

planaufstellende
Kommune:

**Große Kreisstadt Grimma
Markt 16/17**

04668 Grimma



Projekt:

**Bebauungsplan Nr. 103
„Wohngebiet Rappenberg, 2. BA“**

**Begründung zur Satzungsfassung
Teil 2: Umweltbericht mit integriertem Artenschutzfachbeitrag**

Erstellt:

14.01.2022

Auftragnehmer:

büro.knoblich 
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN
Zschepplin-Erkner-Halle (Saale)

Landschaftsarchitekten BDLA/IFLA
Zur Mulde 25
04838 Zschepplin

Bearbeiter:

Dipl.-Ing (FH) Eva-Maria Seibt

Projekt-Nr.

20-027

geprüft:


Dipl.-Ing. B. Knoblich
(i.A. Dipl.-Ing. S. Winkler)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einleitung	6
1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans	6
1.2 Ziele des Umweltschutzes	6
1.3 Wesentliche bereits vorliegende umweltbezogene Stellungnahmen	7
1.4 Vorgehensweise zur Umweltprüfung	7
2 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf die Umweltschutzgüter	7
3 Beschreibung des Bestandes der Umweltschutzgüter	8
3.1 Lage des Plangebietes.....	8
3.2 Naturräumliche Gliederung und Geologie.....	8
3.3 Potentielle natürliche Vegetation.....	9
3.4 Geologie, Hydrogeologie und Oberflächengestalt	10
3.5 Schutzgebiete	10
3.6 Fläche / Boden	12
3.7 Wasser.....	19
3.7.1 Oberflächengewässer.....	19
3.7.2 Grundwasser	19
3.8 Klima und Luft	19
3.9 Biotope / Flora / Fauna / Biodiversität	20
3.9.1 Biotope und Flora	20
3.9.2 Fauna	41
3.9.3 Biologische Vielfalt	42
3.10 Landschaftsbild / Ortsbild.....	42
3.11 Mensch und menschliche Gesundheit	43
3.12 Kultur- und Sachgüter	44
4 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Plandurchführung	44
4.1 Fläche / Boden	44
4.2 Wasser.....	45
4.3 Klima / Luft	46
4.4 Biotope / Flora / Fauna / Biodiversität	47
4.5 Landschaftsbild / Ortsbild.....	49
4.6 Mensch und menschliche Gesundheit	49
4.7 Kultur- und Sachgüter	49
4.8 Beschreibung möglicher Wechselwirkungen	50
4.9 Weitere Belange des Umweltschutzes.....	50
4.10 Prognose der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung des Vorhabens	52
4.11 Alternativen	52
5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation	52
5.1 Vermeidungsmaßnahmen.....	53
5.2 Verbleibende Konflikte	56
5.3 Kompensationsmaßnahmen	56
5.4 Überwachung	59
5.5 Ökologische Bilanz.....	60
6 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	61
6.1 Ermittlung der Wirkfaktoren.....	61
6.2 Abgrenzung des Untersuchungsraumes und Vorbelastungen.....	61
6.3 Relevanzprüfung: Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums.....	61

6.4	Bestandsaufnahme	64
6.4.1	Fledermäuse.....	64
6.4.2	Reptilien.....	65
6.4.3	Xylobionte Käfer	66
6.4.4	Vögel.....	69
6.5	Prüfung der Betroffenheit.....	74
6.5.1	Fledermäuse.....	74
6.5.2	Reptilien.....	75
6.5.3	Xylobionte Käfer	78
6.5.4	Brutvögel	78
6.6	Maßnahmen zur Vermeidung und Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität.....	80
6.7	Wirkungsprognose	80
6.8	Artenschutzrechtliches Fazit	86
7	Waldumwandlungsverfahren	87
8	Allgemein verständliche Zusammenfassung	87
9	Quellen	88

Abbildungverzeichnis

Abb. 1:	Lage des geplanten Bebauungsplans in Grimma (rote Umrandung, aus RAPIS SACHSEN, 2020)	8
Abb. 2:	potentielle natürliche Vegetation (rote Umrandung Lage Plangebiet, LFULG 2018A)	10
Abb. 3:	Schutzgebiete (rote Umrandung Lage Plangebiet, RAPIS SACHSEN, 2020)	11
Abb. 4:	Bodentypen mit Leitbodenform; schwarze Umrandung entspricht Plangebiet (LFULG 2018B)	13
Abb. 5:	Gehölzaufwuchs aus Weiden, Nadelbäumen, Ahorn mit Brombeergebüsch .	22
Abb. 6:	Gehölzrand aus Eichenreihe, junger Wildwuchs im Hintergrund	22
Abb. 7:	Ruderalflur im Vordergrund, weiter hinten Gehölzbestand mit Birken, Sukzessionswuchs, Bergahorn, Pappeln, Kirschen	23
Abb. 8:	extensives Grünland, Aufnahme Ende Mai 2020	24
Abb. 9:	Extensives Grünland mit Goldrute, Aufnahme September 2020	25
Abb. 10:	typische, hochgewachsene Ruderalflur mit Gehölzsukzession	26
Abb. 11:	Ruderalflur im Südwesten des Plangebietes	26
Abb. 12:	Aufnahme einzelner Kleingärten mit Nummerierung (vgl. Tab. 1)	28
Abb. 13:	versiegelte Straße im Norden des Plangebietes	39
Abb. 14:	Schotterweg im Süden des Plangebietes, artenarmes Grünland	39
Abb. 15:	Biotopgesamtbestand	40
Abb. 16:	Blick auf das Plangebiet vom Elfackerweg	43
Abb. 17:	Blick vom Schotterweg im Plangebiet auf den Brauereiweg	43
Abb. 18:	Lage der Tabuflächen (V7)	55
Abb. 19:	Referenzflächen Erfassung Zauneidechse, Nachweisfläche rot umringt	65
Abb. 20:	erfasste Zauneidechse am 11.09.2020	66
Abb. 21:	Kirschbäume als potenzielle Eremitenbrutbäume	67
Abb. 22:	Lage Kirschbäume im Plangebiet	68
Abb. 23:	abgebrochener Ast, große Spalte, Totholz	68
Abb. 24:	Höhlenstruktur mit Mulm	69
Abb. 25:	Punktnachweise Brutvogelerfassung (Verteilungsmuster), Mäusebussardhorst rot markiert	72
Abb. 26:	Strukturvielfalt und Offenbodenflächen in Zauneidechsenhabitat	75
Abb. 27:	Fundort Zauneidechse (orange) und 50 m- Puffer sowie Darstellung Grünflächen im B-Plan	77

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Wirkfaktoren des Vorhabens	7
Tab. 2:	Besondere Bodenfunktionen, Empfindlichkeit und Vorbelastung für Regosol	16
Tab. 3:	Besondere Bodenfunktionen, Empfindlichkeit und Vorbelastung Pseudogley	16
Tab. 4:	Gesamtbewertung des Bodens im Plangebiet	18
Tab. 5:	Minderung der Wert- und Funktionselemente bei Eingriff in Schutzgut Boden	18
Tab. 6:	ausgewählte Klimaparameter der Station Leipzig-Holzhausen (KLIMARECHNER 2018)	20
Tab. 7:	Dokumentation der Kleingärten	29
Tab. 8:	Übersicht über die Biotoptypen im Plangebiet	41
Tab. 9:	Auswahl zu verwendender Bäume, einheimisch, standortgerecht (BMU, 2011)	57
Tab. 10:	Auswahl zu verwendender Sträucher, einheimisch, standortgerecht (BMU, 2011)	57
Tab. 11:	Gehölzauswahl für Grundstücks- und Straßenbäume	58

Tab. 12:	Ermittlung der prüfrelevanten Artengruppen	62
Tab. 13:	erfasste Fledermausarten im Plangebiet	64
Tab. 14:	erfasste Brutvögel im Plangebiet	70
Tab. 15:	erfasste Rastvögel/Nahrungsgäste im Plangebiet (Beibeobachtungen).....	73
Tab. 16:	vom Vorhaben ausgelöste Verbotstatbestände auf die Fledermausarten	74
Tab. 17:	vom Vorhaben ausgelöste Verbotstatbestände auf die Zauneidechse im UR.....	77
Tab. 18:	vom Vorhaben potentiell ausgelöste Verbotstatbestände auf den Eremiten im UR	78
Tab. 19:	vom Vorhaben potentiell ausgelöste Verbotstatbestände auf die Vogelarten im UR	80

Anlagen

Anlage 1 – Bilanz

Anlage 2 – faunistisches Gutachten Brutvögel (BRENNEIS, 2020)

Anlage 3 – faunistisches Gutachten Fledermäuse (HOFFMEISTER, 2020)

1 Einleitung

1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Der Stadtrat der Stadt Grimma hat in seiner Sitzung am 24.09.2020 die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 103 „Wohngebiet Rappenberg, 2.BA“ beschlossen. Ziel ist die Schaffung von Baurecht für ein durchgrüntes Wohngebiet und eine Kindertagesstätte.

Das Plangebiet befindet sich im Norden der Stadt Grimma südwestlich des Brauereiwegs. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 8,3 Hektar. Die Fläche war früher zum Großteil Standort für eine Kleingartenanlage. So sind insbesondere in der Mitte des Plangebiets noch immer die ehemaligen Kleingärten zu erkennen. Teilweise ist auch die Bebauung noch vorhanden. Allerdings sind die Gärten aufgrund der bereits mehrere Jahre zurückliegenden Nutzung bereits verwildert. Nördlich und südlich der ehemaligen Kleingärten sind Flächen für Grünland und Ruderalflächen vorhanden. Diese sind teilweise, wie auch die ehemaligen Kleingärten, mit Baum- und Gehölzstrukturen durchsetzt.

Das Plangebiet umfasst die Flurstücke 453/30, 435/32, 453/34, 453/35, 453/38 und 453/n in der Gemarkung Hohnstädt und Teile der Flurstücke 1826 und 2542 in der Gemarkung Grimma. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst ca. 8,3 Hektar.

Ziel des Bebauungsplans ist die Schaffung eines neuen aufgelockerten Wohngebiets, welches den Übergang zwischen dem Siedlungskörper im Norden und Osten und den Offenlandflächen im Westen markiert. Dabei sollen nicht ausschließlich Grundstücke für Einfamilienhäuser geschaffen werden, auch ortsbildgerechte Mehrfamilienhäuser sowie eine Kindertagesstätte sind vorgesehen. Zudem soll in der Mitte des neuen Wohngebiets ein Grünzug entstehen, welcher als Fläche für Erholungszecke mit einem Spielplatz ausgestaltet wird.

1.2 Ziele des Umweltschutzes

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB werden die Belange des Umweltschutzes in einer Umweltprüfung untersucht und im nachfolgenden Umweltbericht dargestellt. Der Umweltbericht bildet die Grundlage für die Öffentlichkeitsbeteiligung und die sachgerechte Abwägung der Umweltbelange durch die Kommune.

Die Ziele hinsichtlich Natur und Landschaft werden in § 1 Abs. 1 BNatSchG aufgeführt: „Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

Grundsätzliche Umweltziele sind im Rahmen der Aufstellung eines B-Plans ein möglichst geringer Bodenverbrauch und der Schutz vorhandener naturschutzfachlich bedeutsamer Vegetationsstrukturen (v. a. Gehölze). Der Schutz der Vegetationsstrukturen umfasst dabei den Schutz von dort vorkommenden Tierarten.

1.3 Wesentliche bereits vorliegende umweltbezogene Stellungnahmen

Im Hinblick auf die Biotopbeschreibung im Plangebiet gab es per E-Mail am 02.11.2020 eine Zustimmung hinsichtlich der Biotopbeschreibung und -bewertung seitens der unteren Natur-schutzbehörde (uNB) des Landkreises Leipzig. Der Umgang mit den Stellungnahmen ist dem Kapitel 3 der Begründung zu entnehmen.

1.4 Vorgehensweise zur Umweltprüfung

Der erste Schritt der Umweltprüfung besteht in der Bestandserfassung und -bewertung des Ist-Zustands.

Im zweiten Schritt werden die Wirkfaktoren des Vorhabens erläutert, die zu einer Beeinträch-tigung der Schutzgüter im Plangebiet führen können.

Darauf folgt im dritten Schritt die Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei der Durchführung der Planung sowie im Falle der Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante). Im Fall der Durchführung der Planung werden alle möglichen Beeinträchtigungen schutzgut-bezogen analysiert und ihre Erheblichkeit gegenüber dem jeweiligen Schutzgut ermittelt.

Nachfolgend werden Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Umweltauswirkun-gen erarbeitet und unvermeidbare Konflikte des Vorhabens ermittelt. Im nächsten Schritt wer-den geeignete naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen herausgearbeitet, die den verbleibenden Konflikten entgegenwirken und die Beeinträchtigungen ausgleichen bzw. die beeinträchtigten Elemente und Funktionen in geeigneter Art und Weise ersetzen und wieder-herstellen.

Als methodische Grundlage für die Durchführung der Eingriffsregelung wurde die Handlungs-empfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (SMUL 2009) verwendet. Es erfolgt eine vollständige biotopbezogene Bilanzierung der Eingriffe, denen die Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt werden.

Die artenschutzrechtlichen Belange werden im Artenschutzfachbeitrag behandelt (siehe Kap. 6).

2 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf die Umweltschutzgüter

Berücksichtigt werden alle potentiellen Wirkfaktoren, die vom Bauvorhaben im Plangebiet im Zusammenhang mit der Umsetzung des Bebauungsplans stehen. Es wird dabei grundsätzlich in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterschieden. Baubedingte Wirkfaktoren sind nur von temporärer Dauer und auf die Bauzeit begrenzt, während anlagebedingte Wirk-faktoren durch die Anlage des Baugebietes an sich wirken. Die betriebsbedingten Wirkfaktoren beziehen sich auf die finale Nutzung der Fläche als Wohnraum sowie als Kindertagesstätte. Es ergeben sich die in Tab. 1 genannten Wirkungen durch das Vorhaben auf die Umwelt-schutzgüter.

Tab. 1: Wirkfaktoren des Vorhabens

Wirkfaktor	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Flächen-/Biotopinanspruchnahme ein-schließlich Bodenversiegelungen	X	X	-
Rodung / Fällung von Gehölzen	X	X	-

Wirkfaktor	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Optische Reize Bewegungen durch Maschinen und Fahrzeuge Lichtemissionen	X	-	X
Schallemissionen / akustische Reize	X	-	X
Luftschadstoffemissionen	X	-	X
Erschütterungen	X	-	-

3 Beschreibung des Bestandes der Umweltschutzgüter

3.1 Lage des Plangebietes

Das Plangebiet befindet sich im Norden der Stadt Grimma, südwestlich des Ortsteiles Hohnstädt. Es grenzt an den Brauereiweg. Die Bundesstraße B 107 liegt ca. 330 m vom Plangebiet entfernt.

Im Nordwesten und Westen schließen sich Wohngrundstücke und Straßenstrukturen (Kiefernweg, Nordstraße, Brauereiweg) an, während der Süden des Plangebietes von Kleingärten, Wegen und Freiflächen charakterisiert ist. Im Nordosten schließt sich eine kleine Waldfläche sowie Grünland an das Plangebiet an. Das Plangebiet hat insgesamt eine Fläche von ca. 8,3 ha.



Abb. 1: Lage des geplanten Bebauungsplans in Grimma (rote Umrandung, aus RAPIS SACHSEN, 2020)

3.2 Naturräumliche Gliederung und Geologie

Das Gebiet der Stadt Grimma ist in der naturräumlichen Großlandschaft des Nordostdeutschen Tieflands gelegen und dem Landschaftstyp der gehölz- bzw. waldreichen, ackergeprägten Kulturlandschaft zuzuordnen.

Das Plangebiet gehört dem Grimma-Wurzener Porphyrhügelland an, das von den pleistozänen glazialen bzw. glaziofluvialen Ablagerungen der Elster- und Saale-Vereisung als flachwellige Platten charakterisiert ist. Dabei werden diese flachen Strukturen, auf denen die landwirtschaftliche Nutzung dominiert, durch Einzelerhebungen und Hügelketten unterbrochen (u.a. Hohburger Berge, Collm etc.), auf denen Waldgebiete vorkommen (BFN, Landschaftssteckbriefe, 2020).

Nach SMUL (2020) ist das Plangebiet teilweise dem Grimmaer Mulde-Hügelland zugeordnet, welches zur Makrogeochore Nordsächsisches Platten- und Hügelland gehört. Es reicht jedoch bis in das Brandiser Hügelland hinein.

Während das Grimmaer Mulde-Hügelland von dem einschneidenden Muldental und den umliegenden Plateaurändern und Porphyrhügeln charakterisiert ist, handelt es sich bei dem Brandiser Hügelland eher um eine wellige Platte mit Flachrücken, die aus Grundmoränen und Schmelzwassersedimenten besteht, die über älteren Locker- und Festgesteinen liegen.

3.3 Potentielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation (pnV) beschreibt den höchstentwickelbaren Vegetationszustand, der sich aufgrund der aktuellen klimatischen, bodenkundlichen und floristischen Standortbedingungen einstellen würde, wenn anthropogene Einflüsse völlig ausbleiben würden. Als Spiegel der Standortverhältnisse im Planungsgebiet gibt sie Aufschluss darüber, mit welchem naturschutzfachlichen Ziel Kompensationsmaßnahmen, etwa durch Neuanpflanzungen, durchgeführt werden können. Mit Ausnahme von Gewässern, Mooren, Felsen und Gebieten oberhalb der Waldgrenze wäre Mitteleuropa von Waldgesellschaften bedeckt.

Die potenzielle natürliche Vegetation des Plangebietes stellt einen grasreichen Hainbuchen-Traubeneichenwald dar. Weiter südlich schließt sich Linden-Hainbuchen-Traubeneichenwald an, während im Norden ein Übergang zu Hainbuchen-Traubeneichenwald zu finden ist (LFULG 2018A).

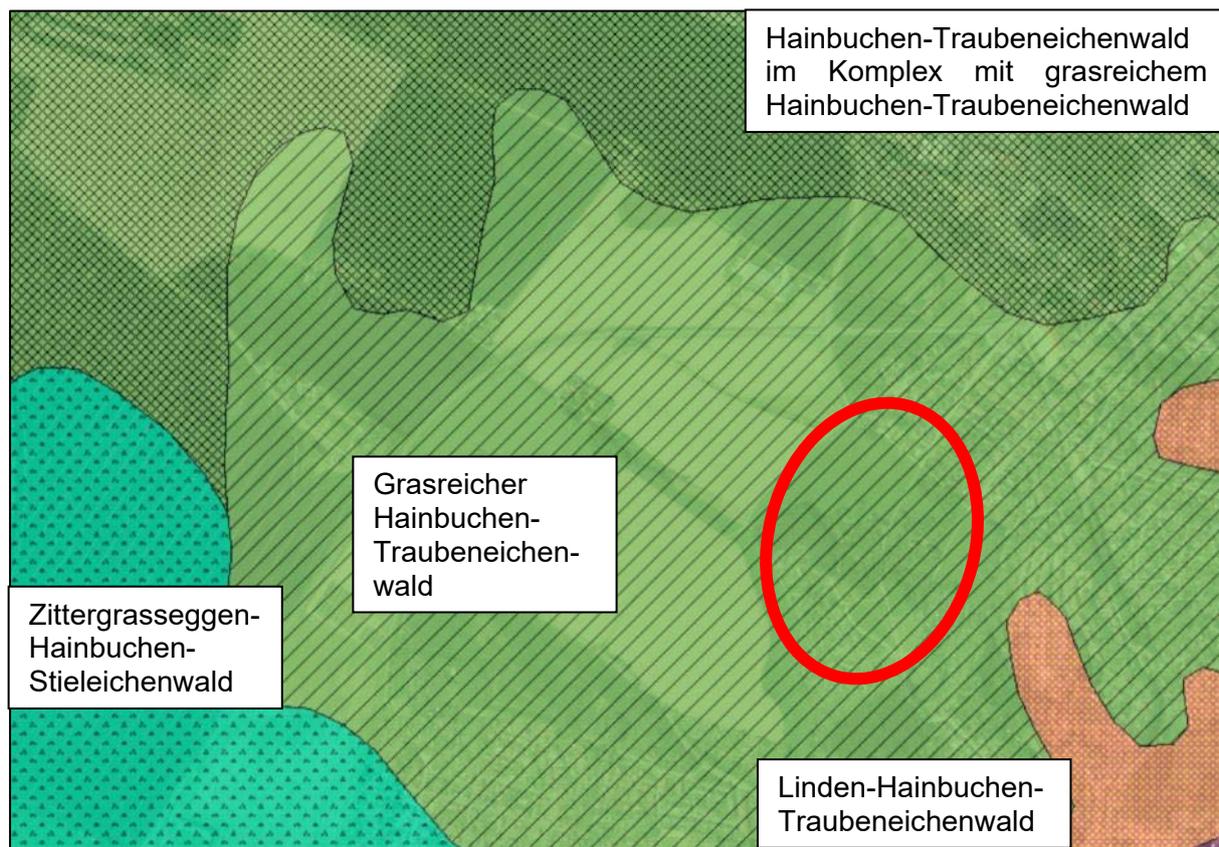


Abb. 2: potentielle natürliche Vegetation (rote Umrandung Lage Plangebiet, LFULG 2018A)

3.4 Geologie, Hydrogeologie und Oberflächengestalt

Das Gelände ist eben bis leicht geneigt. Die Geländeoberkante liegt bei ca. 170 m NHN (K&S VERMESSUNG, 2018).

Das Plangebiet liegt innerhalb der Leipziger Tieflandsbucht und ist glazial geprägt. Über dem Grundgebirge (vermutlich Porphyre des Unterrotliegenden) sind teils Gehängelehme (Fließlehm, meist solifluidal umgelagerter Lösslehm), teils glazifluviale Sande und Kiese vorhanden, die als Deckschichten vorkommen. Der Grundwasserleiter besteht aus Lockergestein (Geoviewer Sachsen, aus geologischer Karte 1:50.000 des LFULG, 2020).

3.5 Schutzgebiete

Natura 2000-Gebiete

Schutzgebiete nach europäischem Recht „Natura2000“ (FFH- und SPA-Gebiete) sind innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und seiner nahen Umgebung nicht vorhanden.

Die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete sind das ca. 950 m entfernte FFH-Gebiet „Vereinigte Mulde und Muldeauen“ und EU-Vogelschutzgebiet „Vereinigte Mulde“ südöstlich des Plangebietes.

Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG sind innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und seiner Umgebung bis zwei Kilometer nicht ausgewiesen.

Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete (LSG) nach § 26 BNatSchG sind innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und seiner unmittelbaren Umgebung nicht ausgewiesen.

Das nächstgelegene LSG „Thümmlitzwald-Muldetal“ befindet sich in ca. 330 m Entfernung östlich des Plangebietes.

Biosphärenreservat

Biosphärenreservate nach § 25 BNatSchG sind innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und seiner Umgebung bis zwei Kilometer nicht ausgewiesen.

Naturparke

Naturparke nach § 27 BNatSchG sind innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und seiner Umgebung bis zwei Kilometer nicht ausgewiesen.

Flächennaturdenkmale / Naturdenkmale

Flächennaturdenkmale oder Naturdenkmale nach § 28 BNatSchG sind innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans nicht ausgewiesen. Das ND „Knollensteine“ befindet sich in ca. 1,4 km Entfernung.

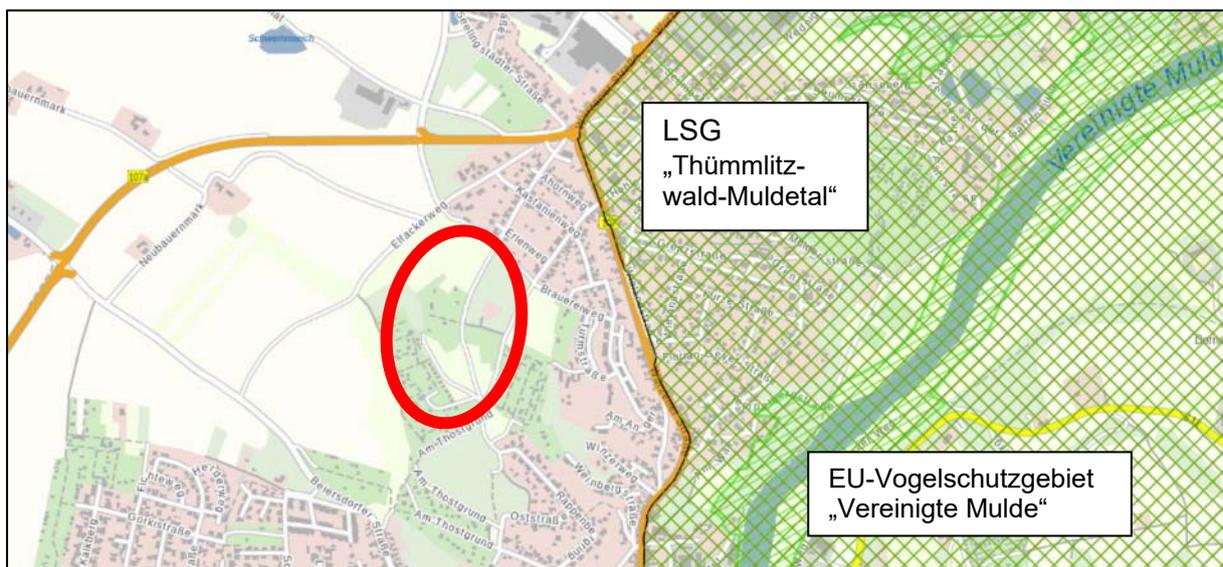


Abb. 3: Schutzgebiete (rote Umrandung Lage Plangebiet, RAPIS SACHSEN, 2020)

Geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 21 SächsNatSchG

Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatSchG liegen innerhalb des Plangebietes vor. Es handelt sich dabei um einzelne, im Plangebiet verteilte Gehölze, u.a. Obstbäume und Weiden, die Höhlen aufweisen. Es sind demnach geschützte Höhlenbäume, da sie mehrere kleine Höhlen aufweisen (VWV BIOTOPSCHUTZ, 2008).

Wasserschutzgebiete

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und seiner Umgebung bis zwei Kilometer befindet sich kein Trinkwasserschutzgebiet gemäß § 51 Abs. 2 WHG bzw. § 46 SächsWG.

Überschwemmungsgebiete

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und seiner nahen Umgebung befindet sich kein Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 WHG bzw. § 72 SächsWG.

Das nächstgelegene Überschwemmungsgebiet befindet sich ca. 620 m südlich des Plangebietes entlang der Mulde.

3.6 Fläche / Boden

Die Fläche beschreibt neben den nachfolgenden Schutzgütern die Umwandlung der Nutzung einer Fläche, sowie deren Versiegelung im Kontext der vorhandenen Versiegelungsanteile im Untersuchungsraum als auch die mögliche Zerschneidung von Bereichen im Siedlungsraum.

Laut Statistischem Landesamt des Freistaates Sachsen (2018) hat sich die Einwohnerzahl in Grimma nach den Bevölkerungsrückgängen der letzten Jahrzehnte mittlerweile stabilisiert. Um diese positive Entwicklung weiterhin zu unterstützen, möchte die Stadt Grimma der vorhandenen Nachfrage nachkommen und schrittweise zusätzliche Wohnbaustandorte zur Verfügung stellen.

Der Begriff „Boden“ wird im BBodSchG erstmals bundesgesetzlich formuliert. Danach ist der Boden die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger natürlicher Funktionen, der Funktion „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ und von Nutzungsfunktionen ist. Diese Funktionen sind in § 2 Abs. 2 BBodSchG aufgeführt.

Für den vorsorgenden Bodenschutz sind die drei Funktionen

- Lebensraumfunktion (Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen unter Einschluss der Bodenorganismen),
- Regelungsfunktion (Filter- und Speichermedium für den Wasser- und Stoffhaushalt, Reaktionskörper für den Ab- und Umbau von Stoffen) sowie
- Archivfunktion

von herausragender Bedeutung. Sie kennzeichnen die Rolle des Bodens im Naturhaushalt und sollen bei der Schutzguterfassung und -bewertung daher im Mittelpunkt stehen. Die Vorsorgeanforderungen müssen nach § 7 Satz 3 BBodSchG unter Berücksichtigung der Grundstücksnutzung verhältnismäßig sein.

Bodentypen

Nach Angaben der BK 50 (LFULG, 2018B) wird das Plangebiet von Regosol aus gekipptem Kies führendem Schluff dominiert. Es handelt sich damit um Böden aus anthropogenen Sedimenten in Siedlungs-, Industrie und Bergbaugebieten. Ein Teilbereich im Nordwesten wird als Pseudogley-Gley aus periglaziärem Kies führendem Schluff über periglaziärem Sand angesprochen. Es handelt sich um Böden aus Sandlöss über glazialen Ablagerungen (SS-GG - Abb. 4).

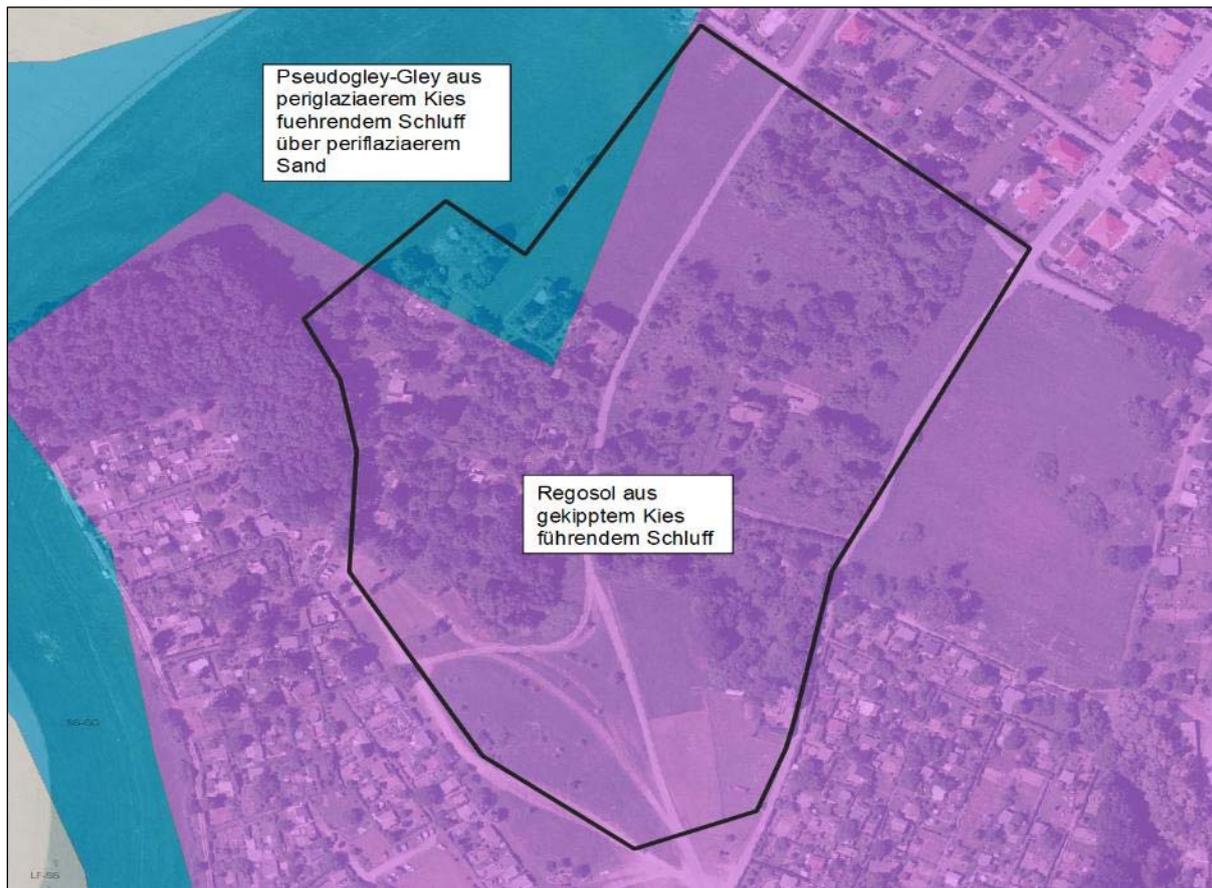


Abb. 4: Bodentypen mit Leitbodenform; schwarze Umrandung entspricht Plangebiet (LFULG 2018B)

Nach Angaben des Baugrundgutachtens (INGENIEURBÜRO J. WILHEM GMBH, 2019) verfügen die Böden entsprechend der Ergebnisse der Rammkernsondierungen bis 5 m Tiefe über einen 20-50 cm dicken Mutterboden mit darunter liegenden Löß- und Geschiebelehmschichten verschiedener Stärke (0 cm im Osten/Nordosten bis ca. 3,70 cm im Süden und Westen). Charakteristisch sind die unter dieser Schicht anstehenden Kiessande, die als durchlässig bis stark durchlässig gelten, und besonders im Westen des Plangebietes ausgeprägt sind. Nur im Nordwesten und Westen des Plangebietes wurden zudem Tonschichten im Liegenden angetroffen.

Daraus ergibt sich, dass besonders im Osten und Nordosten des Gebietes kiesige bis sandige Bodenstrukturen zu finden sind, die als Grundwasserleiter mit Gefälle in Richtung Mulde wirken. Sie weisen i.d.R. eine geringe Filter- und Pufferwirkung auf, da sie aufgrund der hohen Durchlässigkeit Oberflächenwasser nahezu ungefiltert ins Grundwasser abfließen lassen. Infolgedessen ist auch eine geringe Fähigkeit als Wasserspeicher abzuleiten.

Weiter im Westen des Plangebiets nimmt die Mächtigkeit der Löß- und Geschiebelehmschichten zu (Pseudogleye nach BK 50), sodass hier schluffige bis tonige Bodenschichten anzutreffen sind, während die Kiessande eher von geringerem Ausmaß sind. Folglich ist hier i.d.R. eine höhere Filter- und Pufferfunktion als auch Grundwasserschutzfunktion vorzufinden.

Vorbelastungen

Vorbelastungen schränken die natürlichen Bodenfunktionen teilweise oder ganz ein und resultieren aus den Wirkfaktoren Versiegelung, Veränderung der bodenphysikalischen Verhältnisse und Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen.

Versiegelung

Versiegelungen im Plangebiet kommen im Bereich der Wegeflächen (teil- und vollversiegelt) sowie der Kleingartenbereiche vor, da hier Lauben, Betonfundamente, Wegestrukturen aus der früheren Nutzung zu finden sind.

Veränderung der bodenphysikalischen Verhältnisse

Bodenverdichtung ist eine Gefügeveränderung, die sich in einer funktionalen Änderung des Poren- oder Hohlräumsystems äußert. Die teils landwirtschaftlich genutzten Böden im Plangebiet als auch die kleingärtnerischen Teilflächen, das Abstellen von Fahrzeugen im Bereich von Grünflächen etc. führte zu einer Verdichtung des Bodens im Plangebiet. Dies kann negative Folgen für das Bodengefüge und des Bodenaufbaus mit sich bringen. Böden mit natürlich gewachsenem Bodenprofil und weitgehend natürlichem Stoffhaushalt sind aufgrund des anthropogenen Bodenskeletts (Regosol) im Plangebiet nicht mehr vorhanden, eher unbeeinflusste Böden sind allenfalls im Nordwesten vorhanden (Bereiche Pseudogley-Gleye).

Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen

Anthropogene Schadstoffeinträge in unversiegelte Böden spielen vor allem in der Peripherie der Verkehrs- und Siedlungsflächen eine Rolle. Im Plangebiet ist allenfalls der nördliche Bereich entlang des Brauereiwegs dieser Vorbelastung in geringem Maße zuzuordnen.

Altlasten

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans liegen nach Auskunft des SG Altlasten/Bodenschutz/Abfallrecht des Landkreises Leipzig mit Schreiben vom 27.10.2020 keine Altlasten im Sinne des § 2 Abs. 5 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) aus dem Sächsischen Altlastenkataster vor.

Gemäß digitalem Raumordnungskataster (DIGROK) befindet sich außerhalb des Geltungsbereichs, nördlich des Brauereiwegs die Altablagerung „Verfüllung Ehern. Brauerei Elfackerweg“ (83121047, Altablagerung, untere BSB, Verfüllung "Ehern. Brauerei Elfackerweg").

Bewertung

Die Bewertung des Schutzgutes Boden orientiert sich am Bodenbewertungsinstrument Sachsen (LFULG, 2014), an der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (SMUL, 2009) und an den Bodenfunktionskarten Auswertekarten Bodenschutz (LFULG, 2020) sowie den Daten und Übersichten zum Schutzgut Boden des Fachinformationssystems Boden. Des Weiteren wurden die Angaben des Baugrundgutachtens (INGENIEURBÜRO J. WILHEM GMBH, 2019) ausgewertet.

Die Handlungsempfehlung (SMUL, 2009) weist folgende auf Grundflächen beziehbare, nicht biotopbezogene Funktionen auf:

- biotische Ertragsfunktion
- Biotopentwicklungsfunktion
- Archivfunktion
- Retentions- und Grundwasserschutzfunktion

Mit der **biotischen Ertragsfunktion** des Bodens soll auf die Fähigkeit der Böden abgestellt werden, dass diese aufgrund ihrer natürlichen Bodenfruchtbarkeit die Produktion von Biomasse und Nahrungsmittel ermöglichen (natürliche Bodenfruchtbarkeit). Gemäß der Bodenfunktionskarten (LfULG) wird für den Bereich des Regosols eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit (Wertstufe IV) angegeben. Im Bereich des Pseudogleys liegt die biotische Ertragsfunktion mit einer geringen Wertigkeit vor (Wertstufe II).

Die **Biotopentwicklungsfunktion** beinhaltet die Fähigkeit von Landschaftsteilen, aufgrund ihres Bodens potenzielle Lebensstätten für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen zu bieten. Von besonderer Bedeutung für die Biotopentwicklungsfunktion sind v.a. Bereiche mit besonderen Standorteigenschaften (Extremstandorte aufgrund von extremer Trockenheit oder Nässe), die i.d.R. eine hohe Eignung für die Entwicklung besonderer, speziell angepasster Biotope aufweisen. Im Plangebiet wird der Pseudogley-Bereich aufgrund der feucht-nassen Standorteigenschaft als Boden mit Biotopentwicklungspotenzial angegeben.

Mit der **Archivfunktion** werden Böden herausgestellt, die besondere natur- und kulturgeschichtliche Entwicklungen dokumentieren. Kriterien für die Archivfunktion sind Seltenheit, Naturnähe und die landschafts- und kulturgeschichtliche Bedeutung des Bodens.

Der Begriff der Seltenheit beschreibt dabei einen seltenen oder nicht großflächig vorkommenden Boden. Auch finden sich die im UR nachgewiesenen Böden nicht in der offenen Liste von Böden mit hoher landschafts- oder kulturgeschichtlicher Bedeutung, sodass keine Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass es sich um Böden mit hoher landschafts- und kulturgeschichtlicher Bedeutung handelt.

Mit der **Retention** wird die Fähigkeit von Landschaftsteilen verstanden, aufgrund der Reliefbedingungen, der Vegetationsstruktur und der Bodenverhältnisse Oberflächenwasser in Auen (Überschwemmungsgebieten) zurückzuhalten und somit zu ausgeglichenen Abflussverhältnissen beizutragen (SMUL, 2009).

Die Retentionsfähigkeit des Bodens wird nach LFULG (2020) insbesondere anhand des Kriteriums „Wasserspeichervermögen des Bodens“ bestimmt. Das Wasserspeichervermögen und somit das Potenzial für den Wasserrückhalt in der Fläche wird für die Regosole insgesamt als gering eingestuft. Trotz der hohen Infiltrationsrate weisen die mächtigen Sand- und Kies-schichten hohe Durchlässigkeitswirkungen auf, sodass insgesamt eine geringe bis mittlere Wasserspeicherfunktion vorliegt. Durch die Lage des Plangebiets außerhalb eines Überschwemmungsgebietes ist die Retentionsfähigkeit nach SMUL (2009) nicht maßgebend für den B-Plan. Für die Pseudogleye ist nach LFULG (2020) ein eher geringes Wasserspeichervermögen angegeben.

Die **Grundwasserschutzfunktion** stellt die Fähigkeit von Landschaftsteilen heraus, durch das Filter-, Puffer- und Regulierungsvermögen bzw. der Eigenschaften der obersten Deckschicht das Eindringen von schädigenden Stoffen ins Grundwasser zu verhindern.

Nach Angaben der Bodenfunktionskarten liegt die Filter- und Pufferfunktion im Plangebiet im mittleren Bereich, wobei anhand des Baugrundgutachtens abzuleiten ist, dass die im Osten befindlichen sandig-kiesigen Böden stark durchlässig sind und daher Oberflächenwasser nahezu ungefiltert ins Grundwasser abfließen kann. Die weiter westlich vorkommenden Löß- und Geschiebelehm-schichten mit Tonanteilen können hingegen die Grundwasserschutzfunktion etwas besser erfüllen.

Unter Zuhilfenahme der Bodenfunktionskarten (LFULG, 2020), der Angaben zu Empfindlichkeiten der Böden und der Vorbelastungen sowie der Ergebnisse der Bewertung der besonderen Bodenfunktionen und des Baugrundgutachtens erfolgte eine Bewertung, die in Tab. 2 und Tab. 3 tabellarisch dargestellt wird.

Tab. 2: Besondere Bodenfunktionen, Empfindlichkeit und Vorbelastung für Regosol

Bewertungsparameter		Bewertungsgrundlage	Bewertungsergebnis (nach Karten des LFULG 2018B)	zusammenfassende Einschätzung je Parameter	
Bodenfunktionen	Biotische Ertragsfunktion	Natürliche Bodenfruchtbarkeit ¹	hoch (Stufe IV)	hoch	
	Biotopentwicklungsfunktion /- potential	Besondere Standorteigenschaft (Nässe, Trockenheit, Nährstoffarmut) ¹	-	gering	
	Retentionsfunktion	Wasserspeichervermögen, Infiltration ^{1/3}	gering - mittel	mittel	
	Grundwasserschutzfunktion	Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe ^{1/3}	gering		
	Archivfunktion	Landschaftsgeschichtliche Bedeutung ¹	Seltenheit ¹	keine	gering
			Naturnähe	-	
			nicht naturnah		
Empfindlichkeit	Erosionsgefährdung ¹		hoch	mittel	
	Empfindlichkeit gegenüber Bewässerung ¹		unempfindlich		
	Empfindlichkeit gegenüber Trockenlegung ¹		unempfindlich		
	Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen ^{1/3}		empfindlich		
Vorbelastung (siehe auch vorangegangene Erläuterungen)	Versiegelung		teilweise (Wege, Kleingarten)	mittel	
	Veränderung bodenphysikalischer Verhältnisse		teilweise (Wege, Kleingarten)		
	Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen		teilweise (Kleingarten)		
	Altlasten		nicht vorhanden		

Tab. 3: Besondere Bodenfunktionen, Empfindlichkeit und Vorbelastung für Pseudogley

Bewertungsparameter		Bewertungsgrundlage	Bewertungsergebnis	zusammenfassende Einschätzung je Parameter
Bodenfunktionen	Biotische Ertragsfunktion	Natürliche Bodenfruchtbarkeit ¹	gering (Stufe II)	gering
	Biotopentwicklungsfunktion /- potential	Besondere Standorteigenschaft (Nässe, Trockenheit, Nährstoffarmut) ¹	feucht-nass (Stufe V)	hoch

Bewertungsparameter		Bewertungsgrundlage	Bewertungsergebnis	zusammenfassende Einschätzung je Parameter
	Grundwasserschutzfunktion	Filter- und Puffervermögen für Schadstoffe ^{1/3}	mittel	mittel
	Retentionsfunktion	Wasserspeichervermögen ^{1/3}	gering-mittel	
	Archivfunktion	Landschaftsgeschichtliche Bedeutung ¹	keine	gering
		Seltenheit ¹	keine	
		Naturnähe	nicht naturnah ¹	
Empfindlichkeit	Erosionsgefährdung ¹	mittel	mittel	
	Empfindlichkeit gegenüber Bewässerung ¹	unempfindlich		
	Empfindlichkeit gegenüber Trockenlegung ¹	empfindlich		
	Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen ¹	unempfindlich		
Vorbelastung (siehe auch vorangegangene Erläuterungen)	Versiegelung	geringfügig	gering	
	Veränderung bodenphysikalischer Verhältnisse	geringfügig		
	Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen	geringfügig		
	Altlasten	nicht vorhanden		

¹ Bewertung anhand Bodenfunktionenkarten des LfULG (2020) und Bodenbewertungsinstrument Sachsen

³ abgeleitet aus Angaben des INGENIEURBÜROS J. WILHEM GMBH, 2019 - Ergebnisse Rammkernsondierungen, Bereich mit schluffigen/tonigen Schichten mit höherer Wasserspeicherwirkung und Durchlässigkeit, während Sand-Kiesbereiche im Osten eher wasserdurchlässige Schichten aufweisen

Fazit und tabellarische Zusammenfassung (vgl. SMUL, 2009)

Die Gesamtbewertung des Bodens erfolgt auf Grundlage der Bewertungsergebnisse der Bodenfunktionen unter Einbezug der Empfindlichkeit und der Vorbelastung. Daraus ableitend wird eingeschätzt, dass der Boden mittlerer Wertigkeit im Plangebiet für eine bauliche Nutzung grundsätzlich geeignet ist (s. Tab. 4).

Tab. 4: Gesamtbewertung des Bodens im Plangebiet

Gesamtbewertung		Abwägungsempfehlung	Boden im Plangebiet
Boden hoher Wertigkeit	mindestens eine Funktionsausprägung ist besonders hoch	Boden ist vor baulicher Nutzung zu schützen	
Boden mittlerer Wertigkeit	weder besonders hohe noch besonders geringe Funktionsausprägungen	Boden für bauliche Nutzung bei überwiegenden privaten oder öfftl. Belangen geeignet oder für bodenbezogene Ausgleichs- u. Ersatzmaßnahmen nutzbar	x
Boden geringer Wertigkeit	sehr geringe Funktionsausprägungen und/oder	Boden ist bei Bedarf vorrangig baulich zu nutzen	
	eingeschränkte Funktionsausprägung aufgrund (starker) Vorbelastung (unabhängig von initialer Funktionsausprägung)		

Im Hinblick auf die Bewertung der besonderen Bodenfunktionen im Plangebiet ergibt sich, dass im Bereich der Regosole eine besondere biotische Ertragsfunktion mit einer hohen Bewertung vorliegt. Für die Retentions- und Grundwasserschutzfunktion kann unter Berücksichtigung des Baugrundgutachtens keine über die allgemeinen Bodenfunktionen hinausgehende Funktion erkannt werden, zumal es sich um anthropogen beeinträchtigten Boden handelt und der Boden keinen Bezug zu einem Überschwemmungsgebiet hat.

Die Pseudogleye mit ihren mächtigeren Lehm- und Tonschichten weisen ein besonderes Biotopentwicklungspotenzial auf und sind dahingehend zu beachten. Die biotische Ertragsfunktion ist hier gering ausgeprägt. Die Grundwasserschutzfunktion ist in mittlerem Maße ausgebildet. Mit Blick auf die weiteren Regelungsfunktionen liegt hier keine hohe Funktionserfüllung und damit Schutzwürdigkeit vor, die über die allgemeinen Bodenfunktionen hinaus darzustellen ist.

Folglich sind folgende Funktionsminderungsfaktoren bei Beeinträchtigungen von natürlich anstehenden Böden der Regosole und Pseudogleye im Rahmen der Konfliktdanalyse (vgl. Kap.4.1 zu beachten (vgl. SMUL, 2009):

Tab. 5: Minderung der Wert- und Funktionselemente bei Eingriff in Schutzgut Boden

Bodenfunktion	Funktionsminderungsfaktor bei Versiegelung	
	Regosol	Pseudogley
Biotische Ertragsfunktion	1,5 (hoch)	0,5 (gering)
Biotopentwicklungsfunktion	-	1,5
Archivfunktion	-	-
Retentionsfunktion	-	-
Grundwasserschutzfunktion	-	1

3.7 Wasser

Das Schutzgut Wasser umfasst neben den Oberflächengewässern, wie Flüssen und Seen, auch den Grundwasserkörper. Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bildet die Rechtsgrundlage für die Belange dieses Schutzgutes.

3.7.1 Oberflächengewässer

Im Plangebiet selbst befinden sich keine Oberflächengewässer (Fließ- oder Standgewässer). Etwa 820 m südöstlich fließt die Mulde als Fließgewässer 1. Ordnung. Das Plangebiet liegt in der Flussgebietseinheit der Elbe. Ca. 720 m nordwestlich befindet sich der Schwemnteich Hohnstädt (Stillgewässer), der nach WRRL nicht erfasst wurde.

3.7.2 Grundwasser

Ziel der WRRL ist die Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands für alle Grundwasserkörper (GWK). Sollte eine Zielerreichung bis 2015 nicht erreicht worden sein, sind bei entsprechenden Voraussetzungen Fristverlängerungen bis 2027 möglich.

Das Plangebiet befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers (GWK) „Vereinigte Mulde 1“ (ID: DESN_VM 1-2-1). Sein chemischer Zustand wird insbesondere aufgrund der Nitratbelastung (Belastung aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten (z.B. Dünge- und Pflanzenschutzmittel Einsatz, Viehbesatz, usw.) als „schlecht“ bewertet. Bis 2027 soll ein guter Zustand erreicht werden. Der mengenmäßige Zustand wird als „gut“ eingeschätzt (FGG ELBE 2015).

Nach der Karte der mittleren Grundwasserflurabstände des LfULG (2014) liegt im Plangebiet der mittlere Grundwasserflurabstand über 10 m, teils über 20 m unter der Geländekante. Bekannte Grundwassermessstellen liegen mindestens 600 m von den Plangebietsgrenzen entfernt.

Nach Angaben des Baugrundgutachtens (INGENIEURBÜRO J. WILHEM GMBH, 2019) wurde im Rahmen der Sondierung bis in 5,00 m unter GOK kein Grund-/ Schichtenwasser angetroffen.

Im nordwestlichen Teil des Plangebiets und weiter westlich angrenzend befindet sich ein „Gebiet mit besonderen Anforderungen des Grundwasserschutzes“. Gemäß Ziel 4.1.2.5 des Regionalplans Leipzig-West Sachsen 2021 ist in solchen Gebieten der hohen und sehr hohen Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen durch angepasste Bewirtschaftungsformen Rechnung zu tragen.

Dabei handelt es sich um umweltgerechte landwirtschaftliche Nutzungen, die der Empfindlichkeit des Grundwassers in besonderem Maß Rechnung tragen, u.a. auch der ökologische Landbau und eine extensiv betriebene Landwirtschaft sowie stoffeintragsminimierende Bewirtschaftungsweisen im Ackerbau (konservierende Bodenbearbeitung, Direktsaat, Zwischenfruchtanbau). Zu angepassten Bewirtschaftungsformen zählen des Weiteren forstwirtschaftliche Nutzungen und Bewirtschaftungen zur Landschaftspflege.

3.8 Klima und Luft

Im Plangebiet herrscht subkontinentales Binnentiefenlandklima vor. Zur Beschreibung der klimatischen Verhältnisse werden die Klimadaten der Wetterstation Leipzig-Holzhausen herangezogen und werden in nachfolgender Tab. 6 dargestellt. Die Hauptwindrichtung ist Südwest bis West.

Tab. 6: ausgewählte Klimaparameter der Station Leipzig-Holzhausen (KLIMARECHNER 2018)

Parameter	Wert (Ø 1998-2018)
Tageshöchsttemperatur	14,3 °C
Niederschlag	616,3 mm
Frosttage	62,9 Tage
Windstärke	8,9 km/h
Sonnenstunden pro Tag	4,6 Stunden

Zudem reicht ein regional bedeutsames Kaltluftentstehungsgebiet und eine Kaltabflussbahn, deren Funktionsfähigkeit zu erhalten bzw. zu verbessern ist, in den nordwestlichen Teilbereich des Plangebiets hinein (Karte 16 zum Regionalplan).

Kaltluft entsteht auf unversiegeltem, grünem Freiland, d.h. auf Wiesen, Feldern, Brachland und Gartenland mit niedriger Vegetationsbedeckung. Aufgrund deren nächtlicher Auskühlung wird Kaltluft dort produziert und kann Kaltluftschichten bilden, die entsprechend des Gefälles abfließen kann. Die Grimma im Norden umgebenden Grünland- und Ackerflächen bilden daher eine Bedeutsamkeit der Kaltluftversorgung für die Stadt Grimma.

3.9 Biotope / Flora / Fauna / Biodiversität

3.9.1 Biotope und Flora

Auf Grundlage der Biotoptypen- und Landnutzungskartierung (LfULG, 2005), der aktuellen Luftbilder sowie eigenen Erfassungen im März, Juni 2020 und September 2020 erfolgte die Bestandserfassung der Biotope im Plangebiet. Dabei wurde die Biotoptypenliste für Sachsen (LFUG, 2004) und die Kartieranleitung - Aktualisierung der Biotopkartierung in Sachsen (LfULG, 2010) sowie die Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (SMUL, 2009) genutzt.

Insgesamt ist das Plangebiet in der Stadtrandlage von Grimma maßgeblich durch die vormalige Nutzung großer Teile des Plangebietes als Garten bzw. Kleingarten beeinflusst, wobei einige Gärten bereits seit ca. 20 Jahren brachliegen (vgl. Luftbild 1999 - RAPIS SACHSEN, 2020). Zahlreiche Gartenparzellen werden hingegen als kürzlich verlassen eingeschätzt, da diese ein gepflegtes und geordnetes Erscheinungsbild aufweisen. Zudem ist im Wesentlichen keine aktuelle Nutzung erkennbar, sodass große Teile der Sukzession unterliegen und sich flächig ein wilder Gehölzaufwuchs etablieren konnte. Die beiden Faktoren führen insgesamt zu einer hohen Heterogenität des Plangebietes, sodass eine scharfe Flächenabgrenzung sowie eindeutige Zuordnung von Biotoptypen entsprechend der Biotoptypenlisten des LFULG nicht möglich ist. Resultierend daraus ergeben sich Schwierigkeiten in der Bewertung und Bilanzierung nach SMUL (2009), da diese auf Grundlage der Biotoptypenzuordnung erfolgt.

Ausgehend davon wird im Folgenden die Biotopsituation detailliert beschrieben und unter Zuhilfenahme der Biotoptypenlisten und der Kriterien zur Bewertung von Biotopen, u.a. Artenreichtum, Seltenheit, Beeinträchtigungen, Naturnähe, Vielfalt, Lebensraumeignung (bes. für seltene, geschützte Tier- und Pflanzenarten), Empfindlichkeit, Altersstruktur- und Wiederherstellbarkeit, Standorttypische Ausstattung, Versiegelungsgrad und Nutzungsintensität eine Bewertung der Biotoptypen vollzogen.

Baumgruppen, Hecken, Gebüsch (02)

Hecken und Gehölze (02.02.000)

Im Plangebiet befinden sich, abhängig von der früheren Nutzung und des Sukzessionsgrades, zahlreiche Gehölzstrukturen unterschiedlichen Alters, Zusammensetzung und Aufbau.

Es handelt sich um Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Birken (*Betula*), Kiefern (*Pinus*), Lärchen (*Larix*), Weiden (*Salix*), Pappeln (*Populus*), Eichen (*Quercus*), Walnuss (*Juglans regia*), Fichten (*Picea*), Eschen (*Fraxinus excelsior*), Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) und Kastanien (*Aesculus hippocastanum*). In der teils dichten Strauchvegetation ist u.a. Liguster (*Ligustrum vulgare*), Forsythia (*Forsythia spec.*), Hundrose (*Rosa canina*), Zuckerhutfichte (*Picea glauca*), Pflaume (*Prunus spec.*), Brombeer-/ Himbeergebüsch (*Rubus*), Hartriegel (*Cornus*), Holunder (*Sambucus nigra*), Waldreben (*Clematis*), Haselstrauch (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus spec.*) vorkommend.

In den Gehölzbeständen sind vereinzelte Obstbäume zu finden, die teils einzelstehend teils als halbstämmige Baumbestände in Gruppen zu finden sind und vormals gärtnerisch genutzt worden sind. Es handelt sich um Apfel- und Birnenbäume, sowie Kirschbäume und teils Pflaumenbäume. Sie weisen z.T. Höhlungen und Spalten auf. Aufgrund der aufgelassenen Nutzung sind die Obstbäume nicht freistehend, sondern zumeist von höherem Baumbestand überschattet oder inmitten von dichtem Gebüschaufwuchs zu finden.

Die Gehölzstrukturen sind aufgrund der Vielschichtigkeit, der Altersstrukturen sowie der Durchmischung von angepflanzten Ziergehölzen, selbst vermehrten nicht einheimischen Arten, wie die zahlreichen Walnussbäume im Plangebiet als auch den Nadelbaumbeständen, die auf dem bestehenden Regosolen/Pseudogleyen eher nicht standortgerecht sind und Kulturformen (Blaufichten, Korkenzieherweiden) nicht als besonders wertvoll hervorzuheben. Als typischer Sukzessionsaufwuchs sind die schnellwachsenden Pappeln, Birken beigemischt, als auch die Dickichte aus Wildobst. Von höherer naturschutzfachlicher Wertigkeit sind die einzelnen Eichen- und Ahornbäume im Gebiet sowie die Obstbäume.

Entsprechend der Biotoptypenliste von Sachsen (2003) sind die vorkommenden, flächigen Gehölzbeständen teils dem Biotoptyp 02.02.300 (Hecken und Gehölze mit nicht autochthonen Baumarten bzw. Straucharten) sowie teils dem Biotoptyp 02.02.200 Feldgehölz zuzuordnen.

Nach SMUL (2009) ist für den Biotoptyp Feldgehölz der Biotopwert 23 festgelegt. Für die aus der früheren Gartennutzung stammenden, nicht autochthonen Gehölze, ist in der Handlungsempfehlung kein Biotopwert festgelegt. Daher wurde der Biotoptyp der Kleingartenanlage (Biotopwert 10) als ursprünglicher Nutzungstyp behelfsweise genutzt. Hinzu kommen vereinzelte, zumeist halbstämmige Obstbäume, die teils Höhlenstrukturen aufweisen (geschützt nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatSchG) und daher mit 25 WE ins Gewicht fallen.

Insgesamt werden daher für den bestehenden Gehölzbestand die übergeordnete Zuordnung des Biotoptyps 02.02.000 Hecken und Gehölze gewählt und aufgrund der heterogenen Zusammensetzung und naturschutzfachlichen Wertigkeit **18 WE** als fachlich anzuwendender Biotopwert festgelegt.



Abb. 5: Gehölzaufwuchs aus Weiden, Nadelbäumen, Ahorn mit Brombeergebüsch



Abb. 6: Gehölzrand aus Eichenreihe, junger Wildwuchs im Hintergrund



Abb. 7: Ruderalflur im Vordergrund, weiter hinten Gehölzbestand mit Birken, Sukzessionswuchs, Bergahorn, Pappeln, Kirschen

Wälder und Forsten (01)

Entsprechend der Stellungnahme des LK Leipzig vom 28.05.2021 handelt es sich bei dem Gehölzaufwuchs am Brauereiweg um Wald im Sinne § 2 Abs. 1 SächsWaldG. Hier sind neben den Obst- und Walnussbäumen sowie aufkommenden Wildwuchses auch Ahorn, Weiden, Linden und Birken etabliert. Für eine Einstufung als Waldfläche spricht der dichte Gehölzbewuchs und das teilweise Vorkommen von „Forstpflanzen“, die Stämme ausgebildet haben und demnach für forstliche Zwecke genutzt werden können; hierzu zählen jedoch nicht Obstbäume und Ziergehölze. Damit ist der Bestand auch mit Nicht-Forstgehölzen bestockt. Weiterhin spricht die fehlende Bewirtschaftung und der fehlende Waldcharakter in dem anthropogen überprägten Gebiet mit historischer Gartennutzung gegen eine Waldfläche.

Da insgesamt eine Ansprache der Biotoptypen schwierig ist, wird die ca. 5.500 m² große Gehölzfläche am Brauereiweg als Wald eingestuft. Da der Wald aus Sukzession entstanden ist und sich aus ca. 20 % untypischen Gehölzen (Zier-/Obstbestand) zusammensetzt, trifft ein Vorwaldbereich bzw. Waldrandbereich für diese Fläche zu (Biotopcodes 01.10.100/01.10.200). Auch das Birkenvorkommen, als Pionierbaumart, spricht für diese Einstufung, ebenso wie das dichte Brombeergebüsch in den Randzonen. Da keine Buchen- oder Eichenbestände vorkommen, ist eine Zuordnung als Laubwald mittlerer Standorte oder sogar eine Einstufung als Forstfläche nicht möglich.

Es bleibt somit insgesamt bei der naturschutzfachlichen Einschätzung von **18 WE**. Als Biotoptyp wird die Kategorie Waldrandbereich/Vorwälder (01.10.000) zugeordnet.

Grünland (06)

sonstiges extensiv genutztes Grünland frischer Standorte (06.02.200)

Ein Teil der Offenlandflächen ist dem Biotoptyp „Extensiv genutztes Grünland“ zuzuordnen, wobei dieses im Plangebiet zu den brachgefallenen Grünländern gehört. Es handelt sich dabei

um eine ca. 6.700 m² große Grünlandfläche entlang des Schotterweges im Norden des Plangebietes.

Vorkommend sind hier u.a. Gewöhnliches Knaulgras (*Dactylis glomerata*), Wiesenrispengras (*Poa pratensis*) und Wiesen-Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Kräuter wie Ehrenpreis (*Veronica*), Wiesen-Labkraut (*Galium album*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*), Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Zaun-Wicke (*Vicia sepium*), Gemeiner Löwenzahn (*Taraxacum sect. Ruderalia*), Gewöhnlicher Reiherschnabel (*Erodium cicutarium*) und Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*).

Zudem wurde in den Randbereichen Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) erfasst, die das Brachestadium indizieren. Im September breitete sich stellenweise die nicht einheimische Durchwachsene Silphie (*Silphium perfoliatum*) stark aus. Der Biotopwert beträgt nach SMUL **25 WE**.

artenarmes, intensiv genutztes Dauergrünland frischer Standorte (06.03.200)

Zwei eher artenarme Grünlandflächen von ca. 0,7 ha Gesamtgröße mit geringerem Kräuteranteil sowie fehlender Vielschichtigkeit und geringerem Glatthaferanteil sind im Norden sowie im Südosten des Plangebietes zu finden. Hier sind teils Brachzeiger erfasst worden, die auf eine Nutzungsauffassung hinweisen. Der Biotopwert liegt nach SMUL (2009) bei **10 WE**.



Abb. 8: extensives Grünland, Aufnahme Ende Mai 2020



Abb. 9: Extensives Grünland mit Goldrute, Aufnahme September 2020

Staudenfluren und Säume (07)

Ruderalflur frischer-feuchter Standorte (07.03.200)

Im Plangebiet haben sich durch aufgelassene Nutzungen flächige Bestände mit ruderalem Aufwuchs als Zwischenschritt der Sukzession entwickelt. Neben typischen Grünlandarten und teils hohem Gräseranteil, v.a. Knautgras (*Dactylis glomerata*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), sind zusätzlich Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Habichtskräuter (*Hieracium*), Stachel-Lattich (*Lactuca serriola*) und aufkommende Disteln zu finden.

Im Schatten der Gehölze sind zudem Brennnessel (*Urtica dioica*), Echter Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Kratzdisteln (*Cirsium*), Gewöhnliche Eselsdistel (*Onopordum acanthium*) vorkommend, wobei hier teils Verbuschungstendenzen als Indiz voranschreitender Sukzession anzutreffen sind. Weiterhin haben sich hier vereinzelt, zumeist junge Gehölze etablieren können. Es handelt sich um Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Essigbaum (*Rhus typhina*), Pappeln (*Populus spec.*) oder auch Walnuss und Eichen (*Juglans regia*, *Quercus*). Der Biotopwert liegt nach SMUL (2009) für diese Flächen bei **15 WE**.



Abb. 10: typische, hochgewachsene Ruderalflur mit Gehölzsukzession



Abb. 11: Ruderalflur im Südwesten des Plangebietes

Fels, Gesteins- und Rohbodenbiotope (09)

sonstiger unbefestigter Weg (09.07.130)

Unbefestigte Feldwege weisen eine Oberfläche aus anstehendem Bodenmaterial auf. Sie befinden sich im Plangebiet entlang von früheren Nutzungsgrenzen. Meist sind Mittelstreifen und Wegränder mit Gräsern bewachsen. Aufgrund der Verdichtung und des lückigen Randbewuchses wird ein Biotopwert von **5 WE** festgelegt.

Siedlung, Infrastruktur, Grünflächen (11)

11.03.420 Kleingarten

Im Plangebiet befinden sich zahlreiche Kleingärten, die teils schon länger, teils erst kürzlich aufgegeben worden. Sie sind charakterisiert von Ziersträuchern, Rasenflächen, kleinflächigen Beetstandorten inklusive ihrer Einfassungen, Staudenpflanzungen und Obstgehölzen. Die einzelnen Parzellen sind oftmals eingezäunt bzw. durch Heckenpflanzungen (Fichten-/Thuja- oder Ligusterhecken) abgegrenzt. Das Wegenetz zum Erreichen der Parzellen ist teils noch erhalten bzw. zugewachsen. Es befinden sich einige Gartenhäuser, Lauben und Schuppen auf dem Gelände, zudem sind Betonfundamente, rechteckige Schotterflächen und Ablagerungen vorhanden, die der früheren Gartennutzung zuzuordnen sind. Aufgrund der sehr kleinräumigen, individuellen Nutzung jeder Gartenparzelle sind die inzwischen verwilderten Kleingärten vielgestaltig und abwechslungsreich aufgebaut, sodass neben hochgewachsenen Kiefern, Birken, Ahorn und Lärchen zahlreiche nicht einheimische und nicht-standorttypische, oft damals formgeschnittene Gehölz- und Pflanzenarten vorzufinden sind, wie Kirschlorbeer (*Prunus laurocerasus*), Efeu (*Hedera helix*), Lebensbaum (*Thuja*), Flieder (*Syringa*), Essigbaum (*Rhus typhina*), Eiben (*Taxus*), die sich teils weiter ausbreiten.

Aus Sicht der früheren Nutzung sind die Kleingärten insgesamt dem Biototyp 11.03.420 (Kleingartenanlage) zuzuordnen, da befestigte Flächen, Lauben und Gebäude, Betonfundamente als auch Ziersträucher und typische, ausdauernde Beetstauden (Bergenie, Astern, Immergrün, Wollziest etc.) vorhanden und die Parzellen erkennbar sind. Dennoch weisen Teilbereiche ein starke Überwucherung und Verbuschung sowie älteren Baumbestand auf. Dabei handelt es sich um teils einheimische, standortgerechte Arten (Eichen, Bergahorn), jedoch auch um angepflanzte, nicht standorttypische Gehölze, wie Fichten (v.a. Blaufichten), Lärchen, Essigbäume etc. Bei den Obstbäumen liegen vorwiegend Halbstämme vor. Sie wurden jahrelang nicht geschnitten/gepflegt und stehen innerhalb des Wildwuchses bzw. werden von großen Bäumen überschattet, sodass keine Zuordnung einer Obstwiese gerechtfertigt ist, sodass diese kleingärtnerisch genutzt worden. Einige Obstgehölze weisen Höhlen und Totholz auf, sodass diese nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatSchG geschützt sind.

Zur detaillierten Biotopbeschreibung und Nachvollziehbarkeit der Bewertung wurden die früheren Kleingartenstrukturen nochmals aufgeteilt und nachfolgend tabellarisch beschrieben.

Zudem erfolgt eine Bewertung der Flächen in

1 - eher parkähnlicher Eindruck mit Altbaumbestand bzw. dichtem Bewuchs, überwiegend einheimische Arten, geringer Versiegelungsgrad - Potential Erhalt/Grünfläche im B-Plan
→ Für diese Bereiche wird ein Biotopwert von **15 WE** festgelegt (Aufwertung von 4 WE gegenüber dem vorgeschlagenen Biotopwert nach SMUL (2009) aufgrund der fortschreitenden Sukzession und des teils alten Baumbestandes, etwa vergleichbar mit einer extensiv gepflegten Parkanlage, die nach SMUL 15 WE beträgt)

2 - erst kürzlich aufgelassener, typischer Kleingarten mit vorwiegend nicht einheimischen Arten, höherer Versiegelungsgrad und weniger wertvolle Ausstattung, abgängige Bäume
→ für diese Bereiche wird ein Biotopwert von **10 WE** festgelegt (entsprechend Kleingartenanlage nach SMUL, 2009)

Eine Übersicht mit der Nummerierung zu den abgrenzten Kleingärten ist anhand dieser grafischen Darstellung ersichtlich:

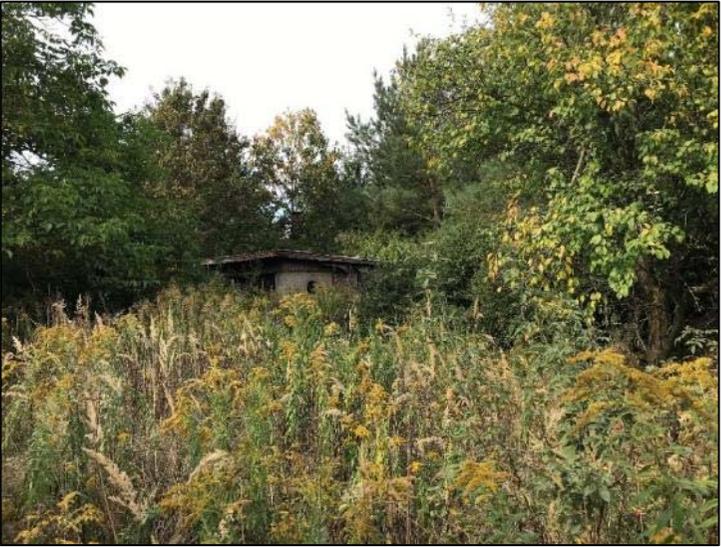


Abb. 12: Aufnahme einzelner Kleingärten mit Nummerierung (vgl. Tab. 7)

Tab. 7: Dokumentation der Kleingärten

Nr.	Foto	Beschreibung	Bewertung
1		<p>Kleingarten erst kürzlich aufgegeben, wenig verwildert, Zierstauden und Ziergehölze vorhanden, besonders Essigbäume und Kirschlorbeer, Eiben und Thuja vorhanden. Gebäude vorhanden, daneben ehemalige Rasenfläche</p>	2
2		<p>dichter Gehölzbewuchs, aus früherer Gartennutzung sind ältere Fichten vorhanden, zudem 4 Eichen (20-30 cm Stammdurchmesser), aufkommendes, dichtes Obstgebüsch, Nussbaum</p>	1

Nr.	Foto	Beschreibung	Bewertung
3		erst kürzlich aufgegebener KG, Gebäude, Fichtenbestand, Sommerflieder, rasenartiger Untergrund	2
4		Gebäude inkl. Anbau, Fichte, Lärche, Kiefer, abgängiger alter Kirschbaum, hoher Anteil Befestigungen, ruderalisiert	2

Nr.	Foto	Beschreibung	Bewertung
5		<p>zwei Gebäude, Ruderalflur mit kanadischer Goldrute und Landreitgras, Obstbäume Halbstamm, Nussbaum</p>	1
6		<p>Liguster/Lebensbaumeingefasster Garten mit Beifuß und Oenothera-Bestand, Ziergehölzen, gew. Bocksdorn Korkenzieherweide, Flieder, Buchs, Hasel, 5 Obstbäume, Brombeergestrüpp, Topinambur, vergleichsweise hoher Versiegelungsanteil/Gebäude, insgesamt heterogen und verwildert</p>	2

Nr.	Foto	Beschreibung	Bewertung
7		verwilderter, offener KG mit Benjeshecke, vorwiegend, Übergang in Gehölzbestand, Grasflur mit Resten von Zierstauden.	2
8		Gebäude abgebrannt, Zierbeetreste, Zuckerhutfichten, Flieder, Astern, Goldrute, Topinambur, offener KG ohne Gehölzbestand	2

Nr.	Foto	Beschreibung	Bewertung
9		Obstbäume (Kirsche/Apfel), Lebensbaum, Ruderalflur, Betonfläche, Phlox, Goldrute	2
10		Dickicht aus Obstwildwuchs, Essigbaum, Ahorn (-aufwuchs), älteren Walnussbäumen, Brombeergebüsch	1

Nr.	Foto	Beschreibung	Bewertung
11		Dickicht aus alten Kiefern, vereinzelt alten Kirschbäumen, Bergahorn und Wildwuchs	1

Nr.	Foto	Beschreibung	Bewertung
12		Lärchen, Fichten und Kiefern in einer Ruderalfläche, Gebäudebestand, Nadelbaumeinfassung	2
13		Kiefern, alter Spitzahorn, Ginster, Rosen-, Ahorn, Eschenaufwuchs mit Efeu und Kirschlorbeer, Ligusterhecke, Altbaumbestand Birke, Trauerweide	1

Nr.	Foto	Beschreibung	Bewertung
14		Gehölzreiche Fläche mit Kiefern, Spitzahorn, Eichen, weiter westlich Übergang zu Fichtenbestand in Ruderalflur und anschließend Pappelbestand	1 (im Osten eher 2)
15		mit Zaun und Ligusterhecke eingegrenzter Bereich mit alten Obstbäumen und am Weg Eichenbestand mittleres Alter	1

Nr.	Foto	Beschreibung	Bewertung
16		<p>Liguster- und Rosenaufwuchs, Kiefern, Lärchen, Birken, Bergahorn, Hasel, Brennnessel, weiter am Rand zum BA1: Lebensbaum, Zuckerhutfichten, Essigbaum, Flieder, verwildert mit Ruderalfluren, teils Betonflächen,</p>	<p>1 (zum BA1 hin eher 2)</p>
17		<p>großflächiger, teils offener Bereich mit Baumstümpfen, überschildernde Einzelbäume aus Bergahorn und Walnuss, Fichte, Ligusterhecke, Fundamentresten/Sandfläche Zauneidechsen vorkommend</p>	<p>1</p>

Nr.	Foto	Beschreibung	Bewertung
18		Ligustereinfassung, Fichte, Walnuss, Lauben, Blaufichten, Forsythia, Flieder, Liguster, eingezäunt, Wilder Wein	2

befestigter, versiegelter Weg (11.04.130)

Versiegelte Wegeflächen sind im nördlichen Teil des Plangebiets vorhanden. Der Biotopwert ist **0 WE**.



Abb. 13: versiegelte Straße im Norden des Plangebietes

sonstiger befestigter, teilversiegelter Weg (11.04.150)

Ein geschotterter Weg durchzieht das Plangebiet von Nordwesten nach Südosten und hat einen Biotopwert von **2 WE**.



Abb. 14: Schotterweg im Süden des Plangebietes, artenarmes Grünland

Die folgende Tab. 8 gibt eine Übersicht zu den vorhandenen Biotoptypen im Plangebiet.

Tab. 8: Übersicht über die Biotoptypen im Plangebiet

Code (LFUG 2004 bzw. LFULG 2010)	Bestand
02.02.000	Hecken und Gehölze
01.10.000	Waldrandbereich/Vorwälder
06.02.200	sonstiges extensiv genutztes Grünland frischer Standorte
06.03.200	artenarmes, intensiv genutztes Dauergrünland frischer Standorte
07.03.200	Ruderalflur frischer-feuchter Standorte
09.07.130	sonstiger unbefestigter Weg
11.03.420	Kleingarten
11.04.130	befestigter, versiegelter Weg
11.04.150	sonstiger befestigter, teilversiegelter Weg

3.9.2 Fauna

Das Plangebiet des Bebauungsplans liegt in Stadtrandlage von Grimma und ist demnach teils von Siedlungs- und Kleingartenflächen umgeben, jedoch geht das Plangebiet im Norden und Nordwesten in Offenland über und grenzt an einen kleinen Waldbestand.

Die 8,3 ha große Planfläche selbst ist geprägt von unterschiedlichen Biotop- und Nutzungsstrukturen, die aufgrund der aufgegebenen Nutzung und Sukzessionsentwicklung als Lebensraum zahlreicher Tier- und Pflanzenarten dienen können.

Daher wurden von Februar bis November 2020 faunistische Kartierungen für folgende Arten durchgeführt:

- **Brutvogelkartierung** 2020 (nach SÜDBECK et al., 2005) mit 5 Tagesbegehungen (März bis Juli) und 2 Nachtbegehungen (Februar/März und Juni/Juli) sowie Horstsuche (inkl. spätere Kontrolle) punktgenaue Erfassung aller wertgebenden und häufigen Arten (Rote Liste Sachsen/Deutschland, Anhang I VSRL, streng geschützte Arten Bundesartenschutzverordnung/EU-Verordnung) - siehe Anlage 2 (BRENNEIS, 2020)
- **Erfassung Fledermäuse** durch 10 Begehungen von Februar bis Oktober/November, Erfassungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im Planungsgebiet unter Berücksichtigung von Gebäuden sowie Gehölzbeständen, dabei bioakustische Erfassungen von eingriffsrelevanten Fledermausfunktionsräumen sowie Erfassung von Fledermausarten, Aktivitätsabundanzen, Jagd- und Transfergebieten sowie Flugstraßen in eingriffsrelevanten Fledermausfunktionsräumen, die als Jagd-, Transfer- und Quartiergebiet im Planungsgebiet dienen könnten. Einsatz von Fledermausdetektoren (Transektbeprobungen), insgesamt 4 Begehungen (Mai bis September) - siehe Anlage 3 (HOFFMEISTER, 2020)
- **Erfassung Reptilien (Zauneidechse)**, dabei 3 Begehungen Mitte April bis Ende Mai und 1 Begehung im September durch langsames Abgehen geeigneter Strukturen (deckungsreiche Areale mit Sonnenplätzen) - erfasst durch Büro Knoblich, 2020 - siehe Kap. 6.4.1.

- **Erfassung xylobionter Käferarten** durch mindestens 1 Begehung Mitte April bis Ende Mai 2020 - erfasst durch Büro Knoblich, 2020 - siehe Kap. 6.4.3

Zudem wurden die von der uNB des Landkreises Leipzig (2020) übergebenen Beobachtungsdaten aus der zentralen Artdatenbank ausgewertet (E-Mail vom 27.10.2020)

Im Ergebnis konnten zahlreiche Brutvogelarten, aber auch Überflieger und Nahrungsgäste erfasst werden. Es handelt sich fast ausschließlich um gehölzgebundene Vogelarten, welche die Gebüsche, Gehölze sowie Hecken- und Sukzessionsstrukturen der Kleingärten erschlossen haben. Dabei sind sowohl Freibrüter, Höhlenbrüter und Arten vorkommend, die ihre Nester in Bodennähe anlegen. Einige Arten nutzen auch die vorhandenen Nistkästen im Plangebiet. Viele Arten zählen zu den häufig vorkommenden, anpassungsfähigen und störungsunempfindlichen Vogelarten, z.B. Amsel, Singdrossel, Grasmücken, Meisen.

Störungsempfindlichere Arten wie der Schwarzspecht, Mäusebussard und Grünspecht wurden angrenzend, u.a. in dem Wäldchen im Osten des Plangebietes zugeordnet, wobei für den Mäusebussard ein Horst in etwa 70 m Entfernung zum Plangebiet erfasst wurde.

Die gesamte Artenliste ist dem Artenschutzfachbeitrag (Tab. 14) zu entnehmen.

Zudem wurden 8 Fledermausarten im Gebiet erfasst, die das Gebiet als Jagd- und Transfergebiet nutzen, v.a. häufig Abendsegler Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus. Zudem wurden Nachweise von 2 Gattungen und 2 Artengruppen erbracht (vgl. Tab. 13 des Artenschutzfachbeitrags). Im Rahmen der Untersuchungen konnten keine aktuellen Nachweise von Fortpflanzungs- und Ruhestätten geführt werden (HOFFMEISTER, 2020).

Des Weiteren werden Teile des Plangebiets von der Zauneidechse genutzt. Mit Blick auf die xylobionten Käfer wurden einige Obstbäume als mögliche Brutbäume für den Eremiten identifiziert. Ein direkter Nachweis konnte nicht geführt werden.

Im Artenschutzfachbeitrag (Kap. 6) wird auf die faunistischen Ergebnisse detailliert eingegangen. Die Gutachten sind dem Umweltbericht in den Anlagen 2 und 3 beigelegt.

3.9.3 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt (Biodiversität) umfasst die folgenden drei Ebenen:

- Vielfalt an Ökosystemen bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften,
- Artenvielfalt und
- genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten.

Die Vielfalt an Ökosystemen ist im Plangebiet mittelmäßig ausgeprägt, da es sich vorwiegend um Nutzungs- und Biotopstrukturen handelt, die anthropogenen Ursprungs sind, jedoch durch die Auflassung der Nutzung sich entsprechend entwickelt haben, sodass unterschiedliche Sukzessionsstadien vorzufinden sind.

Entsprechend divers stellt sich damit auch die mögliche (genetische) Artenvielfalt dar, die jedoch durch den Stadtrandcharakter der Umgebung vorwiegend auf typische Kulturfolger beschränkt ist.

3.10 Landschaftsbild / Ortsbild

Das Landschaftsbild um das Plangebiet ist von Einzelhaussiedlungen, Infrastruktur und Kleingärten der Stadt Grimma geprägt. Weiter nach Norden bzw. Nordosten geht es in Gehölz- und Grünlandbestände über, sodass das Plangebiet selbst eine Übergangszone von anthropogen genutztem Gelände und Kulturlandschaft (Wald- und Offenland) darstellt. Dabei ist die Reliefenergie im Plangebiet weitestgehend gering. Nur nach Norden hin ist ein Abfall des Geländes und ein flacher Anstieg zu bemerken.

Strukturierende Elemente im Plangebiet und dessen Umgebung sind die Gehölze, die reihen- und inselartig bzw. als kleine Gehölzflächen vorkommen. Insgesamt erscheint das Landschaftsbild gegliedert und aufgrund des Stadtrandcharakters vielfältig.



Abb. 16: Blick auf das Plangebiet vom Elfackerweg



Abb. 17: Blick vom Schotterweg im Plangebiet auf den Brauereiweg

3.11 Mensch und menschliche Gesundheit

Im Plangebiet selbst befindet sich derzeit keine Wohnbebauung. Hingegen schließen sich südöstlich (Bauabschnitt 1 Rappenberg) und nordöstlich Einzelhaussiedlungen an. Im Norden/Nordwesten grenzt das Plangebiet an eine Grünlandfläche und ein Wäldchen. Östlich und südlich befinden sich genutzte Kleingärten.

Das Plangebiet dient aufgrund der vorhandenen Verbindungswege als Querungsbereich für Fußgänger und Radfahrer sowie der siedlungsnahen Erholung (Hundespaziergänger etc.)

Von einer Vorbelastung des Plangebiets durch Schall-, Staub- und Luftimmissionen, ausgehend von den das Gebiet umgebenden Siedlungsflächen, insbesondere der momentanen Bauaktivitäten im Bereich des angrenzenden BA 1 im Osten des Plangebietes (Infrastruktur, Errichtung Einzelhäuser) ist auszugehen.

Vorbelastungen durch Schallimmissionen

Vorbelastungen durch Schallimmissionen im Plangebiet resultieren allenfalls durch die Nutzung der nördlich und östlich direkt an das Plangebiet angrenzenden Straßen (Brauereiweg, Verlängerung Kiefernweg). Zudem befindet sich im Norden in ca. 300 m Entfernung die Bundesstraße B 107a.

Vorbelastungen durch Geruchsmissionen

Relevante Quellen von Gerüchen sind im Umfeld des Plangebietes nicht bekannt.

3.12 Kultur- und Sachgüter

Informationen zu Kultur- und Sachgütern sind dem Kapitel 5.3 der Begründung zu entnehmen.

4 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Plandurchführung

4.1 Fläche / Boden

Baubedingte Beeinträchtigungen, wie Verfestigungen und Verdichtungen, Überlagerungen des gewachsenen Bodens mit Baumaterial und Bodenaushub wirken nur zeitweise. Beeinträchtigungen sind mit Beendigung der Baumaßnahmen zu beseitigen. Durch das Einhalten der Regeln der Technik, das separate Abschieben und Zwischenlagern von Mutterboden und der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen (vgl. Kap. 5) können baubedingte Beeinträchtigungen weitgehend ausgeschlossen werden. Baubedingte Beeinträchtigungen des Bodens durch Einwirkung von Schadstoffen (Öl- und Kraftstoffverluste) können durch die Vermeidungsmaßnahme V2 (Schutz des Grundwassers) auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Als betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind Schadstoffeinträge durch den Verkehr anzunehmen. Das zusätzlich zu erwartende Verkehrsaufkommen beschränkt sich dabei aber auf die Anwohner des geplanten Wohngebietes und den Verkehr, welcher durch die Einrichtungen des Gemeinbedarfs (Kindertagesstätte) bedingt wird. Da das Plangebiet von zwei Seiten von Verkehrsflächen umgeben ist und die Fläche kleingärtnerisch genutzt wurde, besteht bereits eine Vorbelastung des Bodens. Die Auswirkungen der zusätzlichen geringfügigen Schadstoffeinträge durch den Verkehr im künftigen Plangebiet werden in äußerst geringem Umfang wirksam und daher als unerheblich eingeschätzt. Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen des Bodens durch betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch das Vorhaben sind demnach nicht zu erwarten.

Für die anlagebedingte Bewertung des Eingriffs, der bei dem B-Plan insbesondere über die Versiegelung bestimmt wird, sind die festgesetzten Grundflächenzahlen zur Berechnung der überbaubaren Fläche gem. Baunutzungsverordnung heranzuziehen. Dabei ist für die Wohngebietsflächen und die Kita eine Grundflächenzahl von 0,3 zulässig, wobei für das WA3 eine Überschreitung der GRZ um 50% möglich ist. Dieser Eingriff ist jedoch vor dem Hintergrund zu bewerten, dass die über das Maß der baulichen Nutzung festgesetzte zulässige überbaubare Grundstücksfläche i. d. R. nicht auf jedem Grundstück vollständig in Anspruch genommen wird. Bei einer Gesamtfläche des allgemeinen Wohngebiets von 41.868 m² dürfen max. 12.864 m² versiegelt werden. Von der Kindertagesstättenfläche (Fläche für Gemeinbedarf) mit

3.125 m² dürfen max. 938 m² versiegelt werden. Zusätzlich ergibt sich eine Versiegelung durch Verkehrswege (Fußweg, öffentlicher Verkehr) auf einer Fläche von 11.935 m².

Dies ergibt eine maximale Neuversiegelung im Plangebiet von insgesamt 25.737 m². Bei einer Gesamtfläche des Vorhabengebietes von 83.035 m² werden damit maximal 31 % der Flächen versiegelt.

Jedoch gilt zu beachten, dass im Plangebiet derzeit auch versiegelte Flächen vorliegen, wie bestehende (teil-)versiegelte Wege (1.044 m² vollversiegelt und 2.400 m² Schotterweg) sowie Lauben und Schuppen aus der früheren Kleingartennutzung, die keine Bodenfunktion erfüllen. Aus der vorliegenden Vermessung (K&S VERMESSUNG, 2018) wurden 25 Gebäude mit einer Grundfläche von insgesamt 430 m² erfasst. Darüber hinaus sind weitere, kleinflächige Fundamentreste, Beeteinfassungen etc. im Gebiet vorhanden, die als bestehende Versiegelungen zu beachten sind, bei denen es jedoch keine Vermessung gibt, sodass diese nicht in die rechnerische Darstellung hineinfließen.

Aus der vorhandenen Versiegelung im Plangebiet von 4.484 m² und der maximalen Neuversiegelung von 25.737 m² ergibt sich eine **maximale Nettoneuversiegelung von 21.253 m²**. Hier geht die allgemeine Lebensraum-, Kreislauf-, ökologische Regelungs- und Nutzungsfunktion des vorkommenden Bodens mittlerer Wertigkeit verloren, sofern die mögliche Versiegelungsfläche bei einer GRZ von 0,3 vollständig bebaut wird.

Zusätzlich werden die besonderen Bodenfunktionen infolge der möglichen Versiegelungen beeinträchtigt. Wie bereits im Kap. 3.6 beschrieben, können Böden spezielle Eignung als Lebensraum und Lebensgrundlage haben, als auch eine besondere Filter- und Pufferwirkung, oder eine besondere Retentionsfunktion erfüllen. Schließlich ist die Archivfunktion zu bewerten.

Bei den vorkommenden Regosolen handelt es sich um anthropogen beeinflusste, flachgründige Böden im frühen Stadium der Bodenentwicklung, für die anhand der zur Verfügung gestellten Bodenfunktionskarten des LFULG (LfULG, 2018B) unter Berücksichtigung des Baugrundgutachtens (INGENIEURBÜRO J. WILHELM, 2019) lediglich im Hinblick auf die Bodenfruchtbarkeit eine hohe Funktion herausgestellt werden konnte. Aufgrund der mächtigen sandig-kiesigen Schichten und nur geringen bis keinen Löss/Lehmauflagen ist der Boden insgesamt stark durchlässig, sodass er keine besondere Filter-/Pufferfunktion erfüllen kann. Trotz einer hohen Infiltrationsrate des Bodens liegt aufgrund des niedrigen Wasserspeichervermögens des Regosols keine besondere Retentionsfunktion vor. Betroffen ist eine **Fläche von 18.640 m² im Bereich des Regosols**, die maximal neu versiegelt werden kann.

2.613 m² maximale Flächenversiegelung können im Bereich des Pseudogleys stattfinden. Besonders hervorzuheben ist hier die feucht-nasse Standorteigenschaft, sodass der Boden ein Biotopentwicklungspotenzial aufweist. Zudem ist die biotische Ertragsfunktion, wenn auch nur in geringem Maße vorhanden, zu beachten. Durch die Löss- und Geschiebelehm-schichten als auch tonigen Bereiche ist eine höhere Filter-/Pufferwirkung gegeben, als bei den Regosolen, die hier im mittleren Bereich liegt und ebenso anzurechnen ist.

Daraus ergibt sich die Notwendigkeit eines funktionsbezogenen Ausgleichs im Rahmen der Bilanzierung (siehe Formblatt II der Anlage 1).

4.2 Wasser

Im Plangebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden und damit keine erheblichen Beeinträchtigungen vom Vorhaben darauf zu prognostizieren.

Das Grundwasser ist durch einen weitestgehend geringen Geschützteitsgrad gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen gekennzeichnet. Grundsätzlich besteht daher eine Gefahr der Verschmutzung des Grundwassers während des Baus. Unter Einhaltung entsprechender Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind diese baubedingten Beeinträchtigungen zu vermeiden bzw. auf ein nicht erhebliches Maß zu reduzieren (vgl. Kap. 5).

Innerhalb des Plangebiets kommt es zu einer maximal möglichen Nettoneuversiegelung von 21.253 m², wobei zu beachten ist, dass bestehende Kleingartenlauben und Betonfundamente entfernt werden, sodass mit Umsetzung des Vorhabens gleichzeitig eine Entsiegelung stattfindet und damit die Versickerungsrate erhöht wird.

Durch die Überbauung geht potentiell versickerungsfähiger Boden verloren.

Es ist jedoch vorgesehen, das anfallende Niederschlagswasser vollständig zu sammeln und der Brauchwassernutzung zuzuführen bzw. zu versickern oder zu verdunsten. Das Niederschlagswasser, welches auf den einzelnen Grundstücken anfällt, soll auch innerhalb der einzelnen Wohngrundstücke zur Versickerung gebracht werden. Das auf den Verkehrsflächen anfallende Niederschlagswasser wird hingegen gesammelt und zentral versickert.

Nach Aussage des Baugrundgutachtens (Anlage 1 der Begründung) ist in den Bereichen mit angetroffenem, stark durchlässigem Kiessand eine Regenwasserversickerung der Straßen- und Dachflächen möglich. Dies betrifft den größten Teil des Plangebiets.

In den Bereichen mit Geschiebelehm und Ton, die als schwach bis sehr schwach durchlässig einzuschätzen sind, muss hingegen das Niederschlagswasser gesammelt und an einer Stelle mit besserer Versickerungseignung innerhalb des Plangebiets zur Versickerung gebracht werden. Besonders im südlichen und westlichen Bereich des Plangebietes steht der durchlässige Kiessand erst in einer Tiefe ab -1,60 m bis -3,20 m an. Hier ist eine Versickerung erst in dieser Tiefe möglich.

Aufgrund der Versickerungsmöglichkeiten im Gebiet wird der Fläche weiterhin das Niederschlagswasser zugeführt und damit die Grundwasserneubildung positiv beeinflusst bzw. durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Grundwasser durch die Neuversiegelung können daher ausgeschlossen werden.

Im Randbereich der geplanten Zuwegungen und Stellflächen besteht die Gefahr des Eintrags von Schadstoffen in das Grundwasser durch den Fahrzeugverkehr. Da das Gebiet infolge seiner Nutzungsform als Wohngebiet sowie einer Kita nur in geringem Maße von Fahrzeugen frequentiert wird, kann eine betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung auf das Schutzgut Grundwasser ausgeschlossen werden.

Von der geplanten Wohn- und Kitanutzung geht in der Regel keine erhebliche Gefahr durch Schadstoffeinträge aus, sodass das Gebiet mit besonderen Anforderungen des Grundwasserschutzes nach dem Regionalplan Leipzig-West Sachsen 2021 nicht beeinträchtigt wird und auch deren Ziele (Z 4.1.2.5) nicht entgegenstehen.

Zusätzliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 103 „Wohngebiet Rappenberg, 2. BA“ können ausgeschlossen werden.

Schutzgebiete nach Wasserschutzrecht

Die Flächen des Geltungsbereichs liegen außerhalb von Trinkwasserschutz- und Überschwemmungsgebieten, sodass sich aus der Bebauungsplanung keine Auswirkungen auf solche ergeben.

4.3 Klima / Luft

Baubedingte Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima und Luft durch Baufahrzeuge sind nur temporär und insgesamt als unerheblich einzuschätzen.

Geringfügige betriebsbedingte Beeinträchtigungen ergeben sich durch die Wohnnutzung des Gebietes und dem damit einhergehenden Fahrzeugverkehr. Da es sich jedoch nur um langsame Autoverkehr in entsprechend begrenzter Anzahl handelt, werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft als unerheblich eingeschätzt.

Weitere Auswirkungen auf das Schutzgut ergeben sich potentiell durch kleinere und mittlere Feuerungsanlagen (Kaminöfen) in den Einfamilienhäusern, deren Betrieb in der 1. Bundesimmissionsschutzverordnung geregelt ist. Alle im Handel zu erwerbenden Feuerungsanlagen erfüllen die gesetzlich festgelegten Emissionsgrenzwerte und sind damit für den Einbau zugelassen. Über die regelmäßige Prüfpflicht durch den zuständigen Bezirksschornsteinfeger wird sichergestellt, dass die zulässigen Emissionsgrenzwerte auch langfristig eingehalten werden. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Luft sind dadurch nicht zu erwarten.

Es reicht ein regional bedeutsames Kaltluftentstehungsgebiet und eine Kaltabflussbahn, deren Funktionsfähigkeit zu erhalten bzw. zu verbessern ist, in den nordwestlichen Teilbereich des Plangebiets hinein. Die regional bedeutsamen Kaltluftentstehungsgebiete sind von großflächigen Versiegelungen, abriegelnde Be- und Verbauung sowie von Luftschadstoff emittierenden Anlagen freizuhalten und ggf. durch Erhöhung des Waldanteils aufzuwerten und regional bedeutsame Kaltabflussbahnen sind ebenfalls von abriegelnden Be- und Verbauungen sowie von Luftschadstoff emittierenden Anlagen und Aufforstungen im unmittelbaren Abflusskanal freizuhalten.

Der Bebauungsplan nimmt auf diese Umstände Rücksicht, indem die Bebauungsdichte auf den Flächen, welche innerhalb des Kaltluftentstehungsgebiets liegen, durch entsprechende Festsetzungen geringgehalten wird. Zudem unterstützt die in der Mitte des Plangebiets festgesetzte, großflächige Grünstruktur die bioklimatische Wirkung im Gebiet.

Da das Plangebiet aufgrund der Sukzession und früheren Gartennutzung von Gehölzen durchzogen ist, die teils mit einem dichten Unterwuchs und aufkommenden Ruderal-/Sukzessionsbeständen untersetzt sind, ist die Kaltluftwirkung auf den Siedlungsbereich Grimma bereits schon jetzt begrenzt, da die Gehölze eine gewisse Barrierewirkung ausüben und die im Norden produzierte Kaltluft nicht unmittelbar in die Stadtlage abfließen lassen. Da ein Großteil der Gehölzflächen erhalten bleibt bzw. anstelle eine Bebauung mit GRZ von 0,3 festgelegt wird, bleibt die Wirkung der Kaltluftabflussbahn in etwa gleichem Umfang erhalten. Durch den Wegfall der ca. 6.700 m² großen Grünlandfläche im Nordwesten ist jedoch mit einer unerheblichen Verkleinerung des Kaltluftentstehungsgebietes zu rechnen. Wesentlich für die Kaltluftzufuhr in Grimma sind die östlich der Beiersdorfer Straße liegenden Grünflächen, da diese weiter in die Stadtlage hineinreichen und damit direkten, barrierefreien Siedlungsbezug ausüben.

4.4 Biotop / Flora / Fauna / Biodiversität

Biotop, Flora

Baubedingt können sich im Zusammenhang mit den Baumaßnahmen Eingriffe in Biotop ergeben, die zu einer temporären Beeinträchtigung der Biotop- und Nutzungsstrukturen führen. Zur Vermeidung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB werden in Kap. 5 geeignete Maßnahmen zum Schutz der baubedingten Beeinträchtigungen festgelegt. Bei Beachtung dieser Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Durch die Bebauungsplanung kommt es zu einer Neuversiegelung von Flächen durch Einzelhäuser, Gemeinbedarfs- und Verkehrsflächen, wobei schon jetzt ca. 4.484 m² durch Wege und Gartenhäuser versiegelt sind, sodass die Nettoneuversiegelung bei 21.253 m² liegt.

Es kommt zu Verlusten von Gehölz- und Waldstrukturen, Ruderalfluren, Grünland und Kleingärten im Brachestadium, die in das Wohngebiet bzw. Flächen für den Gemeinbedarf als auch Sonder- und Straßenflächen überführt werden. Diese Verluste stellen einen Eingriff in das Schutzgut Biotop dar, welcher entsprechend SMUL (2009) mit Hilfe der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung zu berücksichtigen und auszugleichen ist (vgl. Anlage 1).

Aus dem Entwurf geht hervor, dass mit einer Flächengröße von 2,61 ha Grünfläche darauf abgezielt wird, dass über 31 % des Plangebiets als Biotopfläche weiterhin zur Verfügung steht und damit zahlreiche, wertvolle Gehölzstrukturen erhalten bzw. weiterentwickelt werden kön-

nen. Die Grünfläche wurde so abgegrenzt, dass erhaltenswerte Biotope, u.a. die Eichenbestände und älteren Ahornbäume im Gebiet verbleiben können und auch Habitatstrukturen erhalten bleiben können und eine Pufferzone zum Waldbereich geschaffen wird, um Störungen der dort vorkommenden Vögel, u.a. Mäusebussard, zu vermeiden.

Fauna

Die anlagebedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Fauna durch die Veränderung der Lebensraumstrukturen sind zu bewerten. Im Rahmen der Abgrenzung der Grünfläche, die ca. 31 % des Plangebietes einnimmt, wurden die Lebensraumstrukturen wertgebender Arten beachtet. So befindet sich das Zauneidechsenhabitat in diesem Bereich, die potenziellen Brutbäume für den Eremiten als auch die meisten Brutstrukturen der erfassten Vogelarten. Daher kann davon ausgegangen werden, dass die Auswirkungen auf die insgesamt eher störungempfindlichen, teils kulturfolgenden Arten im unerheblichen Bereich liegen. Um dies sicherzustellen, wurde hinsichtlich der Zauneidechse und Eremit die Vermeidungsmaßnahme V7 (Tabulflächen zum Schutz der Zauneidechse und Eremit) erarbeitet.

Unter Auswertung der Reviermittelpunkte der vorkommenden Vogelarten, deren Ansprüche und artspezifischen Eigenschaften (z.B. Brutplatzansprüche und Wiedernutzung von Brutstätten im folgenden Jahr etc.) konnte keine Art identifiziert werden, für die ein maßgeblicher Lebensraumverlust zu verzeichnen ist.

Zur Sicherstellung von langfristigen Lebensraumstrukturen sind Heckenstrukturen im Bereich der Wohngebietsflächen geplant, sodass die Nahrungs- und Habitatfunktion im Gebiet erhalten bleibt.

Baubedingt kommt es zu temporären Störungen infolge von Lärm und optischen Störwirkungen verbunden mit randlichen Staubbelastungen etc. Die damit einhergehenden Beeinträchtigungen können jedoch unter Berücksichtigung der Bauzeitenregelung (V6 Baufeldfreimachung und Baubeginn außerhalb der Hauptbrutzeit der Vögel) auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

Zum Schutz der Zauneidechse, die in ihrem Aktionsraum von ca. 50 m Reichweite randlich in Wohnbaufelder einwandern und während der Bauphase beeinträchtigt werden könnte, wird eine Schutzzäunung festgelegt (V8).

Nach Umsetzung des B-Planes werden negative Auswirkungen auf das Schutzgut Fauna ausgeschlossen.

Mögliche Auswirkungen der Planung auf geschützte Arten nach § 44 BNatSchG werden im Artenschutzfachbeitrag (vgl. Kap. 6) noch näher betrachtet.

Biologische Vielfalt

Durch die im Bebauungsplan festgesetzten Grünflächen (31 % des Plangebietes) sowie Baum- und Heckenstrukturen, die das Plangebiet durchgrünen und nach außen abgrenzen sollen, erfolgt eine weitestgehende Beibehaltung der biologischen Vielfalt im Plangebiet. Zudem ist mit einer GRZ von 0,3 ein geringer Versiegelungsgrad gegeben, sodass die in den Grundstücken geplante Gartennutzung, u.a. auch Festsetzung von einheimischen Gehölzen in diesen, einen wesentlichen Beitrag zur Bereicherung der biologischen Vielfalt leisten wird. So wird festgelegt, dass beispielweise Steinschüttungen in Verbindung mit Folien nicht zulässig sind und auf jedem Baugrundstück eine Mehlbeere zu pflanzen ist (Festsetzungen 10.1, 10.2).

Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und Europäische Vogelschutzgebiete (Natura 2000) existieren innerhalb des Plangebiets nicht. Auswirkungen des Bebauungsplanes auf diese sind aufgrund der Distanz sowie der dazwischenliegenden städtischen Bebauung nicht zu erwarten.

Innerhalb der Flächen des Plangebietes befinden sich keine Schutzgebiete nach den §§ 25, 26, 27, 28, 30 BNatSchG. Auswirkungen des Bebauungsplanes auf das LSG sind aufgrund der Distanz sowie der dazwischenliegenden städtischen Bebauung nicht zu erwarten.

Geschützte Biotop gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatSchG

Die im Plangebiet vorkommenden, besonders geschützten Höhlenbäume (Obstbäume, Weiden etc.) mit Höhlenstrukturen befinden sich innerhalb der zu erhaltenden Grünfläche (M4). Daher bleiben diese erhalten und unbeeinträchtigt, sodass keine Beeinträchtigungen auf geschützte Biotop prognostiziert werden.

4.5 Landschaftsbild / Ortsbild

Der derzeitige Übergang von der Ortsrandlage Grimmas in die freie Landschaft wird durch die Errichtung des Wohngebietes überprägt und damit beeinflusst. Dabei ist zu beachten, dass die derzeitigen, weitestgehend ungenutzten Sukzessionsflächen einer Nutzung unterzogen werden und damit eine geordnete Struktur im Übergang zu den Offenlandflächen geschaffen wird. Bei der Erstellung des Vorentwurfes und Entwurfes wurde besonderes Augenmerk auf die Erhaltung von prägenden Gehölzstrukturen gesetzt. Zudem ist eine Eingrünung durch Heckenpflanzungen an den Plangebietsgrenzen vorgesehen, sodass eine Abrundung des Ortsbildes erreicht werden kann und zugleich eine positive Wirkung des Landschaftsbildes.

Weiterhin führen die Festsetzungen zur Freiflächengestaltung zu positiven Wirkungen auf das Ortsbild innerhalb des Plangebietes. So wird festgelegt, dass beispielweise Steinschüttungen in Verbindung mit Folien nicht zulässig sind und auf jedem Baugrundstück eine Mehlbeere zu pflanzen ist (Festsetzungen 10.1, 10.2).

Insgesamt bleibt das Landschaftsbild/Ortsbild weitgehend gewahrt und eine erhebliche Beeinträchtigung dieses Schutzgutes durch das Vorhaben wird demnach ausgeschlossen.

4.6 Mensch und menschliche Gesundheit

Während der Bauphase kann es zu einer Zunahme des Baufahrzeugverkehrs und damit verbundenen erhöhten Lärmbelastungen kommen. Es handelt sich dabei jedoch um kurzzeitige, baubedingte Belastungen, die nach Abschluss des Bauvorhabens nicht mehr wirksam sind.

Durch die Nutzung des Plangebietes entsprechend der Ausweisungen im hier zu beurteilenden Bebauungsplan kommt es zu geringfügigen Erhöhungen der Schallimmissionen vornehmlich durch den Verkehrslärm infolge des Anwohnerverkehrs sowie im Bereich der Kindertagesstätte (beschränkt auf wochentags, morgens und nachmittags). Der Kinderlärm durch die Betreuungseinrichtung sowie den Außenbereich ist nicht beurteilungsrelevant.

Aufgrund der ausschließlichen Wohnbebauung mit Grundflächenzahl (GRZ) von 0,3 und Errichtung einer Kindertagesstätte im Plangebiet, welches insgesamt stark durchgrünt angelegt ist (ca. 31 % Grünfläche), wird nicht von einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch und menschliche Gesundheit ausgegangen.

Zusammenfassend sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit bzw. der Bevölkerung durch das Vorhaben zu erwarten.

4.7 Kultur- und Sachgüter

Informationen zu Objekten oder Flächen des Denkmalschutzes innerhalb des Plangebietes sind dem Kapitel 5.3 der Begründung zu entnehmen. Unter Maßgabe der dort genannten Maßnahmen können mögliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

4.8 Beschreibung möglicher Wechselwirkungen

Die Schutzgüter stehen im ständigen Austausch untereinander und beeinflussen sich gegenseitig. Aus diesem Grund ist eine Betrachtung der Wechselwirkungen über die isolierte Betrachtung der einzelnen Schutzgüter hinaus vorzunehmen.

Die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sind unterschiedlich ausgeprägt. Diese hängen von der Wertigkeit, der Empfindlichkeit und der Vorbelastung der einzelnen Schutzgüter und von der Intensität sowie der Empfindlichkeit der Wechselbeziehungen ab.

Im Plangebiet sind die Schutzgüter zwar durch die frühere anthropogene Nutzung weitestgehend anthropogen überprägt. Aufgrund der aufgelassenen Nutzung und Sukzessionsentwicklung hat sich jedoch insbesondere für die Schutzgüter Biotope und Fauna eine Bedeutsamkeit entwickelt. Aufgrund der unterschiedlichen Intensitäten der Vorbelastungen und der Lage im Übergang vom Siedlungsbereich zur freien Landschaft sind die Empfindlichkeiten und die Wertigkeiten der Schutzgüter insgesamt im mittleren Bereich anzutreffen. Dies betrifft im Plangebiet vor allem Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Biotope, Fauna, Boden, Wasser, die die Schutzgüter Mensch und Orts-/Landschaftsbild beeinflussen. Im Hinblick auf das Schutzgut Klima ist durch die starke Durchgrünung des Gebietes eine weitere Frischluftentstehung vorhanden, wobei die Wirkung der Kaltluftbahn in die Ortslage Grimma hinein dadurch geschwächt wird. Insgesamt ist jedoch die Beibehaltung und Weiterentwicklung der Gehölzstrukturen auch im Hinblick auf die positive Ausgestaltung des Stadtrandes, der Lebensraumqualität der vorkommenden Arten und der Biotopfunktion Vorrang zu geben.

4.9 Weitere Belange des Umweltschutzes

Vermeidung von Emissionen / Immissionsschutz, Luftreinhaltung

Emissionen durch das geplante Vorhaben sind als sehr gering einzustufen. Durch die Errichtung von Wohngebäuden und der Kindertagesstätte wird die Nutzung des Plangebietes durch Menschen erhöht. Dies hat einen geringen Anstieg von Lärmemissionen zur Folge, der jedoch als vernachlässigbar eingeschätzt wird, da das geplante Wohngebiet in unmittelbarer Nähe zur bestehenden Wohnbebauung errichtet wird und sich zudem durch die naheliegende Bundesstraße in einem vorbelasteten Raum befindet.

Weiterhin ist mit einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens durch den Anliegerverkehr zu rechnen. Die verkehrlichen Belastungen (Abgase, Lärm) finden hierbei lediglich im Bereich der festgesetzten Erschließungsstraßen statt. Schädliche Umwelteinwirkungen werden durch die Einhaltung der TA Lärm und TA Luft vermieden.

Mit der Vermeidungsmaßnahme V1 wird zudem geregelt, dass bauzeitlich auf eine möglichst lärmemissionsarme Bauweise zu achten ist und während der Bauarbeiten v.a. die Festlegung des Nachtzeitraumes von 20:00 bis 7:00 Uhr und der Einsatz schallgedämpfter Maschinen einzuhalten ist, die der 32. BImSchV entsprechen (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung).

Durch die Nutzung der Fläche als Wohngebiet entstehen keine maßgeblichen Auswirkungen auf die Luftqualität im unmittelbaren Planungsbereich, da nur geringe Luftemissionen durch die Anliegernutzung, wie auch vom umgebenden Siedlungsbereich, ausgehen. Das geplante Vorhaben steht der Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität somit nicht entgegen, zumal durch die starke Durchgrünung und den Erhalt des Gehölzbestandes mit einer luftreinigenden Wirkung im B-Plangebiet zu rechnen ist.

Weitere Emissionen oder Immissionen sind durch das geplante Vorhaben zum derzeitigen Stand nicht zu erwarten.

Umgang mit Abfällen und Abwässern

Für die Errichtung des Wohngebietes ist davon auszugehen, dass v.a. Bodenaushub und Abfälle durch die Abbrucharbeiten der Kleingärten entstehen. Der Aushub ist fachgerecht zu lagern und möglichst wiederzuverwerten, andernfalls abfallrechtlich zu deklarieren sowie fachgerecht zu entsorgen. Sofern Altlasten zutage treten, sind diese nicht wieder in den Boden einzubringen. Die Bodeneingriffe, Rückbauarbeiten sowie die Abfallbeseitigung sind fachgerecht unter Berücksichtigung der aktuellen Bodengesetzgebung und des Kreislaufwirtschaftsgesetzes und der Vermeidungsmaßnahme V3 auszuführen.

Die Abfallentsorgung obliegt der Zuständigkeit des Landkreises Leipzig und erfolgt durch die KELL Kommunalentsorgung Landkreis Leipzig GmbH. Es besteht eine Anschlusspflicht. Da die Überlassungspflicht für Abfälle zur Beseitigung besteht, liegt ein Anspruch auf Abholung bzw. Abfuhr des Abfalls vor, die durch die bereitgestellten Abfallbehälter erfolgt.

Generell sollten Abwässer als Schmutzwasser und Niederschlagswasser getrennt behandelt werden. Für das Plangebiet ist vorgesehen, dass das auf den Wohngrundstücken anfallende Niederschlagswasser vollständig gesammelt und der Brauchwassernutzung zugeführt bzw. zur Versickerung/Verdunstung gebracht wird. Das auf den Verkehrsflächen anfallende Niederschlagswasser soll gesammelt und zentral innerhalb der öffentlichen Grünflächen versickert werden.

Die ordnungsgemäße Beseitigung/Entsorgung des Abwassers erfolgt durch die Veolia Wasser Deutschland GmbH im Auftrag des Versorgungsverbandes Grimma-Geithain (VVG).

Umweltrelevante Beeinträchtigungen ergeben sich daher nicht.

Erneuerbare Energien

Die Nutzung erneuerbarer Energien wurde bauleitplanerisch nicht explizit festgelegt. Die geplante Wohnbebauung steht jedoch nicht entgegen des Belangs des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr.7 Buchst. f, sodass der Nutzung erneuerbarer Energien sowie der sparsamen und effizienten Nutzung von Energie bei Umsetzung des Wohngebiets nichts im Wege steht.

Mögliche Unfälle oder Katastrophen

Es sind die allgemein gültigen Gesetze und Regelwerke zum Brandschutz einzuhalten, beispielsweise durch die Anordnung von baulichen Anlagen (§ 14 SächsBO) und die Gewährleistung einer ausreichenden Zugänglichkeit für Feuerwehren und andere Rettungsdienste. Die Löschwasserbereitstellung und die Sicherung des Brandschutzes sind Aufgabe der Stadt Grimma. Es werden entsprechende Hydranten vorgesehen, um ausreichend Löschwasser zu gewährleisten (siehe Begründung, Kap. 8.3).

Das geplante Vorhaben umfasst die Errichtung eines Wohngebietes sowie einer Kindertagesstätte. Daher werden keine Anlagen errichtet, die potenziell für schwere Unfälle oder Katastrophen anfällig sind.

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich zudem keine Anlagen, die geeignet sind, schwere Unfälle oder Katastrophen auszulösen und damit negative Folgen für die Wohn- und Kita-Nutzung auslösen könnten. Weiterhin liegt das Plangebiet nach derzeitigem Kenntnisstand außerhalb sonstiger Risikogebiete (z.B. Überschwemmungsgebiete).

Insgesamt ist nicht davon auszugehen, dass durch das geplante Vorhaben Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die weiteren Umweltbelange, wie Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser und Klima, erzeugt werden.

4.10 Prognose der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die von ehemaligen Kleingärten, Ruderalfluren und Sukzession charakterisierte Fläche bestehen bleiben und sich allmählich flächige Gehölzbestände ausbilden, sodass die Biotopvielfalt und die heterogenen Biotop- und Habitatstrukturen mit einem Wechsel von Offenland und Gehölzbestand abnehmen würde. Dabei würden sich auch Dominanzarten, wie der Essigbaum oder Spitzahorn, weiter ausbreiten. Die Kleingartenhäuser würden weiter verfallen und es entstünde insgesamt ein ungepflegter Eindruck am Ortsrand von Grimma.

Es würden sich damit Veränderungen einstellen, die weder wesentliche verbessernde noch verschlechternde Auswirkungen (Versiegelung von Boden, Entfall von Teilen der Gehölze sowie des Grünlands/Ruderalfluren) auf die Umweltschutzgüter im Plangebiet ergeben.

Der Status quo mit den für das Plangebiet beschriebenen Vorbelastungen auf die Schutzgüter bliebe erhalten. Den Absichten der Stadt Grimma zur Entwicklung dieses Wohngebietes für Wohnbebauung sowie einer Kindertagesstätte könnten damit nicht weiter Rechnung getragen werden.

4.11 Alternativen

Für das Plangebiet besteht derzeit kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Ein Flächennutzungsplan ist nicht vorhanden.

Das Integrierte Stadtentwicklungskonzept (INSEK) der Stadt Grimma wird derzeit fortgeschrieben, worauf jedoch nicht auf das Plangebiet Bezug genommen wird.

Zur Siedlungsentwicklung der Kernstadt Grimma wird jedoch festgestellt, dass aufgrund zunehmender Nachfrage und des Mangels an baureifen Grundstücken die Ausweisung neuer Wohngebiete erforderlich wird. Der Wohnraum- und Entwicklungsbedarf soll innerhalb der Kontur der Kernstadt Grimma gedeckt werden. Da die Planung die Ausweisung neuer Wohngrundstücke in Angrenzung zur Kernstadt Grimma vorsieht, wird dem im INSEK definierten Ziel der Stärkung des Kernstadtbereiches entsprochen.

Der 2. Bauabschnitt des Wohngebietes Rappenberg grenzt direkt an den bereits im Bau befindlichen 1. Bauabschnitt an, sodass von einer weiteren städtebaulichen Entwicklung entsprechend der Kernstadtkontur auszugehen ist und einer Zersiedlung entgegengewirkt wird.

5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation

Das Ziel der Umweltprüfung ist die Regeneration des Landschaftsraumes nach Beendigung der Umsetzungen der Planung. Zur Erreichung dieses Zieles sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich, die sich an folgenden Grundsätzen orientieren:

- Vermeidung und Verminderung des Eingriffs durch Unterlassen vermeidbarer Beeinträchtigungen von Boden, Natur und Landschaft (Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen),
- Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist (Ausgleichsmaßnahmen). Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild (Ortsbild) wiederhergestellt oder landschaftsgerecht neugestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG),
- falls ein Ausgleich des Eingriffes nicht möglich ist, sind an anderer Stelle Maßnahmen zur Verbesserung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes durchzuführen, die

geeignet sind, die durch den Eingriff gestörten Funktionen der Landschaft an anderer Stelle zu gewährleisten (Ersatzmaßnahmen),

- dabei prioritäre Prüfung der Möglichkeit von Entsiegelungsmaßnahmen.

Die folgenden Maßnahmen beziehen sich auf potenzielle zukünftige Bauvorhaben im Plangebiet. Ob und in welchem Ausmaß diese tatsächlich stattfinden, ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abzusehen. Deshalb handelt es sich im Folgenden um Maßnahmen, die im Falle zukünftig geplanter Bauvorhaben innerhalb des Plangebietes angewendet werden sollen.

5.1 Vermeidungsmaßnahmen

V1 – Vermeidung von Schallemissionen und Schadstoffemissionen

Im Fall von Baumaßnahmen im Plangebiet, z. B. der Errichtung von Eigenheimen, ist aufgrund der angrenzenden Wohnnutzung auf eine möglichst lärmemissionsarme Bauweise zu achten. Zudem ist während der Bauarbeiten die Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen zu beachten (Vorgabe der zulässigen Lärmimmissionswerte entsprechend der vorhandenen Gebietsnutzung, Festlegung des Nachtzeitraumes von 20:00 bis 7:00 Uhr).

Es sind schallgedämpfte Maschinen einzusetzen, die der 32. BImSchV entsprechen (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung). Dabei sind insbesondere die Einsatzzeiten der Geräte und Maschinen des Anhangs der Verordnung zu beachten.

Zur Reduzierung baubedingter Staubentwicklung ist im Bedarfsfall (trockene Witterung / Wind) das Baufeld mit entsprechender Technik (Besprühen) feucht zu halten (v.a. Erschließungsarbeiten).

V2 – Schutz des Grundwassers

Schadstoffe, die eine Beeinträchtigung des Grundwassers und des Bodenwasserhaushalts herbeiführen können, z. B. Betriebsstoffe für die eingesetzten Baumaschinen, sind sachgemäß zu verwenden und zu lagern, wobei alle potenziell wassergefährdenden Betriebsstoffe (z.B. Öle, Fette, Treibstoffe) sachgemäß zu lagern und einzusetzen sind, ggfs. sind Havariemittel in ausreichender Menge vorzuhalten.

Anfallende Abfallstoffe/Abwässer sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

V3 – Schutz des Bodens

Die im Planungsraum zu erwartende Flächenneuversiegelung ist generell auf ein Minimum zu reduzieren.

Bei jeglichen Schachtungs- und anderen Bodenarbeiten sowie bei Befahren mit Arbeitsmaschinen sind Maßnahmen des Bodenschutzes zu ergreifen. Besonders zu beachten ist der Schutz des Mutterbodens (§ 202 BauGB). Der nutzbare Zustand des bei Bauarbeiten abgetragenen Mutterbodens ist zu erhalten und der Boden vor Vernichtung bzw. vor Vergeudung zu schützen. Anfallender Bodenaushub ist auf dem Grundstück zu belassen und möglichst wieder zu verwerten. Sollte eine Verwendung nicht möglich sein, so ist der Boden gemäß den Grundpflichten nach Kreislaufwirtschaftsgesetz einer stofflichen Verwertung zuzuführen.

Die Beeinträchtigung auch des nicht verlagerten Bodens ist zu vermeiden bzw. zu minimieren. Die DIN-Vorschriften 18300 „Erdarbeiten“ sowie DIN 18915 „Bodenarbeiten“ sind einzuhalten. Zur Vermeidung von Bodenbelastungen durch die Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen sind geeignete Vorkehrungen, wie Auslegung von Folienböden und Abdeckung mit Folien, zu treffen.

Baubedingte Belastungen des Bodens, z.B. solche, die durch Verdichtung oder Durchmischung von Boden mit Fremdstoffen entstehen, sind auf das notwendige Maß zu beschränken und nach Abschluss der Baumaßnahmen zu beseitigen.

Ausgehobener Boden ist vor dem Wiedereinbau auf seine Wiederverwendbarkeit zu prüfen. Entsprechend ist die DIN 19731 „Verwertung von Bodenmaterial“ zu beachten.

V4 – Schutz vorhandener Vegetationsbestände

Während der Bauphase sind die zu erhaltenden Vegetationsbestände so zu schützen, dass eine Beschädigung ausgeschlossen werden kann (Errichtung Bauzaun, Absperrbänder etc.). Eine mögliche Gefährdung der Vegetation muss durch entsprechende Schutzmaßnahmen auf ein Mindestmaß herabgesetzt werden. Hierzu ist die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ unbedingt zu beachten.

V5 – Schutz von Kultur- und Sachgütern

Sollten bei Baumaßnahmen Funde zu Tage treten, von denen anzunehmen ist, dass es sich um Kulturdenkmale handelt, sind diese gemäß § 20 SächsDSchG unverzüglich der unteren Denkmalschutzbehörde des Landratsamtes Leipzig oder dem sächsischen Landesamt für Archäologie anzuzeigen.

V6 – Bauzeitenregelung

Die Arbeiten sind zur Vermeidung baubedingter Störungen durch Lärm- bzw. Lichtimmissionen von sich in der Umgebung befindenden schutzbedürftigen Wohnungen und geschützten, dämmerungs- und nachtaktiven Tierarten (z. B. Fledermausarten) auf die Tageszeit von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr zu begrenzen.

Das Baufeld (Erschließungs- und Wohnflächen und Kita) ist außerhalb der Hauptbrutzeiten der Vögel (1. März bis 31. August) freizumachen. In diesem Zeitraum sind die Vegetationsbeseitigung und die Gehölzfällungen (ausschließlich zwischen 01.10. und 28.02) durchzuführen.

Der Baubeginn (Bauarbeiten zur Erschließung des Gebietes) hat möglichst außerhalb der Hauptbrutzeit zu erfolgen und sollte kontinuierlich fortgeführt werden, damit keine entsprechende Störungswirkung bei der Horstbesetzung des Mäusebussards vorliegt (Mitte Februar-Mitte März).

Andernfalls ist vorher eine artenschutzrechtliche Begehung durch eine Fachperson mit anschließender artenschutzrechtlicher Freigabe erforderlich. Kommt man bei der artenschutzrechtlichen Begehung zu dem Ergebnis, dass sich Bruthabitate von Vögeln in den zur Fällung vorgesehenen Gehölzen/ zu beseitigenden Ruderalfluren befinden bzw. ein besetzter Horst im relevanten Störradius vorhanden ist, ist mit dem Baubeginn bis zum Ausfliegen der Jungvögel bzw. dem Verlassen der Niststätte zu warten.

V7 – Tabuflächen zum Schutz der Zauneidechse und Eremit

Zum Schutz der Habitate für die Zauneidechse und der potentiellen Brutbäume des Eremiten sind Tabuflächen vorgesehen (ca. 2.550 m² innerhalb der Maßnahmefläche M4). Für diese Bereiche sind Veränderungen der Vegetations- und Habitatstrukturen zu unterlassen, die zu einer Minderung der Habitatqualität der Arten führen.

Die beiden Kirschbäume als potentielle Eremitenbäume sind zu erhalten.

Speziell für die Zauneidechse im nordwestlichen Bereich des Plangebietes sind die offenen Bodenstrukturen (Sand-Kiesflächen) und Ablagerungen zu belassen.

Die entsprechenden Maßnahmen wurden im Rahmen der textlichen Festsetzungen zum Entwurf als Maßnahmen M5 (Schutz Zauneidechsenhabitat) und M6 (Schutz potentieller Brutbäume des Eremiten) verankert. Es ist eine Kennzeichnung der Tabuflächen im Gebiet vorzusehen, zudem sind die Flächen zu sichern und von anderweitiger Nutzung freizuhalten.



Abb. 18: Lage der Tabuflächen (V7) - rot eingefärbt und Zauneidechsenzaun (V8) - blaue Linie

V8 – temporärer Zauneidechsenchutz

Zur Vermeidung des Einwanderns von Zauneidechsen sind Schutzzäune/Eidechsen-Zäune (5 cm eingegrabene, mind. 40 cm hohe, glatte Zäune) an der Grenze zu den Bauflächen im Aktionsraum der Zauneidechse zu errichten. Diese sind während der Bauphase (Errichtung Wohnbebauung) im Aktionsraum vorzuhalten und zu warten, sodass die Zauneidechsen nicht ins Baufeld einwandern können. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die ca. 70 m lange Zäunung zurückgebaut.

V9 – ökologische Baubegleitung (öBB)

Die ökologische Baubegleitung durch einen Sachverständigen über den Zeitraum des gesamten Bauverlaufs (Baufeldfreimachung und Erschließung) stellt sicher, dass die Vermeidungsmaßnahmen und Kompensationsmaßnahmen entsprechend der Vorgaben durchgeführt werden. Insbesondere sind bei Auffinden von quartiernehmenden Fledermäusen und Vögeln o.a. besonders und streng geschützten Tierarten die Bauarbeiten sofort einzustellen und die untere

Naturschutzbehörde des Landkreises Leipzig, die Bauleitung und der Gutachter zu informieren. Vor Abriss der vorhandenen Gebäudestrukturen als auch der zu fällenden Gehölzen im Plangebiet ist unmittelbar zuvor eine Untersuchung auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen durchzuführen. Die Fällung/Gebäudeabriss kann erst nach einer Freigabe durch einen Artenschutzsachverständigen erfolgen.

Sollten im Rahmen dieser Untersuchungen Nachweise und Hinweise von Lebensstätten von Fledermäusen erbracht werden, sind entsprechende Maßnahmen zum Schutz nachgewiesener Lebensstätten und ggfs. Ersatzmaßnahmen (Fledermauskästen) durchzuführen.

5.2 Verbleibende Konflikte

Die durch das Vorhaben hervorgerufenen und nach den Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verbliebenen erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter stellen Konflikte dar, die im Rahmen der Eingriffsregelung zu lösen sind.

Demnach verbleiben folgende Konflikte, die v.a. durch die Neuversiegelungen einhergehen:

K_{Biotop}: Verlust von Grünland, Ruderalfluren, Wald- und Gehölzflächen und Kleingärten

K_{Boden}: Funktionsverluste der Bodenfunktionen, insbes. der biotischen Ertragsfunktion, Biotopentwicklungsfunktion sowie der Grundwasserschutzfunktion

5.3 Kompensationsmaßnahmen

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft nachzuweisen. Das kann durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan geschehen, wie nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft bzw. nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 a) BauGB als Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern (a) und/oder als Bindung und Erhaltung von Bäumen und Sträuchern (b). Die Festsetzungen können auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs vorgenommen werden. Außerdem können auch vertragliche Vereinbarungen gemäß § 11 BauGB oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde oder Stadt bereitgestellten Flächen getroffen werden.

Die Maßnahmen zur Kompensation haben zum Ziel, den negativen Einfluss der zu erwartenden Baumaßnahmen auf den Boden- und Wasserhaushalt sowie die Lebensräume von Flora und Fauna auszugleichen. Sie werden durch den Umweltbericht vorgeschlagen und durch Übernahme als Festsetzung im Bebauungsplan rechtswirksam.

Für den Kompensationsbedarf durch Versiegelung werden vorrangig Entsiegelungsmaßnahmen geprüft.

Innerhalb des B-Plan-Gebietes sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

M1 Fläche zum Anpflanzen von Gehölzen

Entlang der Plangebietsgrenzen sowie im Bereich der Grundstücksrückseiten sind Heckenpflanzungen anzulegen, die der Eingrünung und Gehölzkompensation im funktionalen, räumlichen und zeitlichen Bezug dienen.

Die Heckenpflanzungen sind zweireihig (innerhalb Plangebiet) bis 3-reihig (Außengrenzen Plangebiet) anzulegen und mit einheimischen, standortgerechten Bäumen und Sträuchern in einer Qualität der Bäume als Hochstamm 2xv oB StU 8-10 und der Sträucher 2xv oB 100-150 cm in einem Pflanzabstand von 1,20 m x 1,20 m zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Die Pflanzungen haben spätestens eine Vegetationsperiode nach Beendigung der jeweiligen Bauvorhaben zu erfolgen und sind dauerhaft zu erhalten.

Folgende Artenauswahl wird empfohlen:

Tab. 9: Auswahl zu verwendender Bäume, einheimisch, standortgerecht (BMU, 2011)

Deutscher Name	Botanischer Name
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Korbweide	<i>Salix viminalis</i>
Mandelweide	<i>Salix triandra</i>
Silberweide	<i>Salix alba</i>
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>
Wildapfel	<i>Malus sylvestris</i>
Wildbirne	<i>Pyrus pyraeaster</i>
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>
Thüringische Mehlbeere	<i>Sorbus thuringiaca</i>

Tab. 10: Auswahl zu verwendender Sträucher, einheimisch, standortgerecht (BMU, 2011)

Deutscher Name	Botanischer Name
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Zweigrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Rote Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>
Europäisches Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaea</i>
Elsbeere	<i>Sorbus torminalis</i>
Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>
Rote Johannisbeere	<i>Ribes rubrum</i>
Schwarze Johannisbeere	<i>Ribes nigrum</i>
Seidelbast	<i>Daphne mezereum</i>
Steinbeere	<i>Rubus saxatilis</i>
Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>
einheimische Wildrosenarten	<i>Rosa ssp.</i>

M2 Fläche zum Anpflanzen von Gehölzen

Auf jedem Grundstück sind pro angefangene 50 m² versiegelte Fläche ein Einzelbaum oder 15 m Hecke zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Dabei werden die Maßnahmen aus der M1 sowie die textliche Festsetzung 10.2 (Pflanzung der thüringische Mehlbeere- *Sorbus thuringiaca*) auf das Pflanzerefordernis angerechnet.

Die in den Tab. 9 bzw. Tab. 10 aufgeführten Gehölze sind zu verwenden und damit einheimische, standortgerechte Bäume und Sträucher in einer Qualität der Bäume als Hochstamm 2xv oB StU 8-10 und der Sträucher 2xv oB 100-150 cm zu pflanzen.

Es ist eine einjährige Fertigstellungspflege und eine zweijährige Entwicklungspflege vorzusehen und ein dauerhafter Erhalt durch die Grundstückseigentümer vorzusehen.

M3 Anpflanzung von Straßenbäumen

Straßenbegleitend an der Nordgrenze und Ostgrenze des Plangebietes sind mindestens 20 Bäume zu pflanzen. Geeignete Arten sind Tab. 11 zu entnehmen. Diese sind laut GALK (2019) besonders als Straßenbäume geeignet und in Anbetracht der klimatischen Bedingungen im Stadtrandgebiet sowie der zunehmenden Sommertemperaturen trockenheitsverträglich. Die Bäume sind mit einer Qualität als Hochstamm 3xv, mDb, StU 14-16 cm zu pflanzen.

Es ist eine einjährige Fertigstellungspflege und eine zweijährige Entwicklungspflege für die Gehölze vorzusehen.

Tab. 11: Gehölzauswahl für Grundstücks- und Straßenbäume

Deutscher Name	Botanischer Name
Kegelförmiger Spitzahorn	<i>Acer platanooides Cleveland</i>
Säulen-Hainbuche	<i>Carpinus betulus Fastigiata</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Echter Rotdorn	<i>Crataegus laevigata 'Pauls's Scarlet'</i>
Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Späths Erle/ Purpur-Erle	<i>Alnus x spaethii Callier</i>
Herzblättrige Erle	<i>Alnus cordata (Loisel.)</i>
Ulmen-Sorten	<i>Ulmus x hollandica</i>
Thüringische Mehlbeere	<i>Sorbus thuringiaca</i>

M4 Erhalt und Weiterentwicklung Grünfläche

Es ist eine große Grünfläche von 2,58 ha zum Erhalt und Weiterentwicklung vorgesehen. Die Lage, Größe und Dimensionierung wurde auf Grundlage der Bestandserfassung erarbeitet und beinhaltet vor allem zu erhaltende Gehölzstrukturen. Es wurden Bereiche mit Altbäumen und dichten Gehölzstrukturen identifiziert, die sich für eine Weiterentwicklung als Gehölzfläche innerhalb des Plangebietes eignen. Hier befinden sich auch die höhlenreichen Einzelbäume, die nach Einige Obstgehölze weisen Höhlen und Totholz auf, sodass diese nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatSchG geschützt sind und zu erhalten sind. Es wurde u.a. der Eichensaum entlang des Grünlands im Südosten des Plangebietes aufgenommen, der als Gehölzkante bestehen bleiben sollte, oder auch vorkommende Weiden und Obstbäume mit Höhlenstrukturen, die im Gebiet verteilt sind.

Weiterhin befinden sich hier Flächen, die durch Pflege/Freischnitt des Wildwuchses sowie ggfs. Nachpflanzungen mit einheimischen und standortgerechten Gehölzen (vgl. Tab. 9 bzw. Tab. 10) weiter entwickelt werden können.

Beispielgebend hierfür sind die Kleingartenflächen, deren Gebäude und Betonfundamente abgerissen werden und eine Bodenlockerung durchgeführt werden soll. Nach K&S VERMESSUNG (2018) befinden sich ca. 250 m² Gebäudeflächen innerhalb der Grenzen der Maßnahme M4. Darüber hinaus sind weitere, kleinflächige Fundamentreste, Beeteinfassungen etc. im Gebiet vorhanden, die als bestehende Versiegelungen zu beachten sind, bei denen es jedoch keine Vermessung gibt. Außerdem liegt der Schotterweg mit ca. 380 m² innerhalb der Grünfläche, der ebenfalls entsiegelt werden kann. Ggfs. sind bestehende, eher als nachteilig zu bewertende Gehölze (Thujahecken, Essigbaumaufwuchs etc.) in diesem Zug zu beseitigen und durch einheimische und standortgerechte Arten zu ersetzen. Demnach liegt eine entsprechende Entfaltungsmöglichkeit der Aufwertung innerhalb der Grünfläche vor.

Innerhalb der Maßnahmenfläche G4 ist ein Spielplatzgelände geplant, dessen Lage noch nicht endgültig bestimmt wurde. Der Spielplatz ist randlich und außerhalb der Tabufläche (V7) zu errichten, wobei möglichst alle Gehölze erhalten bleiben sollen.

Des Weiteren wurde diese Fläche unter faunistischen Aspekten abgegrenzt, sodass schützenswerte Habitatstrukturen (Vögel, Zauneidechse) erhalten bleiben können. Des Weiteren bildet die Gehölzfläche eine abschirmende Wirkung zum anschließenden Wäldchen im Westen des Plangebietes.

Die in der textlichen Festsetzung zum Entwurf Maßnahmen M5 (Schutz Zauneidechsenhabitat) und M6 (Schutz potentieller Brutbäume des Eremiten) wurden bereits als Vermeidungsmaßnahmen V7 (Tabuflächen) verankert.

5.4 Überwachung

Bauzeitliche Überwachung

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 20 SächsDSchG Funde, bei denen anzunehmen ist, dass es sich um Kulturdenkmale handelt, unverzüglich der unteren Denkmalschutzbehörde des Landratsamtes Leipzig oder dem Landesamt für Archäologie anzuzeigen sind. Die Funde sind inzwischen vor weiteren Zerstörungen zu sichern. Dafür sind der Fund und die Fundstelle bis zum Ablauf des vierten Tages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten und zu sichern, sofern nicht die zuständige Landesbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Anzeigepflichtig sind der Entdecker, der Eigentümer und der Besitzer des Grundstücks sowie der Leiter der Arbeiten, bei denen die Sache entdeckt wurde. Nimmt der Finder an den Arbeiten, die zu einem Fund geführt haben, aufgrund eines Arbeitsverhältnisses teil, so wird er durch die Anzeige an den Leiter oder Unternehmer der Arbeiten befreit. Die Melde- und Sicherungspflicht von Funden ist in die Planungsunterlagen und Ausführungsdocuments zu übernehmen; die bauausführenden Firmen sind darauf hinzuweisen.

Es wird weiterhin darauf hingewiesen, dass bei möglichen Kampfmittelfunden während der Bauausführung die zuständige Ortspolizeibehörde zu verständigen ist.

Die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen haben bis eine Vegetationsperiode nach dem Eingriff zu erfolgen.

Während der Bauphase ist die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik sicherzustellen.

Anlagebedingte Überwachung

Die Umsetzung des Bebauungsplans erfordert nach gegenwärtigem Kenntnisstand eine Überwachung gemäß § 4c BauGB. Dies ist dadurch begründet, dass die zukünftig auf den Flächen des Plangebietes erfolgenden Bauvorhaben nur in Verbindung mit den oben beschriebenen Kompensationsmaßnahmen zulässig sind.

Es ist hier im Rahmen der zukünftig erfolgenden Bauvorhaben zu prüfen, in wie weit erforderliche Baum- / Heckenpflanzungen durchgeführt wurden.

5.5 Ökologische Bilanz

Der Kompensationsbedarf ist auf Grundlage der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen (SMUL 2009) pauschal für die vorhandenen Biotoptypen sowie unter Berücksichtigung der im Plangebiet laut B-Plan maximal zulässigen Versiegelung und Biotopveränderungen ermittelbar.

Dabei fließen dem methodischen Ansatz der Handlungsempfehlung folgend, auch die unerheblichen Beeinträchtigungen (z.B. die bauzeitlichen Beeinträchtigungen unter der Erheblichkeitsschwelle) mit ein. Bei der in der Anlage 1 beigelegten Eingriffs- /Kompensations-Bilanzierung ergibt sich nach Formblatt I ein Bestandswert des **Ist-Zustandes von 1.197.784 Wert-einheiten (WE)** innerhalb des Plangebietes.

Mit Umsetzung des B-Planes sind Wohnflächen und Flächen für den Gemeinbedarf geplant, wobei die GRZ mit 0,3 geplant ist, sodass eine Biotopzuordnung zur Einzelhaussiedlung mit Gärten gewählt wurde. Hier gilt zudem die Maßnahme M2. Zudem sind Heckenpflanzungen (M1) geplant. Im Bereich der Verkehrsflächen wird neben der Errichtung von asphaltierten Straßen auch ein Weg mit einer besonderen Zweckbestimmung errichtet, der ggfs. nur teilversiegelt hergestellt wird. Zudem sind Straßenbaumpflanzungen mit Baumscheiben im Bereich der Parkflächen vorgesehen, sodass es nicht zu einer gesamten Vollversiegelung der Verkehrsfläche kommt. Die Stellplätze werden zudem nicht asphaltiert ausgebildet. Aufgrund der verschiedenen Versiegelungsgrade wird der übergeordnete Biotopcode 11.04.000 genutzt und ein Planwert von 1 WE vergeben. Die geplanten 20 Straßenbäume werden gesondert berücksichtigt.

Durch die Aufwertung im Rahmen der Maßnahme M4 kann ein Planwert von 20 WE erreicht werden.

Insgesamt ergibt sich dadurch bei Umsetzung des B-Planes und Ausnutzung der maximal zu überbauenden Grundfläche ein **Planzustand von 898.419 WE**.

Zudem wurden die besonderen Bodenfunktionen betrachtet und bewertet. Infolge der Versiegelung kommt es zu einer Verminderung der besonderen Bodenfunktionen im Plangebiet, die mit **- 37.106 WE** in die Bilanz eingeht.

Aus der Gesamtgegenüberstellung von Bestand und Planung unter Berücksichtigung der Bodenfunktionen ergibt sich ein verbleibender auszugleichender **Kompensationsbedarf von 336.471 WE**, die nicht über Maßnahmen innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden können.

Aufgrund des erforderlichen Waldumwandlungsverfahrens im Hinblick auf die 0,55 ha große Waldfläche im Gebiet ist die Waldumwandlung und Kompensation mit der Forstbehörde abzustimmen (vgl. Kap. 7). Daher entfällt die Waldfläche aus der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz, wobei durch die nach WaldG erforderliche Aufforstung eine Kompensation auch aus naturschutzfachlicher Sicht erfolgt. Daher verbleibt unter Berücksichtigung der Waldumwandlung ein Kompensationsbedarf **237.471 WE**.

Die vollständige Kompensation der Maßnahme erfolgt über die Nutzung von vorhandenen und abgestimmten Wertpunkten aus dem Ökokonto der Stadt Grimma. Dabei werden **237.471 WE** abgeschrieben.

Damit führt die Umsetzung des B-Planes zu einer ausgeglichenen Eingriffs-/Ausgleichsbilanz und steht im Einklang mit § 15 Abs. 2 BNatSchG.

6 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AFB) wird geprüft, inwieweit die nach aktuellem europäischen und deutschen Artenschutzrecht geschützten Arten durch das Vorhaben beeinträchtigt werden können.

6.1 Ermittlung der Wirkfaktoren

Da es sich um die Neuaufstellung eines Bebauungsplans handelt, entsprechen die in Kap. 2 definierten Wirkfaktoren auch den für den AFB zu berücksichtigenden Wirkfaktoren. Die Wirkfaktoren des Vorhabens für den AFB im Hinblick auf die Verletzung von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind daher auch Tab. 1 zu entnehmen.

6.2 Abgrenzung des Untersuchungsraumes und Vorbelastungen

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes (UR) erfolgt generell einzelfallbezogen und ist abhängig von der Art und Intensität der Vorhabenwirkungen sowie von der naturräumlichen Ausstattung des umliegenden Gebietes. Es sind dabei die artspezifischen Wirkräume der zu erwartenden Vorhabenwirkungen zu berücksichtigen. Diese Wirkräume orientieren sich an der Vorhabenwirkung mit der größten Reichweite (optische und akustische Reize).

Im vorliegenden Fall liegt eine Vorbelastung des Plangebietes aufgrund der im nördlichen und östlichen Bereich anschließenden Bebauung vor. Zudem befinden sich Straßen im Umfeld. Die Bundesstraße B 107a liegt im Norden in ca. 300 m Entfernung.

Es besteht aus den genannten Gründen eine teilweise Einwirkung von Störfaktoren. Von der Entwicklung einer völlig ungestörten Fauna ist demnach nicht auszugehen, weshalb sich der festgelegte UR auf das Plangebiet und den ca. 50 m umliegenden Bereich beschränkt.

6.3 Relevanzprüfung: Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums

Im Folgenden wird das prüfrelevante Artenspektrum, entsprechend des Prüfschemas Artenschutz (LFULG 2018C) bestehend aus den Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie europäischen Vogelarten ermittelt.

Die im Plangebiet und der direkt angrenzenden Umgebung vorkommenden Biotoptypen wurden auf Grundlage der Biotoptypen- und Landnutzungskartierung (LFULG 2005), mittels Vor-Ort-Begehungen im März, Juni und September 2020 sowie der Auswertung von Luftbildern des Plangebietes erhoben. Es handelt sich beim Plangebiet um Grünland- und Ruderalflächen, sowie verbrachten und der Sukzession unterliegende Gartenstrukturen sowie Gehölzflächen. Daher wird das Plangebiet eher heterogen von unterschiedlichen Biotopstrukturen bestimmt.

Arten, deren erforderlicher Lebensraum außerhalb der vom Vorhaben betroffenen Habitatkomplexe

- Gehölze, Baumbestand
- Grünland, Grünanlagen sowie Äcker
- Ruderalflächen, Brachen
- Gebäude, Siedlungen

und damit außerhalb des Wirkraumes liegt, werden abgeschichtet, da davon ausgegangen wird, dass diese Arten den UR aufgrund ihrer spezifischen Habitatbindungen allenfalls zeitweise, z. B. während der Nahrungssuche, aufsuchen.

Auf Grundlage der vorhandenen Biotoptypen können ohne vertiefende Darstellungen bereits zahlreiche Arten, die im Wirkungsbereich des Vorhabens keine Vorkommen besitzen bzw. deren Auftreten im UR keine Betroffenheit im Sinne der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG auslösen, ausgeschlossen werden.

Eine Übersicht zu Artengruppen, deren Vorkommen auszuschließen ist bzw. deren Betroffenheit innerhalb des UR zu prüfen ist, sowie zur Begründung der Vorkommens- und Betroffenheitseinschätzung, ist der nachfolgenden Tab. 12 zu entnehmen.

Tab. 12: Ermittlung der prüfrelevanten Artengruppen

Arten- gruppe	kein Vor- kommen / nicht prüf- relevant	erf. Be- standsauf- nahme / ggf. Prüfung Be- troffenheit	Begründung
Groß- säuger	X	-	Aufgrund nicht vorhandener Lebensraumstrukturen und der angrenzenden Wohnbebauung sowie Verkehrswege als auch der genannten Vorbelastungen im UR ist ein Vorkommen streng geschützter (semiaquatischer) Großsäuger nicht anzunehmen. Es lagen zum Zeitpunkt der Begehungen keine Anhaltspunkte für eine Nutzung des UR durch diese Artengruppe vor. Beobachtungen erfolgten nicht und auch bei der uNB liegen keine Daten dazu vor.
Klein- säuger	X	-	Aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen, der angrenzenden Wohnbebauung sowie Verkehrswege als auch der genannten Vorbelastungen im UR ist ein Vorkommen streng geschützter Kleinsäuger (Feldhamster, Haselmaus) nicht anzunehmen. Es lagen zum Zeitpunkt der Begehungen keine Anhaltspunkte für eine Nutzung des UR durch diese Artengruppe vor. Beobachtungen erfolgten nicht und auch bei der uNB liegen keine Daten dazu vor. Im relevanten Messtischblattquadranten (MTBQ) liegen keine Nachweise vor (zentrale Artdatenbank des LFULG)
Fleder- mäuse	-	X	Das Vorkommen von Fledermäusen bzw. Fledermausquartieren im UR kann nicht ausgeschlossen werden. Daher wurde eine faunistische Untersuchung durchgeführt (HOFFMEISTER, 2020 - Anlage 3)
Amphi- bien	X	-	Gewässer befinden sich im Plangebiet und seiner direkten Umgebung nicht. Wanderungsbewegungen zwischen Gewässern, die durch das Plangebiet führen, werden ausgeschlossen. Es liegen keine Anhaltspunkte oder geeignete Biotopstrukturen für eine Nutzung des UR als Ruhe- und Lebensstätte oder für Wanderungsbewegungen durch diese Artengruppe vor. Beobachtungen erfolgten nicht und bei der uNB liegt aus dem Jahr 2012 nur ein einmaliger Einzelnachweis einer Erdkröte im 300 m-Radius vor. Ein Vorkommen prüfrelevanter Amphibien im UR wird daher ausgeschlossen.
Repti- lien	-	X	Die Biotopstrukturen lassen ein Vorkommen von Reptilien, insbesondere der Zauneidechse, nicht ausschließen. Es fand daher eine Erfassung der Zauneidechsen statt.

Arten- gruppe	kein Vor- kommen / nicht prüf- relevant	erf. Be- standsauf- nahme / ggf. Prüfung Be- troffenheit	Begründung
Schmet- terlinge	X	-	Anhand der Habitatstrukturen kann ein Vorkommen von fünf artenschutzrelevanten Schmetterlingsarten, die innerhalb Gehölzen und Ruderalfluren sowie Grünländern vorkommen, nicht ausgeschlossen werden (Eschen-Schekenfalter, Nachtkerzenschwärmer, Heller/Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Pfaffenhütchen-Wellrandspinner). Jedoch wurden keine typischen Wirtspflanzen (z.B. Wiesenknopf, Nachtkerzengewächse) im Plangebiet erfasst, die auf ein Vorkommen dieser Arten schließen lassen. Anhand der Vorkommenskarten der zentralen Art Datenbank des LFULG konnte festgestellt werden, dass keine der habitatstrukturell möglichen Arten im relevanten Mess-tischblattquadranten erfasst wurde. Folglich wurde die Ar- tengruppe der Schmetterlinge abgeschichtet.
Libellen	X	-	Aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen (keine Gewässer im oder direkt am UR), der angrenzenden Wohn-situation sowie Verkehrswege als auch der genannten Vor-belastungen im UR ist ein Vorkommen streng geschützter Libellen nicht anzunehmen.
Heu- schre- cken	X	-	Ein Vorkommen streng geschützter Heuschreckenarten im UR wird ausgeschlossen, da in Sachsen entsprechend des LFULG (2017) keine streng geschützten Heuschreckenarten auftreten.
Käfer	-	X	Das Auftreten streng geschützter xylobionter Käfer kann aufgrund möglicher Habitatstrukturen nicht ausgeschlos-sen werden. Es fand daher eine faunistische Erfassung von Eremit und Heldbock statt.
Fische	X	-	Aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen kann ein Vorkommen streng geschützter Fischarten ausgeschlos-sen werden.
Weich- tiere	X	-	Aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen kann ein Vorkommen streng geschützter Weichtiere ausgeschlos-sen werden.
Vögel	-	X	Ein Vorkommen von Brutvogelarten innerhalb des UR ist aufgrund der Biotopausstattung (Acker, Gehölze) anzuneh-men. Es fand eine Erfassung der Brutvögel statt (BRENNEIS, 2020 - Anlage 2)
Farn- und Blü- ten- pflanzen	X	-	Im Datenbestand der uNB liegen für den UR keine Aufnah-men prüfrelevanter Flora vor. Weiterhin lagen zum Zeit-punkt der Begehungen keine Anhaltspunkte für ein Vor-kommen dieser Artengruppe vor.

Die wesentlichen Datenquellen zur Erstellung des Artenschutzfachbeitrags sind:

- die faunistischen Untersuchungsergebnisse für Brutvögel (BRENNEIS, 2020), Fledermäuse (HOFFMEISTER, 2020), Zauneidechsen und xylobionte Käfer (BÜRO KNOBLICH, 2020)
- die von der UNB DES LANDKREIS LEIPZIG (2020) übergebenen Beobachtungsdaten aus der zentralen Art Datenbank
- Vorkommens- und Verbreitungskarten der zentralen Art Datenbank des LFULG

6.4 Bestandsaufnahme

6.4.1 Fledermäuse

Es erfolgte eine Erfassung der Fledermäuse durch 10 Begehungen von Februar bis November 2020 (HOFFMEISTER, 2020, siehe Anlage 3) mit dem Ziel der Erfassung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im Planungsgebiet unter Berücksichtigung von Gebäuden sowie Gehölzbeständen. Dabei wurden bioakustische Erfassungen von eingriffsrelevanten Fledermausfunktionsräumen durchgeführt und eine Aufnahme von Fledermausarten, Aktivitätsabundanzen, Jagd- und Transfergebieten sowie Flugstraßen in eingriffsrelevanten Fledermausfunktionsräumen, die als Jagd-, Transfer- und Quartiergebiete im Planungsgebiet dienen könnten. Unter Einsatz von Fledermausdetektoren (Transektbeprobungen) erfolgten insgesamt 5 Begehungen (Mai bis September).

Im Ergebnis wurde festgestellt, dass folgende Fledermausarten im Plangebiet vorkommen und während der Jagd und auf Transferflügen nutzen. Nachweise von genutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten wurde nicht geführt. Das Plangebiet hat anhand der Auswertungen der ermittelten Aktivitäten insgesamt eine geringe bis mittlere Bedeutung als Jagd- und Transfergebiet.

Tab. 13: erfasste Fledermausarten im Plangebiet

Vorkommende Arten		Gefährdung/ Schutz		
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Deutschl.	Rote Liste Sachsen	streng geschützte Art
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	V	x
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	u	3	x
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3		x
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	V	x
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	3	x
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	3	x
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	V	x
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	-	x
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	-	3	x
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	-	2	x
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	V	x
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	1	2	x

u- unzureichende Daten, V- Vorwarnliste, 3- gefährdet, 2- stark gefährdet, 1- von Aussterben bedroht

6.4.2 Reptilien

Durch insgesamt vier Begehungstermine erfolgte die Erfassung der Reptilien (Zauneidechse) im Plangebiet. Die Begehungen fanden an folgenden Terminen statt:

- 27.03.2020
- 24.04.2020
- 02.06.2020
- 11.09.2020

Am ersten Termin wurde eine Übersichtsbegehung des gesamten Plangebietes (sowie im 50 m Radius darüber hinaus) durchgeführt, um geeignete Strukturen zu identifizieren, die als Referenzflächen dienen können (deckungsreiche Areale mit Sonnenplätzen, Versteckmöglichkeiten und Sonnenplätze) und diesen demnach an den folgenden Begehungstagen besonderes Augenmerk geschenkt. Hier erfolgten langsame, schleifenförmige Begehungen innerhalb der Referenzflächen sowie besonders entlang von Strukturen, die sich zur Thermoregulation eignen (Grassoden, Zwergsträucher, Steine, Totholz, offene Bodenstellen, Fundamenten), die gezielt abgesucht wurden. Teils wurden auch Steine bzw. lockere Grassoden umgedreht, um dort Sichtnachweise zu führen.

An den Erfassungstagen herrschten gute Witterungsbedingungen, d.h. frühe bzw. Abendbegehungen an heißen Tagen bzw. trockene, zumeist windarme Witterung und Temperaturen über 13°C.

Neben den in der folgenden Abbildung dargestellten Referenzflächen wurden während der Biotopkartierung zusätzlich die Wegstrukturen und weitere Flächen mit begangen und auf Zauneidechsen hin geprüft. Daher wurden die Referenzflächen an den Begehungstagen auch mehrfach aufgesucht und auf Vorkommen der Zauneidechse kontrolliert.



Abb. 19: Referenzflächen Erfassung Zauneidechse, Nachweisfläche rot umringt

Im Ergebnis konnte nur am 11.09.2020 an der nordöstlichen Plangebietsgrenze ein einzelnes Jungtier erfasst werden, während die weiteren Referenzflächen ohne Nachweis blieben. Folglich ist davon auszugehen, dass der Nordwesten des Plangebietes von Zauneidechsen besiedelt wird. Dieser störungsarme Bereich mit einem Übergang zum Wäldchen im Westen, einer Grünlandfläche im Norden sowie einer offenen, lockeren Vegetationsbedeckung mit Fundamentresten und Rohbodenbereichen in größerem Umfang als in den übrigen Bereichen des Plangebietes verfügt über geeignete Strukturen für eine Zauneidechsenpopulation.

Aufgrund des Einzelfundes können keine sicheren Aussagen zu der Populationsgröße getroffen werden. Da jedoch ein Jungtier erfasst wurde, ist auf eine reproduzierende Population zu schließen, die vermutlich eher klein ist bzw. sich erst im Laufe der Nutzungsaufgabe entwickelt (hat).

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) gilt als streng geschützte Art und ist als Anhang IV-Art der FFH-Richtlinie gelistet. Sie steht auf der Roten Liste in Sachsen und gehört zu den gefährdeten Arten (Kategorie 3).



Abb. 20: erfasste Zauneidechse am 11.09.2020

6.4.3 Xylobionte Käfer

Am 27.03.2020 und 02.06.2020 fand eine Erfassung xylobionter Käfer im Plangebiet statt. Dabei wurde das Plangebiet speziell im Hinblick auf potenzielle Brutbäume hin begangen. Im Vorfeld wurden die Rasterverbreitungskarten des LfULG ausgewertet. Im Ergebnis liegt für den Heldbock (*Cerambyx cerdo*) kein Datensatz für das relevante Messtischblatt Grimma (TKNr. 4742) vor. Hingegen sind Vorkommen des Eremiten (*Osmoderma eremita*) in jedem Messtischblattquadranten bekannt.

Zudem wurden die von der uNB (2020) übergebenen Beobachtungsdaten aus der zentralen Artdatenbank ausgewertet. Im Ergebnis liegen keine Daten zu einem Vorkommen von xylobionten Käfern im angefragten Untersuchungsraum vom 300 m-Umkreis des Plangebietes vor.

Mit Blick auf das Plangebiet befindet sich ein reihenförmiger Eichenbestand im südöstlichen Teil des Plangebietes, der aufgrund der Gehölzrandlage und südöstlichen Ausrichtung eine Basiseignung aufweist. Jedoch handelt es sich um Exemplare mittleren Alters ohne typische Höhlungen oder Mulmvorkommen, sodass ein Vorkommen des Heldbocks ausgeschlossen werden konnte.

Das Plangebiet verfügt in den aufgelassenen Gartenstrukturen zudem über einzelne, ältere Obstbäume, die teils Höhlungen aufweisen. Es handelt sich jedoch oftmals um Asthöhlungen, größere Risse und kleinere Löcher die nicht ausreichend tief für eine Besiedlung durch den Eremiten sind. Arttypische, größere Mulmkörper alter Baumhöhlen, die wiederum geschützt und nicht der Witterung ausgesetzt sind, wurden nur in geringem Umfang erfasst, sodass insgesamt zwei potenzielle Brutbäume mit Habitatstrukturen festgestellt wurden, die für den Eremiten geeignet erscheinen. Es handelt sich dabei um alte Kirschbäume.

Es konnten jedoch keine direkten Nachweise von lebenden Käfern, Chitinresten, Larven oder Kotpillen erbracht werden, die augenscheinlich in den Höhlen bzw. am Stammfuß zu finden sind. Da die Kirschbäume sich im zu erhaltenden Gehölzbestand befinden, wurde auf eine weiterführende Untersuchung des Mulms verzichtet.

Der Eremit (*Osmoderma eremita*) ist eine streng geschützte Art und im Anhang II und IV der FFH-Richtlinie gelistet. Nach der Roten Liste Sachsens gilt dieser als stark gefährdet (Kat. 2).



Abb. 21: Kirschbäume als potenzielle Eremitenbrutbäume

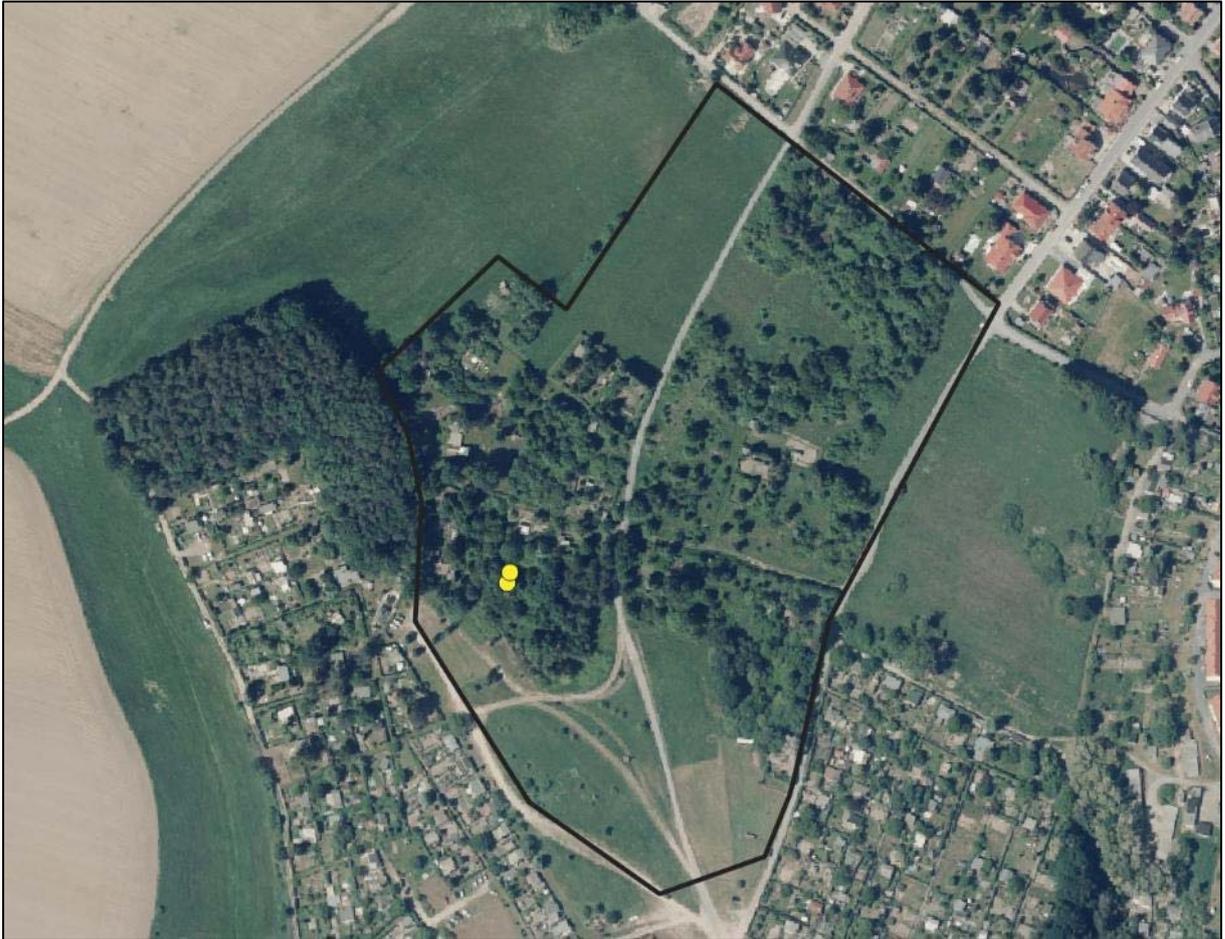


Abb. 22: Lage Kirschbäume im Plangebiet



Abb. 23: abgebrochener Ast, große Spalte, Totholz



Abb. 24: Höhlenstruktur mit Mulm

6.4.4 Vögel

Brutvögel

Zur Erfassung und Bewertung der Brutvögel fand eine Erfassung nach SÜDBECK ET AL. (2005) im Bereich von 50 m um das Plangebiet statt. Es wurden Begehungen (fünf Tages- und zwei Nachtbegehungen) zwischen März und Juni 2020 durchgeführt. Die Untersuchungsergebnisse sind in der Anlage 2 (BRENNEIS, 2020) beigelegt.

Im Ergebnis konnten 54 Arten, davon 42 wahrscheinliche bzw. sichere Brutvogelarten im Gebiet erfasst werden. Es handelt sich dabei einerseits um häufig vorkommende, störungsunempfindliche Arten, wie Blau- und Kohlmeise, Amsel, Fink oder Mönchsgrasmücke. Zudem sind 21 wertgebende Arten im Gebiet vorkommend, die auf den aktuellen Roten Listen Deutschlands bzw. Sachsens (auch Vorwarnlisten) stehen bzw. im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie gelistet sind und/oder gemäß Anhang A der EU-Artenschutzverordnung bzw. gemäß Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung streng geschützt sind.

Folgende Arten wurden erfasst:

Tab. 14: erfasste Brutvögel im Plangebiet

Vorkommende Arten		Gefährdung/ Schutz				Status	
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste D	Rote Liste S	Vogel-schutz-RL	streng geschützte Art	Brut / Brutzeit-beobachtung	Brutverdacht Großrevier
Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	-	x	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	-		
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	-	x	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	V	-	-	x	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	-	x	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	-	-	x	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	-	V	-	-	x	
Elster	<i>Pica pica</i>	-	-	-	-	x	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	-	x	
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	-	-	-	-		
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	-	-	-	x	
Fichtenkreuz-schnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	-	-	-	-	x	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	V	-	-		
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	-	V	-	-	x	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V	3	-	-	x	
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	-	V	-	-	x	
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	-	-	-	-	x	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	-	-	-	x	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	-	-	-	-		
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	-	x	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	-	3		x
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	-	-	x	
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	-	-	x	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	-	-	-	-	x	
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	-	-	-	-		
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	-	-	-	x	

Vorkommende Arten		Gefährdung/ Schutz				Status	
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste D	Rote Liste S	Vogel-schutz-RL	streng geschützte Art	Brut / Brutzeit-beobach-tung	Brutver dacht Groß-revier
Klappergras-mücke	<i>Sylvia curruca</i>	-	V	-	-	x	
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-	-	-	-	x	
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	-	-	-	x	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	-	-	-	x	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	3	-	-		x
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	-	-	-	-		
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	A	x	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	-	x	
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-	-	x	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	-	-	-	-	x	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	-	x	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	-	x	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	-	Anh. I	A		x
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	-	-	x	
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	Anh. I	A		
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	Anh. I	3		x
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	-	x	
Sommergoldhähn-chen	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	-	-	-		
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	-	-	-	x	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	-	-	x	
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	-	-	x	
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	V	-	-		
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	-	-	x	
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2	3	-	3		
Wintergold-hähnchen	<i>Regulus regulus</i>	-	V	-	-		
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-	-	x	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	-	x	

V- Vorwarnliste, 3- gefährdet, 2- stark gefährdet, fett gedruckt: wertgebende Vogelarten



Abb. 25: Punktnachweise Brutvogelerfassung (Verteilungsmuster), Mäusebussardhorst rot markiert

Anhand der Verteilung der Arten wird ersichtlich, dass im Gebiet vorwiegend gebüsch- und gehölbewohnende Arten vorkommen. Es handelt sich dabei meist um Freibrüter, die ihre Nester in Gebüsch oder Gestrüpp, Bäumen (Amsel, Singdrossel, Gelbspötter, Bluthänfling) oder in dichter Vegetation über dem Boden (Grasmücken, Goldammer, Nachtigall) anlegen. Zudem kommen Höhlenbrüter vor, die im Plangebiet nicht nur Baumhöhlen, sondern auch vorhandene Nistkästen als Brutplatz nutzen (z.B. Star, Meisen, Kleiber). Einige Arten sind sehr anpassungsfähig und als „Universalbrüter“ zu bezeichnen, da sie in zahlreichen Lebensraumstrukturen vorkommen und ihre Brut sowohl in Freinestern, an Gebäuden und in Gehölzen als Höhlen- und Nischenbrüter anlegen können, wie die Sperlinge oder der Zaunkönig.

Erwähnenswert ist schließlich der Mäusebussard als Horstbewohner.

Mit Blick auf die von der uNB (2020) übergebenen Beobachtungsdaten aus der zentralen Art-datenbank wurde insgesamt ein ähnliches Artenspektrum festgestellt. Im Hinblick auf die wertgebenden Arten sind zusätzlich Feldlerche (*Alauda arvensis*) und der Rotmilan (*Milvus milvus*) zu nennen, die im 300 m-Puffer in den Jahren 2012 bzw. 2012 und 2014 erfasst wurden (Daten älter als 5 Jahre). Es ist davon auszugehen, dass Feldlerchen in den nördlichen und östlichen Landwirtschaftsflächen vorkommen, während das Plangebiet für die Art eher ungeeignet erscheint. Der Rotmilan wurde auch 2020 während der Nahrungssuche im Gebiet gesichtet, wobei ein Horst im Umfeld des Plangebietes nicht ausgemacht werden konnte (BRENNEIS, 2020). Daher werden die beiden Arten nicht als betroffene Brutvögel betrachtet.

Rastvögel, Durchzügler und Nahrungsgäste

Es fand keine Erfassung der nicht im UR brütenden Arten statt, da aufgrund der Lage des Plangebiets in einem Übergangsbereich von Stadtgebiet zu Umland mit entsprechenden Vorbelastungen zu rechnen ist und habitatstrukturell keine Hinweise vorliegen, dass das Plangebiet zu einem essentiellen Rast- und Ruheplatz (i.d.R. vorwiegend Gewässer und großflächige Grünland- oder Ackerflächen) gehört. Auch sind keine alten, störungsfreien Gehölzstrukturen vorliegend, die als Ansitz- oder Schlafplätze von Großvögeln oder Vogelschwärmen dienen können, sodass erhebliche Beeinträchtigungen zu besorgen sind. Habitatstrukturell sind keine solchen Besonderheiten im Plangebiet vorhanden, auf die vorkommende Rastvögel unbedingt angewiesen sind und welche nicht im weiteren Umfeld zu finden sind.

Es wird eingeschätzt, dass durchziehende Vögel bzw. Nahrungsgäste sehr mobil und nicht direkt auf einen Standort bzw. eine bestimmte Habitatfläche angewiesen sind, wie beispielweise Brutvögel. Demnach ist keine Rastvogelart konkret auf die Flächen des Plangebietes angewiesen.

Folglich wurde eine weitere Betrachtung vorkommender Rast- und Zugvögel bzw. Nahrungsgäste ausgeschlossen (Abschichtung). Dennoch werden hier die während der Brutvogelkartierung erfolgten Beibeobachtungen von ausschließlichen Nahrungsgästen und Durchzüglern aufgeführt.

Tab. 15: erfasste Rastvögel/Nahrungsgäste im Plangebiet (Beibeobachtungen)

Vorkommende Arten		Gefährdung/ Schutz				Brut / Brutzeitbeobachtung	Großrevier
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste D	Rote Liste S	Vogelschutz-RL	streng geschützte Art		
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	-		
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	-	-	-	-		
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	V	-	-		
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	-	-	-	-		
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	-	-	-	-		
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	-	-	-	-		
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	Anh. I	A		
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	-	-	-		
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	V	-	-		
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	-	-	-	-		
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2	3	-	3		

Vorkommende Arten		Gefährdung/ Schutz					
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste D	Rote Liste S	Vogel-schutz-RL	streng geschützte Art	Brut / Brutzeit-beobachtung	Groß-revier
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	-	V	-	-		

6.5 Prüfung der Betroffenheit

6.5.1 Fledermäuse

Mit Verweis auf HOFFMEISTER (2020 - Anlage 3) liegen aktuell keine genutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Plangebiet vor. Dieses wird als Jagd- und Transfergebiet genutzt, wobei die Fledermausfunktionsräume im Gebiet eine geringe bis mittlere Bedeutung (Stufe 2 und 3 von insgesamt 5 Bewertungsstufen) aufweisen.

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG -Verletzung oder Tötung von Tieren

Baubedingt können Verletzungen oder Tötungen aktuell nicht prognostiziert werden, da keine Lebensstätten im Plangebiet nachgewiesen werden konnten. Da eine zwischenzeitliche Ansiedlung der streng geschützten Arten nicht ausgeschlossen werden kann (Quartierwechsel der Fledermäuse), sind Verletzungen oder Tötungen im Rahmen der Gehölzfällungen und Abriss der Schuppen nicht sicher auszuschließen.

Eine betriebsbedingte Verletzung oder Tötung von Fledermäusen kann ausgeschlossen werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - erhebliche Störungen

Aufgrund der geringen bis mittleren Bedeutung des Jagd- und Transfergebietes wird unter Berücksichtigung nicht vorhandener Lebensstätten und der großflächigen Beibehaltung der Gehölzstrukturen eingeschätzt, dass erhebliche Störungen für die mobilen Arten nicht eintreten und keine negativen Auswirkungen der Erhaltungszustände für die einzelnen Arten zu besorgen sind.

Betriebsbedingte Störungen (nach Errichtung der Wohnflächen) werden nicht erkannt.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Wie bereits oben erwähnt, wurden Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten von streng geschützten Fledermausarten im Plangebiet zum Zeitpunkt der Untersuchungen nicht festgestellt. Beeinträchtigungen werden somit nicht prognostiziert. Da bis zum Baubeginn dennoch eine Nutzung von einigen Gebäuden (Schuppen) oder Bäumen mit geeigneten Höhlenstrukturen stattfinden könnte, ist das Eintreten des Beschädigungstatbestandes jedoch nicht sicher auszuschließen. Es können dabei gebäudebewohnende Arten (Zwerg- oder Breitflügelfledermaus) oder gehölzbewohnende Arten (Kleinabendsegler) betroffen sein.

Nach Umsetzung und Nutzung des Plangebietes als Wohngebiet mit Kita werden keine Beeinträchtigungen erwartet.

Tab. 16: vom Vorhaben ausgelöste Verbotstatbestände auf die Fledermausarten

	Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG		
	Abs. 1 Nr. 1	Abs. 1 Nr. 2	Abs. 1 Nr. 3
Fledermäuse	X	-	X

6.5.2 Reptilien

Es wurde ein Individuum (Jungtier) in der Referenzfläche im Nordwesten des Plangebietes am Wäldchen festgestellt, folglich ist mit einer bestehenden Population in diesem Teilgebiet zu rechnen. Die dort vorkommenden Strukturen der offeneren, teils vegetationsfreien Flächen mit Sandbereichen, Resten von Fundamenten, übershirmenden Gehölzen und Versteck- und Schlupfmöglichkeiten in den Ablagerungsflächen (Hölzhaufen etc.) zusammen mit den umgebenden Grünland- und Waldstrukturen eignen sich als vielfältige und grabbare Zauneidechsenhabitate.

Die weiteren Flächen im Plangebiet sind in derartiger Größe und Strukturvielfalt, v.a. Anteil offener Flächen, nicht vorhanden, sodass auch als Ergebnis der Erfassungen von einem ausschließlichen Vorkommen der Art im nordwestlichen Teil des Plangebiets angenommen wird. Zauneidechsen haben einen geringen Aktionsradius von zumeist weniger als 40-50 m vom Schlupfort und gelten daher als ortstreu.



Abb. 26: Strukturvielfalt und Offenbodenflächen in Zauneidechsenhabitat

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG -Verletzung oder Tötung von Tieren

Anhand des Entwurfs ist zu erkennen, dass die Zauneidechse innerhalb der zu erhaltenden Grünfläche erfasst wurde. Daher sind in diesem Bereich keine maßgeblichen Veränderungen der Habitatfläche zu erwarten. Im 50 m- Umkreis (Aktionsraum der Zauneidechsen) befindet sich ein ehemaliger Kleingarten, der als Wohnfläche genutzt werden soll. Dieser besteht aus einer Laube sowie einer von Essigbäumen überwucherten Fläche und einem ruderalisierten Garten mit Beeten und Rasen. Daher ist dieser als Überwinterungslebensraum oder Eiablageplatz unattraktiv. Vielmehr bieten die Holzhaufen und grabbaren Stein-/Sandflächen optimale Überwinterungs- und Fortpflanzungsstandorte für die wechselwarmen Tiere.

Das Eintreten des Tötungstatbestandes während der Baufeldfreimachung, sofern dies in den Wintermonaten geschieht (inaktive Phase der Zauneidechse November - Februar) wird daher nicht gesehen. In der Aktivitätsphase ist jedoch ein Einwandern der Zauneidechse möglich und somit ein Tötungstatbestand während der Errichtung der naheliegenden Wohnflächen (siehe Umring der Abb. 24) nicht auszuschließen.

Eine betriebsbedingte Verletzung oder Tötung von Zauneidechsen kann jedoch ausgeschlossen werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - erhebliche Störungen

Da der Großteil des Aktionsraumes der Zauneidechsenpopulation erhalten bleibt und Zauneidechsen insgesamt unempfindlich gegenüber den vorhabenbedingten Störungen (optische, akustische Reize) sind, können erhebliche Störungen weitestgehend ausgeschlossen werden.

Aufgrund der wahrscheinlich eher geringen Populationsgröße ist von einer hohen Empfindlichkeit auszugehen, da erhebliche Störungen bereits dann vorliegen können, wenn die Überlebenschancen einzelner Individuen beeinträchtigt oder gefährdet werden (LANA, 2009)

Dies kann bei Einwandern von Zauneidechsen in das Baufeld während der Bauphase vorkommen, sodass bauzeitliche Störungen mit erheblichen Wirkungen auf die Population nicht sicher ausgeschlossen werden können.

Betriebsbedingte Störungen (nach Errichtung der Wohnflächen) werden nicht erkannt.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Wie bereits oben ausgeführt, eignen sich die teils vegetationslosen Offenstrukturen als auch randlichen Holzhaufen, Gehölz- und Grünlandstrukturen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Zauneidechse, sodass die Bereiche um den Fundort als Kernlebensräume definiert werden können. Der verwilderte Gartenstandort im 50 m- Radius verfügt weder über Strukturen als Fortpflanzungsstätte und eignet sich wenig als Ruhestätte. Daher sind Verminderungen des Fortpflanzungserfolgs oder der Ruhemöglichkeiten der Zauneidechsen nicht eingeschränkt und es tritt weder bau- oder anlagebedingt noch betriebsbedingt der Schädigungstatbestand ein.

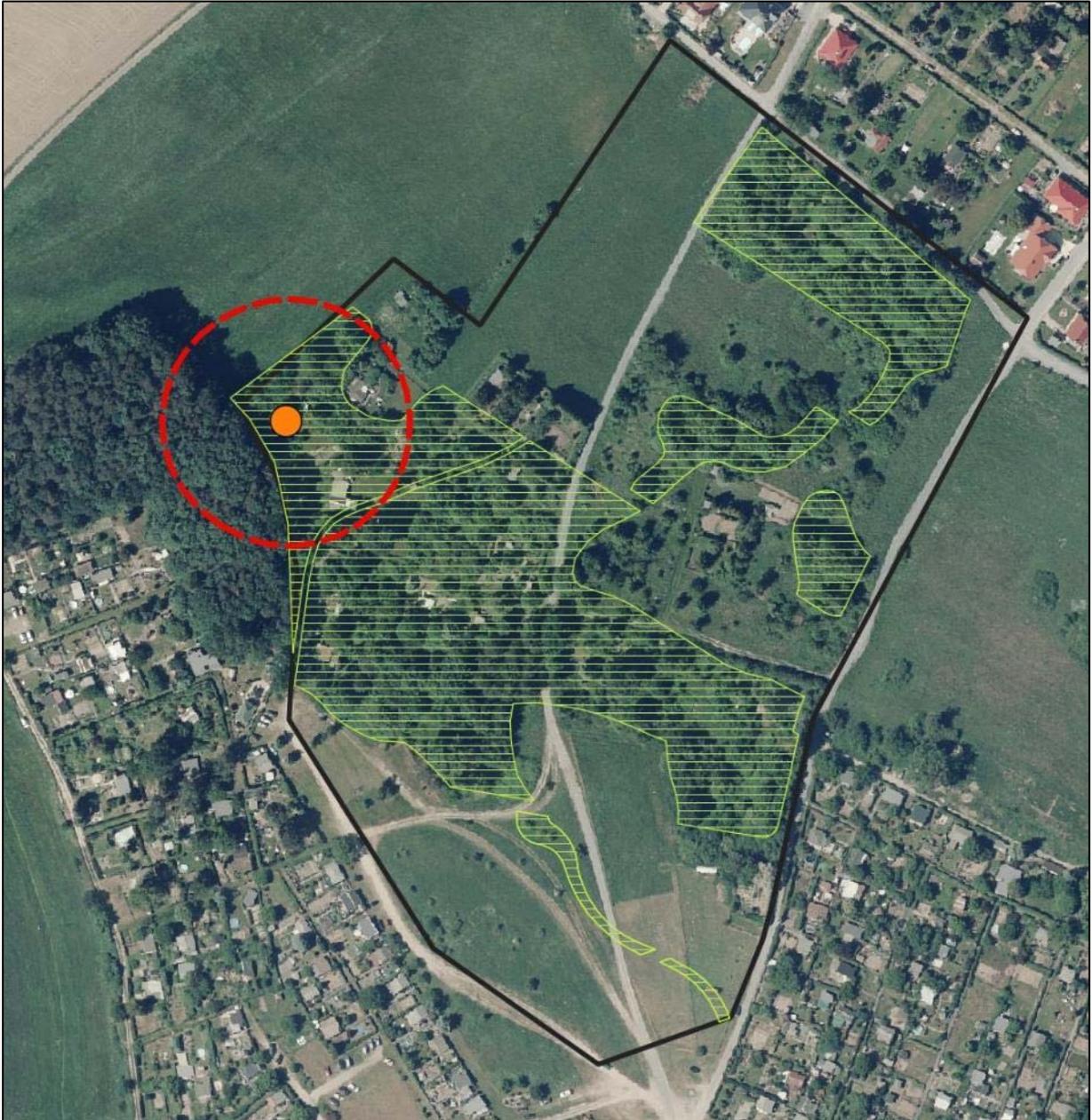


Abb. 27: Fundort Zauneidechse (orange) und 50 m- Puffer sowie Darstellung Grünflächen im B-Plan

Tab. 17: vom Vorhaben ausgelöste Verbotstatbestände auf die Zauneidechse im UR

	Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG		
	Abs. 1 Nr. 1	Abs. 1 Nr. 2	Abs. 1 Nr. 3
Zauneidechse	x	x	-

6.5.3 Xylobionte Käfer

Potenzielle Brutbäume wurden im zentralen Bereich des Plangebietes festgestellt. In diesem Bereich ist eine Grünfläche vorgesehen, wobei die bestehenden, einheimischen und schützenswerten Gehölzbestände erhalten werden sollen. Daher ist ein Erhalt der potenziellen Brutbäume des Eremiten inbegriffen.

Die Bäume befinden sich geschützt im Bestand weiterer Gehölzstrukturen, sodass weder bau-, anlage- oder betriebsbedingt negative Wirkungen zu erwarten sind. Der Eremit ist sehr eng an die Brutbäume gebunden und insgesamt unempfindlich gegenüber Lärmwirkungen oder optischen Reizen. Ein Habitatverlust findet nicht statt. Auch weitere, sich zu möglichen Brutbäumen entwickelnde Obstbäume bleiben im Plangebiet weitestgehend erhalten.

Es liegt weder eine Betroffenheit hinsichtlich des Tötungs-, des Störungs- noch des Schädigungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG vor.

Tab. 18: vom Vorhaben potentiell ausgelöste Verbotstatbestände auf den Eremiten im UR

	Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG		
	Abs. 1 Nr. 1	Abs. 1 Nr. 2	Abs. 1 Nr. 3
Eremit	-	-	-

6.5.4 Brutvögel

Im Rahmen der Betroffenheitsabschätzung werden auf Grundlage der vorliegenden Bestandsaufnahme anhand des faunistischen Gutachtens (BRENNEIS, 2020) sowie der erwarteten Wirkungen des Vorhabens (vgl. Tab. 1 in Kap. 2 des Umweltberichts) die Wirkungen auf die im UR vorkommenden Arten betrachtet, für die das Vorhaben artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG auslösen kann.

Bei der Prüfung der Betroffenheit wird zudem der Planzustand des Wohngebietes Rappenberg beachtet. Wie dem Entwurf zu entnehmen ist, werden neben Flächen zur Wohnbebauung und für den Allgemeinbedarf auch Grünflächen zum Erhalt der Gehölzstrukturen ausgewiesen.

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG -Verletzung oder Tötung von Tieren

Sollten die für die Erschließung des Plangebietes notwendigen Baumfällungen und weitere Gehölzinsanspruchnahmen nicht außerhalb der Brutzeit (März – August) möglich sein, so kann eine bau- und anlagebedingte Verletzung oder Tötung von fluchtunfähigen Jungvögeln gehölzbrütender Arten im Plangebiet nicht ausgeschlossen werden.

Gleiches gilt für die in den offeneren, ruderalen Gartenstrukturen vorkommenden Arten, wie Grasmücken und Goldammer, als auch für die Arten, die möglicherweise die abzureißenden Kleingartengebäude als Nistplatz nutzen. Sofern die Baufeldfreimachung während der jeweiligen Brutzeit erfolgt, können Eier bzw. Jungvögel verletzt oder getötet werden.

Weitere bau- und betriebsbedingte Tötungen durch den Baustellenverkehr im Rahmen der Erschließungsarbeiten oder Errichtung der Wohnbebauung bzw. Kindertagesstätte werden nicht gesehen. Der Baustellenverkehr fährt i.d.R. mit geringen Geschwindigkeiten und von ihnen gehen optische/akustische Störreize aus, sodass die Brutvögel den unmittelbaren Baubereich meiden werden.

Ein Eintreten des Tötungstatbestandes nach Fertigstellung des Wohngebietes (betriebsbedingte Betroffenheit) wird nicht gesehen, da es nicht zu einer signifikanten Steigerung des allgemeinen Lebensrisikos der Brutvögel kommt, etwa durch Überfahren infolge des Anliegerverkehrs, Haustierhaltung etc., da eine weitere Nutzung der zusammenhängenden Gehölzstrukturen stattfinden kann und adulte Vögel sehr mobil und fluchtfähig sind.

Eine betriebsbedingte Verletzung oder Tötung von Vögeln durch Kollisionen o.ä. kann folglich ausgeschlossen werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - erhebliche Störungen

Insgesamt handelt es sich bei den vorkommenden Brutvögeln um eher häufig vorkommende Arten der Siedlungen, Gärten und Parks, sodass diese allgemein eher tolerant gegenüber Störungen durch die Anwesenheit des Menschen, Straßenverkehr etc. reagieren. Dies zeigt auch, dass die vorkommenden Arten auch in den genutzten Gärten und Wohngebieten Reviere haben.

Aufgrund der siedlungstypischen Vorbelastungen im Norden und Osten des Plangebietes als auch der Gartennutzungen kann davon ausgegangen werden, dass die baubedingten Störungen keine erheblichen Beeinträchtigungen auf den Großteil der vorkommenden Brutvögel haben werden. Da die meisten Gehölzbestände erhalten bleiben, finden die vorkommenden Arten auch während der Bauphase Rückzugsmöglichkeiten und Lebensraumstrukturen innerhalb des Plangebietes sowie in den (Klein-)Gärten im Umfeld. Allenfalls ergibt sich eine temporäre Teilentwertung durch die randliche Beeinflussung während des Baubetriebs, sofern dieser innerhalb der Hauptbrutzeit zwischen März und August stattfinden sollte.

Störungsempfindliche Arten, wie der Schwarzspecht, Mäusebussard und Grünspecht wurden dem Wäldchen im Osten des Plangebietes zugeordnet, wobei für den Mäusebussard ein Horst in etwa 70 m Entfernung zum Plangebiet erfasst wurde. Die Reviermittelpunkte für die Spechte liegen auch außerhalb des Plangebietes.

Für den Mäusebussard, als störungsempfindlichste Art, liegt eine planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (nach GASSNER et al., 2010) von 100 m vor. Nach GARNIEL & MIERWALD (2010) wird festgestellt, dass der Mäusebussard am Horst sehr störanfällig ist, während er an Straßen oft jagt. Für diese Art sind v.a. optische Signale entscheidend, während akustische Signale eine untergeordnete Rolle spielen. Insgesamt wird nach GARNIEL & MIERWALD (2010) eine Effektdistanz von 200 m angegeben.

Mit Blick auf den Entwurf des B-Planes ist festzustellen, dass die Bereiche um das Wäldchen nicht direkt bebaut werden. Die zu erhaltende Grünfläche umgibt als 40-60 m breiter Streifen die Waldflächen, sodass dieser als Puffer wirkt und optisch als auch akustisch vom Baugeschehen abschirmt. Daher wird die Störungsintensität für die im Wäldchen vorkommenden Arten stark minimiert. Ein vollständiges Ausschließen des Störungstatbestandes kann jedoch nur sichergestellt werden, sofern bereits während der Horstbesetzung bereits Störungen vorliegen. Eine erst während der Brutphase einsetzende Störung (Bauzeit) kann im worst-case-Fall zu einer Aufgabe der Brut führen.

Da die überwiegenden Gehölzflächen erhalten bleiben und auch die angrenzenden Grünland- und Gartenflächen als Nahrungshabitate weiterhin genutzt werden können, sind auch im Hinblick auf das Jagdgeschehen und Nahrungsflächen keine erheblichen Beeinträchtigungen festzustellen.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist durch die bau- bzw. anlagebedingte Biotopinanspruchnahme nicht zu erwarten, da nur wenige Teilreviere im Bereich der Bauflächen liegen und der Großteil der Gehölzflächen erhalten werden kann (Ausweisung Grünfläche). Zudem liegen angrenzend zahlreiche Garten- und Siedlungsstrukturen vor, die als (temporäre) Ausweichquartiere dienen können. Zudem ist eine Heckengestaltung und Gehölzbepflanzung im Plangebiet angedacht. Mit dem Wohngebiet entstehen Wohnhäuser und Gärten, die als neue Habitate für zahlreiche Brutvogelarten erschlossen werden können.

Betriebsbedingte, erhebliche Störungen durch die Nutzung des Plangebietes als Wohngebiet mit Anliegerverkehr und einer randlichen Kindertagesstätte aufgrund der Vorbelastungen und der geringen Störungsreichweite unter der Berücksichtigung der Erhaltung der großen Gehölzfläche ausgeschlossen werden, die den vorkommenden Arten weiterhin als Lebensraum zur Verfügung steht.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Sollten die für die Erschließung des Plangebietes notwendige Baufeldfreimachung (Baumfällungen, Gebäuderückbauten und Vegetationsbeseitigung) innerhalb der Brutzeit (März – August) erfolgen, kann eine bau- und anlagebedingte Beschädigung bzw. Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Brutvögeln nicht ausgeschlossen werden. Außerhalb der Brutzeit erlischt der Niststättenschutz der im Plangebiet vorkommenden Arten, sodass die Erschließung keine Auswirkung auf diesen § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG hat.

Zusammenfassend ergeben sich daher für die Brutvögel die in der nachstehenden Tab. 19 aufgeführten, möglichen Betroffenheiten durch das Vorhaben.

Tab. 19: vom Vorhaben potentiell ausgelöste Verbotstatbestände auf die Vogelarten im UR

	Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG		
	Abs. 1 Nr. 1	Abs. 1 Nr. 2	Abs. 1 Nr. 3
vorkommende Brutvögel im Plangebiet	x	x	x
Brutvögel im Wäldchen (Mäusebussard, Spechte) außerhalb Plangebiet	-	x	-

6.6 Maßnahmen zur Vermeidung und Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Dem Vermeidungsgebot nach § 15 Abs. 1 BNatSchG Rechnung tragend, sind schutzgutbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung vorgesehen. Diese Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass – auch individuenbezogen – keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt.

Mit Verweis auf Kap. 5.1 sind folgende Vermeidungsmaßnahmen auch aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderlich:

- V4 – Schutz vorhandener Vegetationsbestände
- V6 – Bauzeitenregelung
- V7 – Tabuflächen zum Schutz der Zauneidechse und Eremit
- V8 – temporärer Zauneidechsenchutz
- V9 – ökologische Baubegleitung (öBB)

6.7 Wirkungsprognose

Die artspezifische Wirkungsprognose erfolgt unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Maßnahmen.

Fledermäuse

Artengruppe: Fledermäuse (siehe Tab. 13)	
1 Grundinformationen	
Schutz- und Gefährdungsstatus	
<input checked="" type="checkbox"/> besonders geschützt nach Anh. IV FFH-RL	<input checked="" type="checkbox"/> RL SN
<input checked="" type="checkbox"/> streng geschützt nach § 7 BNatSchG	vgl. Tabelle 13
Lebensraumansprüche, Verhaltensweisen und Empfindlichkeit	

Artengruppe: Fledermäuse (siehe Tab. 13)		
<p>Fledermausarten haben hohe ökologische Ansprüche und benötigen zur Jagd in der Regel eine sehr abwechslungsreiche Landschaft mit einem großen Insektenangebot. Die Wochenstubenquartiere werden häufig in Dachböden (menschlicher Siedlungsraum) oder Baumhöhlen bezogen. Früher wurde sie oft auch hinter Fensterläden gefunden. Ihr Winterquartier suchen sie, wenn möglich, i.d.R. die Nähe zu Artgenossen und verstecken sich gerne in Höhlen, Kellern, Ritzen und Spalten.</p>		
Verbreitung im UR	<input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen	<input type="checkbox"/> potenziell möglich
Erhaltungszustand der Art auf der Ebene der kontinentalen biogeografischen Region		
<input checked="" type="checkbox"/> günstig (FV)	Wasserfledermaus, Rauhauffledermaus, Zwergfledermaus, Braunes Langohr	
<input checked="" type="checkbox"/> ungünstig/unzureichend (U1)	Große Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Fransenfledermaus, Kleinabendsegler Rauhauffledermaus, Graues Langohr, Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus,	
<input type="checkbox"/> ungünstig/schlecht (U2)		
<input type="checkbox"/> unbekannt		
2 Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG		
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen		
gemäß LBP vorgesehen	<input checked="" type="checkbox"/>	
V4 Schutz vorhandener Vegetationsbestände		
V6 Bauzeitenregelung		
V9 öBB		
im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung (saB) als CEF vorgesehen	<input type="checkbox"/>	
Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG		
Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen		
<p>Eine Verletzung bzw. Tötung von Tieren kann im Hinblick auf die vorhabenbedingte Fällung potenzieller Quartierbäume einerseits durch die Bauzeitenregelung V6 (Baumfällungen und Gebäudeabriss nur im Winterzeitraum, sodass Zwischen- und Sommerquartiere nicht besetzt sind) und die Durchführung einer ökologischen Baubegleitung V9 ausgeschlossen werden, in deren Rahmen vor der Rodung bzw. Baufeldfreimachung als auch vor Schuppenabriss eine Kontrolle auf Fledermausbesatz durchgeführt wird. Sollten Fledermäuse in den Schuppen bzw. Baumhöhlen oder -spalten festgestellt werden, sind im Einvernehmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die ein Eintreten des Verbotstatbestandes verhindern. Hierzu kann ggf. eine Umsetzung von Individuen in Verbindung mit der Schaffung geeigneter Ersatzquartiere für die angetroffenen Fledermausarten im näheren Umfeld des Eingriffsbereiches notwendig sein. U.U. ist auch eine Verschiebung der Rodung bzw. Baufeldfreimachung notwendig. Bei Einhaltung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kann der Verbotstatbestand ausgeschlossen werden.</p>		
Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG		
erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population		
Im Rahmen der Betroffenheitsanalyse wurde das Eintreten des Störungstatbestandes ausgeschlossen (vgl. auch Anlage 3).		
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG		
Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten		
Unter Berücksichtigung der Bauzeitenregelung V6 als auch der öBB (V9), insbesondere der Kontrolle der abzureißenden Gebäude und zu fallenden Gehölze unmittelbar vor deren Abriss/Fällung kann sichergestellt werden, dass kein Schädigungsverbot eintritt.		
Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich		<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Artengruppe: Fledermäuse (siehe Tab. 13)
3 Fazit
Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen <input checked="" type="checkbox"/> zur Vermeidung und Minderung <input type="checkbox"/> zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen) <input type="checkbox"/> weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.
Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen <input checked="" type="checkbox"/> treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; so dass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist <input type="checkbox"/> ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Arten im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; so dass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind <input type="checkbox"/> sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt

Zauneidechse

Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	
1 Grundinformationen	
Schutz- und Gefährdungsstatus	
<input checked="" type="checkbox"/> besonders geschützt nach Anh. IV FFH-RL <input type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Art. 1 VS-RL <input checked="" type="checkbox"/> streng geschützt nach § 7 BNatSchG	<input checked="" type="checkbox"/> RL SN: 3
Lebensraumansprüche, Verhaltensweisen und Empfindlichkeit	
Als ursprüngliche Waldsteppenbewohnerin besiedelt die Zauneidechse ein breites Spektrum unterschiedlicher Lebensräume: Flusstäler, Steinbrüche, Ruderal- und Brachflächen, Bahndämme, Trockenrasen, Böschungsbereiche, Autobahnränder, Feldraine, Heideflächen, Ginsterheiden, Weinbergs- und Waldränder, Kleingärten und Friedhöfe. Die Habitate sind meist süd-, südost- oder südwest-exponiert, recht offen und sehr strukturreich. Neben einem großen Strukturreichtum ist ein häufiger Wechsel von dichten Vegetationsstrukturen zur Flucht und Thermoregulation sowie von offenen vegetationsfreien Bereichen zur Eiablage wichtig. Sie hat eine Vorliebe für Übergangsbereiche und Grenzstrukturen, wie im Plangebiet an der Fundstelle vorhanden.	
Verbreitung im UR <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell möglich Ein juveniles Exemplar der Zauneidechse wurde im September 2009 im Bereich nordwestlichen Teil des Plangebiets erfasst.	
Erhaltungszustand der Art auf der Ebene der kontinentalen biogeografischen Region ungünstig - unzureichend	
2 Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gemäß Umweltbericht vorgesehen <input checked="" type="checkbox"/>	
V4	Schutz vorhandener Vegetationsbestände
V6	Bauzeitenregelung
V7	Tabuflächen zum Schutz der Zauneidechse und Eremit
V8	temporärer Zauneidechsenchutz
V9	öBB
im Rahmen des Artenschutzfachbeitrags als CEF vorgesehen <input type="checkbox"/>	
Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen	
Durch die Anlage eines Reptilienschutzzaunes nach Baufeldfreimachung bis Ende Februar wird während der Bauphase verhindert, dass es zu bauzeitlichen Tötungen und Verletzung von Tieren kommt, die ggfs. in das Baufeld einwandern. Die Zauneidechsen werden so geschützt. Betriebsbedingte Tötungen, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen, werden nicht erwartet.	

Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	
Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	
Generell sind Zauneidechsen nicht störanfällig gegenüber den optischen/akustischen Reizen durch den Baustellenbetrieb. Da jedoch direkte Störungen während der Bauphase im Bereich des Aktionsraumes der Zauneidechse nicht vollständig auszuschließen sind, ist die Anlage eines Reptilienschutzzaunes vorzusehen und nach Beendigung der Errichtung der Wohnbebauung und Anlage des Gartens im betroffenen Bereich (siehe Abb. im Kap.6.5.2) wieder abzubauen. Somit werden keine weiteren Störungen für die Art prognostiziert. Eine öBB-Kontrolle findet statt (V9).	
Erhebliche Störungen der Art, die eine negative Wirkung auf den langfristigen Bestand bzw. der Weiterentwicklung im Gebiet oder den Fortpflanzungserfolg nach sich ziehen, werden demnach nicht gesehen. Die Zauneidechse ist als Kulturfolger bekannt und kann ihren Lebensraum auch in Gärten ausbreiten.	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten	
Eine Betroffenheit konnte für die Zauneidechsen nicht festgestellt werden.	
Ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
3 Fazit	
Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen <input checked="" type="checkbox"/> zur Vermeidung und Minderung <input type="checkbox"/> zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen) <input type="checkbox"/> weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.	
Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen <input checked="" type="checkbox"/> treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; so dass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist <input type="checkbox"/> ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Arten im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; so dass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind <input type="checkbox"/> sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt	

Brutvögel

Artengruppe: vorkommende Brutvögel im Plangebiet	
1	Grundinformationen
Schutz- und Gefährdungsstatus	
<input type="checkbox"/> besonders od. streng geschützt nach Anh. II & IV FFH-RL <input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Art. 1 VS-RL <input checked="" type="checkbox"/> streng geschützt nach § 7 BNatSchG	
Lebensraumansprüche, Verhaltensweisen und Empfindlichkeit	
Bei denen im UR vorkommenden, vorwiegend gehölzbrütenden Vögeln handelt es sich um zumeist störungsunempfindliche, siedlungs- und randorttypische Arten, die sowohl zu den Freibrütern, Höhlen- und Nischenbrütern gehören als auch ihre Nester in Bodennähe errichten.	

Artengruppe: vorkommende Brutvögel im Plangebiet	
Verbreitung im UR	<input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potentiell möglich
2 Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gemäß Umweltbericht vorgesehen <input checked="" type="checkbox"/>	
V4 Schutz vorhandener Vegetationsbestände V6 Bauzeitenregelung im Rahmen des Artenschutzfachbeitrags als CEF vorgesehen <input type="checkbox"/>	
Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG	
Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen	
Die bau- und anlagebedingte Auslösung dieses Verbotstatbestandes sind durch die Vermeidungsmaßnahme V4 und V6 auszuschließen. Insbesondere durch die Bauzeitenregelung wird festgelegt, dass der Tötungstatbestand durch die Baufeldfreimachung und den Baubeginn außerhalb der Brutzeit vermieden werden kann.	
Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	
erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population	
Für die im Plangebiet vorkommenden Arten wurde allenfalls eine Störung während der Bauphase als möglich erachtet, sofern die Bauzeit in der Hauptbrutzeit beginnt und daher Arten ggfs. ihren Brutstandort verlassen müssen. Durch die Bauzeitenregelung (V6) kann dieser Beeinträchtigung entgegengewirkt werden. Unter Berücksichtigung der Ausweichräume, der nur temporären Bauphase und der fast vollständigen Erhaltung der Kernhabitatsflächen werden erhebliche Störungen sicher ausgeschlossen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der vorkommenden Brutvögel ist nicht zu erwarten.	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG	
Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten	
Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist bau- und anlagebedingt möglich, aber durch die Vermeidungsmaßnahme V6 „Bauzeitenregelung“ auszuschließen. Die im Bereich der geplanten Bauflächen vorkommenden Arten nutzen ihre Nester nur für eine Brutperiode. Der Schutzstatus der Fortpflanzungsstätte erlischt nach der Brut, sodass für diese Arten unter Beachtung der Bauzeitenregelung eine Schädigung ausgeschlossen werden kann. Die Umgebung des UR bietet ausreichend Potential für alternative Niststätten für neue Bruten im Folgejahr. Zudem werden mit der Anlage von Grünflächen (Baumpflanzungen, Abstandsflächen, Wohnhäuser umgebende Gärten) zusätzliche neue Strukturen für diese Gruppe und weitere siedlungsgebundene Arten geschaffen.	
Ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
3 Fazit	
Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen <input checked="" type="checkbox"/> zur Vermeidung <input type="checkbox"/> zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen) <input type="checkbox"/> weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.	
Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen <input checked="" type="checkbox"/> treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i. V. m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; so- dass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i. V. m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist	

Artengruppe: vorkommende Brutvögel im Plangebiet
<input type="checkbox"/> ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; sodass i. V. m. dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 8 BNatSchG i. V. m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind <input type="checkbox"/> sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt

Artengruppe: vorkommende Brutvögel außerhalb Plangebiet (u.a. Mäusebussard)
1 Grundinformationen
Schutz- und Gefährdungsstatus
<input type="checkbox"/> besonders od. streng geschützt nach Anh. II & IV FFH-RL <input checked="" type="checkbox"/> europäische Vogelart nach Art. 1 VS-RL <input checked="" type="checkbox"/> streng geschützt nach § 7 BNatSchG
Lebensraumansprüche, Verhaltensweisen und Empfindlichkeit
Im Bereich des Wäldchens im Westen des Plangebiets wurden gehölzgebundene Arten mit höheren Empfindlichkeiten erfasst, u.a. der Mäusebussard, der 2020 hier brütete.
Verbreitung im UR <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potentiell möglich
2 Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gemäß Umweltbericht vorgesehen <input checked="" type="checkbox"/> V4 Schutz vorhandener Vegetationsbestände V6 Bauzeitenregelung im Rahmen des Artenschutzfachbeitrags als CEF vorgesehen <input type="checkbox"/>
Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen
Eine Betroffenheit liegt nicht vor.
Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population
Während der Bauphase zur Erschließung und Errichtung des Wohngebietes kommt es zu akustischen und optischen Reizwirkungen im Plangebiet, die ggfs. erhebliche Störungen auslösen können. Bei einsetzen den Bauarbeiten in der Brutphase kann dies der Fall sein. Daher wurde mit der V6 (Bauzeitenregelung) festgelegt, dass die Baufeldfreimachung und der Baubeginn außerhalb der Hauptbrutzeit liegen soll und somit eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen des Bussards ausgeschlossen werden kann.
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
Eine Betroffenheit liegt nicht vor.
Ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG) <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
3 Fazit

Artengruppe: vorkommende Brutvögel außerhalb Plangebiet (u.a. Mäusebussard)	
1	Grundinformationen
	Schutz- und Gefährdungsstatus
	Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen <input checked="" type="checkbox"/> zur Vermeidung <input type="checkbox"/> zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen) <input type="checkbox"/> weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.
	Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen <input checked="" type="checkbox"/> treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i. V. m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; so- dass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i. V. m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist <input type="checkbox"/> ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; sodass i. V. m. dem Vorliegen der weiteren Ausnah- mebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 8 BNatSchG i. V. m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind <input type="checkbox"/> sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt

6.8 Artenschutzrechtliches Fazit

Der Artenschutzfachbeitrag kommt zum Ergebnis, dass bei Beachtung der Vermeidungsmaßnahme V5, V6 sowie V7 und V8, V9 die Verbotstatbestände § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 ausgeschlossen werden können.

Die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass auch individuenbezogen keine erheblichen Beeinträchtigungen geschützter Arten erfolgen.

7 Waldumwandlungsverfahren

Für Waldumwandlungen im Rahmen eines Bauleitplanes ist ein zweistufiges Genehmigungsverfahren vorgeschrieben, das für den vorliegenden Bebauungsplan erforderlich wird.

In der Vorprüfungsphase stellt die untere Forstbehörde fest, ob Wald betroffen ist und es erfolgen Abstimmungen zur Genehmigungsfähigkeit einer erforderlichen Waldumwandlung. Nach erfolgtem Abwägungsbeschluss zur förmlichen Beteiligung wird zunächst eine Waldumwandlungserklärung nach § 9 SächsWaldG beantragt.

Dann erfolgt in der 2. Stufe die Waldumwandlungsgenehmigung nach § 8 Abs. 1 SächsWaldG, die dann i.d.R. vom Waldeigentümer formlos bei der Forstbehörde zu beantragen ist.

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Das Vorhaben beinhaltet die Aufstellung des Bebauungsplans „Wohngebiet Rappenberg, 2. BA“ und beabsichtigt die Errichtung von Wohnflächen sowie einer Kindertagesstätte. Weitere Flächen sind als Verkehrsflächen vorgesehen. Ein Großteil der Gehölze ist als Grünfläche ausgewiesen, sodass der Gehölzbestand weitestgehend erhalten werden kann.

Das Plangebiet ist von brachliegenden Kleingärten geprägt sowie Ruderalfluren und Grünlandbereichen. Aufgrund der aufgelassenen Nutzung hat sich das Gebiet selbst weiterentwickelt (Sukzession) und zahlreiche Gehölze unterschiedlichen Alters, Art und Zusammensetzung konnten sich entwickeln, sodass insgesamt ein heterogener Biotopbestand vorliegt, wobei 0,55 ha bereits als Waldfläche beschrieben werden kann.

Im direkten Umfeld befinden sich der Bauabschnitt 1 Rappenberg und im Norden weitere Siedlungsflächen und Straßen. Im Süden und Südwesten sind genutzte Kleingärten vorhanden. Der Westen des Plangebiets geht in den Außenbereich über, hier befinden sich Grünlandflächen und ein Wäldchen. Insgesamt besteht eine mittlere Vorbelastung für die Umweltschutzgüter auf der beplanten Fläche, da das Plangebiet mit einem Schotterweg und Gebäuden aus der früheren Kleingartennutzung ausgestattet ist und die angrenzende Siedlungsnutzung in das Plangebiet hineinwirkt (Siedlungsverkehr, Anwesenheit Menschen, Freizeitnutzung des Plangebietes).

Die Umsetzung des Bebauungsplans ergibt nach der ökologischen Bilanzierung unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet (Heckenpflanzungen, Straßenbäume, Erhalt und Entwicklung der Grünfläche) ein Defizit von 336.471 Werteinheiten, welches auszugleichen ist. Neben dem erforderlichen Waldumwandlungsverfahren ist vorgesehen, die notwendigen Wertpunkte aus dem Ökokonto der Stadt Grimma zu übernehmen. Weiterhin sind acht Vermeidungsmaßnahmen für künftige Bauvorhaben innerhalb des B-Plangebietes definiert, die mögliche Beeinträchtigungen von Boden, Natur und Arten/Biotope frühzeitig vermeiden sollen.

Der integrierte Artenschutzfachbeitrag kommt zum Ergebnis, dass insbesondere bei Beachtung der definierten Vermeidungsmaßnahmen die Verbotstatbestände § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG ausgeschlossen werden können. Zudem ist der Zauneidechsenlebensraum besonderes zu schützen.

Zusammenfassend verbleiben bei Umsetzung der festgesetzten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen des Umweltberichts sowie des integrierten Artenschutzfachbeitrages keine Beeinträchtigungen der im Umweltbericht aufgeführten und beschriebenen Schutzgüter und es werden keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt.

9 Quellen

- BFN (2018):** Landschaften in Deutschland. Interaktiver Kartendienst. <https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/46700.html>. Letzter Abruf am 22.03.2018.
- BRENNEIS (2020):** Ergebnisbericht Brutvogelerfassung Baufeld 2, Rappenberg/Grimma. Erfasser: Dipl.-Biologe Benjamin Brenneis. 7 S. inklusive Shapedatei.
- FGG ELBE (2015):** Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021.
- GALK - DEUTSCHE GARTENAMTSLEITERKONFERENZ (2019):** GALK Straßenbaumliste. Abfrage vom 19.07.2019. Arbeitskreis Stadtbäume. Online verfügbar: <https://www.galk.de/arbeitskreise/stadtbaeume/themenuebersicht/strassenbaumliste>. Letzter Abruf am 19.07.2019.
- GARNIEL & MIERWALD (2010):** Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“
- GASSNER, E.; WINKELBRANDT, A.; BERNOTAT, D. (2010):** UVP und strategische Umweltprüfung: Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. 5. Auflage. Kapitel: D. Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt. Empfindlichkeit von Tierarten gegenüber anthropogener Störung. 5. Auflage, (C. F. Müller Verlag) Heidelberg, Seite 191-196
- HMUELV – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2009):** Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen.
- HOFFMEISTER (2020):** Faunistischer Fachbeitrag: Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera). Projekt: Bebauungsplan Wohngebiet Rappenberg 2. Bauabschnitt. Ergebnisse der Untersuchungen 2020. 40 S.
- INGENIEURBÜRO J. WILHELM GMBH (2019):** Baugrundgutachten. Ingenieurbüro J. Wilhelm GmbH. vom 28.01.2019.
- KLIMARECHNER (2018):** <https://www.wetteronline.de/klima-temperatur/leipzig>
- LAGA TR BODEN – LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT ABFALL (2004):** Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen. Teil II: Technische Regeln für die Verwertung. 1.2 Bodenmaterial (TR Boden).
- LANA (2009):** Hinweise zu den zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des BNatSchG
- LFUG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE SACHSEN (2004):** Biotoptypenliste Sachsen.
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2005):** Biotoptypen- und Landnutzungskartierung.
http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/weboffice101/synserver?project=natur_btlnk_utm&language=de&view=btlnk. Letzter Abruf am 23.10.2020.
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2010):** Biotoptypen. Rote Liste Sachsens.
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2014):** Bodenbewertungsinstrument Sachsen.
- LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2014):** Karte der mittleren Grundwasserflurabstände Sachsens. https://geoportal.sachsen.de/cps/metadaten_portal.html?id=0ae2c051-86a8-4d96-a818-60821388a05b.

LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2017):

Tabelle - Streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (außer Vögel) in Sachsen, Version 2.0 (Stand 12.05.2017)

Tabelle der in Sachsen auftretenden Vogelarten, Version 2.0 (Stand: 30.03.2017); URL: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/20403.htm>, letzter Abruf am 27.10.2020.

LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2018A):

Potentielle natürliche Vegetation in Sachsen. Interaktiver Kartendienst. <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/24728.htm#article24767>. Letzter Abruf am 22.10.2020.

LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2018B):

Digitale Bodenkarten 1:50.000. Interaktiver Kartendienst. <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/boden/28325.htm>. Letzter Abruf am 22.10.2020.

LFULG – SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2018C):

Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG. https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/Pruefschema_100319.pdf

LFULG (2020): Auswertekarten Bodenschutz. 1:50.000 und geologische Karte 1:50.000. URL:

<https://www.boden.sachsen.de/auswertekarten-bodenschutz-1-50-000-19307.html>. Letzter Abruf am 22.10.2020

RAPIS (2020): digitales Raumordnungskataster der Landesdirektionen Sachsen. Im Internet unter http://egov.rpl.sachsen.de/rapis_portal.html, letzter Aufruf am 20.10.2020

REGIONALPLAN LEIPZIG-WESTSACHSEN (2021): in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. Dezember 2021. Regionaler Planungsverband Leipzig-West Sachsen, Leipzig.

SCHNEEWEIß, N.; BLANKE, I.; KLUGE, E.; HASTEDT, U. & BAIER, R. (2014): Zauneidechsen im Vorhabengebiet – Was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg.

SMUL – SÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2009): Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen.

SMUL – SÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2020): Naturräume des Freistaates Sachsen, Bereitstellung durch <http://www.naturraeume.lfz-dresden.de/> Letzter Abruf am 22.10.2020.

STATISTISCHES LANDESAMT DES FREISTAATES SACHSEN (2018): Bevölkerung des Freistaates Sachsen jeweils am Monatsende ausgewählter Berichtsmonate nach Gemeinden. Im Internet unter <https://www.statistik.sachsen.de/html/426.htm>, letzter Aufruf am 04.11.2019.

VwV Biotopschutz (2008): Verwaltungsvorschrift Biotopschutz vom 27. November 2008 (SächsABl. S. 1716), zuletzt enthalten in der Verwaltungsvorschrift vom 9. Dezember 2019 (SächsABl. SDr. S. S 414)

Anlage 1
Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung gem. SMUL (2009)

Code nach Biotoptypenliste (2004)	Bestand	m ²	Biotopwert	WE _{Bestand}
02.02.000	Hecken und Gehölze (teils einheimisch, nicht einheimisch/standortgerecht)	12.166	18	218.988
01.10.000	Waldrandbereich/Vorwälder	5.500	18	99.000
06.03.200	Artenarmes, intensiv genutztes Dauergrünland frischer Standorte	7.056	10	70.560
06.02.200	sonstiges extensiv genutztes Grünland frischer Standorte	6.711	25	167.775
07.03.200	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	24.005	15	360.075
09.07.130	sonstiger unbefestigter Weg	2.147	5	10.735
11.03.420	Kleingartenanlage - Bewertung 2	10.825	10	108.250
11.03.420	Kleingartenanlage, mit Gehölzsukzession und teils Altbaumbestand - Bewertung 1	10.503	15	157.545
11.04.130	Befestigter (versiegelter) Wirtschaftsweg	1.694	0	0
11.04.150	Sonstiger befestigter Weg (teilversiegelt)	2.428	2	4.856
	Summe	83.035		
Summe der Werteinheiten als dimensionsloser Ausdruck durch Multiplikation des Biotopwerts mit der Fläche, die durch den derzeitigen Bestand vorliegen (innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans)				1.197.784

Code nach Biotoptypenliste (2004)	Planung	m ²	Planungswert	WE _{Planung}
11.01.000	Einzelhaussiedlung mit Gärten (Allgem. Wohngebiet, Fläche für Gemeinbedarf, M2)	44.993	8	359.944
02.02.000	Grünfläche (Erhalt heim. Gehölze, Entsiegelung, Gehölzentwicklung, Neupflanzung - M1, M4)	26.107	20	522.140
11.04.000	Verkehrsflächen (Straßen, vorwiegend vollversiegelt, Baumscheiben, Fußweg, Stellplätze)	11.935	1	11.935
02.02.000	20 Einzelbäume an Straße, Kronenfläche 10 m ² (M3)	200	22	4.400
	Summe	83.035		
Summe der Werteinheiten als dimensionsloser Ausdruck durch Multiplikation des Planungswerts mit der geplanten Flächennutzung				898.419
Differenz von WE _{Bestand} und WE _{Planung}				-299.365
Funktionsminderung durch besondere Bodenfunktionen (siehe Formblatt F II - nächste Seite)				-37.106
Summe Wertverlust Eingriff				-336.471

Maßnahme Waldumwandlung	m ²	Biotopwert	WE _{Bestand}
Waldumwandlung nach § 2 SächsWaldG von 5.500 m ² Waldfläche des Plangebietes werden im Rahmen einer Waldumwandlung und Ersatzaufforstung über die untere Forstbehörde geregelt, daher entfallen die Waldflächen aus der E-/A-Bilanz. Durch die erforderliche Aufforstung wird jedoch sichergestellt, dass eine mindestens gleichwertige Kompensation erreicht wird	5.500	18	99.000
Summe Wertverlust Eingriff unter Berücksichtigung Waldumwandlung			-237.471

naturschutzfachliche Kompensation	
Übernahme von vorhandenen und abgestimmten Ökopunkten der Stadt Grimma	237.471

Ergebnis Eingriffs-/Ausgleichsbilanz	0
---	----------

Formblatt II der Bilanz: Wertminderung und funktionsbezogener Ausgleich bzw. Ersatz

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Funktionsraum- Nr. *	Funktion	Funktionsminderungs- faktor (FM)**	Fläche (m²)	WE Mind. Funkt. A bzw. E	Funktionsraum Kompensation Nr.	Maßnahmen	Funktionsaufwe- rtungsfaktor (FA)	Fläche	WE Aufwertung Funktion A	WE Aufwertung Funktion E (Spalte 21 x 22)	WE defizit (-Funktio- nsausg leichtsc- huss (+)
				(in m²)				(Spalte 21 x 22)	(Spalte 23 - 18A)		
Ausgleich				18A							
	Verlust der biotischen Ertragsfunktion Regosol (hoch)	1,5	18.640	27.960				0	0		
	Verlust der biotischen Ertragsfunktion Pseudogley (gering)	0,5	2.613	1.307				0	0		
	Verlust der Biotopentwicklungsfunktion Pseudogley feucht-nass - sehr hoch	2	2.613	5.226				0	0		
	Verlust der Grundwasserschutzfunktion (Filter-/Pufferfunktion) (mittel)	1	2.613	2.613				0	0		
				37.106					0		-37.106

Anlage 2

Faunistisches Gutachten Brutvögel (BRENNEIS, 2020)

Anlage 3

Faunistischer Fachbeitrag Fledermäuse (HOFFMEISTER, 2020)

Ergebnisbericht Brutvogelerfassung Baufeld 2, Rappenberg/Grimma

Erfasser: Dipl.-Biologe Benjamin Brenneis

Untersuchungsgebiet und Methode

Das Plangebiet des Baufeldes 2 für das Wohngebiet Nordstraße am Rappenberg ist am nördlichen Rand der Kleinstadt Grimma gelegen. Das Untersuchungsgebiet (UG) der Brutvogelerfassung wurde zu allen Seiten um einen 50 m-Puffer erweitert und umfasst ca. 16 ha. Zusätzlich wurde das südwestlich angrenzende Kiefernwaldstück (etwa 1,4 ha) nach Greifvogelhorsten abgesucht. Insgesamt wurde die Fläche an sieben Terminen von Mitte März bis Ende Juni 2020 begangen – bei fünf Tages- und zwei Nachtbegehungen (Tab. 1).

Tabelle 1: Erfassungstermine und Witterung

Begehung	Datum	Witterung
1. Begehung	15.03.2020	2-3°C, sonnig, 3-4 Bft aus SE, Rauhereif
2. Begehung (Nacht)	23.03.2020	0-(-1)°C, sternenklar, 1-2 Bft aus E
3. Begehung	08.04.2020	8-13°C, sonnig, 1 Bft aus E
4. Begehung	08.05.2020	6-10°C, bedeckt, 1 Bft aus S
5. Begehung	29.05.2020	6-8°C, wolzig, 1-2 Bft aus N
6. Begehung	24.06.2020	11-14°C, sonnig, 1 Bft aus E
7. Begehung (Nacht)	26.06.2020	18°C, bedeckt, 1 Bft aus SE, aufziehendes Gewitter

Das Plangebiet liegt am Übergang des Garten-Siedlungsbereiches von Grimma zum umgebenden landwirtschaftlich genutzten Offenland. Hauptbestandteil sind aus der Nutzung genommene, verwilderte Kleingärten mit stellenweise starkem Gehölzaufwuchs und einigen alten Obstbäumen und Koniferen. Der ehemalige Gebäudebestand ist größtenteils schon zurückgebaut, einige vorhanden Nistkästen werden von gebäude-/ höhlenbrütenden Arten noch genutzt. Im Norden und Süden des Plangebietes liegen größere zusammenhängende Offenflächen, im Norden als Grünland bewirtschaftet, im Süden mit Wiesencharakter. Der umgebende Pufferstreifen reicht im Nordosten in die Gartensiedlung hinein. Im Osten liegt das Baufeld 1, welches durch Erd- und Erschließungsarbeiten, die in diesem Bereich auch in das eigentliche Plangebiet hineinstrahlen, geprägt ist. Der gesamte Südteil des Plangebietes ist von aktiven Gartensparten umgeben. Westlich grenzt schließlich die oben erwähnte mittelalte Kiefernwaldparzelle und die als Grünland bewirtschaftete Offenfläche an.

Anmerkungen zur Auswertung

Die Bewertung des Brutstatus/der Reviere erfolgte weitgehend nach SÜDBECK et al. (2005). Als wertgebende Vogelarten erscheinen alle Arten, die auf den aktuellen Roten Listen Deutschlands bzw. Sachsens (inklusive der Vorwarnlisten) stehen, im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie gelistet sind und/oder gemäß Anhang A der EU-Artenschutzverordnung bzw. gemäß Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung streng geschützt sind.

Als Brutzeitfeststellungen (Bz) wurden einfache Nachweise von revieranzeigenden Arten in passendem Habitat gewertet. Je nach Art und Termin mag es sich hierbei noch um Durchzügler handeln, die bei Folgebegehungen nicht mehr in Erscheinung traten, oder um Brutreviere, deren Bestätigung durch Faktoren wie ungünstige Witterung oder fortgeschrittene Brutsaison nicht gelang. Darauf wird bei den wertgebenden Arten jeweils eingegangen. Einige häufige bzw. euryöke Arten wurden bei lediglich einfachem Nachweis dann als Brutverdacht gewertet, wenn dieser im vorgegebenen Kernzeitraum lag (A, B, Bm, E, He, Hr, K, R, Sm, Z).

Überfliegende Arten ohne erkennbaren Flächenbezug wurden in der Kategorie Überfliegend (Üf) aufgelistet. Anwesende Arten mit Flächenbezug (z.B. rastend, nahrungssuchend, z.T. auch singend), die offensichtlich keine Brutvogelarten im Gebiet sind, wurden als Durchzügler (dz) oder Nahrungsgäste (Ng) gewertet.

Arten mit größeren Revieransprüchen (z.B. Greifvögel, Spechte, Kuckuck), bei denen das relativ kleine Untersuchungsgebiet in ihr ausgedehnteres Brutrevier fällt, wurden in der Kategorie Großrevier (Gr) versammelt. Der Reviermittelpunkt (Horst, Höhle) liegt nicht zwingend im UG, sie werden aber als Brutvögel behandelt.

Ergebnisse

Die erfassten Brutvogelreviere finden sich im Shape *Rappenberg_BV_Reviere_2020*. Tabelle 2 gibt einen Überblick über die erfassten Arten und ihren Status. Weiter unten werden die Nachweise der wertgebenden Vogelarten im Gebiet kurz erläutert und kommentiert.

Tabelle 2: Nachgewiesene Vogelarten im UG Baufeld 2, Rappenberg, Grimma

Vorkommende Arten		Gefährdung/ Schutz				Anzahl						
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL SN	VS RL	SG	Bn	Bv	Bz	Gr	Ng*	Dz	Üf
Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	-		11					
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	-					1		
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	-	1	19					
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	V	-	-		10			5		
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	-		4					
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	-	-	1	2					
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	-	V	-	-		1	2				
Elster	<i>Pica pica</i>	-	-	-	-		3					
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	-		2					

Vorkommende Arten		Gefährdung/ Schutz				Anzahl						
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL SN	VS RL	SG	Bn	Bv	Bz	Gr	Ng*	Dz	Üf
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	-	-	-	-							1
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	-	-	-			1				1
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	-	-	-	-			1				
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	V	-	-						7	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	-	V	-	-		4	2				
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V	3	-	-	1	1					
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	-	V	-	-			1				
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	-	-	-	-		2	1				
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	-	-	-		6	4				
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	-	-	-	-							1
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	-		7	1				
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	-	3				2			
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	-	-		5					
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	-	-		18			12		
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	-	-	-	-		11					
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	-	-	-	-							15
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	-	-	-		1					
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	-	V	-	-	2	3	3				
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-	-	-	-			3				
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	-	-	-			1				
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	-	-	-		27					
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	3	-	-				1			
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	-	-	-	-							4
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	A	1						
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	-		22	2				
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-	-		12					
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	-	-	-	-		1					
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	-		4					
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	-		18					
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	-	Anh. I	A				1			
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	-	-		5					
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	Anh. I	A					1		
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	Anh. I	3				1			
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	-		4					
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	-	-	-						5	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	-	-	-	3	7			5		

Vorkommende Arten		Gefährdung/ Schutz				Anzahl						
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL SN	VS RL	SG	Bn	Bv	Bz	Gr	Ng*	Dz	Üf
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	-	-		2					4
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	-	-			1				
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	-	-	-	-						1	
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	V	-	-						1	
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	-	-			1				
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2	3	-	3						1	
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	-	V	-	-						3	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-	-		5	3				
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	-		9	3				

Legende:

RL D:	Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015)
RL SN:	Rote Liste Sachsen (STEFFENS et al. 2013)
VSRL:	Arten nach Anhang I bzw. Artikel 4 (2) der EU-Vogelschutzrichtlinie
SG:	streng geschützte Art A = gemäß Anhang A EG-Artenschutzverordnung, 3 = gemäß Anlage 1 Spalte 3 Bundesartenschutzverordnung
Gefährdungsstatus:	0= ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, - = ungefährdet
Status:	Bn = Brutnachweis, Bv = Brutverdacht, Bz = Brutzeitfeststellung, Gr = Brutverdacht im Großrevier, Ng = Nahrungsgast, Dz = Durchzügler, Üf = Überflieger
Fettdruck	wertgebende Art (Art der EU-Vogelschutzrichtlinie Anhang I, nach BNatschG „streng geschützt“ oder Rote Liste 1, 2, 3 und Vorwarnliste)
*	erhobene Maximalanzahl während einer Begehung

Insgesamt wurden 54 Vogelarten im Gebiet erfasst, 42 davon als (wahrscheinliche) Brutvögel.

Insgesamt 21 Arten gehören zu den sogenannten wertgebenden Arten, davon wurden vier Arten nur auf dem Durchzug festgestellt (Fitis, Trauerschnäpper, Wendehals und Wintergoldhähnchen) und eine weitere (Schwarzmilan) lediglich einmalig nahrungssuchend überkreisend beobachtet.

Die verbleibenden 15 wertgebenden Arten sind sichere oder wahrscheinliche Brutvogelarten, von drei Arten liegen ausschließlich Brutzeitfeststellungen vor (Feldsperling, Gelbspötter und Kleinspecht). Grünspecht, Schwarzspecht, Kuckuck und Rotmilan wurden als Arten im Großrevier gewertet. Bis auf den Kuckuck liegen ihre Reviermittelpunkte sicherlich außerhalb, das UG ist fester Teil ihres Streif- und Nahrungsreviers.

Der besetzte Horst des Mäusebussards liegt nur etwa 10 m außerhalb des 50 m-Puffers.

Von den wertgebenden Brutvogelarten gelten zwei als deutschlandweit gefährdet (Bluthänfling, Star) und weitere zwei als in Sachsen gefährdet (Gartenrotschwanz, Kuckuck). Weitere 12 Arten stehen auf einer oder beiden Vorwarnlisten. Rotmilan und Schwarzspecht sind im Anhang 1 der EU-Richtlinie gelistet und

zusammen mit Mäusebussard und Grünspecht gemäß EU- bzw. Bundesartenschutzverordnung streng geschützt.

Wertgebende Arten:

Bluthänfling: Schwerpunkt der Brutvorkommen in den südlich an den Planungsraum angrenzenden Kleingartensparten mit 8 Brutverdachten, weitere zwei Brutverdachte in den verwilderten Gärten des Plangebietes. Regelmäßige Überflüge über das gesamte Gebiet, die offeneren Bereiche des UGs werden als Nahrungshabitat genutzt – hier maximal 5 Individuen im Trupp beobachtet.

Dorngrasmücke: Drei Beobachtungen in den Gebüschern des Planungsgebietes. Bei einem Vorkommen besteht Brutverdacht, bei zwei weiteren Maibeobachtungen gelang kein Zweinachweis. Allerdings war die Witterung bei beiden Morgenbegehungen im Mai relativ kühl und wolkig, eventuell lag verminderte Aktivität bei dieser Art vor. Die Habitatausstattung des UGs hat Potential für mehr als ein Brutpaar.

Feldsperling: Nur ein anwesendes Individuum in der südlichen Kleingartensparte im Mai (Bz), ein weiteres überfliegend im Juni. Im Gebiet dominiert der Haussperling, Habitatausstattung mit angrenzender Ackerflur passt aber auch für Feldsperling. Eventuell Limitierung beim Nisthöhlenangebot (wenig freistehende höhlenreiche Altbäume, Nistkastenkonkurrenz).

Fitis: Bei den sieben Nachweisen singender Fitisse Anfang Mai handelte es sich um eine Durchzugswelle, sie konnten später (trotz der Gesangsfreudigkeit der Art) an keiner Stelle bestätigt werden.

Gartengrasmücke: Alle Beobachtungen in den gebüschreichen ehemaligen Gärten. In vier Fällen besteht Brutverdacht. Zwei weitere Feststellungen singender Männchen ergaben sich erst bei der letzten Begehung Ende Juni, wo die Gesangsaktivität dieser Art höher war als in beiden Maibegehungen zuvor.

Gartenrotschwanz: Beide Vorkommen in der südlichen Gartensparte. Ein Brutverdacht und ein Brutnachweis an einem besetzten Nistkasten, wo Ende Juni ein fütternder Altvogel mit einem gerade flüggen Jungvogel beobachtet wurde.

Gelbspötter: Nur eine Brutzeitfeststellung eines singenden Männchens Ende Mai in aufgewachsenen Gehölzen der ehemaligen Gärten. Die Art konnte an diesem Standort bei der Junibegehung nicht bestätigt werden. Habitatausstattung potentiell passend, Brutbestand eventuell unterschätzt anhand relativ kühler Witterungsbedingungen bei Maibegehung und abgeklungener Aktivitätsphase bei später Junibegehung.

Goldammer: In den randlichen Lagen, v.a. entlang der Wege. Sechs Brutverdachte und vier Brutzeitfeststellungen, sowohl in den verwilderten Gärten als auch in den Randbereichen der Gartensparten.

Grünspecht: Bei jeder Begehung mindestens ein Nachweis im oder nahe des UGs. Sie wurden zu zwei Großrevieren zusammengefasst, welche sich in den südlichen Teil des UGs hinein

erstrecken. Der Fund einer besetzten Bruthöhle gelang nicht. Die Reviermittelpunkte sind eher in den nahen Kiefernwaldbereichen oder den Gartensparten südwestlich und südöstlich des Gebietes zu vermuten.

Haussperling: Mindestens 18 Brutverdachte an den Gebäuden des nördlich angrenzenden Wohngebietes und der südlichen Gartensparten, z. T. in Nistkästen. Das Plangebiet selbst wird häufig überflogen und die offeneren Bereiche werden zur Nahrungssuche genutzt.

Klappergrasmücke: In den Gebüschern der verwilderten Gärten des Plangebietes und der Gärten drumherum. Zwei Brutnachweise (Beobachtung frisch flügger Jungvögel und Beobachtung eines futtertragenden Altvogels) und drei Brutverdachte. Weitere drei Einzelfeststellungen singender Vögel erst Ende Juni, wo die Gesangsaktivität (aufgrund der Witterung?) höher war als im Mai.

Kleinspecht: Lediglich ein Einzelnachweis eines rufenden Vogels Ende Juni. Ob es sich um einen Brutvogel des Gebietes oder um einen nach der Brutsaison umherstreifenden Vogel handelt, bleibt offen.

Kuckuck: Nachweise je eines singenden Männchens aus Mai und Juni wurden zu einem Großrevier zusammengefasst, da die Art sehr große Aktionsradien hat und unklar ist, ob der Reviermittelpunkt im oder außerhalb des UGs liegt.

Mäusebussard: Im direkt westlich an das Plangebiet angrenzenden Kieferwald befindet sich ein aktiver Horst (mit einem Jungen) etwa 10 m außerhalb des UGs (als Brutnachweis gewertet). Das Plangebiet wird regelmäßig zur Nahrungssuche überflogen, v.a. die Offenflächen.

Rotmilan: Regelmäßige Beobachtungen eines nahrungssuchenden Individuums über dem UG lassen auf ein Revier schließen, allerdings sicher kein besetzter Horst direkt auf der Fläche. Als Brutvogel im Großrevier gewertet.

Schwarzmilan: Lediglich eine Beobachtung eines überkreisenden Individuums Ende Juni lässt nicht zwingend auf einen Vogel im Revier schließen. Er wird als Nahrungsgast behandelt.

Schwarzspecht: Mehrere Nachweise im März und April lassen auf ein Großrevier schließen, dessen Mittelpunkt höchstwahrscheinlich außerhalb des UGs liegt (im Waldgebiet südöstlich?). Einerseits wäre ein Brutgeschehen dieser auffälligen Art im weiteren Verlauf der Saison sicherlich aufgefallen, andererseits liegen wohl keine passenden Höhlenbäume im UG vor. Das UG ist Teil des relativ großen Streif- und Nahrungsrevieres.

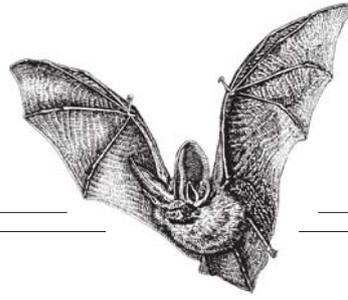
Star: Drei Brutnachweise (alle in Nistkästen) und mindestens sieben Brutverdachte im UG. Brutplätze in Bäumen mit passenden Höhlen, in Nistkästen oder (am nördlichen Gebietsrand) vermutlich auch an Gebäuden. Überflüge und auf den Offenflächen nahrungssuchende Individuen sehr häufig zu beobachten, maximal wurde im Gebiet ein Trupp von fünf Individuen bei der Nahrungssuche festgestellt.

Trauerschnäpper: Ein Nachweis eines anwesenden Männchens in der ersten Maidekade fällt in die Zugzeit. Das Gebiet bietet keine optimalen Habitatbedingungen für die Art und ein weiterer Nachweis

gelang nicht. Als Durchzügler gewertet.

Wendehals: Ein Nachweis eines rufenden Individuums in der südlichen Gartensparte Anfang April konnte bei späteren Terminen nicht bestätigt werden, es handelte sich mit größter Wahrscheinlichkeit um einen Durchzügler.

Wintergoldhähnchen: Die drei Feststellungen der aus Nadelgehölzen rufenden Wintergoldhähnchen von Anfang April fallen in die Zugzeit. Nachfolgend konnte die Art im Gebiet nicht bestätigt werden, zumal auch das Habitat nicht optimal ist.



Faunistischer Fachbeitrag:

Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera)

Projekt:

Bebauungsplan Wohngebiet Rappenberg 2. Bauabschnitt

Ergebnisse der Untersuchungen 2020

Auftraggeber:

Büro Knoblich
Landschaftsarchitekten BDLA/IFLA
Heinrich-Heine-Straße 13
15537 Erkner

Auftragnehmer:

natura
Büro für zoologische und botanische Fachgutachten
Dipl. Biol. Uwe Hoffmeister
Hans-Sachs-Str. 48
15732 Schulzendorf
Telefon: 01523/ 3588751
E-Mail: uwe.hoffmeister@gmx.de
Webseite: www.natura.earth

Niederlassung Bundesland Sachsen:

Am Wasserschloss 4
04179 Leipzig

Bearbeiter: Uwe Hoffmeister, Valentin Giebel

Versionsnummer: 1.0 (06.11.2020)

Zusammenfassung

Die Stadt Grimma plant die Bebauung des Wohngebiets Rappenberg im Rahmen eines 2. Bauabschnitts in Grimma. Es ist im Vorfeld der geplanten Baumaßnahmen zu prüfen, ob Fortpflanzungs- und Ruhestätten, im Folgenden kurz Lebensstätten, sowie bedeutsame Teillebensräume (Jagd- und Transfergebiete) von Fledermäusen durch die geplanten Baumaßnahmen Beeinträchtigungen erfahren und Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG oder Tatbestände von Störungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 generiert werden (s. Rechtsgrundlagen im Anhang). Die Notwendigkeit dieser Prüfung ergibt sich aus dem geltenden hohen nationalen und internationalen Schutzstatus der zu betrachtenden Tiergruppen. Der nachfolgende Bericht stellt die Ergebnisse der Potentialeinschätzungen, der Relevanzprüfungen (März bis November 2020), der Beeinträchtigungsermittlungen und der Maßnahmenplanung vor.

Ergebnisse der Relevanzprüfungen:

Ergebnisse der Suchen nach Fortpflanzungs- und Ruhestätten:

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen (10 Untersuchungstermine), die zwischen März und November 2020 durchgeführt worden sind, konnten weder aktuell besetzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen noch Hinweise in Form von Indizien festgestellt werden.

Ergebnisse der bioakustischen Untersuchungen:

Die bioakustischen Untersuchungen (5 Untersuchungstermine), die zwischen Mai und September 2020 ausgeführt worden, im Durchschnitt „geringe bis mittlere Fledermausaktivitäten“ im Plangebiet nachgewiesen werden.

Ergebnisse der Beeinträchtigungsermittlungen:

Ergebnisse der bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen:

Fortpflanzungs- und/ oder Ruhestätten von streng geschützten Fledermausarten wurden im Plangebiet zum Zeitpunkt der Untersuchungen nicht festgestellt. Beeinträchtigungen werden somit nicht prognostiziert.

Für die Bauungen werden hauptsächlich die Biotoptypen „bebaute Flächen“, „Äcker“, „Grünflächen“ und „Wälder und Forste“ in Anspruch genommen. Der Verlust genannter Biotope als Jagd- und Transfergebietspotenzial wird auf der Grundlage bioakustischen Untersuchungen als „geringe und mittlere Beeinträchtigung“ prognostiziert, die keine negativen Auswirkungen auf die Erhaltungszustände der im Gebiet vorkommenden lokalen Populationen haben wird.

Verbotstatbestände werden nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht berührt. Darüber hinaus ist der Tatbestand einer Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 nicht gegeben.

Ergebnisse der betriebsbedingten Beeinträchtigungen:

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen werden nicht prognostiziert.

Ergebnisse der Maßnahmenplanungen:

Allgemeine Maßnahmenplanungen:

Es werden folgende allgemeine Maßnahmen für Fledermäuse und sonstige besonders und streng geschützte Tierarten zur Vermeidung von anlage- und baubedingten Beeinträchtigungen vorgeschlagen:

- **Artenschutzfachliche und -rechtliche Baubegleitung (ökologische Baubegleitung):** Die ökologische Baubegleitung durch einen Sachverständigen über den Zeitraum des gesamten Bauverlaufs im Jahr 2021 stellt sicher, dass die Ergebnisse der Maßnahmenplanung aus artenschutzrechtlicher Sicht umgesetzt werden und das bei nicht prognostizierbaren Konflikten diese erkannt sowie artspezifische Lösungen gefunden und umgesetzt werden können.

- **Vorgehensweise während der Baumaßnahmen:** Es sind im Falle des Auffindens von quartiernehmenden Fledermäusen und Vögeln oder anderen i.S.d. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG besonders und streng geschützten Tierarten die Bauarbeiten sofort einzustellen und die untere Naturschutzbehörde des Landkreises Grimma, die Bauleitung und der Gutachter zu informieren. Diese Information an die Baufirmen ist in schriftlicher Form durchzuführen und durch die einzelnen Baufirmen schriftlich zu bestätigen.
- **Untersuchungen unmittelbar vor und mit dem Baubeginn:** Es sind alle vorhandenen Gebäudestrukturen im Plangebiet unmittelbar vor den Rückbaumaßnahmen, hier maximal 1 Tag, auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen zu untersuchen. Der Baubeginn kann erst nach einer schriftlichen Freigabe durch einen Artenschutzsachverständigen erfolgen. Diese Untersuchungen dienen der Vermeidung von anlage- und baubedingten Beeinträchtigungen. Sollten im Rahmen dieser Untersuchungen Nachweise und Hinweise von Lebensstätten von Fledermäusen erbracht werden, sind Maßnahmenplanungen zum Schutz nachgewiesener Lebensstätten und Ersatzmaßnahmen zu konzipieren.

Spezielle Maßnahmenplanungen:

Spezielle Maßnahmen werden auf der Grundlage der Relevanzprüfungen und der Beeinträchtigungsermittlungen nicht vorgeschlagen.

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Zielstellung:	1
2. Kurzbeschreibung des Plangebiets (=Untersuchungsgebiet) und der geplanten Baumaßnahmen:	1
2.1 Ist-Zustand:.....	1
2.2 Planzustand:	1
3. Methodische Vorgehensweise:	3
4. Ergebnisse der Relevanzprüfungen:	4
4.1 Ergebnisse der Suchen nach Fortpflanzungs- und Ruhestätten:	4
4.2 Ergebnisse der bioakustischen Untersuchungen:	4
4.2.1 Referenzräume, Untersuchungszeitpunkte und -dauer sowie Witterungsdaten:.....	4
4.2.2 Bewertungskriterien für die Einstufungen von Fledermausaktivitäten:.....	7
4.2.3 Ergebnisse der quantitativen bodengebundenen stationären Erfassungen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5):.....	8
4.2.4 Ergebnisse der qualitativen bodengebundenen stationären Erfassungen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5):.....	9
4.2.5 Ergebnisse der quantitativen bodengebundenen mobilen Erfassungen im Bereich der Referenzräume RTB1-RTB3 (Transektbereiche TB1-TB3):.....	10
4.2.6 Ergebnisse der qualitativen bodengebundenen mobilen Erfassungen im Bereich der Referenzräume RTB1-RTB3 (Transektbereiche TB1-TB3):.....	12
4.3 Ergebnisse der nachgewiesenen Fledermausarten:	13
5. Beeinträchtigungsermittlung:	1
5.1 Bedeutungsermittlung der Referenzräume RBC1-RBC5 und RTB1-RTB3:	1
5.1.1 Bewertungskriterien und -kategorien für die Einstufung der Bedeutung von Fledermausfunktionsräumen:	1
5.1.2 Ergebnisse der Bedeutungsermittlungen der untersuchten Referenzräume RBC1-RBC5 und RTB1-RTB3:	2
5.2 Ergebnisse der Beeinträchtigungsermittlungen:.....	3
5.2.1 Ergebnisse der bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen:	3
5.2.2 Ergebnisse der betriebsbedingten Beeinträchtigungen:	3
6. Ergebnisse der Maßnahmenplanungen:	3
6.1 Allgemeine Maßnahmenplanungen:	3
6.2 Spezielle Maßnahmenplanungen Fledermäuse (Chiroptera):	3
7. Literatur:	4

Anhang:

A1. Rechtsgrundlagen:	1
A2. Material und Methoden:	3
A2.1 Bioakustische Methoden:	3
A2.1.1 Einsatz von Batcordern zur Erfassung von Fledermausaktivitäten und -arten:	3
A2.1.2 Transektkartierung mithilfe des Fledermausdetektors zur Erfassung von Fledermausultraschalllauten:.....	4
A2.2 Erfassungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen mithilfe von visuellen und auditiven Methoden:.....	5
A2.3 Geodätischer Raumbezug:.....	6
A2.4 Taxonomische Referenz und Nomenklatorische Grundlage:.....	6
A3. Ergebnisse stationäre bioakustische Erfassungen in den Referenzräumen RBC1-RBC5 ...7 (Batcorderstandorte BC1-BC5):	7
A4. Einzelergebnisse der mobilen bioakustischen Erfassungen in den Referenzräumen RTB1-RTB3 (Transektbereiche TB1-TB1):	13
A5. Literatur:	16

1. Anlass und Zielstellung:

Die Stadt Grimma plant die Bebauung des Wohngebiets Rappenberg im Rahmen eines 2. Bauabschnitts in Grimma. Es ist im Vorfeld der geplanten Baumaßnahmen zu prüfen, ob Fortpflanzungs- und Ruhestätten, im Folgenden kurz Lebensstätten, sowie bedeutsame Teillebensräume (Jagd- und Transfergebiete) von Fledermäusen durch die geplanten Baumaßnahmen Beeinträchtigungen erfahren und Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG¹ oder Tatbestände von Störungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 generiert werden (s. Rechtsgrundlagen im Anhang). Die Notwendigkeit dieser Prüfung ergibt sich aus dem geltenden hohen nationalen und internationalen Schutzstatus der zu betrachtenden Tiergruppen. Der nachfolgende Bericht stellt die Ergebnisse der Potentialeinschätzungen, der Relevanzprüfungen (März bis November 2020), der Beeinträchtigungsermittlungen und der Maßnahmenplanung vor.

2. Kurzbeschreibung des Plangebiets (=Untersuchungsgebiet) und der geplanten Baumaßnahmen:

2.1 Ist-Zustand:

Das Plangebiet (= Untersuchungsgebiet) befindet sich im Nordwesten der Stadt Grimma und grenzt direkt westlich an den Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 100 „Wohngebiet Rappenberg, 1. BA“ an.

Auf der Fläche befinden sich insbesondere in der Mitte des Plangebiets ehemalige Kleingärten, die inzwischen aufgelassen und verbracht sind. Teilweise ist die Bebauung mit Gartenhäuschen noch vorhanden. Im Bereich der Kleingärten hat sich ein ausgeprägter Gehölzbestand unterschiedlichen Alters entwickelt, der teils aus einheimischen Arten (Eichen, Ahorn) besteht, jedoch auch aus zahlreichen Ziersträuchern, Pappelaufwuchs, Koniferenhecken etc. zusammengesetzt ist. Der Gehölzgürtel erstreckt sich teilweise nach Norden bis an den Brauereiweg. Zudem verlaufen mehrere Schotter- und Feldwege durch das Plangebiet. Die übrigen Flächen sind von Grünlandstrukturen sowie Ruderal- und Staudenfluren geprägt, die sich durch das gesamte Plangebiet ziehen und der Sukzession unterliegen. In direkter Umgebung befindet sich nördlich und östlich bereits bestehende Wohnbebauung, sowie Kleingartenanlagen südlich und Offenlandbereiche westlich angrenzend. Die Wohnbebauung stellt sich durch Ein- und Mehrfamilienhäuser mit umliegenden, privaten Gartenflächen dar.

2.2 Planzustand:

Im Plangebiet sind die Entwicklung eines Wohngebiets sowie die Errichtung einer Kindertagesstätte vorgesehen. Dabei besteht das Ziel in einer aufgelockerten Bebauung mit ausreichenden Gartenflächen und einem Grünzug, der als Gehölzbestand und öffentliche Grünfläche fungieren soll. Zudem sind öffentliche Straßenverkehrsflächen vorgesehen, die der Erschließung des Plangebietes dienen. Sie befinden sich im Bereich Brauereiweg und Fliederweg (Verlängerung des Kiefernwegs). Zudem sind zur inneren Erschließung des Wohngebiets zusätzliche öffentliche Verkehrsflächen festgesetzt. Eine Versorgungsanlage (Nahwärmeverbundlösung für Heizung und Warmwasserbereitung) ist zudem geplant.

¹ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I, S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.



Abb. 1: Darstellung Untersuchungsgebiet =Plangebiet Wohngebiet Rappenberg 2. BA

3. Methodische Vorgehensweise:

Die methodische Vorgehensweise des Prüfvorgangs gliedert sich in folgende 3 Schritte:

1. Schritt = Relevanzprüfung:

Es wird im Rahmen der Relevanzprüfungen geklärt, ob im Untersuchungsgebiet Lebensstätten sowie bedeutsame Teillebensräume (Jagd- und Transfergebiete) von Fledermäusen vorkommen. Dies geschieht durch eine Erfassung von aktuellen und potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten, im Folgenden kurz Lebensstätten, sowie durch bioakustische Beprobungen planungsrelevanter Bereiche im Untersuchungsgebiet (s. Methoden und Material im Anhang) unter Berücksichtigung der folgenden Fragestellungen:

- Wo befinden sich Lebensstätten von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet?
- Welchen Status (Fortpflanzungs- oder Ruhestätte) haben die ermittelten Lebensstätten?
- Wo befinden sich bedeutsame Teillebensräume (Jagd- und Transfergebiete) von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet?

2. Schritt = Beeinträchtigungsermittlung:

Es werden im Fall der Ermittlung von Lebensstätten und bedeutsamer Teillebensräume unter Berücksichtigung von bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren mögliche artspezifische erhebliche Beeinträchtigungen (s. Anmerkung) durch das Vorhaben auf der Grundlage des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 geprüft und deren Wirkintensitäten prognostiziert.

3. Schritt = Maßnahmenplanung:

Die Ergebnisse der Relevanzprüfung und der Beeinträchtigungsermittlungen bilden die Grundlage der Formulierung von speziellen artspezifischen Vorschlägen für Vermeidungs-, Minderungs- und ggf. CEF-Maßnahmen sowie Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen zur Aufrechterhaltung und Verbesserungen von ökologischen Funktionen und Erhaltungszuständen von lokalen Populationen dar. Darüber hinaus werden allgemeine weiterführende Artenschutzmaßnahmen formuliert.

Anmerkung: Eine fachliche Definition des Begriffs „erhebliche Beeinträchtigung“ ist für die folgenden Betrachtungen Grundlage des allgemeinen Verständnisses und der daraus resultierenden Bewertungen der Untersuchungsergebnisse.

Die Definition des Begriffs der „erheblichen Beeinträchtigung“ erfolgt auf der Grundlage des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG und bildet die Grundlage der artenschutzrechtlichen Prüfung eines Vorhabens. „Erhebliche Beeinträchtigungen“ können eintreten, wenn Teillebensräume von lokalen Populationen im Sinne von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Transfer- und Jagdgebieten, die in einem funktionalen Zusammenhang zu diesen stehen, durch Baumaßnahmen direkt beeinflusst werden. Die Beeinträchtigung oder der Verlust der Funktionalität von Teillebensräumen kann bau-, anlage- und betriebsbedingt verursacht werden. Eine „Verschlechterung“ des Erhaltungszustandes einer lokalen Population liegt u.a. dann vor, wenn sich als Folge einer Beeinträchtigung die Größe oder der Fortpflanzungserfolg einer Tiergesellschaft signifikant und nachhaltig verringert und sich diese negativ auf die Überlebenschancen einer Art auf lokaler oder biogeografischer Ebene auswirkt (LANA 2010). „Erhebliche Beeinträchtigungen“ können bereits vorliegen, wenn der räumliche Aspekt der Wirkung eines Vorhabens nur kleinräumig oder lokal begrenzt ist oder der zeitliche Aspekt eines Vorhabens (Dauer) und kurzfristig (Tage bis Monate) andauert, die Wirkintensität des Eingriffs einen Grad erreicht, der zu Struktur- und Funktionsverlusten führt.

Es sind bei der Analyse und Bewertung der „Erheblichkeit der Beeinträchtigung“ grundlegend die Erhaltungszustände der ermittelten Tierarten zu berücksichtigen und zu fragen, ob ein „günstiger Erhaltungszustand“ einer Art mit der Durchführung eines Vorhabens sichergestellt bleibt oder erreicht werden kann. Des Weiteren sind bei der Bestimmung der „erheblichen Beeinträchtigung“ nach Wemdzio (2012) Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung zu berücksichtigen. Diese Maßnahmen müssen jedoch für konkrete Fledermausarten eine ausreichenden Prognosesicherheit und Effizienz gewährleisten.

4. Ergebnisse der Relevanzprüfungen:

4.1 Ergebnisse der Suchen nach Fortpflanzungs- und Ruhestätten:

Die Suche nach Fortpflanzungs- und Ruhestätten mithilfe von visuellen und auditiven Methoden wurde im Untersuchungsgebiet im Rahmen von 10 Begehungsterminen im Zeitraum März bis November 2020 durchgeführt (s. Tab. 1). Es werden bei den nachfolgenden Darlegungen sowohl die Ergebnisse der Suchen in an Gebäuden als auch die Suchen in und an Bäumen berücksichtigt. Die Kontrollen erfolgten während des Tages und den Zeiten vor Sonnenuntergang und vor Sonnenaufgang, um besonders während der Wochenstubezeit anhand des Schwärmverhaltens vor den Wochenstubequartieren Lebensstätten zu lokalisieren. Eine ausführliche Darstellung des Materials und der angewendeten Methoden kann dem Anhang entnommen werden. Das Potenzial an quartierhöfigen Strukturen wird im Untersuchungsgebiet als gering bis mittel eingeschätzt.

Tab. 1: Erfassungstermine und Untersuchungsdauer der Suchen nach Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen

Jahr	Monat	Datum	Stunden
2020	März	03.03.20	5,0
	April	16.04.20	4,0
	Mai	16.05.20	5,0
	Juni	21.06.20	5,0
	Juli	10.07.20	5,0
		23.07.20	5,0
	August	15.08.20	5,0
	September	14.09.20	4,0
	Oktober	12.10.20	5,0
	November	05.11.20	5,0
Σ Untersuchungsdauer in Std.			48,0

Es konnten im Rahmen der Untersuchungen weder aktuelle Nachweise von Fortpflanzungs- und Ruhestätten noch Hinweise auf diese in Form von Indizien erbracht werden.

4.2 Ergebnisse der bioakustischen Untersuchungen:

4.2.1 Referenzräume, Untersuchungszeitpunkte und -dauer sowie Witterungsdaten:

Im Rahmen einer ersten Gebietsbegehung wurden insgesamt 8 planungsrelevante Biotope, die potenzielle Fledermausfunktionsräume darstellen können, als zu untersuchende Referenzräume für bioakustische Untersuchungen erfasst, um deren Bedeutungen für einzelne Fledermausarten zu ermitteln. Mit dieser Vorgehensweise wird der nachgewiesenen Bedeutung dieser Biotope für Fledermäuse Rechnung getragen (Racey & Swift 1985, Limpens et al. 1991, Walsh & Harris 1996 a, b, Verboom & Huitema 1997, Grindal & Brigham 1998, Verboom & Spoelstra 1999, Dürr 2007). Darüber hinaus wurden stationäre und mobile bioakustische Erfassungen von Fledermäusen innerhalb von 5 Untersuchungs Nächten von Mai bis September 2020 durchgeführt. Die Standorte der Batcorder und die Lage der Transektbereiche können den Tab. 2 und 3 entnommen werden. Fernerhin werden die Untersuchungszeitpunkte, die Aufzeichnungsdauer sowie die Zeitpunkte der Sonnenuntergänge und -aufgänge in der Tab. 4 aufgeführt. Die Witterungsdaten der Untersuchungszeitpunkte können der Tab. 4 entnommen werden. Die Abb. 2 gibt eine Übersicht über die Untersuchungsstandorte und -bereiche.

Tab. 2: Referenzräume und Standortkoordinaten der stationären Erfassungen

Referenzraum	Batcorderstandort	Koordinaten ETRS89 UTM 33N x-Wert	Koordinaten ETRS89 UTM 33N y-Wert
RBC1	BC1	341021	5679676
RBC2	BC2	341084	5679753
RBC3	BC3	340950	5679861
RBC4	BC4	341128	5679918
RBC5	BC5	341039	5679990

Tab. 3: Referenzräume der mobilen Detektorerfassungen

Referenzraum	Transektbereich	Koordinaten ETRS89 ² UTM 33N x-Wert	Koordinaten ETRS89 UTM 33N y-Wert
RTB1	TB1	341053	5679699
RTB2	TB2	341014	5679819
RTB3	TB3	1071	5679935

Tab. 4: Übersicht über Untersuchungszeitpunkte und Beprobungsdauer sowie Sonnenaufgänge und -untergänge der stationären und mobilen bioakustischen Erfassungen

Datum	Sonnenuntergang	Sonnenaufgang	Aufzeichnungsbeginn/ Aufzeichnungsende	Untersuchungsdauer in Std.
10.05.20	20:49	05:20	20:30-05:30	9,0
21.06.20	21:32	04:50	21:00-05:00	8,0
10.07.20	21:27	05:04	21:00-05:30	8,5
11.08.20	20:41	05:49	20:30-06:00	9,5
15.09.20	19:25	06:45	19:00-07:00	12,0
Σ Untersuchungsdauer in Std.				47,0

Tab. 5: Witterungsdaten der Untersuchungszeitpunkte (Quelle: Deutscher Wetterdienst, Station Grimma)

Datum	TM in Grad Celcius	RFM in %	FM in Bft	RR in mm
10.05.20	19,9	67,2	1,0	0,0
21.06.20	22,2	71,2	2,0	0,0
10.07.20	18,8	68,2	1,0	0,5
11.08.20	19,5	72,9	3,0	0,1
15.09.20	17,5	78,8	2,0	0,6

Legende:

TM = Mittel der Temperatur in 2,0 m über dem Erdboden

RFM = Mittel der relativen Feuchte

FM = Mittel der Windstärke

RR = Niederschlagshöhe

² Die Koordinaten beziehen sich auf den Mittelpunkt des Transekts.

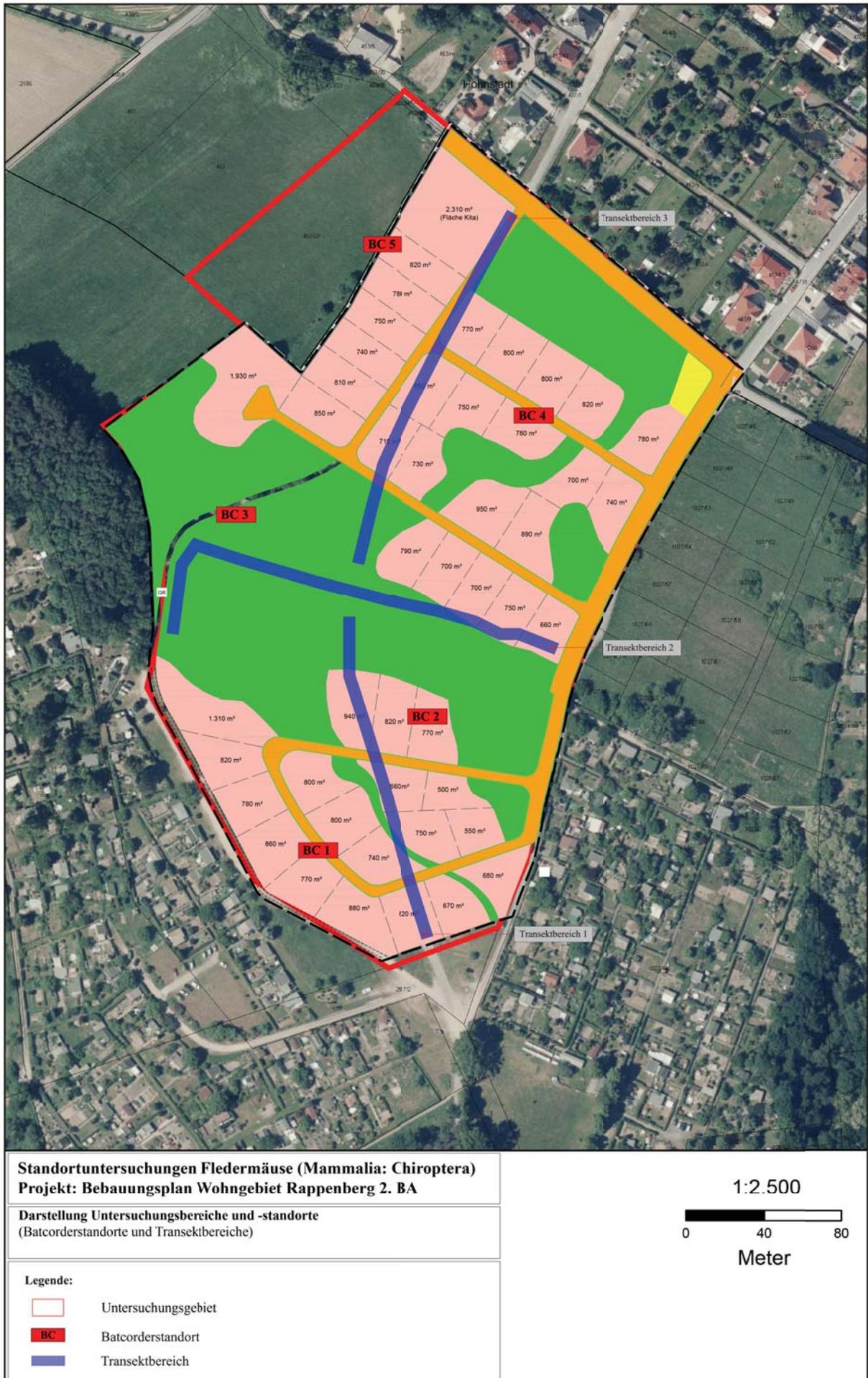


Abb. 2: Darstellung Untersuchungsbereiche und Standorte im Untersuchungsgebiet des geplanten Wohngebietes Rappenberg 2. BA

4.2.2 Bewertungskriterien für die Einstufungen von Fledermausaktivitäten:

Die quantitative Klassifikation von Fledermausrufen ist die Grundlage für die nachfolgenden Analysen und Bewertungen von Aktivitätsabundanzen in definierten Referenzräumen. Sie ermöglicht im Zusammenhang mit definierten technischen Aufnahmeparametern und Geräten die Beprobung von planungsrelevanten Referenzräumen unter standardisierten Bedingungen. Die registrierten Beobachtungen können dann als relative Häufigkeiten in Bezug auf Räume und Fledermausarten ausgewertet werden, für die es aktuell weder technische noch methodische Wege gibt, um die auf einen Raum bezogene absolute Individuenzahl zu ermitteln. Des Weiteren gilt es anzumerken, dass die absolute Anzahl an Fledermäusen, die die beprobten Referenzräume nutzten, aufgrund genannter selektiver Faktoren deutlich höher sein kann. Demgegenüber kann die absolute Anzahl an Fledermäusen auch deutlich geringer sein, da aufgrund einer fehlenden Individualerkennung, Tiere, die den Referenzraum mehrfach befliegen haben, immer wieder als ein neues Überflugeignis aufgezeichnet werden. Für die Bewertungen von Fledermausaktivitäten auf der Grundlage von Rufaufzeichnungen gibt es bisher kein standardisiertes und anerkanntes Bewertungsverfahren. Das für den vorliegenden Bericht angewendete Verfahren beruht darauf, die Summe an Rufaufzeichnungen pro Untersuchungsstandort oder -bereich durch die Anzahl an Aufzeichnungsstunden zu teilen, um somit einen Aktivitätsindex zu erhalten. Diese Vorgehensweise basiert auf eigenen Erfahrungen und ist für die Beprobungen von Landschaften abgestimmt.

Die folgenden Bewertungskategorien dienen als Grundlage und Orientierungshilfe für die Analyse und Bewertungen von bodengestützten aufgezeichneten Fledermausrufen. Sie ermöglichen die Umrechnung von absoluten Werten in gemittelte Werte pro Zeiteinheit, hier aufgezeichnete Fledermausrufe pro Stunde. Es können somit Beprobungen ausgewertet werden, die zeitlich nicht von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang gedauert haben. Fernerhin können Fledermausaktivitäten innerhalb definierter Zeiträume (Monatsdekaden) oder ausgewählter Funktionszeiträume extrahiert und bewertet werden.

Tab. 6: Bewertungskategorien für die Einstufungen von Fledermausaktivitäten
(Quelle: Hoffmeister unveröffentlicht)

Bewertungskategorien	Zuordnungskriterien
1 keine oder sehr geringe Fledermausaktivitäten	0 Rufaufzeichnungen pro Std. bzw. 0 pro Nacht. Anzahl Rufaufzeichnungen über 0 bis 5 pro Std. multipliziert mit der Anzahl beprobter Std. pro Untersuchungsnacht und -standort. Beispiel: Die Summen der Rufaufzeichnungen in einer zehnstündigen Nacht können zwischen 0 und 50 liegen.
2 geringe Fledermausaktivitäten	> 5 bis 10 Rufaufzeichnungen pro Std. multipliziert mit der Anzahl beprobter Std. pro Untersuchungsnacht und -standort. Beispiel: Die Summen der Rufaufzeichnungen in einer zehnstündigen Nacht können zwischen > 50 und 100 liegen.
3 mittlere Fledermausaktivitäten	> 10 bis 15 Rufaufzeichnungen pro Std. multipliziert mit der Anzahl beprobter Std. pro Untersuchungsnacht und -standort. Beispiel: Die Summen der Rufaufzeichnungen in einer zehnstündigen Nacht können zwischen > 100 und 150 liegen.
Erheblichkeitsschwelle	
4 hohe Fledermausaktivitäten	> 15 bis 20 Rufaufzeichnungen pro Std. multipliziert mit der Anzahl beprobter Std. pro Untersuchungsnacht und -standort. Beispiel: Die Summen der Rufaufzeichnungen in einer zehnstündigen Nacht können zwischen > 150 und 200 liegen.
5 sehr hohe Fledermausaktivitäten	> 20 Rufaufzeichnungen pro Std. multipliziert mit der Anzahl beprobter Std. pro Untersuchungsnacht und -standort. Beispiel: Die Summen der Rufaufzeichnungen in einer zehnstündigen Nacht liegen > 200 liegen.

4.2.3 Ergebnisse der quantitativen bodengebundenen stationären Erfassungen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5):

Es konnten insgesamt 2629 Fledermausrufsequenzen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5) registriert werden. Die Untersuchungsergebnisse zeigen auf einer ersten Betrachtungsebene quantitative Unterschiede hinsichtlich der in den Referenzräumen aufgenommenen Fledermausrufe. Die absoluten Werte variieren zwischen im Maximum 599 (RBC1) und im Minimum 465 (RBC3) Rufaufzeichnungen. Die Umrechnungen der genannten absoluten Werte der Rufaufzeichnungen in gemittelte Werte pro Std. konkretisieren diese Unterschiede: Der genannte Referenzraum RBC1 mit der höchsten Anzahl an absoluten Werten weist mit im Mittelwert 12,7 Rufsequenzen pro Std. „mittlere Fledermausaktivitäten“ (= Kategorie 3) auf. Der Referenzraum RBC3 mit der geringsten Anzahl an absoluten Werten weist mit durchschnittlich 9,9 pro Std. aufgezeichneten Rufsequenzen „geringe Fledermausaktivitäten“ (= Kategorie 2) auf. Die folgenden Abb. 3 sowie die Tab. 7 und 7 geben einen zusammenfassenden Überblick über die Einzelergebnisse der aufgezeichneten Fledermausrufe (absolute und gemittelte Werte) und deren Bewertungen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5. Die Einzelergebnisse der Untersuchungen können in den Tab. A2-A6 im Anhang eingesehen werden.

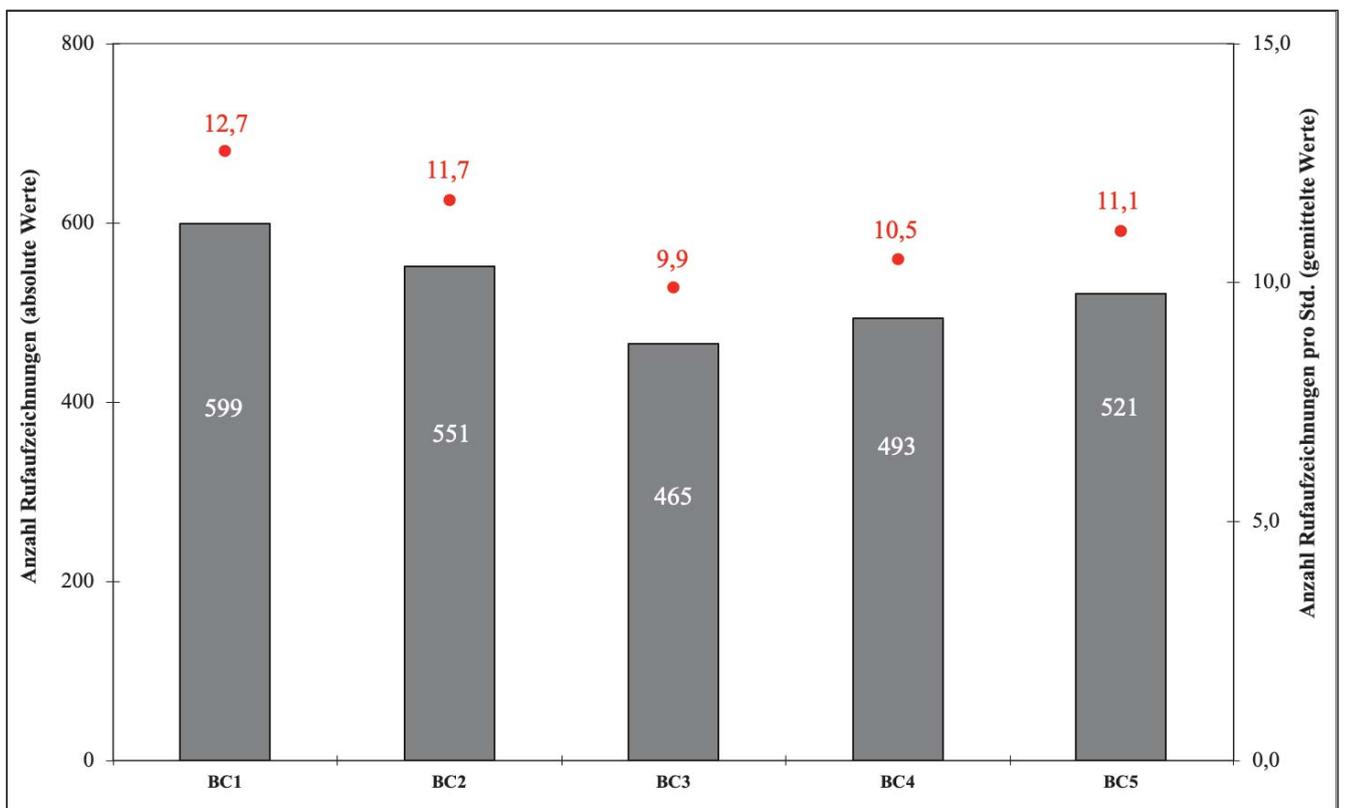


Abb. 3: Vergleich der absoluten Werte und der gemittelten Werte pro Std. der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen im Bereich der Batcorderstandorte BC1-BC5 (Referenzräume RBC1-RBC5)

Tab. 7: Übersicht über die Einzelergebnisse der Rufaufzeichnungen (absolute Werte) im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5

Datum	Referenzraum				
	RBC1	RBC2	RBC3	RBC4	RBC5
12.05.20	134	129	105	132	124
20.06.20	91	97	71	88	92
15.07.20	167	161	109	104	116
10.08.20	124	100	91	86	110
11.09.20	83	64	89	83	79
∑ absolute Werte	599	551	465	493	521
∑ absoluter Wert	2139				

Tab. 8: Übersicht über die Einzelergebnisse der Rufaufzeichnungen (Mittelwerte) im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5

Legende:

(s. Bewertungskriterien Tab. 6):

sehr hohe Fledermausaktivitäten (>20 Rufaufzeichnungen pro Std.)

hohe Fledermausaktivitäten (>15-20 Rufaufzeichnungen pro Std.)

mittlere Fledermausaktivitäten (>10-15 Rufaufzeichnungen pro Std.)

geringe Fledermausaktivitäten (>5-10 Rufaufzeichnungen pro Std.)

sehr geringe Fledermausaktivitäten (>0-5 Rufaufzeichnungen pro Std.)

Datum	Referenzraum				
	RBC1	RBC2	RBC3	RBC4	RBC5
12.05.20	14,9	14,3	11,7	14,7	13,8
20.06.20	11,4	12,1	8,9	11,0	11,5
15.07.20	19,6	18,9	12,8	12,2	13,6
10.08.20	13,1	10,5	9,6	9,1	11,6
11.09.20	6,9	5,3	7,4	6,9	6,6
gemittelte Werte pro Std.	12,7	11,7	9,9	10,5	11,1

Auf einer zweiten analytischen Ebene wird deutlich, dass innerhalb der aufgezeichneten absoluten Werte an Fledermausrufen und daraus auch resultierend für die Mittelwerte, die an einem Standort während des Untersuchungszeitraumes Mai bis Oktober 2020 aufgenommen wurden, eine Varianz vorliegt. So variieren die absoluten Werte der aufgezeichneten Fledermausrufe pro Nacht zwischen 83 und 167 im Bereich des Referenzraumes RBC1, der die höchste Anzahl an Rufaufzeichnungen aufwies. Die sich daraus ergebenden Mittelwerte pro Std. liegen zwischen 6,9 und 19,6 und damit zwischen „gering“ und „hoch“. „Sehr hohe Fledermausaktivitäten“ nicht ermittelt. Der Mittelwert aller Untersuchungs Nächte liegt für den Referenzraum RBC1 bei 12,7 Rufaufzeichnungen pro Std. und wird in die Kategorie 3 = „mittlere Fledermausaktivitäten“ eingestuft.

Der dargestellte Vergleich der aufgezeichneten absoluten Werte und der sich daraus ergebenden Mittelwerte pro Std. verdeutlicht das Phänomen von variierenden Biotopnutzungsintensitäten durch Fledermäuse im Jahresverlauf. Die vorangegangenen Analysen und Bewertungen können analog für alle weiteren beprobten Referenzräume durchgeführt werden.

4.2.4 Ergebnisse der qualitativen bodengebundenen stationären Erfassungen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5):

Es konnten von 2629 aufgezeichneten und ausgewerteten Rufsequenzen insgesamt 8 Fledermausarten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-Fledermaus, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus) bestimmt werden. Die Kategorie Mbart verweist auf das mögliche Vorkommen der Fledermausarten Brandfledermaus (*Myotis brandtii*) und der Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*). Darüber hinaus wurden 2 Gattungen (*Myotis*, *Plecotus*) und 7 Artengruppen (Nyctaloid, Nycmi, Nyctief, Pipistrelloid, Phoch, Pmid, Mkm) ermittelt. Die Gattung *Plecotus* verweist auf die Fledermausarten Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) und Graues Langohr (*Plecotus austriacus*). Rufsequenzen, die nicht bestimmt werden konnten, wurden in die Kategorie Spec. eingeordnet. Die folgenden Ergebnisse stellen keine reine Übernahme der Ergebnisse der Software batIdent dar, sondern wurden auf der Grundlage eigener bioakustischer Erfahrungen im Abgleich mit einer Referenzdatenbank besonders bei Rufsequenzen von Arten, die schwierig zu determinieren sind, qualitativ überarbeitet.

Der Abendsegler wurde mit 364 Rufsequenzen (=13,8%) als die häufigste Fledermausart im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5 nachgewiesen. Als zweithäufigste Art wurde die Zwergfledermaus mit 280 (=10,7%) Rufaufzeichnungen nachgewiesen. An dritter Stelle steht die Breitflügel-Fledermaus mit 190 aufgezeichneten Rufsequenzen (=7,2%). Die Wasserfledermaus wurde als vierthäufigste mit 148 (=5,6%) Rufsequenzen nachgewiesen. Die Fransenfledermaus wurde mit 100 Rufsequenzen (3,8%) registriert. Die Mückenfledermaus konnte mit 57 (=2,2%) Rufaufzeichnungen im Plangebiet detektiert werden. Von der Rauhautfledermaus wurden 36 (=1,4%) Rufsequenzen nachgewiesen werden. Den geringsten Anteil am Gesamtartenspektrum wies der Kleinabendsegler mit 19 (=0,7% aufgezeichneten Rufen. Eine zusammenfassende Übersicht über die Ergebnisse der Arten-, Gattungs- und Artengruppen-Erfassungen sind der Tab. 9 zu entnehmen.

Tab. 9: Übersicht Anzahl Rufaufzeichnungen und prozentuale Anteile der ermittelten Fledermausarten, Gattungen und Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC5

Erläuterungen Fledermausarten, Gattungen, Artengruppen und Spec.:

Fledermausarten: Nnoc-*Nyctalus noctula* (Abendsegler); Nlei-*Nyctalus leisleri* (Kleinabendsegler); Eser-*Eptesicus serotinus* (Breitflügel-Fledermaus); Enil-*Eptesicus nilssonii* (Nordfledermaus); Vmur-*Vespertilio murinus* (Zweifarb-Fledermaus); Ppip-*Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus); Pnat-*Pipistrellus nathusii* (Rauhautfledermaus); Ppyg-*Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus); Mmyo-*Myotis myotis* (Mausohr); Mnat-*Myotis nattereri* (Fransenfledermaus); Mdas-*Myotis dasycneme* (Teichfledermaus); Mdau-*Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus); Mbech-*Myotis bechsteinii* (Bechsteinfledermaus); Mbart-*Myotis brandtii*/ *Myotis mystacinus* (Brandtfledermaus/ Bartfledermaus); Malc-*Myotis alcatoe* (Nymphenfledermaus); Bbar-*Barbastella barbastellus* (Mopsfledermaus); **Gattungen:** Myotis-Gattung Myotis; Plecotus-Gattung *Plecotus*;

Artengruppen: Nyctaloid-Artengruppe Nyctief, Nycmi und Enil; Nyctief- Nnoc, Nlas, Tadarida teniotes; Nycmi-Nlei; Eser; Vmur; Pipistrelloid-Artengruppe Ptief und Phoch; Ptief-Hypsugo savii; Pmid (Pnat; *Pipistrellus kuhlii*); Phoch-Misch; Ppip, Ppyg; Mkm-Mdau; Mbart; Mbech; **Spec.-Fledermaus**

	Kategorie	Anzahl Rufaufzeichnungen	prozentualer Anteil
Fledermausart	Nnoc	364	13,8%
	Nlei	19	0,7%
	Eser	190	7,2%
	Ppip	280	10,7%
	Pnat	36	1,4%
	Ppyg	57	2,2%
	Mnat	100	3,8%
	Mdau	148	5,6%
	Mbart	85	3,2%
Gattung	Myotis	201	7,6%
	Plecotus	100	3,8%
Artengruppe	Nyctaloid	348	13,2%
	Nycmi	49	1,9%
	Nyctief	58	2,2%
	Pipistrelloid	248	9,4%
	Phoch	66	2,5%
	Pmid	50	1,9%
	Mkm	97	3,7%
Fledermaus spec.	Spec	133	5,1%
	Σ Rufaufzeichnungen:	2629	100,0%

4.2.5 Ergebnisse der quantitativen bodengebundenen mobilen Erfassungen im Bereich der Referenzräume RTB1-RTB3 (Transektbereiche TB1-TB3):

Es wurden 3 Referenzräume RTB1-RTB3 (Transektbereiche TB1-TB3) in Bezug auf die Erfassung von Fledermausarten, Fledermausaktivitäten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Jagd-, Transfer- und Migrationsgebieten, im Rahmen von Transektbegehungen mithilfe von Fledermausdetektoren beprobt. Transektbegehungen haben gegenüber Batcorderaufzeichnungen, die synchronen Beprobungen mehrerer Referenzräume über eine oder eine größere Anzahl von Nächten ermöglichen, den Nachteil, dass sie nur einen kurzen Ausschnitt einer Nacht darstellen. Die Möglichkeit, dass die dabei gewonnenen Ergebnisse einen Referenzraum über- oder unterrepräsentieren ist somit gegeben. Die Untersuchungsdauer pro Transektbereich betrug 3,0 Std. in einer Untersuchungsnacht. Lage und Beschreibungen der Transektbereiche sind der Abb. 2 und der Tab. 3 zu entnehmen.

Es konnten insgesamt 339 Rufsequenzen aufgezeichnet und ausgewertet werden. Die nachfolgenden Tab. 10 und 11 sowie die Abb. 3 geben einen Überblick über die Anzahl an aufgezeichneten absoluten Werten und den Mittelwerten pro Std.

Die absoluten Werte variieren, wie schon bei den Analysen und Bewertungen der Ergebnisse der stationären Beprobungen (Referenzräume RBC1-RBCC5) betrachtet, zwischen im Maximum 133 (RTB2) und im Minimum 89 (RTB3) Rufaufzeichnungen. Die Umrechnungen der genannten absoluten Werte der Rufaufzeichnungen in gemittelte Werte pro Std. konkretisieren diese Unterschiede. Es muss jedoch an dieser Stelle angemerkt werden, dass es sich im Folgenden um selektive Betrachtungen von

kurzen Zeitintervallen (3 Std.) innerhalb von nächtlichen Beprobungen handelt, die sich mit den Ergebnissen der Batcorderaufzeichnungen, hier ganze Nächte, nur unzureichend in Bezug auf absolute und Mittelwerte pro Std. vergleichen lassen. Der genannte Referenzraum RTB2 mit der höchsten Anzahl an absoluten Werten weist mit im Mittelwert 8,9 Rufsequenzen pro Std. „geringe Fledermausaktivitäten“ (= Kategorie 2) auf. Der Referenzraum RTB3 mit der geringsten Anzahl an absoluten Werten weist mit durchschnittlich 5,9 pro Std. aufgezeichneten Rufsequenzen „geringe Fledermausaktivitäten“ (= Kategorie 2) auf. Die Einzelergebnisse der Transektbereichsuntersuchungen können den Tab. A7-A9 im Anhang entnommen werden.

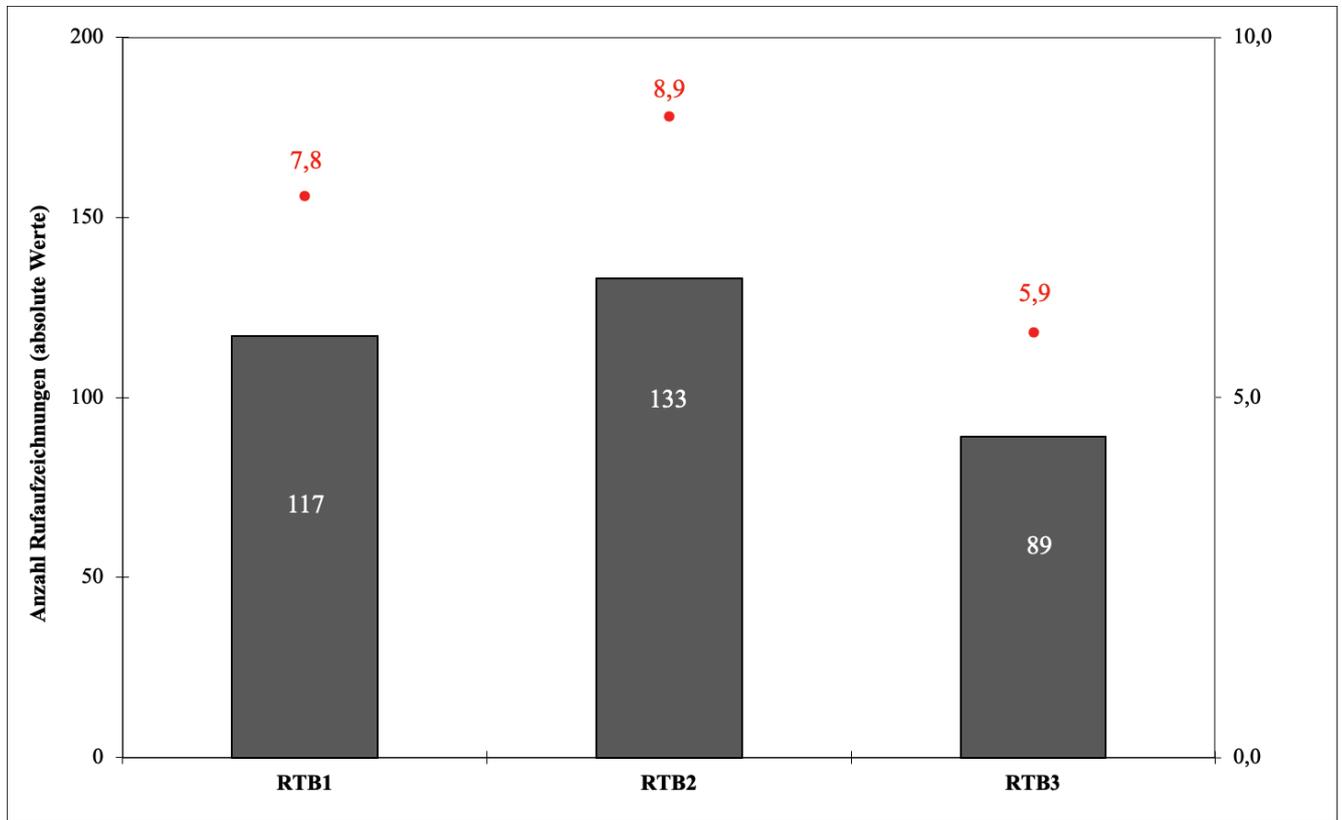


Abb. 3: Vergleich der absoluten Werte und der gemittelten Werte pro Std. der Rufaufzeichnungen im Bereich der Referenzräume RTB1-RTB3 (Transektbereiche TB1-TB3)

Tab. 10: Übersicht über die Einzelergebnisse der Rufaufzeichnungen (absolute Werte) im Bereich der Referenzräume RTB1-RTB3 (Transektbereiche TB1-TB3)

Datum	Referenzraum		
	RTB1	RTB2	RTB3
12.05.20	25	26	20
20.06.20	25	38	21
15.07.20	23	33	19
10.08.20	22	18	12
11.09.20	22	18	17
Σ Rufaufzeichnungen pro Transektbereich (absolute Werte)	117	133	89
Σ Gesamtanzahl an Rufaufzeichnungen (absoluter Wert)	339		

Tab. 11: Übersicht über die Einzelergebnisse der Rufaufzeichnungen (gemittelte Werte) im Bereich der Referenzräume RTB1-RTB3 (Transektbereiche TB1-TB3)

Legende:

(s. Bewertungskriterien Tab. 6):

sehr hohe Fledermausaktivitäten (>20 Rufaufzeichnungen pro Std.)

hohe Fledermausaktivitäten (>15-20 Rufaufzeichnungen pro Std.)

mittlere Fledermausaktivitäten (>10-15 Rufaufzeichnungen pro Std.)

geringe Fledermausaktivitäten (>5-10 Rufaufzeichnungen pro Std.)

sehr geringe Fledermausaktivitäten (>0-5 Rufaufzeichnungen pro Std.)

Datum	Referenzraum		
	RTB1	RTB2	RTB3
12.05.20	8,3	8,7	6,7
20.06.20	8,3	12,7	7,0
15.07.20	7,7	11,0	6,3
10.08.20	7,3	6,0	4,0
11.09.20	7,3	6,0	5,7
∑ Rufaufzeichnungen pro Transektbereich (absolute Werte)	7,8	8,9	5,9

4.2.6 Ergebnisse der qualitativen bodengebundenen mobilen Erfassungen im Bereich der Referenzräume RTB1-RTB3 (Transektbereiche TB1-TB3):

Es konnten von 339 aufgezeichneten und ausgewerteten Rufsequenzen insgesamt 8 Fledermausarten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Flughautfledermaus, Mückenfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus) bestimmt werden. Darüber hinaus wurden 2 Gattungen (*Myotis*, *Plecotus*) und 2 Artengruppen (*Nyctaloid*, *Pipistrelloid*) ermittelt. Die Gattung *Plecotus* verweist auf die Fledermausarten Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) und Graues Langohr (*Plecotus austriacus*). Rufsequenzen, die nicht bestimmt werden konnten, wurden in die Kategorie Spec. eingeordnet. Die folgenden Ergebnisse stellen keine reine Übernahme der Ergebnisse der Software batIdent dar, sondern wurden auf der Grundlage eigener bioakustischer Erfahrungen im Abgleich mit einer Referenzdatenbank besonders bei Rufsequenzen von Arten, die schwierig zu determinieren sind, qualitativ überarbeitet.

Der Abendsegler wurde mit 96 Rufsequenzen (=28,3%) als die häufigste Fledermausart im Bereich der Referenzräume RTB1-RTB3 nachgewiesen. Als zweithäufigste Art wurde die Zwergfledermaus mit 38 (=11,2%) Rufaufzeichnungen nachgewiesen. An dritter Stelle steht die Breitflügelfledermaus mit 24 aufgezeichneten Rufsequenzen (=7,1%). Die Wasserfledermaus wurde als vierthäufigste mit 23 (=6,8%) Rufsequenzen nachgewiesen. Die Mückenfledermaus konnte mit 20 (=5,9%) Rufaufzeichnungen im Plangebiet detektiert werden. Die Fransenfledermaus wurde mit 13 Rufsequenzen (3,8%) registriert. Von der Flughautfledermaus und dem Kleinabendsegler wurden jeweils 5 (=1,5%) Rufsequenzen nachgewiesen werden. Eine zusammenfassende Übersicht über die Ergebnisse der Arten-, Gattungs- und Artengruppenerfassungen sind der Tab. 11 zu entnehmen.

Tab. 11: Übersicht Anzahl Rufaufzeichnungen und prozentuale Anteile der ermittelten Fledermausarten, Gattungen und Artengruppen im Bereich der Referenzräume RTB1-RTB3

	Kategorie	Anzahl Rufaufzeichnungen	prozentualer Anteil
Fledermausart	Abendsegler	96	28,3%
	Kleinabendsegler	5	1,5%
	Breitflügel-Fledermaus	24	7,1%
	Zwergfledermaus	38	11,2%
	Rauhhaufledermaus	5	1,5%
	Mückenfledermaus	20	5,9%
	Fransenfledermaus	13	3,8%
	Wasserfledermaus	23	6,8%
Gattung	Myotis spec.	19	5,6%
	Plecotus spec.	14	4,1%
Artengruppe	Pipistrelloid.	18	5,3%
	Nyctaloid	37	10,9%
Fledermaus spec.	Spec.	27	8,0%
	∑ Rufaufzeichnungen:	339	100,0%

4.3 Ergebnisse der nachgewiesenen Fledermausarten:

Es konnten insgesamt 12 von 22 im Bundesland Sachsen rezenten Fledermausarten im Bereich des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden. Das Untersuchungsgebiet weist somit eine mittlere Diversität auf. Alle 12 nachgewiesenen Fledermausarten werden in der Bundesartenschutzverordnung als „streng geschützt“ ausgewiesen und wurden in den Anhang IV der FFH-Richtlinie („... streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse.“) aufgenommen. Die folgende Tab. 12 gibt einen Überblick über die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Fledermausarten und deren nationalen und internationalen Gefährdungs- und Schutzstatus.

Tab. 12: Überblick über die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten und deren Gefährdungs- und Schutzstatus

Nr.	Artnamen	Nachweisart		Schutz		Gefährdung Rote Liste
		SE	MB	BArt SchV	FFH	RL D
1	Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	x	x	+	IV	V
2	Kleinabendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	x	x	+	IV	D
3	Breitflügel-Fledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	x	x	+	IV	3
4	Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	x	x	+	IV	-
5	Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	x	x	+	IV	-
6	Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	x	x	+	IV	-
7	Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	x	x	+	IV	-
8	Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	x	x	+	IV	-
9	Brandtfledermaus <i>Myotis brandtii</i>	x	-	+	IV	-
10	Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i>	x	-	+	IV	-
11	Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	x	x	+	IV	3
12	Graues Langohr <i>Plecotus austriacus</i>	x	x	+	IV	1

Legende :

- x Nachweis im UG
- kein Nachweis im UG

Nachweisart:

- SE** - stationäre bioakustische Erfassungen
MB - mobile bioakustische Erfassungen

RL D Rote Liste Bundesrepublik Deutschland (Meinig et al. 2020)

- 0** ausgestorben oder verschollen
1 vom Aussterben bedroht
2 stark gefährdet
3 gefährdet
G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
R extrem selten (rar)
V Vorwarnliste
D Daten unzureichend
- ungefährdet

BArtSchV Bundesartenschutzverordnung vom 14. Oktober 1999

- + in der BArtSchV als „vom Aussterben“ bedroht eingestuft und nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) „streng geschützt“

FFH Flora- Fauna-Habitatrichtlinie der Europäischen Gemeinschaften

- II** Art von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
IV streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse

5. Beeinträchtigungsermittlung:

5.1 Bedeutungsermittlung der Referenzräume RBC1-RBC5 und RTB1-RTB3:

5.1.1 Bewertungskriterien und -kategorien für die Einstufung der Bedeutung von Fledermausfunktionsräumen:

Die untersuchten Referenzräume werden im Folgenden hinsichtlich ihrer Bedeutung als Fledermausfunktionsräume analysiert und bewertet. Eine Planungsrelevanz kann sich einerseits aus einer funktionalen Bedeutung einer Lebensstätte oder Fläche (Fortpflanzungs- und Ruhestätte, Jagd-, Transfer- und Migrationsgebiet) und/ oder andererseits aus ermittelten Nutzungsintensitäten durch Fledermäuse auf der Grundlage von Aktivitätsindices ergeben. Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen wurden nicht nachgewiesen, sodass in die folgenden Analysen und Bewertungen nur die Ergebnisse der bioakustischen Beprobungen einfließen. Die bewerteten Funktionsräume bilden die Grundlage für weiterführende Analysen und Bewertungen von artspezifischen potenziellen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen.

Die nachfolgende Tab. 13 gibt einen Überblick über die Bewertungskategorien und Zuordnungskriterien zur Einstufung der Bedeutungen von Fledermausfunktionsräumen.

Tab. 13: Bewertungskategorien und Zuordnungskriterien zur Einstufung der Bedeutung von Fledermausfunktionsräumen

Bewertungskategorien	Zuordnungskriterien
1 Funktionsraum mit sehr geringer Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Jagd- und Transfergebiet mit durchschnittlich „sehr geringen Flugaktivitäten“
2 Funktionsraum mit geringer Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Jagd- und Transfergebiet mit durchschnittlich „geringen Flugaktivitäten“
3 Funktionsraum mit mittlerer Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Jagd- und Transfergebiete mit durchschnittlich „mittleren Flugaktivitäten“
Erheblichkeitsschwelle	
4 Funktionsraum mit hoher Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermausarten Jagd- und Transfergebiete mit durchschnittlich „hohen Flugaktivitäten“ oder funktionaler Bedeutungen für mindestens eine Fledermausart temporäre Ansammlungen von >5-30 Tieren
5 Funktionsraum mit sehr hoher Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermausarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie Jagd- und Transfergebiet mit durchschnittlich „sehr hohen Flugaktivitäten“ oder funktionalen Bedeutungen für mindestens zwei Fledermausarten Migrationsgebiet mit „hoher“ und „sehr hoher Bedeutung“ für mindestens eine Fledermausart temporäre Ansammlungen von >30 Tieren

5.1.2 Ergebnisse der Bedeutungsermittlungen der untersuchten Referenzräume RBC1-RBC5 und RTB1-RTB3:

Auf der Grundlage der dargelegten Ergebnisse der Relevanzprüfungen und der in Tab. 13 definierten Bewertungskriterien für die Einstufungen von Fledermausfunktionsräumen werden im nachfolgenden Abschnitt die Bedeutungen der untersuchten 8 Referenzräume dargelegt:

Der **Kategorie 1** „Fledermausfunktionsraum mit sehr geringer Bedeutung“ wurden keine Referenzräume im Untersuchungsraum zugeordnet.

Der **Kategorie 2** „Fledermausfunktionsraum mit geringer Bedeutung“ wurde folgende vier Referenzräume im Untersuchungsgebiet zugeordnet:

- Referenzraum RBTB1
- Referenzraum RBTB2
- Referenzraum RBTB3
- Referenzraum RBC3

Der **Kategorie 3** „Fledermausfunktionsraum mit mittlerer Bedeutung“ wurden folgende vier Referenzräume im Untersuchungsgebiet zugeordnet:

- Referenzraum RBC1
- Referenzraum RBC2
- Referenzraum RBC4
- Referenzraum RBC5

Der **Kategorie 4** „Fledermausfunktionsraum mit hoher Bedeutung“ wurden keine Referenzräume im Untersuchungsgebiet zugeordnet:

Der **Kategorie 5** „Fledermausfunktionsraum mit sehr hoher Bedeutung“ wurden keine Referenzräume zugeordnet:

Die nachfolgende Tab. 14 gibt eine zusammenfassende Übersicht über die Bewertungsergebnisse.

Tab. 21: Übersicht über die Bedeutungsermittlungen der untersuchten Referenzräume RBC1-RBC5 und RTB1-RTB3

Referenzraum	Ø Aktivitäten pro Std.	Bewertung der Aktivitätsindizes	funktionale Bedeutungen des Referenzraums bzw. der Fortpflanzungs- und Ruhestätte	Gesamtbewertung
RBC1	12,7	mittel	Jagd- und Transfergebiet mit mittlerer Bedeutung	mittel
RBC2	11,7	mittel	Jagd- und Transfergebiet mit mittlerer Bedeutung	mittel
RBC3	9,9	gering	Jagd- und Transfergebiet mit geringer Bedeutung	gering
RBC4	10,5	mittel	Jagd- und Transfergebiet mit mittlerer Bedeutung	mittel
RBC5	11,1	mittel	Jagd- und Transfergebiet mit mittlerer Bedeutung	mittel
RTB1	7,8	gering	Jagd- und Transfergebiet mit geringer Bedeutung	gering
RTB2	8,9	gering	Jagd- und Transfergebiet mit geringer Bedeutung	gering
RTB3	5,9	gering	Jagd- und Transfergebiet mit geringer Bedeutung	gering

Legende:

	Bewertungskategorie 1: Funktionsraum oder Fortpflanzungs- und Ruhestätte mit sehr geringer Bedeutung für Fledermäuse
	Bewertungskategorie 2: Funktionsraum oder Fortpflanzungs- und Ruhestätte mit geringer Bedeutung für Fledermäuse
	Bewertungskategorie 3: Funktionsraum oder Fortpflanzungs- und Ruhestätte mit mittlerer Bedeutung für Fledermäuse
	Bewertungskategorie 4: Funktionsraum oder Fortpflanzungs- und Ruhestätte mit hoher Bedeutung für Fledermäuse
	Bewertungskategorie 5: Funktionsraum oder Fortpflanzungs- und Ruhestätte mit sehr hoher Bedeutung für Fledermäuse

5.2 Ergebnisse der Beeinträchtigungsermittlungen:

5.2.1 Ergebnisse der bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen:

Fortpflanzungs- und/ oder Ruhestätten von streng geschützten Fledermausarten wurden im Plangebiet zum Zeitpunkt der Untersuchungen nicht festgestellt. Beeinträchtigungen werden somit nicht prognostiziert.

Für die Bebauungen werden hauptsächlich die Biotoptypen „bebaute Flächen“, „Äcker“, „Grünflächen“ und „Wälder und Forste“ in Anspruch genommen. Der Verlust genannter Biotope als Jagd- und Transfergebietspotenzial wird auf der Grundlage bioakustischen Untersuchungen als „geringe und mittlere Beeinträchtigung“ prognostiziert, die keine negativen Auswirkungen auf die Erhaltungszustände der im Gebiet vorkommenden lokalen Populationen haben wird.

Verbotstatbestände werden nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht berührt. Darüber hinaus ist der Tatbestand einer Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 nicht gegeben.

5.2.2 Ergebnisse der betriebsbedingten Beeinträchtigungen:

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen werden nicht prognostiziert.

6. Ergebnisse der Maßnahmenplanungen:

6.1 Allgemeine Maßnahmenplanungen:

Es werden folgende allgemeine Maßnahmen für Fledermäuse und sonstige besonders und streng geschützte Tierarten zur Vermeidung von anlage- und baubedingten Beeinträchtigungen vorgeschlagen:

- **Artenschutzfachliche und -rechtliche Baubegleitung (ökologische Baubegleitung):** Die ökologische Baubegleitung durch einen Sachverständigen über den Zeitraum des gesamten Bauverlaufs im Jahr 2021 stellt sicher, dass die Ergebnisse der Maßnahmenplanung aus artenschutzrechtlicher Sicht umgesetzt werden und das bei nicht prognostizierbaren Konflikten diese erkannt sowie artspezifische Lösungen gefunden und umgesetzt werden können.
- **Vorgehensweise während der Baumaßnahmen:** Es sind im Falle des Auffindens von quartiernehmenden Fledermäusen und Vögeln oder anderen i.S.d. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG besonders und streng geschützten Tierarten die Bauarbeiten sofort einzustellen und die untere Naturschutzbehörde des Landkreises Grimma, die Bauleitung und der Gutachter zu informieren. Diese Information an die Baufirmen ist in schriftlicher Form durchzuführen und durch die einzelnen Baufirmen schriftlich zu bestätigen.
- **Untersuchungen unmittelbar vor und mit dem Baubeginn:** Es sind alle vorhandenen Gebäudestrukturen im Plangebiet unmittelbar vor den Rückbaumaßnahmen, hier maximal 1 Tag, auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen zu untersuchen. Der Baubeginn kann erst nach einer schriftlichen Freigabe durch einen Artenschutzsachverständigen erfolgen. Diese Untersuchungen dienen der Vermeidung von anlage- und baubedingten Beeinträchtigungen. Sollten im Rahmen dieser Untersuchungen Nachweise und Hinweise von Lebensstätten von Fledermäusen erbracht werden, sind Maßnahmenplanungen zum Schutz nachgewiesener Lebensstätten und Ersatzmaßnahmen zu konzipieren.

6.2 Spezielle Maßnahmenplanungen Fledermäuse (Chiroptera):

Spezielle Maßnahmen werden auf der Grundlage der Relevanzprüfungen und der Beeinträchtigungsermittlungen nicht vorgeschlagen.

7. Literatur:

Grindal, S.D. & Brigham, R.M. (1998): Short-term effects of small scale habitat disturbance on activity by insectivorous bats. *Journal of Wildlife Management*, 62. 996-1003.

Landesarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) (2010): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz (TMLFUN), Oberste Naturschutzbehörde. 26 Seiten.

Limpens, J.G.A. & Kapteyn, K. (1991): Bats, their behavior and linear landscape elements. *Myotis* 29. 39-48.

Racey, P.A. & Swift, S.M. (1985): Feeding ecology of *Pipistrelluspipistrellus* (Chiroptera: Vespertilionidae) during pregnancy and lactation. I. Foragingbehaviour. *Journal of AnimalEcology*, 54, 2005-215.

Verboom, B. & Huitema, H. (1997): The importance of linear landscape elements for the pipistrelle *Pipistrelluspipistrellus* and the serotine bat *Eptesicusserotinus*. *Landscape Ecology*, 11. 117-115.

Verboom, B. & Spoelstra, K. (1999): Effects of food abundance and wind on the use of tree lines by an insectivorous bat, *Pipistrelluspipistrellus*. *Canadian Journal of Zoology*, 77. 139-141.

Walsh, A. & Harris, S. (1996a): Foraging habitat preferences of vesperlionid bats in Britain. *Journal of Applied Ecology*, 33. 508-518.

Walsh, A. & Harris, S. (1996b): Factors determining the abundance of vesperlionid bats in Britain: geographic, land class and local habitat relationships. *Journal of Applied Ecology*, 33.

Wemdzio, M. (2012): Der unbestimmte Rechtsbegriff „erhebliche Beeinträchtigungen“ im Spannungsverhältnis Windenergieanlagen und Naturschutz - unter besonderer Berücksichtigung des Rotmilans. Springerverlag. *Natur und Recht* 34: Seite 459-466.

Anhang:

A1. Rechtsgrundlagen:

Im Fall, dass in oder an einem Gebäude Fortpflanzungs- und/ oder Ruhestätten von besonders und streng geschützten Tierarten nachgewiesen werden und diese durch geplante Rückbau-, Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen zerstört werden, gelten die Schutzvorschriften des § 44 BNatSchG. Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten, wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Gebäude bewohnende Vogel- und Fledermausarten, die nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG als besonders oder streng geschützt definiert wurden, nutzen ihre Fortpflanzungs- und Lebensstätten über viele Jahre. Diese Lebensstätten sind daher auch dann gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG besonders geschützt und dürfen nicht beseitigt werden, wenn sich die Tiere gerade nicht darin aufhalten, z.B. weil sie ihre Reproduktion noch nicht begonnen, diese unterbrochen oder bereits abgeschlossen haben.

Es kann von den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG eine Ausnahme gewährt werden, wenn zwingende Gründe, wie im vorliegenden Fall Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen zum Erhalt eines Gebäudes notwendig sind, geltend gemacht werden können. Die Beseitigung vorgefundener Lebensstätten ist aber nur dann mit den Belangen des Arten- und Naturschutzes vereinbar, wenn die ökologischen Funktionen der Lebensstätten aufrechterhalten bleiben können und die Zustände der lokalen Populationen keine Verschlechterung erfahren. Um den genannten Erfordernissen Rechnung zu tragen, ist der Verlust von Lebensstätten durch sogenannte Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Dies geschieht wie im vorliegenden Fall durch die Installation von Ersatzquartieren am Gebäude, die die Grundlage für den Fortbestand von gebäudebewohnenden Tierarten darstellen. Nachfolgend werden die genannten Rechtsgrundlagen im Detail vorgestellt.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG):

§ 7 Begriffsbestimmungen (2)

13. besonders geschützte Arten

- a) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder Anhang B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 vom 3.3.1997, S. 1, L 100 vom 17.4.1997, S. 72, L 298 vom 1.11.1997, S. 70, L 113 vom 27.4.2006, S. 26), die zuletzt durch die Verordnung (EG) Nr. 709/201 (ABl. L 212 vom 12.8.2010, S. 1) geändert worden ist, aufgeführt sind,
- b) nicht unter Buchstabe a fallende
 - aa) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind,
 - bb) europäische Vogelarten,
- c) Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 aufgeführt sind;

14. streng geschützte Arten, besonders geschützte Arten, die

- a) in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97,
- b) in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG,
- c) in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 2 aufgeführt sind;

Abschnitt 3 Besonderer Artenschutz

§ 44 Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten BNatSchG

(1) Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (**Tötungs- und Störungsverbot**),

2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine

erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (**Störungsverbot während bestimmter Zeiten**),

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (**Zerstörungs- und Beschädigungsverbot geschützter Lebensstätten**),

§ 45 Ausnahmen BNatSchG

(7) Die nach Landesrecht für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden sowie im Fall des Verbringens aus dem Ausland das Bundesamt für Naturschutz können von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen

1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Absatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Absatz 2 der Richtlinie 79/409/EWG sind zu beachten. Die Landesregierungen können Ausnahmen auch allgemein durch Rechtsverordnung zulassen. Sie können die Ermächtigung nach Satz 4 durch Rechtsverordnung auf andere Landesbehörden übertragen.

Fundstelle:

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I, S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

A2. Material und Methoden:

A2.1 Bioakustische Methoden:

Die Anwendung von bioakustischen Methoden ist im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen eine Grundlage für die Analyse und Bewertung von definierten Referenzräumen (Fledermausteillebensräumen). Die bioakustische Erfassung der Aktivitäten und des Verhaltens von Fledermäusen in definierten Referenzräumen wurde in regenfreien und windarmen Nächten (Windgeschwindigkeiten bis 3 Beaufort = 3,4 - 5,4 m/s), in deren Verlauf die tiefste Temperatur 10°C nicht unterschreiten durfte (Rydell, Entwistle & Racey 1996), durchgeführt. Folgende 2 Standardmethoden wurden angewandt:

A2.1.1 Einsatz von Batcordern zur Erfassung von Fledermausaktivitäten und -arten:

Die Aufzeichnungen der Fledermausrufe erfolgte mithilfe des Batcorders 3.0 der Firma ecoObs (Nürnberg, Deutschland). Die Einstellung des Batcorders 3.0 waren folgende: Threshold = -36dB, Quality = 20, Critical Frequency = 17 und Posttrigger = 200ms. Der Batcorder 3.0 ermöglicht eine vollautomatische, lückenlose und ereignisgenaue Erfassung und Aufzeichnung von Fledermausultraschalllauten in Echtzeit, die computergestützt mithilfe des Programms bcAdmin 3.0 verwaltet und vermessen werden. In einem weiteren Schritt werden mithilfe der Software bcIdent 1.5 die vermessenen Fledermausrufe auf der Grundlage von ermittelten Messwerten unter Anwendung des randomForest-Verfahrens einzelnen Arten, Gattungen und Artengruppen zugeordnet (s. Abb. A1 und A2). Es können bis zu drei Arten je Aufnahme gespeichert und von bcAdmin übernommen werden. Eine Überprüfung einzelner Rufsequenzen durch das Programm bcAnalyse 3.0 und der Referenzdatendatenbank des Verfassers dient der weiteren Validisierung der Untersuchungsergebnisse. Grundlegende Informationen zur automatischen Rufanalyse mit dem batcorder-System sowie Erklärungen des Verfahrens der automatischen Fledermausruf-Identifikation und Hinweise zur Interpretation und Überprüfung der Ergebnisse sind der Veröffentlichung Marckmanns & Runkels (2009) zu entnehmen.

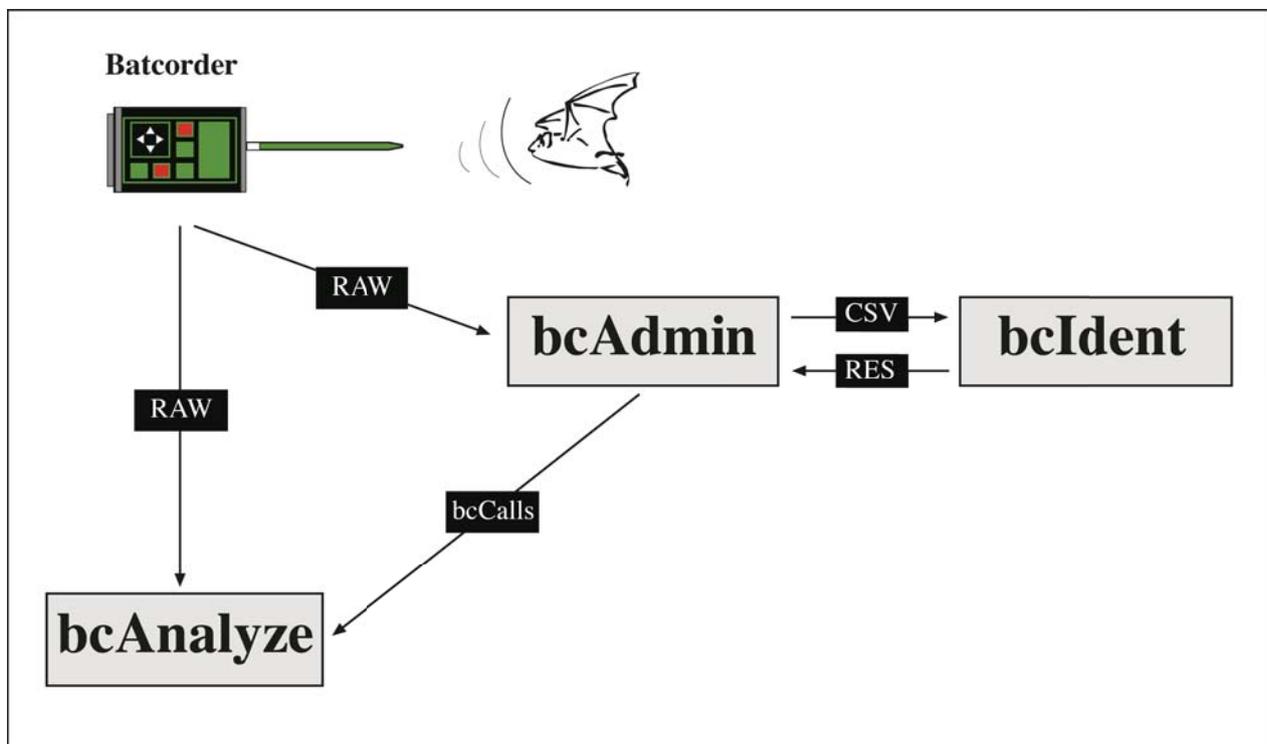


Abb. A1: Schematische Übersicht über den Arbeitsfluss von der Aufnahme von Fledermausrufen mithilfe des Batcorders, der Verwaltung und Vermessung mithilfe von bcAdmin sowie Analyse mit bcIdent und Überprüfung der Ergebnisse mit bcAnalyse

Detektionsdistanzen oder Erfassungsreichweiten von Fledermausrufen können in Abhängigkeit von der Empfindlichkeit des verwendeten Mikrofons, der Richtcharakteristik des Mikrofons, der Ruflautstärke der einzelnen Fledermausarten in Bezug auf die jeweiligen Entfernungen vom Detektionsobjekt und den atmosphärischen Abschwächungen variieren. Runkel (2011) gibt für den Batcorder Erfassungsreichweiten für den Abendsegler (*Nyctalus noctula*) von im günstigsten Falle 110,0 m (136 dB Ruflautstärke, 0°C und 25% relative Luftfeuchte) und im schlechtesten Falle 22,0 m (110 dB Ruflautstärke, 0°C und 75% relative Luftfeuchte) an. Bei 40 kHz Rufen liegen die Reichweiten zwischen maximal 42,0 m (117 dB Ruflautstärke, 0°C und 25% relative Luftfeuchte) und minimal 13,0 m (110 dB Ruflautstärke, 20°C und 50% relative Luftfeuchte). Eine Übersicht ohne Nennung von artspezifischen Ruflautstärken und Parametern von atmosphärischen Abschwächungen ist der nachfolgenden Tab. A1 zu entnehmen.

Tab. A1: Übersicht Hörweiten von ausgewählten Fledermausarten (nach Skiba 2003)

Art	wissenschaftlicher Artname	Hörweite in m
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	110-150
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	70-100
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	70-90
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	60-80
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	30-40
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	50-60
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	20-30
Zweifarb-Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	90-110
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	5
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	40-50
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	20-30
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	20-30
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	20-30
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	30
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	50-60 (80)
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3-7
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	15-35

Fernerhin bleibt anzumerken, dass eine Individualerkennung mithilfe dieses Aufzeichnungssystems nicht möglich ist, sodass jede Aufzeichnung immer wieder eine neue Folge von Rufen oder Einzelrufen darstellt. Für die Analyse und Bewertung der detektierten Fledermausultraschalllaute bedeutet dies, dass es sich bei den Gesamtsummen von Rufsequenzen nicht um absolute Individuenzahlen handelt, sondern um Summen von Fledermausrufsequenzen, die mithilfe des Batcorders registriert wurden. Die Verwendung von Batcordern ermöglicht die Ermittlung von Fledermausaktivitäten und -arten in Bereichen definierter Referenzräume. Der Vergleich von Aktivitätsabundanzen und Fledermausarten in unterschiedlichen beprobten Referenzräumen wird durch das parallele Aufstellen einer größeren Anzahl an „Batcordern“ möglich und dient als eine Grundlage für die Analyse und Bewertung von Referenzräumen innerhalb eines Untersuchungsgebiets. Es wurden insgesamt 5 Standorte innerhalb von 5 Nächten in den Monaten Mai bis September 2020 beprobt. Die Dauer der Untersuchungen variierte in Abhängigkeit von der Länge der Nächte zwischen 8,0 und 12,5 Std.

A2.1.2 Transektkartierung mithilfe des Fledermausdetektors zur Erfassung von Fledermausultraschalllauten:

Die Transektkartierung mithilfe eines Fledermausdetektors dient der Erfassung von Fledermausarten, artspezifischen Verhaltensmustern, Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Jagd-, Transfer- und Migrationsgebieten. Es werden dabei unterschiedlich lange Transekte nach der Punkt-Stop-Methode langsam zu Fuß begangen und Fledermausarten sowie das Verhalten von Einzelindividuen aufgenommen (Russ et al. 2003, Jüdes 1987).

Der Nachteil dieser Methode liegt im Vergleich zu den aufgestellten Batcordern darin, dass kein direkter zeitlich übereinstimmender Vergleich von Aktivitätsabundanzen zwischen den Transekten möglich ist. Die Ermittlung von einzelnen Fledermausarten wurde auf der Grundlage von aufgenommenen Rufsequenzen mit der Software Batsound Version 4.0 (Peterson Elektronik AB, Schweden) und

bcAnalyze 2.0 (ecoObs, Nürnberg, Deutschland) durchgeführt. Die Artbestimmung erfolgt über die Analyse von Spektr- und Oszillogrammen sowie deren Vergleich mit Referenzrufen einer Datenbank. Es werden die Fledermausdetektoren D 1000X und D 240X der Firma Peterson (Uppsala, Schweden) im Rahmen der Feldarbeiten eingesetzt, die sowohl nach dem Prinzip der Zeitdehnung als auch nach dem Prinzip der Frequenzmischung arbeiten, um Fledermäuse bioakustisch zu erfassen. Die Artanalyse mithilfe von Computerprogrammen ist oft mit Schwierigkeiten verbunden, da die ausgesendeten Rufsequenzen einer Fledermausart an unterschiedliche Faktoren bei der Orientierung im Raum angepasst werden und somit auch intraspezifisch variieren können (Benk 1999). Es werden deshalb im Rahmen der bioakustischen Feldarbeiten weitere Parameter, die Habitate, die Silhouetten der fliegenden Fledermäuse, das Flugverhalten und -höhen etc. beschrieben, protokolliert, um den sich anschließenden Rufanalyseprozess zu unterstützen. Rufsequenzen oder Einzelrufe, die eindeutig Fledermäusen oder einzelnen Gattungen, aber keiner Art zugeordnet werden können, finden ihren Eingang in die Kategorien Chiroptera spec. oder Myotis spec. bzw. Pipistrellus spec.. Die Problematiken der bioakustischen Artbestimmungen von Fledermäusen werden u.a. von Weid (1988), Zingg (1990) und Barataud (1996) dargelegt. Des Weiteren ist anzumerken, dass eine nur mithilfe des Fledermausdetektors durchgeführte Erfassung jedoch zwangsläufig kein repräsentatives Artenspektrum ergeben muss, da „leise“ rufende Arten (z.B. *Plecotus auritus*, *Myotis nattereri*) gegenüber den „laut“ rufenden Arten (z.B. *Eptesicus serotinus*, *Nyctalus noctula*) unterrepräsentiert sind. Es wurden auf der Grundlage der Erfassung von potenziellen Fledermausfunktionsräumen 3 Transektbereiche ausgewählt, die pro Nacht 3,0 Std. im rotierenden Rhythmus innerhalb von 5 Nächten in den Monaten Mai bis September 2020 beprobt wurden.

A2.2 Erfassungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen mithilfe von visuellen und auditiven Methoden:

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen wurde im definierten Untersuchungsgebiet nach Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im Zeitraum März bis November 2020 gesucht. Eine methodische Grundlage der Untersuchungen war die visuelle Erfassung von potenziellen Lebensstätten in und an Bäumen in definierten planungsrelevanten Bereichen. Hierbei werden die von außen sichtbaren Specht- bzw. Fäulnishöhlen, Stammrisse, groben Rindenstrukturen und sonstige Strukturen im und am Baum auf eine potenzielle Eignung als Fledermausquartiere beurteilt. Nach dieser ersten Einschätzung auf Quartiereignung erfolgte als zweiter Schritt die Inaugenscheinnahme der Innenbereiche, um aktuell Quartier nehmende Fledermäuse nachzuweisen und angesprochene Strukturen generell auf ihre Eignung als Fledermausquartier im Jahresverlauf zu überprüfen. Die Kontrollen von quartierhöfigen Strukturen wurden mithilfe eines Endoskops (Androlook V55100 Videoendoskop) durchgeführt. Die potenziellen Quartiere in und an Bäumen wurden unter Einsatz der Doppelseilklettertechnik erreicht. Die Klettertechnik und -ausrüstung orientierte sich an den Richtlinien und den Arbeitsschutzvorschriften der FISAT (Fach- und Interessenverband für Seil unterstützende Arbeitstechniken e.V.). Darüber hinaus wurden im Rahmen der systematischen Begehung versucht, durch „Verhören“ größere Fledermauskolonien, die sich auch am Tage auch während des Winterhalbjahres durch Sozialrufe bemerkbar machen, zu erfassen. Lebensstätten, die aktuell besetzt sind, können durch die Anwesenheit von Tieren nachgewiesen werden. Lebensstätten, die nicht aktuell besetzt sind, können anhand von Indizien wie z.B. vorhandener Kot, Fraßresten, Kratzspuren, Totfunden etc., die auf eine diesjährige oder vorjährige Anwesenheit von Tieren verweisen, indirekt nachgewiesen werden.

Die bioakustischen Erfassungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen stellen eine weitere Untersuchungsmethode dar. Es wird hierbei unter Anwendung und Kombination von Fledermausdetektoren (Peterson D 1000X und D 240X) und eines Nachtsichtgeräts (BIG 25 Vectronix) versucht, schwärmende Fledermäuse, die Hinweise auf nahegelegene Lebensstätten geben können, zu erfassen (von Helverson 1989). Die Artbestimmungen erfolgen durch Computeranalysen und unter Anwendung der Software bcAnalyze 3.0 (ecoObs). Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen wurden die bioakustischen Erfassungen von Fledermäusen als Hilfsmittel zur Ermittlung von Lebensstätten von Fledermäusen eingesetzt, da die Erfassung des Arteninventars in den Untersuchungsbereichen nicht zielführender Gegenstand der Untersuchungen war. Des Weiteren wurde unter Einsatz von Videotechnik nach Lebensstätten von Fledermäusen gesucht. Es kamen eine

Wärmebildkamera (VarioCam HR680 Infratec) und eine Infrarotkamera (XA55 Canon) in der Zeit nach Sonnenuntergang in den ersten Nachtstunden zum Einsatz. Es ist an dieser Stelle kritisch anzumerken, dass die dargestellten Methoden der Suche nach Fortpflanzungs- und Ruhestätten von eingriffsrelevanten Fledermausarten in ihrer Effizienz nicht mit Erfassungen vergleichbar sind, die mithilfe der Telemetrie erreicht werden könnten. Die Anwendung der Telemetrie bleibt nach wie vor die effektivste Methode, um Quartiere von eingriffsrelevanten Fledermausarten in planungsrelevanten Bereichen zu ermitteln.

Die methodischen Grundlagen der Erfassungen von Lebensstätten in und Gebäuden sind einerseits Einschätzungen des im und am Gebäude vorkommenden Potentials an Lebensstätten und andererseits direkte Kontrollen ermittelter Strukturen und Räumlichkeiten. Lebensstätten, die aktuell besetzt sind, können durch die Anwesenheit von Tieren nachgewiesen werden. Lebensstätten, die nicht aktuell besetzt sind, können in vielen Fällen anhand von Indizien wie z.B. vorhandener Kot, Nestern und Nistmaterial, Gewöllen, Federresten, Fraßresten, Kratzspuren, Totfunden etc., die auf eine diesjährige oder vorjährige Anwesenheit von Tieren verweisen, indirekt nachgewiesen werden. Die Lokalisierung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen erfolgt neben den beschriebenen Kontrollen von Strukturen mithilfe eines Endoskops (micro CA-350x Ridgid) in Kombination mit weiteren schon genannten bioakustischen, visuellen und videotechnischen Geräten.

A2.3 Geodätischer Raumbezug:

Alle in dieser Arbeit enthaltenen Daten basieren auf einer Punktkartierung mithilfe des GPS-Empfängers Garmin GPSMap 76X. Der geodätische Raumbezug ist das European Terrestrial Reference-System-Epoche 1989 (ETRS89) als Lagebezugssystem mit der Universal-Transversal-Mercatorprojektion (UTM) als Abbildungsvorschrift.

A2.4 Taxonomische Referenz und Nomenklatorische Grundlage:

Die wissenschaftliche und deutsche nomenklatorische Grundlage ist Dietz et al. (2007).

A3. Ergebnisse stationäre bioakustische Erfassungen in den Referenzräumen RBC1-RBC5 (Batcorderstandorte BC1-BC5):

Erläuterungen Fledermausarten, Gattungen, Artengruppen und Spec.:

Fledermausarten: Nnoc-*Nyctalus noctula* (Abendsegler); Nlei-*Nyctalus leisleri* (Kleinabendsegler); Eser-*Eptesicus serotinus* (Breitflügel-Fledermaus); Enil-*Eptesicus nilsonii* (Nordfledermaus); Vmur-*Vesperugo murinus* (Zweifarb-Fledermaus); Ppip-*Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus); Pnat-*Pipistrellus nathusii* (Rauhautfledermaus); Ppyg-*Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus); Mmyo-*Myotis myotis* (Mausohr); Mnat-*Myotis nattereri* (Fransenfledermaus); Mdas-*Myotis dasycneme* (Teichfledermaus); Mdau-*Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus); Mbech-*Myotis bechsteinii* (Bechsteinfledermaus); Mbart-*Myotis brandtii*/*Myotis mystacinus* (Brandtfledermaus/ Bartfledermaus); Malc-*Myotis alcatoe* (Nymphenfledermaus); Bbar-*Barbastella barbastellus* (Mopsfledermaus)

Gattungen: Myotis-Gattung; Plecotus-Gattung; *Plecotus*

Artengruppen: Nyctaloid-Artengruppe Nyctief, Nycmi und Enil; Nyctief- Nnoc, Nlas, *Tadarida teniotes*; Nycmi-Nlei; Eser; Vmur; Pipistrelloid-Artengruppe Ptief und Phoch; Ptief-Hypsugo savii; Pmid (Pnat; *Pipistrellus kuhlii*); Phoch-Misch; Ppip, Ppyg; Mkm-Mdau; Mbart; Mbech

Spec.-Fledermaus

Tab. A2: Nachweis der einzelnen Fledermausarten und -gattungen sowie Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC3, Untersuchungstermin 12.05.20

Kategorie (Fledermausart, Gattung, Artengruppe, Fledermaus)	Batcorderstandort					Σ Einzelnachweise Rufsequenzen pro Kategorie
	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	
Nnoc	17	19	12	13	13	74
Nlei	1	1	1	0	0	3
Eser	16	9	3	7	11	46
Emil	0	0	0	0	0	0
Vmur	0	0	0	0	0	0
Ppip	17	11	15	11	13	67
Pnat	2	1	2	7	5	17
Ppyg	6	5	3	5	7	26
Mmyo	0	0	0	0	0	0
Mnat	0	0	11	9	4	24
Mdas	0	0	0	0	0	0
Mdau	7	4	2	6	7	26
Mbech	0	0	0	0	0	0
Mbart	2	1	2	6	3	14
Malc	0	0	0	0	0	0
Bbar	0	0	0	0	0	0
Myotis	9	9	7	13	9	47
Plecotus	0	0	3	8	0	11
Nyctaloid	17	19	13	12	14	75
Nyemi	7	5	1	3	4	20
Nyctief	0	4	4	4	2	14
Pipistrelloid	12	16	8	8	9	53
Ptief	0	0	0	0	0	0
Phoch	7	9	2	2	4	24
Pmid	5	5	0	2	5	17
Mkm	4	8	8	9	5	34
Spec.	5	3	8	7	9	32
Σ Einzelnachweise Rufaufzeichnungen pro Standort	134	129	105	132	124	624

Tab. A3: Nachweis der einzelnen Fledermausarten und -gattungen sowie Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC3, Untersuchungstermin 20.06.20

Kategorie (Fledermausart, Gattung, Artengruppe, Fledermaus)	Batcorderstandort					Σ Einzelnachweise Rufsequenzen pro Kategorie
	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	
Nnoc	13	17	12	12	12	66
Nlei	1	0	0	0	3	4
Eser	2	6	3	13	7	31
Enil	0	0	0	0	0	0
Vmur	0	0	0	0	0	0
Ppip	15	11	9	6	7	48
Pnat	0	1	1	1	3	6
Ppyg	2	4	2	1	1	10
Mmyo	0	0	0	0	0	0
Mnat	2	0	2	0	3	7
Mdas	0	0	0	0	0	0
Mdau	7	8	2	3	7	27
Mbech	0	0	0	0	0	0
Mbart	2	2	1	2	2	9
Malc	0	0	0	0	0	0
Bbar	0	0	0	0	0	0
Myotis	9	13	12	13	0	47
Plecotus	5	3	3	3	2	16
Nyctaloid	9	11	2	21	17	60
Nyemi	0	0	0	0	2	2
Nyctief	0	0	0	0	6	6
Pipistrelloid	16	13	14	3	11	57
Ptief	0	0	0	0	0	0
Phoch	0	2	0	2	1	5
Pmid	0	1	1	1	1	4
Mkm	1	2	1	2	1	7
Spec.	7	3	6	5	6	27
Σ Einzelnachweise Rufaufzeichnungen pro Standort	91	97	71	88	92	439

Tab. A4: Nachweis der einzelnen Fledermausarten und -gattungen sowie Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC3, Untersuchungstermin 15.07.20

Kategorie (Fledermausart, Gattung, Artengruppe, Fledermaus)	Batcorderstandort					Σ Einzelnachweise Rufsequenzen pro Kategorie
	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	
Nnoc	29	17	22	14	22	104
Nlei	1	0	1	2	0	4
Eser	7	11	2	11	12	43
Enil	0	0	0	0	0	0
Vmur	0	0	0	0	0	0
Ppip	11	15	14	2	12	54
Pnat	2	1	0	0	2	5
Ppyg	1	3	0	0	3	7
Mmyo	0	0	0	0	0	0
Mnat	2	6	2	9	6	25
Mdas	0	0	0	0	0	0
Mdau	16	12	7	3	3	41
Mbech	0	0	0	0	0	0
Mbart	7	11	5	5	2	30
Malc	0	0	0	0	0	0
Bbar	0	0	0	0	0	0
Myotis	13	17	4	9	6	49
Plecotus	8	2	3	8	3	24
Nyctaloid	33	27	16	12	12	100
Nyemi	5	0	1	1	1	8
Nyctief	1	5	1	1	4	12
Pipistrelloid	12	19	12	2	11	56
Ptief	0	0	0	0	0	0
Phoch	5	6	3	5	2	21
Pmid	4	0	4	4	2	14
Mkm	6	2	3	8	2	21
Spec.	4	7	9	8	11	39
Σ Einzelnachweise Rufaufzeichnungen pro Standort	167	161	109	104	116	657

Tab. A5: Nachweis der einzelnen Fledermausarten und -gattungen sowie Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC3, Untersuchungstermin 10.08.20

Kategorie (Fledermausart, Gattung, Artengruppe, Fledermaus)	Batcorderstandort					Σ Einzelnachweise Rufsequenzen pro Kategorie
	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	
Nnoc	16	16	18	11	12	73
Nlei	2	2	1	3	0	8
Eser	9	12	9	7	9	46
Enil	0	0	0	0	0	0
Vmur	0	0	0	0	0	0
Ppip	14	19	16	12	11	72
Pnat	2	1	1	1	0	5
Ppyg	6	3	2	0	0	11
Mmyo	0	0	0	0	0	0
Mnat	9	2	6	0	2	19
Mdas	0	0	0	0	0	0
Mdau	8	12	3	1	3	27
Mbech	0	0	0	0	0	0
Mbart	8	1	5	8	2	24
Malc	0	0	0	0	0	0
Bbar	0	0	0	0	0	0
Myotis	2	7	1	11	8	29
Plecotus	3	7	7	8	0	25
Nyctaloid	14	9	13	12	11	59
Nycmi	3	0	0	0	5	8
Nyctief	6	0	3	0	6	15
Pipistrelloid	7	7	1	2	22	39
Ptief	0	0	0	0	0	0
Phoch	1	0	1	2	4	8
Pmid	2	0	0	0	4	6
Mkm	7	0	1	1	5	14
Spec.	5	2	3	7	6	23
Σ Einzelnachweise Rufaufzeichnungen pro Standort	124	100	91	86	110	511

Tab. A6: Nachweis der einzelnen Fledermausarten und -gattungen sowie Artengruppen im Bereich der Referenzräume RBC1-RBC3, Untersuchungstermin 11.09.20

Kategorie (Fledermausart, Gattung, Artengruppe, Fledermaus)	Batcorderstandort					Σ Einzelnachweise Rufsequenzen pro Kategorie
	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	
Nnoc	9	12	12	9	5	47
Nlei	0	0	0	0	0	0
Eser	2	7	2	9	4	24
Enil	0	0	0	0	0	0
Vmur	0	0	0	0	0	0
Ppip	2	7	7	11	12	39
Pnat	1	0	2	0	0	3
Ppyg	0	0	0	0	3	3
Mmyo	0	0	0	0	0	0
Mnat	2	8	8	3	4	25
Mdas	0	0	0	0	0	0
Mdau	3	6	2	9	7	27
Mbech	0	0	0	0	0	0
Mbart	2	3	1	1	1	8
Malc	0	0	0	0	0	0
Bbar	0	0	0	0	0	0
Myotis	3	2	9	4	11	29
Plecotus	7	3	3	9	2	24
Nyctaloid	13	7	14	11	9	54
Nyemi	6	0	3	0	2	11
Nyctief	5	0	4	0	2	11
Pipistrelloid	9	4	11	11	8	43
Ptief	0	0	0	0	0	0
Phoch	4	0	0	1	3	8
Pmid	5	0	0	1	3	9
Mkm	8	3	7	2	1	21
Spec.	2	2	4	2	2	12
Σ Einzelnachweise Rufaufzeichnungen pro Standort	83	64	89	83	79	398

A4. Einzelergebnisse der mobilen bioakustischen Erfassungen in den Referenzräumen RTB1-RTB3 (Transektbereiche TB1-TB3):

Tab. A7: Überblick über die Ergebnisse der Fledermauserfassungen im Bereich des Referenzraumes RTB1 (Transektbereiche TB1)

Datum	Fledermausarten										Gattungen, Artengruppen					Anzahl Sequenzen pro Nacht	Sequenzen pro Std.
	Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Rauhhauf-Fledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	Myotis spec.	Plecotus spec.	Nyctaloid	Pipistrelloid	Spec.				
12.05.20	8	1	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	25	8,3	
20.06.20	7	1	1	5	1	1	0	1	3	1	1	1	2	1	25	8,3	
15.07.20	7	0	1	1	0	3	1	1	1	1	2	3	3	23	7,7		
10.08.20	6	1	2	5	0	1	1	0	0	1	1	1	1	3	22	7,3	
11.09.20	6	0	3	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	22	7,3	
Σ Rufaufzeichnungen	34	3	8	17	3	7	5	4	7	6	5	8	10	117	7,8		

Tab. A8: Überblick über die Ergebnisse der Fledermauserfassungen im Bereich des Referenzraumes RTB2 (Transektbereiche TB2)

Datum	Untersuchungszeit in Std.	Fledermausarten								Gattungen, Artengruppen					Anzahl Sequenzen pro Nacht	Sequenzen pro Std.		
		Abendsgler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Kleinabendsgler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Breitflügelgler (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Zwerggler (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Rauhhaulgler (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Fransengler (<i>Myotis nattereri</i>)	Mückengler (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Wassergler (<i>Myotis daubentonii</i>)	Myotis spec.	Plecotus spec.	Nyctaloid	Pipistrelloid	Spec.				
12.05.20	3,0	5	0	2	4	1	1	1	1	1	1	0	1	2	6	2	26	8,7
20.06.20	3,0	15	0	2	5	1	2	2	1	2	1	1	2	1	4	4	38	12,7
15.07.20	3,0	13	0	2	2	0	2	2	0	2	7	1	1	1	2	2	33	11,0
10.08.20	3,0	3	0	2	2	0	2	1	0	1	1	0	1	1	5	2	18	6,0
11.09.20	3,0	2	1	1	2	0	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	18	6,0
Σ Rufaufzeichnungen		38	1	9	15	2	8	3	13	3	13	3	5	7	18	11	133	8,9

Tab. A9: Überblick über die Ergebnisse der Fledermauserfassungen im Bereich des Referenzraumes R TB3 (Transektbereiche TB3)

Datum	Untersuchungszeit in Std.	Fledermausarten									Gattungen, Artengruppen					Anzahl Sequenzen pro Nacht	Sequenzen pro Std.		
		Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	Myotis spec.	Plecotus spec.	Nyctaloid	Pipistrelloid	Spec.					
12.05.20	3,0	3	1	3	3	0	2	0	2	2	2	2	2	1	0	2	1	20	6,7
20.06.20	3,0	6	0	1	0	0	1	1	3	1	2	3	2	1	1	2	1	21	7,0
15.07.20	3,0	8	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	2	1	2	2	19	6,3
10.08.20	3,0	2	0	1	1	0	1	1	0	1	2	2	2	1	0	2	1	12	4,0
11.09.20	3,0	5	0	1	1	0	1	1	3	0	1	0	1	1	0	3	1	17	5,7
Σ Rufaufzeichnungen		24	1	7	6	0	5	5	5	6	8	8	2	11	2	8	6	89	5,9

A5. Literatur:

Barataud, M. (1996): Balladen aus einer unhörbaren Welt. Editions Sittelle. Le Verdier

Benk, A. (1999): Zur Lautvariabilität der Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* : Gruppenjagd im Wald (Eilenriede/ Hannover). Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Zoologische Heimatforschung Niedersachsens, 5. Jhg. 1-14.

Dietz, Ch., Helverson, O. v. & Nill, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos. 399 S.

Helverson, O. von (1989): Schutzrelevante Aspekte der Ökologie einheimischer Fledermäuse. Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 92. 7-17.

Jüdes, U. (1987): Analysis of the distribution of flying bats along line- transects. In European bat research: Hanak, V., Horacek, I. & Gaisler, J. (Eds.). Praha: Charles University Press. 311- 318.

Marckmann, U. & Runkel, V. (2009): Die automatische Rufanalyse mit dem batcorder-System. Erklärungen des Verfahrens der automatischen Fledermausruf-Identifikation und Hinweise zur Interpretation und Überprüfung der Ergebnisse - Version 1.0 (November 2009).

Runkel, V. (2011): Akustische Erfassungen an WEA Gondel. Grenzen der akustischen Erfassungen von Fledermäusen an WEA Gondeln. , www.ecoobs.com, S. 6

Russ, J.M., Briffa, M., Montgomery, W.I. (2003): Seasonal patterns in activity and habitat use by bats (*Pipistrellus* spp. and *Nyctalus leisleri*) in Northern Ireland, determined using a driven transect. *J. Zool.*, London 259. 289- 299.

Skiba, R. (2003): Europäische Fledermäuse -Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung-. Die Neue Brehm- Bücherei Bd. 648. 211 S.

Weid, R. (1988): Bestimmungshilfen für das Erkennen europäischer Fledermäuse insbesondere anhand der Ortungsrufe. Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 81. 63-72.

Zingg, P. (1990): Akustische Artidentifikation von Fledermäusen (Mammalia: Chiroptera) in der Schweiz. *Revue Suisse Zool.* 97.

Dieses Gutachten wurde unparteiisch nach bestem Wissen und Gewissen unter Berücksichtigung des aktuellen wissenschaftlichen Forschungsstandes erstellt.



Uwe Hoffmeister