenzielle Eignung für Fledermäuse			Ergebnis der endoskopischen Untersuchung
				TQ	WS	WiQ	
B16	Obstbaum	105	Mehrere Löcher in Aufastungen, große verbundene Stammhöhlen auf Nordseite, nach oben ausgedehnt, Stamm z.T. hohl, Spechthöhle < 5 cm Ø in 2m Höhe in 25 cm Stamm-Ø	X	X		tiefgehende Höhlungen; Zugänge im westlichen Teilstamm verschlossen; östliche Teilstamm Höhlung oben komplett offen
B17	Apfelbaum	67	große Höhle in ausgefallter Aufastung, Stamm hohl, nach oben ausgedehnt, Höhle > 5 cm Ø in 1,4m Höhe in 27 cm Stamm-Ø	X	(X)		Stamm nicht hohl; Einfaltungen nicht tiefgehend, keine Großquartiereignung
B18	Erle	162	mehrere Spechthöhlen > 5 cm Ø und Löcher in 1,5 – 6 m Höhe in 25 cm Stamm-Ø	X	X		Nicht untersucht
B19	Hainbuche?	75	Abgestorben, Spechthöhle < 5 cm Ø mit „Pilzdach“ in 6 m Höhe bei 15 cm Stamm- Ø, Star in der Nähe (vermtl. Besatz durch Star)	X	X		Nicht untersucht
B20	Erle ?	80	Abgestorben, Aufastung mit Spechttätigkeit, Höhleninitiale in 3,5 m Höhe bei ca. 22 cm Stamm- Ø	X	X		Nicht untersucht
B21	Hainbuche		Meisenkasten	X	X		Nicht untersucht
B22	Eiche	300	Efeubewuchs, großer Stamm Schaden, Spalte, in 0,5 – 3 m Höhe bei 70-80 cm Stamm- Ø, nicht einsehbar. Bei Betroffenheit:Leiter und Endoskopie erforderlich	X	X	X	Nicht untersucht
B23	Weißdorn	80	Efeubewuchs, Stamm hohl, Höhle > 10 cm Ø, ausgeht, in 0,5 – 1 m Höhe bei 25 cm Stamm Ø, prädatorengefährdet	X			Nicht untersucht
B24	2 Obstbäume (vermtl. Kirsche)	210	Großer Stammschaden, morsch, aufgerissen, Stamm scheint ausgedehnt hohl, großflächig abstehende Rinde, Spechttätigkeit in morschem Teilstamm, in 0,5 – 1 m Höhe bei ca. 60 cm Ø (Verbindung beider Stämme)	X	(X)	(X)	Umfangreiche Abbrüche und morsche Teile; stark prädatorengefährdet, keine Großquartiereignung

Baum-Nr.	Baum-Art	Stamm-Umfang in Brusthöhe (ca. cm)	Beschreibung	Potenzielle Eignung für Fledermäuse			Ergebnis der endoskopischen Untersuchung
				TQ	WS	WiQ	
B25	Pappel	210	Spalt < 5 cm am oberen Ende einer Stamm Verletzung (am Boden abgebrochener Großast), in 6 m Höhe bei ca. 70 cm Stamm-Ø	X	(X)	(X)	Struktur nicht tiefgehend, keine Großquartiereignung
B26	Obstbaum	105	Große Höhle > 10 cm Ø ,mit Vogelnest in 1,2 m Höhe bei 35 cm Stamm- Ø, viel Totholz, Löcher in abstehender Rinde, morscher Abschnitt mit Spechttätigkeit	X	(X)		struktureiche Höhlung, jedoch aktuell von Nager (Waldmaus?) genutzt. Quartierstruktur nach Säuberung verschlossen
B27	Apfelbaum	140	Größere Faulstellen, Höhle > 5 cm Ø in 1,2 m Höhe bei 40 cm Stamm-Ø, Stamm vermtl. hohl, nur TQ, jedoch Spalte mit TQ/WS-Potenzial	X	X		große Faulstelle nicht tiefgehend; Spalt mit WS-Potential verschlossen
B28	Obstbaum	110	Stamm scheint hohl, größere Faulstellen, nach oben vermtl. ausgedehnt, hohl hinter der Rinde, Höhle > 10 cm Ø in 1,7 m Höhe bei 35 cm Stamm-Ø	X	X		Nicht untersucht
B29	Apfelbaum	80	Höhle > 5 cm Ø in 2 m Höhe bei 25 cm Stamm-Ø, Stamm wahrsch. hohl, Höhle scheint in der Tiefe ausgedehnt	X	X		Nicht untersucht
B30	Eiche	80	Höhle > 10 cm Ø in 1,4 m Höhe bei 30 cm Stamm-Ø, Stamm teils hohl, Höhle vermtl. ausgedehnt	X	X		Nicht untersucht
B31	Eiche	217	Mehrere kleine Spechthöhlen (< 5cm Ø) in dünnerem Ast	X			Nicht untersucht
B32	Eiche 2-stämmig	220/240	Faul-/Spalthöhle > 10 cm in Astbruch, in 1,4 m Höhe in 30 cm Ast- Ø	X	X		Nicht untersucht
B33	Eiche	215	Astbruchhöhle in 9 m Höhe in 30 cm Ast- Ø	X	X		Nicht untersucht
B34	Erle	80	Abgestorben, Spechthöhle < 5 cm Ø, 4 m hoch bei 15 cm Ast- Ø,	X			Nicht untersucht

Baum-Nr.	Baum-Art	Stamm-Umfang in Brusthöhe (ca. cm)	Beschreibung	Potenzielle Eignung für Fledermäuse			Ergebnis der endoskopischen Untersuchung
				TQ	WS	WiQ	
B35	Erle ?	125	Abgestorben, Spechthöhle < 5 cm Ø, 6 m hoch, bei 30 cm Ast- Ø, Besatz durch Buntspecht (Futtereintrag M+W, Bettelrufe der Jungen)	X	X		<i>Nicht untersucht</i>
B36	Erle	95	3 Specht Löcher, eines davon ca. 5x3 cm, andere kleiner, in 5,5 m Höhe bei 20 cm Ast- Ø	X			<i>Nicht untersucht</i>

Anhang II: Fotodokumentation ausgewählter Bäume mit Wochenstuben- und Winterquartierpotenzial



Bild A-1: Pappel B8



Bild A-2: Pappel B8 Detail



Bild A-3: Roteiche B9



Bild-A4: Roteiche B9 Detail



Bild A-5: Weide B12



Bild A-6: Weide B12 Detail



Bild A-7: Obstbaum B16 nach Verschluss



**Bild A-8: Obstbaum B16 Detail eines weiteren
Höhlenverschlusses**



Bild A-9: Eiche B22



Bild A-10: Eiche B22 Detail



Bild A-11: Obstbäume B 24

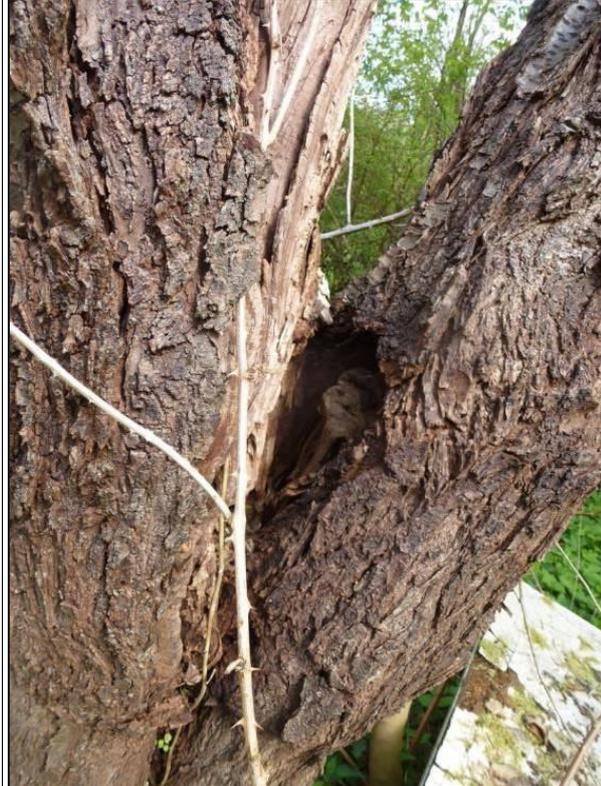


Bild A-12: Obstbäume B24 Detail

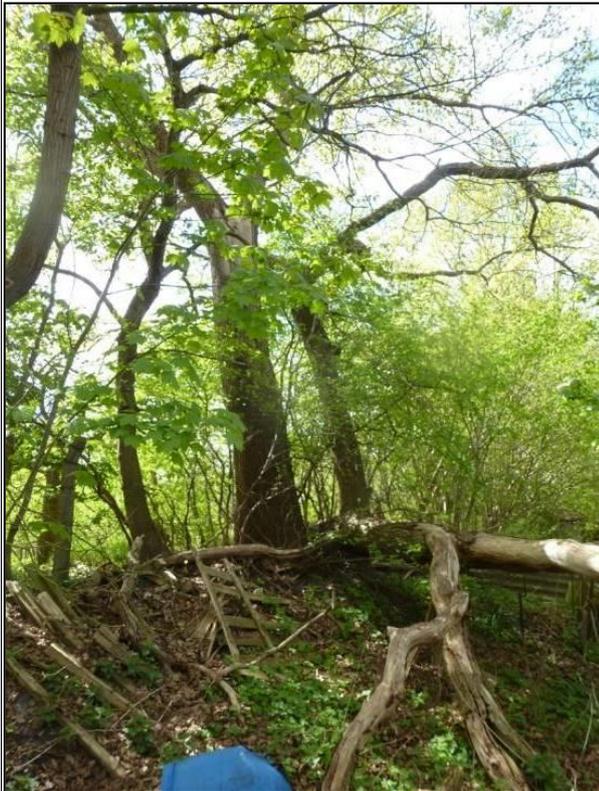


Bild A-13: Pappel B25



Bild A-14: Pappel B25 Detail



Bild A-15: Apfelbaum B27 nach Verschluss



Bild A-16: Apfelbaum B27 Detail der nicht tiefgehenden Faulstelle

Anhang III-Tabelle 1: Begehungstermine und Witterung

BEGEHUNGSTERMIN	TEILLEISTUNG	UHRZEIT	WITTERUNG
10.03.2020	<ul style="list-style-type: none"> • Gewässereignungskartierung und • 1. Brutvogelerfassung 	07.00 Uhr – 14.00 Uhr	<p><u>Temperatur:</u> Beginn 5°C zunehmend auf 9°C am Ende</p> <p><u>Wind:</u> 2-3 bft aus S/SW</p> <p><u>Bewölkung:</u> leicht bis stark bewölkt</p> <p><u>Niederschlag:</u> gelegentlich leichte Schauer</p>
17.03.2020	<ul style="list-style-type: none"> • 1. Höhlenbaumkartierung und • 2. Brutvogelerfassung 	07.00 Uhr – 14.00 Uhr	<p><u>Temperatur:</u> Beginn 4°C zunehmend auf 10°C am Ende</p> <p><u>Wind:</u> 2-3 bft aus SO</p> <p><u>Bewölkung:</u> leicht bis stark bewölkt</p> <p><u>Niederschlag:</u> keiner</p>
09.04.2020	<ul style="list-style-type: none"> • 1. Reptilienerfassung und Ausbringen von 25 Reptilienblechen • 1. Amphibienerfassung (tags) • 3. Brutvogelerfassung 	06.00 Uhr – 18.00 Uhr	<p><u>Temperatur:</u> Beginn 4°C zunehmend auf 14°C zur Tagesmitte</p> <p><u>Wind:</u> 1-3 bft aus W/NW</p> <p><u>Bewölkung:</u> leicht bewölkt bis heiter</p> <p><u>Niederschlag:</u> keiner</p>
16.04.2020	<ul style="list-style-type: none"> • 2. Amphibienerfassung (nachts) • 4. Brutvogelerfassung (nachts) 	20.00 Uhr – 23.00 Uhr	<p><u>Temperatur:</u> Beginn 8°C abnehmend auf ca. 6°C</p> <p><u>Wind:</u> 2 bft aus NW</p> <p><u>Bewölkung:</u> wolkenlos</p> <p><u>Niederschlag:</u> keiner</p>
04.05.2020	<ul style="list-style-type: none"> • 2. Reptilienerfassung • 3. Amphibienerfassung (tags) • 5. Brutvogelerfassung 	05.30 Uhr – 13.30 Uhr	<p><u>Temperatur:</u> Beginn 2°C zunehmend auf 12°C zur Tagesmitte</p> <p><u>Wind:</u> 1 bft aus NW</p> <p><u>Bewölkung:</u> heiter bis wolkenlos</p>

BEGEHUNGSTERMIN	TEILLEISTUNG	UHRZEIT	WITTERUNG
	<ul style="list-style-type: none"> 2. Durchgang Höhlenbaumkartierung 		<p><u>Niederschlag:</u> keiner</p>
27.05.2020	<ul style="list-style-type: none"> 3. Reptilienerfassung 6. Brutvogelerfassung 	05.30 Uhr – 11.00 Uhr	<p><u>Temperatur:</u> Beginn 5°C zunehmend auf 17°C zur Tagesmitte</p> <p><u>Wind:</u> 1 bft aus W/NW</p> <p><u>Bewölkung:</u> wolkenlos bis leicht bewölkt</p> <p><u>Niederschlag:</u> keiner</p>
02.06.2020	<ul style="list-style-type: none"> 4. Reptilienerfassung 7. Brutvogelerfassung 	05.30 Uhr – 11.30 Uhr	<p><u>Temperatur:</u> Beginn 8°C zunehmend auf 24°C zur Tagesmitte</p> <p><u>Wind:</u> windstill bis 1 bft aus NO</p> <p><u>Bewölkung:</u> heiter bis wolkenlos</p> <p><u>Niederschlag:</u> keiner</p>
08.06.2020	<ul style="list-style-type: none"> 1. Fledermauserfassung + Ausbringung von 12 Batloggern 	19.30 - 06.00 Uhr	<p><u>Temperatur:</u> Beginn 16°C abnehmend auf 7°C am Ende</p> <p><u>Wind:</u> 3 bft aus W zu Beginn abnehmend auf 1 Bft aus N am Ende</p> <p><u>Bewölkung:</u> weitgehend wolkenlos</p> <p><u>Niederschlag:</u> keiner</p>
08.06.2020	<ul style="list-style-type: none"> 5. Reptilienerfassung 8. Brutvogelerfassung 	06.00 Uhr – 12.00 Uhr	<p><u>Temperatur:</u> Beginn 8°C zunehmend auf 17°C zur Tagesmitte</p> <p><u>Wind:</u> 1 -2 bft aus NW</p> <p><u>Bewölkung:</u> heiter bis wolkenlos</p> <p><u>Niederschlag:</u> keiner, leichter Bodennebel nach SA</p>
15.06.2020	<ul style="list-style-type: none"> 2. Fledermauserfassung + Ausbringung von 2 Batloggern (Nachstellen der Ausfälle von erster Exposition) 	19.30 - 06.00 Uhr	<p><u>Temperatur:</u> Beginn 19°C abnehmend auf 10°C am Ende</p> <p><u>Wind:</u> 2 Bft aus NO zu Beginn abnehmend auf 1 Bft aus O am</p>

BEGEHUNGSTERMIN	TEILLEISTUNG	UHRZEIT	WITTERUNG
			<p>Ende</p> <p><u>Bewölkung:</u> durchgehend wolkenlos</p> <p><u>Niederschlag:</u> keiner, ab 3.00 Uhr leichter Bodennebel</p>
15.06.2020	<ul style="list-style-type: none"> • 4. Amphibienerfassung (nachts) • 9. Brutvogelerfassung (nachts) 	22.00 Uhr – 01.00 Uhr	<p><u>Temperatur:</u> Beginn 19°C abnehmend auf ca. 12°C</p> <p><u>Wind:</u> 2 Bft aus NO zu Beginn abnehmend auf 1 Bft aus O am Ende</p> <p><u>Bewölkung:</u> wolkenlos</p> <p><u>Niederschlag:</u> keiner</p>
20.06.2020	<ul style="list-style-type: none"> • Habitateignungskartierung Nachtkerzenschwärmer 	09.00 – 18.00 Uhr	<p><u>Temperatur:</u> Beginn 16°C zunehmend auf ca. 20°C</p> <p><u>Wind:</u> 1-2 Bft aus NW</p> <p><u>Bewölkung:</u> heiter bis wolkig</p> <p><u>Niederschlag:</u> keiner</p>
23.06.2020	<ul style="list-style-type: none"> • 3. Fledermauserfassung + Ausbringung von 12 Batloggern 	19.30 - 06.00 Uhr	<p><u>Temperatur:</u> Beginn 21°C abnehmend auf 11°C am Ende</p> <p><u>Wind:</u> 2 Bft aus NW zu Beginn abnehmend auf 1 Bft aus NO am Ende</p> <p><u>Bewölkung:</u> durchgehend wolkenlos</p> <p><u>Niederschlag:</u> keiner</p>
03.07.2020	<ul style="list-style-type: none"> • 6. Reptilienerfassung und Einholen der 25 Reptilienbleche • 10. Brutvogelerfassung 	06.00 Uhr – 14.00 Uhr	<p><u>Temperatur:</u> Beginn 13°C zunehmend auf 19°C zur Tagesmitte</p> <p><u>Wind:</u> 1 bft aus SW zu Beginn zunehmend auf 3 bft aus SW am Ende</p> <p><u>Bewölkung:</u> leicht bis stark bewölkt</p>

BEGEHUNGSTERMIN	TEILLEISTUNG	UHRZEIT	WITTERUNG
			<u>Niederschlag:</u> keiner
07.07.2020	<ul style="list-style-type: none"> 1. Erfassung der Präimaginalstadien des Nachtkerzenschwärmers 	10.00 – 16.00 Uhr	<u>Temperatur:</u> Beginn 15°C zunehmend auf ca. 17°C <u>Wind:</u> 1-2 Bft anfangs aus SO später drehend auf NW <u>Bewölkung:</u> heiter bis wolkig <u>Niederschlag:</u> trocken, am Ende leichter Nieselregen
15.07.2020	<ul style="list-style-type: none"> 4. Fledermauserfassung 	21.30 - 05.15 Uhr	<u>Temperatur:</u> Beginn 15°C abnehmend auf 10°C am Ende <u>Wind:</u> 2 Bft aus NW zu Beginn abnehmend auf 1 Bft aus NW am Ende <u>Bewölkung:</u> durchgehend wolkenlos <u>Niederschlag:</u> keiner
22.07.2020	<ul style="list-style-type: none"> 5. Fledermauserfassung + Ausbringung von 12 Batloggern 	19.30 – 06.30 Uhr	<u>Temperatur:</u> Beginn 14°C abnehmend auf 9°C am Ende <u>Wind:</u> 2 Bft aus NW zu Beginn abnehmend auf 1 Bft aus S am Ende <u>Bewölkung:</u> durchgehend ca. 4/8 <u>Niederschlag:</u> keiner
28.07.2020	<ul style="list-style-type: none"> 2. Erfassung der Präimaginalstadien des Nachtkerzenschwärmers 	10.00 – 16.00 Uhr	<u>Temperatur:</u> 17°C bis 20°C <u>Wind:</u> 1-3 Bft aus W/SW <u>Bewölkung:</u> heiter <u>Niederschlag:</u> keiner
15. & 18.09.2020	<ul style="list-style-type: none"> Endoskopische Quartiereignungsüberprüfung und Besatzkontrolle an 13 	08.00 – 16.00 Uhr	<u>Temperatur:</u> 16°C bis 28°C

BEGEHUNGSTERMIN	TEILLEISTUNG	UHRZEIT	WITTERUNG
	innerhalb des Baufeldes gelegenen potenziellen Fledermaus- Quartierbäumen		<u>Wind:</u> 1 Bft aus N/NO <u>Bewölkung:</u> heiter bis wolkenlos <u>Niederschlag:</u> keiner