

# Unterlage (14.1) Erfassung der Fauna und Flora zwischen Ginseldorfer Weg und Uni-Klinikum 2021

zum

## Erläuterungsbericht

zum

### Planfeststellungsverfahren zur Umstellung ausgewählter Buslinien auf einen Betrieb mit Batterie-Oberleitungsbussen in Marburg

Erstellt durch:

#### ARGE BOB Marburg IFB-VI

für die



vertreten durch

Stadtwerke Marburg Consult GmbH

Dresden, den 23.08.2023

Gefördert durch:



Projektbegleitung durch:



# **Oberleitungsbus Marburg**

## **Erfassung der Fauna und Flora zwischen Ginseldorfer Weg und Uni-Klinikum 2021 sowie Auswertung vorhandener Daten**



**Endbericht**

**November 2021**



**Simon & Widdig GbR**

**Im Auftrag der**

**Stadtwerke Marburg GmbH**

**Auftraggeber:**

Stadtwerke Marburg GmbH  
Am Krekel 55  
35039 Marburg  
Tel. 06421/205-0, Fax 06421/ 205-550  
E-Mail: info@swmr.de

**Bearbeitung:**

Simon & Widdig GbR  
Büro für Landschaftsökologie  
Hannah-Arendt-Str. 4, 35037 Marburg  
Tel. 0 64 21/971 29-0, Fax 0 64 21/971 29-90  
E-Mail: buero@simon-widdig.de

**Projektleiter:**

Dipl. Biologe Matthias Simon

**Bearbeiter/innen:**

M. Sc. Biologie Sabine Schade  
Dipl. Biologe Tom Widdig  
M. Sc. Biodiversität und Umweltbildung Sophia Kern  
M. Sc. Biodiversität und Naturschutz Helena Reinl  
M. Sc. Biologische Diversität und Ökologie Jan Lohrengel  
M. Sc. Insect Biotechnology and Bioresources Jana Stenger  
M. Sc. Biologie Hannah Reith  
M. Sc. Geoökologie Lorenz Seebauer  
M. Sc. Biodiversität und Ökologie Pauline Devkota

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>UNTERSUCHUNGSGEBIET</b> .....	<b>1</b>
<b>2.1</b>	<b>Teilbereich 1</b> .....	<b>1</b>
<b>2.2</b>	<b>Teilbereich 2</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>AVIFAUNA</b> .....	<b>3</b>
<b>3.1</b>	<b>Teilbereich 1 (Hölderlinstraße bis Abzweigung Fernheizkraftwerk: 2020)</b> .....	<b>3</b>
<b>3.2</b>	<b>Teilbereich 2 (Ginseldorfer Weg bis Abzweigung Universitätsklinikum: 2021)</b> ....	<b>4</b>
3.2.1	Untersuchungsgebiet.....	4
3.2.2	Untersuchungsmethodik.....	4
3.2.2.1	Baumhöhlenkartierung .....	4
3.2.2.2	Horstkartierung .....	5
3.2.2.3	Revierkartierung .....	6
3.2.2.4	Abgrenzung und Auswertung der Funktionsräume .....	7
3.2.3	Ergebnisse.....	7
3.2.3.1	Baumhöhlenkartierung .....	7
3.2.3.2	Horstkartierung .....	8
3.2.3.3	Revierkartierung .....	9
3.2.3.4	Artbezogene Ergebnisse planungsrelevanter Vogelarten .....	15
3.2.3.5	Zusätzliche Beobachtungen .....	16
<b>3.3</b>	<b>Gesamtartenspektrum der Teilbereiche 1 und 2</b> .....	<b>17</b>
<b>3.4</b>	<b>Naturschutzfachliche Bewertung</b> .....	<b>19</b>
3.4.1	Teilbereich 2 .....	19
3.4.1.1	Funktionsraum 1: Siedlungsgebiet Marburger Nordviertel westlich der Panoramastraße .....	19
3.4.1.2	Funktionsraum 2: Waldgebiet.....	20
3.4.1.3	Funktionsraum 3: Universitätsklinikum Gießen und Marburg mit Teilen des Biomasse-Heizwerkes Uni Lahnberge .....	21
3.4.2	Gesamtbewertung der Teilbereiche 1 (2020) und 2 (2021) .....	21
<b>4</b>	<b>REPTILIEN</b> .....	<b>23</b>
<b>4.1</b>	<b>Teilbereich 1 (Hölderlinstraße bis Abzweigung Fernheizkraftwerk: 2020)</b> .....	<b>23</b>
<b>4.2</b>	<b>Teilbereich 2 (Ginseldorfer Weg bis Abzweigung Universitätsklinikum: 2021)</b> ..	<b>23</b>
4.2.1	Untersuchungsgebiet.....	23
4.2.2	Untersuchungsmethodik.....	23
4.2.3	Ergebnisse.....	25
4.2.3.1	Sichtbeobachtung und Einbringen künstlicher Verstecke .....	25
<b>4.3</b>	<b>Gesamtartenspektrum der Teilbereiche 1 und 2</b> .....	<b>26</b>
<b>4.4</b>	<b>Naturschutzfachliche Bewertung der Teilbereiche 1 und 2</b> .....	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>HASELMAUS</b> .....	<b>29</b>
<b>5.1</b>	<b>Teilbereich 1 (Hölderlinstraße bis Abzweigung Fernheizkraftwerk: 2020)</b> .....	<b>29</b>

<b>5.2</b>	<b>Teilbereich 2 (Ginseldorfer Weg bis Abzweigung Universitätsklinikum: 2021) ..</b>	<b>29</b>
5.2.1	Untersuchungsgebiet.....	29
5.2.2	Untersuchungsmethodik.....	29
5.2.2.1	Haselmaus-Nisthilfen.....	29
<b>5.3</b>	<b>Ergebnisse der Teilbereiche 1 und 2 .....</b>	<b>30</b>
<b>5.4</b>	<b>Naturschutzfachliche Bewertung der Teilbereiche 1 und 2.....</b>	<b>31</b>
<b>6</b>	<b>FLORA.....</b>	<b>32</b>
<b>6.1</b>	<b>Teilbereich 1 .....</b>	<b>32</b>
6.1.1	Untersuchungsgebiet.....	32
6.1.2	Ergebnisse.....	33
6.1.3	Gesetzlich geschützte Biotope und Lebensraumtypen nach Anhang 1 der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie .....	34
6.1.4	Geschützte höhere Pflanzenarten .....	34
<b>6.2</b>	<b>Teilbereich 2 .....</b>	<b>34</b>
6.2.1	Untersuchungsgebiet.....	34
6.2.2	Ergebnisse Fremddaten (SWECO GMBH 2021) .....	35
6.2.3	Untersuchungsmethodik 2021 .....	36
6.2.4	Ergebnisse Kartierung 2021 .....	36
6.2.4.1	Wald (Typ-Nr. 1.000) .....	38
6.2.4.2	Einzelbäume und Baumgruppen, Feldgehölze (Typ-Nr. 4.000).....	38
6.2.4.3	Ruderalfluren und krautige Säume (Typ-Nr. 9.000) .....	39
6.2.4.4	Vegetationsarme und kahle Flächen (Typ-Nr. 10.000) .....	39
6.2.4.5	Äcker und Gärten (Typ-Nr. 11.000).....	39
6.2.5	Gesetzlich geschützte Biotope und Lebensraumtypen nach Anhang 1 der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie .....	40
6.2.6	Geschützte höhere Pflanzenarten.....	41
<b>6.3</b>	<b>Naturschutzfachliche Bewertung der Teilbereiche 1 und 2.....</b>	<b>42</b>
<b>7</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>44</b>
<b>8</b>	<b>ANHANG .....</b>	<b>46</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Planungsrelevante Vogelarten im Teilbereich 1 (SWECO GMBH 2021).....	3
Tabelle 2:	Begehungstermine der Horstkartierung bzw. Belegkontrollen.....	5
Tabelle 3:	Begehungstermine der Revierkartierung .....	6
Tabelle 4:	Einteilung des Untersuchungsgebietes in Funktionsräume.....	7
Tabelle 5:	Im Untersuchungsgebiet ermittelte Horste und Nester mit Besatz .....	8
Tabelle 6:	Gesamtartenliste Avifauna im Teilbereich 2.....	10
Tabelle 7:	Artenliste Avifauna im Funktionsraum 1 .....	12
Tabelle 8:	Artenliste Avifauna im Funktionsraum 2 .....	13
Tabelle 9:	Artenliste Avifauna im Funktionsraum 3 .....	14
Tabelle 10:	Gesamtartenliste Avifauna der Teilbereiche 1 und 2 .....	17

Tabelle 11: Termine mit Witterungsbedingungen der Reptilienerfassung 2021 .....	24
Tabelle 12: Reptiliennachweise 2021 nach Durchgang und Arten .....	26
Tabelle 13: Artenliste der erfassten Reptilien mit Angaben zu Schutz- und Gefährdungsstatus .....	27
Tabelle 14: Termine der Nisthilfen-Kontrollen .....	30
Tabelle 15: Angaben zu Schutz- und Gefährdungsstatus der nachgewiesenen Arten im Rahmen der Haselmaus-Erfassung 2020 von SWECO GMBH (2021) .....	31
Tabelle 16: Nutzungstypen im Teilbereich 1 gemäß hessischer KV (2018) (SWECO GMBH (2021), bearbeitet am 11.11.21) .....	33
Tabelle 17: Nutzungstypen gemäß hessischer KV (2018) (SWECO GMBH (2021), bearbeitet am 25.10.21) .....	35
Tabelle 18: Nutzungstypen gemäß hessischer Kompensationsverordnung (Stand: 2018) ...	37
Tabelle 19: Geschützte höhere Pflanzenarten im Teilbereich 2 (2021) .....	42

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1, links: Nest Nr. 2, besetzt von Ringeltaube; rechts: Horst Nr. 7 evtl. besetzt durch Mäusebussard.....	9
Abbildung 1: Künstliches Versteck im Untersuchungsgebiet .....	24
Abbildung 2: Zauneidechse, adult, männlich (links) und Waldeidechse, adult (rechts) .....	25
Abbildung 3: Zwei Blindschleichen, adult (links) und Zauneidechse, juvenil (rechts) .....	26
Abbildung 5: Haselmaus-Niströhre (Tube) .....	30
Abbildung 6: Abgrenzung der Biotoptypenkartierung im Untersuchungsgebiet mit den Teilbereichen 1 und 2.....	32
Abbildung 6: Mischwald aus Laubbaum- und Nadelbaumarten (links) und Straßenränder mit Kiefernwald und Rotbuchen-Jungwuchs (rechts).....	40
Abbildung 8: Bodensaurer Buchenwald .....	40
Abbildung 9: Breitblättrige Stendelwurz ( <i>Epipactis helleborine</i> ) (links) und Heide-Nelke ( <i>Dianthus deltoides</i> ) (rechts) .....	41

## Anhangsverzeichnis

Anhang 1: Ergebnis der Baumhöhlenkartierung 2021 .....	46
Anhang 2: Ergebnisse der Reptilienerfassung mittels Sichtbeobachtung und Einbringen künstlicher Verstecke nach Fundort und Durchgang .....	48
Anhang 3: Haselmausniströhren mit jeweiligen Koordinaten, 2021 .....	50

## Kartenverzeichnis

Karte 1: Methoden und Ergebnisse der Untersuchungen zur Fauna und Flora 2021
--

# 1 Einleitung

Die Stadtwerke Marburg GmbH plant den Neubau von Oberleitungen entlang der L 3092 von der Konrad-Adenauer-Brücke über die Lahnberge bis zum Waldtal, die die Busse der Linie 7 und 27 zukünftig mit Strom versorgen sollen.

Als Grundlage für die umweltfachlichen Belange erfolgte im Jahr 2021 eine Erfassung der Fauna und Flora zwischen dem Ginseldorfer Weg und der Abzweigung zum Universitätsklinikum in Marburg. Die Länge des Streckenabschnitts beträgt 4.256 m. Es sind in diesem Streckenabschnitt einspurige Oberleitungen für die Bergauffahrten vorgesehen.

Untersucht wurden im Jahr 2021 die Arten(-gruppen) Vögel (inklusive Horstkartierung), Reptilien und Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Zudem wurde eine Baumhöhlenkartierung durchgeführt. Als weitere besondere Leistung erfolgte die Biotoptypenkartierung nach der Hessischen Kompensationsverordnung und eine Erfassung der geschützten Pflanzenarten. Im Folgenden werden Methodik, Ergebnisse und Bewertung der einzelnen Arten(-gruppen) sowie der Biotoptypen dargestellt.

Für den Bereich von der Hölderlinstraße bis zur Abzweigung zum Fernheizkraftwerk erfolgten bereits im Jahr 2020 faunistische und floristische Erfassungen durch die SWECO GMBH (2021) im Rahmen eines durch Hessen Mobil geplanten Radweges entlang der L 3092. Diese Daten wurden für das vorliegende Gutachten zur Verfügung gestellt und werden nachfolgend mit dargestellt, um eine vollständige Datengrundlage für die Oberleitungsstrecke über die Lahnberge zu erhalten. Dabei wurden nur die Artengruppen und die Nachweise in den Bereichen berücksichtigt, die für das Projekt der Oberleitungsstrecke aufgrund der zu erwartenden Wirkungen als relevant eingestuft wurden.

## 2 Untersuchungsgebiet

### 2.1 Teilbereich 1

Das nachfolgend als Teilbereich 1 beschriebene Gebiet umfasst den im Jahr 2020 durch die SWECO GMBH (2021) untersuchten Abschnitt von der Hölderlinstraße in Marburg bis auf die Lahnberge. In diesem Abschnitt werden die erfassten Daten von der SWECO GMBH (2021) im vorliegenden Bericht mit dargestellt und in der naturschutzfachlichen Bewertung berücksichtigt.

Für die Artengruppen Reptilien- und Haselmaus werden die Daten aus dem kompletten Untersuchungsgebiet der SWECO GMBH (2021), das den Abschnitt der Hölderlinstraße in Marburg bis zum Fernheizkraftwerk umfasst und eine Ausdehnung von ca. 27 ha hat, berücksichtigt. Dabei wurden innerhalb eines beidseitigen Puffers von 20 m um die Fahrbahn der L 3092, vier Untersuchungsbereiche (A – D) nach geeigneten Habitatstrukturen ausgewiesen und kartiert. Der Bereich A umfasst die Kreuzung der L 3092 an der Einmündung zum Fernheizkraftwerk auf den Lahnbergen. Der Bereich B verläuft um den Kreisverkehr an der nördlichen Abzweigung zum Universitätsklinikum an der Baldingerstraße. An der südlichen Einmündung zum Universitätsklinikum, an der Conradstraße im Westen und dem Universitätsgelände an der Hans-Meerwein-Straße im Osten, befindet sich der

Untersuchungsbereich C. Der Abschnitt D erstreckt sich von Abzweigung zum Botanischen Garten an der Karl-von-Frisch-Straße, über die Klinik Sonnenblick bis zur Hölderlinstraße.

Das Untersuchungsgebiet für die Biotopkartierung der SWECO GMBH (2021) im Jahr 2020 umfasste den Bereich zwischen der Hölderlinstraße und der Abzweigung Universitätsklinikum und berücksichtigte überwiegend Bereiche bis 100 m Entfernung zur Fahrbahn der L 3092. Für das vorliegende Gutachten werden jedoch nur die Biotoptypen in einem beidseitigen Puffer von 20 m um die Fahrbahn mit dargestellt, da dieser Bereich als relevant für das Projekt der Oberleitungsstrecke eingeschätzt wurde.

## 2.2 Teilbereich 2

Der Untersuchungsraum im Jahr 2021 verläuft entlang der L 3092 / Panoramastraße zwischen dem Ginseldorfer Weg im Stadtteil Waldtal (Marburg) und dem Universitätsklinikum Marburg. In diesem Bereich erfolgte eine flächige Erfassung der Brutvögel anhand einer Revierkartierung und einer Horstkartierung in einem beidseitig der L 3092 / Panoramastraße verlaufenden Puffer von 200 m um die Fahrbahn (ca. 170 ha). Die Erfassung der Eulen erfolgte in einem Puffer von 500 m um die Fahrbahn.

Die Erfassungen von Reptilien und Haselmäusen erfolgten im Jahr 2021 trassenbegleitend innerhalb des 20 m Puffers im Abschnitt zwischen dem Ginseldorfer Weg und dem Universitätsklinikum Marburg und überschneidet sich im Bereich zwischen Fernheizkraftwerk und Universitätsklinikum mit bereits erhobenen Daten der SWECO GMBH (2021).

Eine flächendeckende Biotoptypenkartierung erfolgte 2021 innerhalb eines Puffers von 20 m um die L 3092 auf einer Fläche von etwa 17 ha im Abschnitt zwischen dem Ginseldorfer Weg und der Einmündung zum Fernheizkraftwerk auf den Lahnbergen. Südöstlich grenzen daran die bereits erhobenen Daten der SWECO GMBH (2021) bis zur Abzweigung zum Universitätsklinikum an, die 5 ha umfassen. Zusammen werden diese Daten im Teilbereich 2 der Biotoptypenkartierung beschrieben.

Die Baumhöhlenkartierung erfolgte in den Waldbeständen und Gehölzstrukturen innerhalb 50 m beidseits der Fahrbahn in einem Gebiet von 43 ha.

Den größten Teil des Untersuchungsgebiets machen Wald und Straßenbegleitgrün aus. Im Nordwesten des Untersuchungsgebietes im Stadtteil Waldtal sind auch Siedlungsbereiche miteingeschlossen.

### 3 Avifauna

#### 3.1 Teilbereich 1 (Hölderlinstraße bis Abzweigung Fernheizkraftwerk: 2020)

Die Untersuchungen der SWECO GmbH (2021) im Jahr 2020 zwischen der Hölderlinstraße und der Abzweigung zum Fernheizkraftwerk Marburg, ergaben eine Gesamtartenzahl von 57 Vogelarten. Davon besitzen 13 Arten einen ungünstig-unzureichenden und drei Arten einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand in Hessen (s. Tabelle 1) und werden als planungsrelevant eingestuft. Im Rahmen eigener Erfassungen im Jahr 2021 wurde zusätzlich zu den Artnachweisen der SWECO GMBH (2021) noch ein Revier des Waldkauzes (*Stix aluco*) in diesem Teilbereich ca. 160 m westlich der Straße „Auf den Lahnbergen“ auf der Höhe des Fachbereichs Chemie der Philipps-Universität Marburg festgestellt. Der Waldkauz wird aufgrund seiner potentiellen Empfindlichkeit gegen Oberleitungen (Schlagopfer) mit in die Bewertung aufgenommen.

Von den Arten mit schlechtem Erhaltungszustand in Hessen sind der Bluthänfling (*Carduelis cannabina*) und der Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) als Brutvögel aufgeführt. Die ebenfalls mit schlechtem Erhaltungszustand in Hessen geführte Turteltaube (*Streptopelia turtur*) wurde als Durchzügler eingestuft.

Von den restlichen planungsrelevanten Arten mit unzureichendem Erhaltungszustand in Hessen sind für die folgenden neun Arten Brutreviere festgestellt worden: Girlitz (*Serinus serinus*), Haussperling (*Passer domesticus*), Hohltaube (*Columba oenas*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*), Kleinspecht (*Dryobates minor*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Stieglitz (*Carduelis carduelis*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*) und Weidenmeise (*Parus montanus*).

Bei der Horstkartierung 2020 wurden insgesamt drei Horste gefunden, die alle im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets lagen (SWECO GMBH 2021).

**Tabelle 1: Planungsrelevante Vogelarten im Teilbereich 1 (SWECO GMBH 2021)**

Schutz: b/s = nach § 7 BNatSchG besonders bzw. streng geschützt; RL D = Rote Liste Deutschland (RYSILAVY et al. 2020), RL HE = Rote Liste Hessen (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN 2014): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Art der Vorwarnliste, \* = derzeit nicht gefährdet; EHZ HE = Erhaltungszustand in Hessen (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN 2014); Status = Brutstatus nach SÜDBECK et al. (2005): BV = Brutverdacht; NG = Nahrungsgast; DZ = Durchzügler

Deutscher Artname	Wiss. Artname	Schutz	RL D 2020	RL HE 2014	EHZ HE	Status
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	s	*	3	ungünstig - schlecht	BV
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	b	V	2	ungünstig - schlecht	BV
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	b	*	*	ungünstig - unzureichend	BV
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	b	V	V	ungünstig - unzureichend	DZ/NG
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	b	*	V	ungünstig - unzureichend	BV

Deutscher Artname	Wiss. Artname	Schutz	RL D 2020	RL HE 2014	EHZ HE	Status
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	b	*	*	ungünstig - unzureichend	BV
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	b	*	V	ungünstig - unzureichend	BV
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	b	V	V	ungünstig - unzureichend	BV
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	b	*	*	ungünstig - unzureichend	NG
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	s	*	V	ungünstig - unzureichend	DZ/NG
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	s	*	*	ungünstig - unzureichend	BV
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	b	*	V	ungünstig - unzureichend	BV
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	s	2	2	ungünstig - schlecht	DZ
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	b	2	*	ungünstig - unzureichend	DZ
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	s	*	*	günstig	BV
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	b	V	3	ungünstig - unzureichend	BV
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	b	*	V	ungünstig - unzureichend	BV

### 3.2 Teilbereich 2 (Ginseldorfer Weg bis Abzweigung Universitätsklinikum: 2021)

#### 3.2.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet für die Baumhöhlenkartierung umfasste einen Puffer von 50 m um die Fahrbahn der Straße „Auf den Lahnbergen“ bzw. der Panoramastraße (oberhalb des Biomasse-Heizwerks) und hatte eine Größe von 44 ha (s. Karte 1). Die Horstkartierung sowie die Kartierung der tagaktiven Brutvogelarten fanden in einem Radius von 200 m um die Fahrbahn statt, die untersuchte Fläche umfasste 170 ha. Diese Untersuchungen erfolgten im Jahr 2021 vom Ginseldorfer Weg bis zur Abzweigung Universitätsklinikum.

Die nächtlichen Erfassungen der Eulenreviere erfolgten in einem 500 m Radius um die Fahrbahn herum, vom Waldtal bis zu Hölderlinstraße, was einer Fläche von 466 ha entsprach und somit auch im Teilbereich 1 stattfand.

#### 3.2.2 Untersuchungsmethodik

##### 3.2.2.1 Baumhöhlenkartierung

Um potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten höhlenbrütende Vögel zu ermitteln, wurden Baumhöhlen gemäß des Kartiermethodenleitfadens von HESSEN MOBIL (2020) und ALBRECHT et al. (2014) erfasst. Dazu wurden Waldgebiete, straßenbegleitende Gehölze systematisch und flächendeckend begangen. Es wurde nach Baumhöhlen, -rissen und -spalten gesucht, die

als Fortpflanzungshabitat oder Ruhestätte genutzt werden könnten. Daneben wurden auch Bäume mit abgeplatzter Rinde erfasst, die für Fledermäuse als Quartiere von Bedeutung sein können. Die potentiellen Habitatbäume wurden mittels GPS verortet und dokumentiert. Für jeden der Bäume wurde die Baumart, der Brusthöhendurchmesser, die Höhe und Exposition der Höhlen/Spalten und die Baumvitalität erfasst. Die Kartierung der Baumhöhlen erfolgte in der laubfreien Zeit zwischen dem 15.03.2021 und dem 03.04.2021. Eine Kontrolle der Baumhöhlen auf Nutzung erfolgte nicht.

### 3.2.2.2 Horstkartierung

Zwischen Mitte März und Mitte April 2021 fand eine Horstkartierung entsprechend des Kartiermethodenleitfadens von HESSEN MOBIL (2020) und ALBRECHT et al. (2014) statt. Die Erfassung dient dem Ermitteln von potentiellen Nistplätzen von Greif- und anderen Großvögeln und wurde bei unbelaubtem Zustand der Bäume durchgeführt.

Alle vorgefundenen Horste wurden fotografisch dokumentiert und der Standort mittels GPS erfasst. Für jeden Horst wurde dessen Größe und Höhe im Baum sowie die Baumart und der Brusthöhendurchmesser des jeweiligen Horstbaumes aufgenommen. Potentielle Krähenester wurden im Rahmen der Horstkartierung ebenfalls mit aufgenommen.

Um eine tatsächliche Nutzung der Horste und Nester zu belegen, erfolgten Ende April und Mitte Juni 2021 zwei Belegkontrollen. Dazu wurden diese aus einer Entfernung von 100 bis 200 m für mindestens 15 bis 20 Minuten mit einem Fernglas und/oder Spektiv aus unterschiedlichen Perspektiven beobachtet. Dabei wurden auch an- oder abfliegende Tiere, warnende Individuen in Horstnähe oder Spuren wie Federn und Kot unter dem Horstbaum aufgenommen. Alle Begehungstermine inkl. Witterungsbedingungen sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

**Tabelle 2: Begehungstermine der Horstkartierung bzw. Belegkontrollen**

H = Horstkartierung, B = Belegkontrolle

Durchgang	Datum	Uhrzeit		Wind	Bewölkung	Temperatur [°C]		Niederschlag
		von	bis			min	max	
H	15.03.2021	12:00	18:00	still	leicht bewölkt	8	13	trocken, zeitweise Regen
H	19.03.2021	12:30	18:00	schwach	leicht bewölkt	0	4	trocken
H	29.03.2021	12:30	17:30	schwach	leicht bewölkt	14	18	trocken
H	02.04.2021	12:00	17:45	schwach	leicht bewölkt	15	20	trocken
H	03.04.2021	11:00	11:30	schwach	leicht bewölkt	12	12	trocken
B1	28.04.2021	13:00	16:00	still	klar	11	17	trocken
B2	16.06.2021	12:15	15:30	still	klar	23	30	trocken

### 3.2.2.3 Revierkartierung

Zur Dokumentation der Brutvögel im Untersuchungsgebiet wurden eine flächendeckende Revierkartierungen mit vier Tag- und zwei Nachtbegehungen durchgeführt. Die Durchführung richtete sich nach dem Kartiermethodenleitfaden (HESSEN MOBIL 2020) und dem Methodenblatt V1 nach ALBRECHT et al. (2014) in Anlehnung an die Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2005).

Die Termine zur Erfassung der Brutvogelfauna lagen zwischen Anfang März und Anfang Juni 2021 (s. Tabelle 3). Hierbei wurde zur Kartierung von Spechten auf eine Klangattrappe gemäß den Standards nach Südbeck et al. (2005) zurückgegriffen. Die Erfassung der Eulen bei den Nachtbegehungen erfolgte ebenfalls mit Hilfe von Klangattrappen (SÜDBECK et al. 2005).

**Tabelle 3: Begehungstermine der Revierkartierung**

R = Revierkartierung (Tag), N = Nachtbegehung

Durchgang	Datum	Uhrzeit		Wind	Bewölkung	Temperatur [°C]		Niederschlag
		von	bis			min	max	
N1	03.03.2021	18:30	02:15	still	leicht bewölkt	5	10	trocken
N2	16.04.2021	20:30	01:45	still	klar	1	4	trocken
R1	24.03.2021	06:15	12:45	schwach	klar	-1	7	trocken
R2	23.04.2021	06:15	12:15	still	teils bewölkt	1	8	trocken
R3	26.05.2021	05:00	09:45	schwach	bedeckt	6	10	leichter Regen
R4	09.06.2021	04:45	11:15	still	teils bewölkt	15	21	trocken

Für alle Vogelbeobachtungen erfolgte vor Ort eine lagegenaue digitale Erfassung mit Angaben zur Anzahl und einem Brutzeitcode. Für Arten, die nach Angaben der STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN (2014) einen ungünstig-unzureichenden bzw. ungünstig-schlechten Erhaltungszustand in Hessen aufweisen, erfolgte gemäß DDA (2009) bei einem Brutnachweis (BN) oder Brutverdacht (BV) die Ermittlung von Reviermittelpunkten (s Karte 1). Zusätzlich wurden Nahrungsgäste (NG) dieser Arten in der Karte 1 lagegenau verortet. Dabei wurden die in DDA (2009) angegebenen zeitlichen Wertungsgrenzen sowie die in BAUER et al. (2005) vorgegebenen Reviergrößen der jeweiligen Vogelart berücksichtigt. Alle weiteren, allgemein häufigen Arten mit einem günstigen Erhaltungszustand in Hessen wurden halbquantitativ erfasst und in Häufigkeitsklassen zusammengefasst.

Arten, die nach Angaben der STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN (2014) einen ungünstig-unzureichenden bzw. ungünstig-schlechten Erhaltungszustand in Hessen aufweisen, werden im Folgenden als planungsrelevant bezeichnet. Für diese Arten gilt eine besondere und für die übrigen Vogelarten eine allgemeine Planungsrelevanz. Zusätzlich zu den aufgrund ihres Erhaltungszustandes planungsrelevanten Arten wird der Waldkauz wegen

seiner Empfindlichkeit gegenüber Oberleitungen (Schlagopfer) als planungsrelevant behandelt.

### 3.2.2.4 Abgrenzung und Auswertung der Funktionsräume

Die Auswertung der Revierkartierungsdaten erfolgte aufgeteilt auf drei Funktionsräume, wobei jeder Funktionsraum einen räumlich abgegrenzten Habitattyp im Untersuchungsgebiet widerspiegelt. Es wurde der im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes befindliche Siedlungsbereich als „Nordviertel westlich der Panoramastraße“ als Funktionsraum 1 definiert. Davon wurde als Funktionsraum 2 das Waldgebiet im Untersuchungsgebiet abgegrenzt. Als dritter Funktionsraum wurden das „Universitätsklinikum Gießen und Marburg zusammen mit Teilen des Biomasse-Heizwerk Uni Lahnberge“ im Süden der Fläche betrachtet (s. Karte 1).

Um die voneinander abweichenden Artenzusammensetzung zwischen den unterschiedlichen Habitattypen abbilden zu können, wurden die Funktionsräume separat ausgewertet. Dafür wurden für jeden Funktionsraum die Anzahl der planungsrelevanten Arten und deren Brutstatus zusammengefasst sowie Häufigkeitsklassen für die nicht-planungsrelevanten Arten erstellt und in separaten Artenlisten zusammengefasst.

Eine Kurzbeschreibung der einzelnen Funktionsräume ist der untenstehenden Tabelle 4 zu entnehmen.

**Tabelle 4: Einteilung des Untersuchungsgebietes in Funktionsräume**

Funktionsraum		Fläche [ha]	Habitat
Nr.	Titel		
1	Siedlungsgebiet Marburger Nordviertel westlich der Panoramastraße	39	Siedlungsgebiet mit hohem Grünanteil; teils größere Baumbestände im Übergang zu Waldgebiet
2	Waldgebiet	153	Mittelalter/ alter Mischwald mit moderatem Unterholzanteil
3	Universitätsklinikum Gießen und Marburg mit Teilen des Biomasse-Heizwerk Uni Lahnberge	8	Große Gebäudekomplexe mit großen Parkplätzen und nur vereinzelt Bäumen entlang von Wegen und Parkplatzsäumen

## 3.2.3 Ergebnisse

### 3.2.3.1 Baumhöhlenkartierung

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 42 Habitatbäume ermittelt, die Höhlen, Stammrisse oder abgeplatzte Rinde aufwiesen (s. Anhang 1 und Karte 1). Insgesamt fünf dieser Bäume besaßen ausschließlich abgeplatzte Rinde, die für spaltenbewohnende Fledermausarten wie z. B. die Mopsfledermaus Quartiermöglichkeiten aufweisen. Die übrigen 37 Bäume besitzen ein Habitatpotential für Brutvögel und Fledermäuse. Darüber hinaus befand sich im Untersuchungsgebiet ein Baum mit einem Nistkasten, der ebenfalls mit verortet wurde.

Der überwiegende Teil der potentiellen Quartier- und Nistplatzmöglichkeiten befand sich an Rotbuchen (*Fagus sylvatica*; insgesamt 23). Fünf Habitatbäume waren Eichen (*Quercus robur*), elf an Kiefern (*Pinus sylvestris*), zwei an Fichten (*Picea abies*) und einer eine Robinie (*Robinia pseudoacacia*). 30 Bäume waren vital oder eingeschränkt vital, 12 Bäume waren abgestorben.

Die Baumhöhlendichte im Untersuchungsgebiet beträgt somit rund 1 Habitatbaum pro Hektar und ist insgesamt als gering einzustufen. In Funktionsraum 1 befinden sich fünf Habitatbäume, die restlichen 37 lagen im Wald in Funktionsraum 2. Die Verteilung der Baumhöhlen im Funktionsraum 2 war insgesamt relativ gleichmäßig mit wenigen Lücken, nur im nördlichsten und südlichsten Teil des Gebietes waren wenige bis keine Höhlen zu finden. Die Baumhöhlen im Funktionsraum 1 lagen alle entlang der Ränder dieses Funktionsraumes im Übergang zum Wald (Funktionsraum 2) (s. Karte 1). Im Funktionsraum 3 befanden sich keine Baumhöhlen.

### 3.2.3.2 Horstkartierung

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt zwei Horste und sechs Nester kartiert (s. Tabelle 5 und Karte 1). Bei den nachfolgenden Belegkontrollen wurde bei Horst Nr. 7 ein eventueller Besatz durch den Mäusebussard festgestellt. Dieser Horst befindet sich nördlich der Panoramastraße ca. 600 m südöstlich des Fernmeldeturms. Zwei weitere Nester (Nr. 2 und Nr. 8) waren vermutlich von Ringeltauben belegt. Diese befanden sich einerseits im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes direkt oberhalb der Siedlung am Rand der Panoramastraße, andererseits im südlichen Teil im Waldstück zwischen Klinikum und der Straße „Auf den Lahnbergen“. Zusätzlich gab es noch vier potentielle Krähenester (Nr. 3-6). Bei Horst Nr. 1 konnte kein Besatz festgestellt werden (s. Karte 1).

**Tabelle 5: Im Untersuchungsgebiet ermittelte Horste und Nester mit Besatz**

BHD = Brusthöhendurchmesser; Höhe = Höhe des Horstbaumes;  $\varnothing$  = Durchmesser des Horstes

Horst-Nr.	Baumart	BHD [cm]	Höhe [m]	$\varnothing$ [cm]	UTM Koordinaten		Nutzer	Funktionsraum
					East	North		
1	Kiefer	20	22	30	484261	5630983	nicht besetzt	2
2	Eiche	45	16	30	484396	5631006	besetzt, Ringeltaube	2
3	Lärche	23	16	30	484672	5630688	pot. Krähenest	2
4	Kiefer	25	11	25	484381	5630363	pot. Krähenest	2
5	Lärche	40	12	30	484409	5630270	pot. Krähenest	2
6	Fichte	30	12	30	48477	5630360	pot. Krähenest	2
7	Kiefer	40	12	45	484972	5630257	evtl. besetzt, Mäusebussard	2
8	Kiefer	50	20	40	486563	5629470	besetzt, evtl. Ringeltaube	2



**Abbildung 1, links: Nest Nr. 2, besetzt von Ringeltaube; rechts: Horst Nr. 7 evtl. besetzt durch Mäusebussard**

### **3.2.3.3 Revierkartierung**

#### **3.2.3.3.1 Gesamtartenspektrum Teilbereich 2**

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 46 Vogelarten nachgewiesen (s. Tabelle 6). Von diesen werden elf Arten als planungsrelevant eingestuft, da sie in Hessen einen ungünstigen Erhaltungszustand aufweisen (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN 2014) (s. Karte 1).

In 2021 konnten insgesamt sieben planungsrelevante Vogelarten mit Brutverdacht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Die übrigen vier Arten wurden als Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet erfasst.

Der Grauspecht (*Picus canus*) weist als einzige Art einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand auf. Für diese Art wurde ein Brutverdacht im Untersuchungsgebiet festgestellt. Der Grauspecht gilt in Hessen und in ganz Deutschland als stark gefährdet.

Die übrigen zehn planungsrelevanten Arten haben einen ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand in Hessen. Der Haussperling und der Waldlaubsänger weisen von diesen mit elf bzw. zwölf Nachweisen mit Brutverdacht die höchste Anzahl an Revieren auf.

Für den Waldkauz wurden im nördlichen Teilbereich 2 insgesamt zwei Brutreviere festgestellt. Beide befinden sich nördlich der Panoramastraße, eines ca. 850 m westlich des Fernmeldeturms im 200 m Radius und eines ca. 600 m nordöstlich des Fernsehturms im 500 m Radius um die Fahrbahn.

**Tabelle 6: Gesamtartenliste Avifauna im Teilbereich 2**

Schutz: b/s = nach § 7 BNatSchG besonders bzw. streng geschützt; RL D = Rote Liste Deutschland (RYSILAVY et al. 2020), RL HE = Rote Liste Hessen (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN 2014): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Art der Vorwarnliste, \* = derzeit nicht gefährdet; EHZ HE = Erhaltungszustand in Hessen (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN 2014); Status = Brutstatus nach SÜDBECK et al. (2005): BN = Brutnachweis; BV = Brutverdacht; BZ = Brutzeitfeststellung; NG = Nahrungsgast; Hfk = Häufigkeitsklasse: I=1; II=2-5; III=6-20, IV = 21-50, V = > 50 Individuen pro Durchgang (angegeben ist die höchste Hfk, die während eines Durchgangs im Untersuchungsgebiet in einem Funktionsraum erzielt werden konnte sowie die Nummern der Funktionsräume, in denen diese Hfk erzielt wurde)

Deutscher Artname	Wiss. Artname	Schutz	RL D 2020	RL HE 2014	EHZ HE	Status/ Hfk (Funktionsraum)
Amsel	<i>Turdus merula</i>	b	*	*	günstig	IV (2)
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	b	*	*	günstig	III (2)
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	b	*	*	günstig	IV (2)
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	b	*	*	günstig	II (2)
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	b	*	*	ungünstig - unzureichend	1 NG
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	b	*	*	günstig	III (2)
Elster	<i>Pica pica</i>	b	*	*	günstig	II (1)
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	b	*	*	günstig	II (2)
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	b	*	*	günstig	II (2)
Gartengraszmücke	<i>Sylvia borin</i>	b	*	*	günstig	III (2)
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	b	*	*	günstig	I (1,2,3)
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	b	*	*	ungünstig - unzureichend	5 BV
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	s	2	2	ungünstig - schlecht	1 BV
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	b	*	*	günstig	II (1)
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	s	*	*	günstig	I (2)
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	b	*	*	günstig	II (1)
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	b	*	V	ungünstig - unzureichend	11 BV
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	b	*	*	günstig	II (2)
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	b	*	*	günstig	I (2)
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	b	*	*	günstig	IV (2)
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	b	*	*	günstig	IV (2)
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	b	*	*	ungünstig - unzureichend	2 NG
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	s	*	*	günstig	I (2)
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	b	*	*	günstig	I (1)
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	b	*	*	günstig	IV (2)

Deutscher Artname	Wiss. Artname	Schutz	RL D 2020	RL HE 2014	EHZ HE	Status/ Hfk (Funktionsraum)
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	b	1	*	günstig	I (2)
Rabenkrähe	<i>Corvus corone / C. cornix</i>	b	V	*	günstig	II (2)
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	b	2	*	günstig	III (2)
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	b	-	*	günstig	V (2)
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	s	*	V	ungünstig - unzureichend	1 NG
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	b	*	*	günstig	I (2)
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	s	*	*	ungünstig - unzureichend	2 NG
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	b	-	*	günstig	III (2)
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	b	R	*	günstig	III (2)
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	b	*	*	günstig	I (2)
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	b	-	V	ungünstig - unzureichend	2 NG
Sumpfbeise	<i>Parus palustris</i>	b	-	*	günstig	II (2)
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	b	*	*	günstig	III (2)
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	b	V	V	ungünstig - unzureichend	1 BV
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	b	2	*	ungünstig - unzureichend	1 BV
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	b	*	*	günstig	III (2)
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	s	*	*	günstig	2 BV
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	b	V	3	ungünstig - unzureichend	12 BV
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	b	3	*	günstig	III (2)
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	b	*	*	günstig	IV (2)
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	b	-	*	günstig	III (2)

### 3.2.3.3.2 Funktionsraum 1: Siedlungsgebiet Marburger Nordviertel westlich der Panoramastraße

In Funktionsraum 1 wurden insgesamt 20 Vogelarten nachgewiesen, von denen die drei Arten Girlitz, Haussperling und Mauersegler in Hessen planungsrelevant sind (s. Tabelle 7). Alle drei Arten besitzen in Hessen einen ungünstig–unzureichenden Erhaltungszustand. Der Haussperling wird in der Roten Liste Hessen zusätzlich als Art der Vorwarnliste geführt. Für den Girlitz und den Haussperling wurden jeweils mehrere Reviere mit Brutverdacht kartiert. Die zwei Mauersegler wurden als Nahrungsgäste eingestuft.

**Tabelle 7: Artenliste Avifauna im Funktionsraum 1**

Schutz: b/s = nach § 7 BNatSchG besonders bzw. streng geschützt; RL D = Rote Liste Deutschland (RYSILAVY et al. 2020), RL HE = Rote Liste Hessen (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN 2014): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Art der Vorwarnliste, \* = derzeit nicht gefährdet; EHZ HE = Erhaltungszustand in Hessen (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN 2014); Status = Brutstatus nach SÜDBECK et al. (2005): BN = Brutnachweis; BV = Brutverdacht; BZ = Brutzeitfeststellung; NG = Nahrungsgast; Hfk = Häufigkeitsklasse: I=1; II=2-5; III=6-20, IV = 21-50, V = > 50 Individuen pro Durchgang (angegeben ist die höchste Hfk, die während eines Durchgangs im Funktionsraum erzielt werden konnte)

Deutscher Artname	Wiss. Artname	Schutz	RL D 2020	RL HE 2014	EHZ HE	Status/ Hfk
Amsel	<i>Turdus merula</i>	b	*	*	günstig	III
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	b	*	*	günstig	II
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	b	*	*	günstig	III
Elster	<i>Pica pica</i>	b	*	*	günstig	II
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	b	*	*	günstig	II
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	b	*	*	günstig	I
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	b	*	*	ungünstig - unzureichend	5 BV
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	b	*	*	günstig	II
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	b	*	*	günstig	II
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	b	*	V	ungünstig - unzureichend	11 BV
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	b	*	*	günstig	II
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	b	*	*	günstig	III
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	b	*	*	ungünstig - unzureichend	2 NG
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	b	*	*	günstig	III
Rabenkrähe	<i>Corvus corone / C. cornix</i>	b	V	*	günstig	I
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	b	2	*	günstig	III
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	b	-	*	günstig	II
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	b	-	*	günstig	I
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	b	*	*	günstig	II
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	b	-	*	günstig	III

### 3.2.3.3 Funktionsraum 2: Waldgebiet

Im zweiten und größten Funktionsraum, dem zusammenhängenden Waldgebiet, wurden insgesamt 40 Vogelarten festgestellt (s. Tabelle 8). Der Grauspecht weist in Hessen einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand auf. Außerdem ist er deutschlandweit und in Hessen auf den Roten Listen als stark gefährdet eingestuft. Nach dem BNatSchG gehört er zu den streng geschützten Arten. Für den Grauspecht gibt es einen Brutverdacht im Funktionsraum 2.

Weitere sechs Arten weisen in Hessen einen ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand auf. Hiervon wurden Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*) und Wacholderdrossel jeweils mit einem, der Waldaubsänger mit zwölf Revieren mit Brutverdacht kartiert. Dohle (*Coloeus*

*monedula*), Schwarzspecht und Stockente waren als Nahrungsgäste zugegen. Der Waldkauz kommt im Teilbereich 2 mit zwei Revieren vor.

**Tabelle 8: Artenliste Avifauna im Funktionsraum 2**

Schutz: b/s = nach § 7 BNatSchG besonders bzw. streng geschützt; RL D = Rote Liste Deutschland (RYSILAVY et al. 2020), RL HE = Rote Liste Hessen (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN 2014): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Art der Vorwarnliste, \* = derzeit nicht gefährdet; EHZ HE = Erhaltungszustand in Hessen (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN 2014); Status = Brutstatus nach SÜDBECK et al. (2005): BN = Brutnachweis; BV = Brutverdacht; BZ = Brutzeitfeststellung; NG = Nahrungsgast; Hfk = Häufigkeitsklasse: I=1; II=2-5; III=6-20, IV = 21-50, V = > 50 Individuen pro Durchgang (angegeben ist die höchste Hfk, die während eines Durchgangs im Funktionsraum erzielt werden konnte)

Deutscher Artname	Wiss. Artname	Schutz	RL D 2020	RL HE 2014	EHZ HE	Status/Hfk
Amsel	<i>Turdus merula</i>	b	*	*	günstig	IV
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	b	*	*	günstig	III
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	b	*	*	günstig	IV
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	b	*	*	günstig	II
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	b	*	*	ungünstig - unzureichend	1 NG
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	b	*	*	günstig	III
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	b	*	*	günstig	II
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	b	*	*	günstig	II
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	b	*	*	günstig	III
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	b	*	*	günstig	I
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	s	2	2	ungünstig - schlecht	1 BV
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	s	*	*	günstig	I
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	b	*	*	günstig	II
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	b	*	*	günstig	II
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	b	*	*	günstig	I
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	b	*	*	günstig	IV
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	b	*	*	günstig	IV
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	s	*	*	günstig	I
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	b	*	*	günstig	I
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	b	*	*	günstig	IV
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	b	1	*	günstig	I
Rabenkrähe	<i>Corvus corone / C. cornix</i>	b	V	*	günstig	II
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	b	2	*	günstig	III
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	b	-	*	günstig	V
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	b	*	*	günstig	I
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	s	*	*	ungünstig - unzureichend	2 NG

Deutscher Artname	Wiss. Artname	Schutz	RL D 2020	RL HE 2014	EHZ HE	Status/ Hfk
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	b	-	*	günstig	III
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	b	R	*	günstig	III
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	b	*	*	günstig	I
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	b	-	V	ungünstig - unzureichend	2 NG
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	b	-	*	günstig	II
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	b	*	*	günstig	III
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	b	V	V	ungünstig - unzureichend	1 BV
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	b	2	*	ungünstig - unzureichend	1 BV
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	b	*	*	günstig	III
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	s	*	*	günstig	2 BV
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	b	V	3	ungünstig - unzureichend	12 BV
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	b	3	*	günstig	III
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	b	*	*	günstig	IV
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	b	-	*	günstig	III

### 3.2.3.3.4 Funktionsraum 3: Universitätsklinikum Gießen und Marburg mit Teilen des Biomasse-Heizwerkes Uni Lahnberge

Im kleinsten Funktionsraum 3 wurden mit sieben Arten die geringste Anzahl an Vogelarten festgestellt. Auch die Individuenzahlen pro Art sind in diesem Teilgebiet am geringsten (s. Tabelle 9). Der Rotmilan (*Milvus milvus*), als einzige Art mit ungünstig–unzureichendem Erhaltungszustand in Hessen, wurde als Nahrungsgast eingestuft.

**Tabelle 9: Artenliste Avifauna im Funktionsraum 3**

Schutz: b/s = nach § 7 BNatSchG besonders bzw. streng geschützt; RL D = Rote Liste Deutschland (RYSILAVY et al. 2020), RL HE = Rote Liste Hessen (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN 2014): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Art der Vorwarnliste, \* = derzeit nicht gefährdet; EHZ HE = Erhaltungszustand in Hessen (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN 2014); Status = Brutstatus nach SÜDBECK et al. (2005): BN = Brutnachweis; BV = Brutverdacht; BZ = Brutzeitfeststellung; NG = Nahrungsgast; Hfk = Häufigkeitsklasse: I=1; II=2-5; III=6-20, IV = 21-50, V = > 50 Individuen pro Durchgang (angegeben ist die höchste Hfk, die während eines Durchgangs im Funktionsraum erzielt werden konnte)

Deutscher Artname	Wiss. Artname	Schutz	RLD 2020	RL HE 2014	EHZ HE	Status/ Hfk
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	b	*	*	günstig	I
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	b	*	*	günstig	I
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	b	*	*	günstig	I
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	b	-	*	günstig	I

Deutscher Artname	Wiss. Artname	Schutz	RLD 2020	RL HE 2014	EHZ HE	Status/ Hfk
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	s	*	V	ungünstig - unzureichend	1 NG
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	b	*	*	günstig	I
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	b	-	*	günstig	I

### 3.2.3.4 Artbezogene Ergebnisse planungsrelevanter Vogelarten

#### 3.2.3.4.1 Dohle (*Coloeus monedula*)

Für die Dohle, welche in Hessen einen ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand aufweist, konnte im Untersuchungsgebiet (Funktionsraum 2) ein Nachweis als Nahrungsgast erbracht werden.

#### 3.2.3.4.2 Girlitz (*Serinus serinus*)

Für den Girlitz, welcher in Hessen einen ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand aufweist, wurden fünf Reviere mit Brutverdacht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Alle Reviere befinden sich in dem Siedlungsgebiet Marburger Nordviertel westlich der Panoramastraße (Funktionsraum 1).

#### 3.2.3.4.3 Grauspecht (*Picus canus*)

Der Grauspecht hat in Hessen einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand und steht sowohl dort als auch deutschlandweit auf der Roten Liste der stark gefährdeten Vogelarten. Es wurde ein Revier mit Brutverdacht östlich der Straße „Auf den Lahnbergen“ auf Höhe des Biomasse-Heizwerkes im Funktionsraum 2 (Wald) festgestellt.

#### 3.2.3.4.4 Haussperling (*Passer domesticus*)

Der Haussperling weist in Hessen einen ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand auf und steht hier in der Roten Liste auf der Vorwarnliste. Es wurden elf Reviere mit Brutverdacht jeweils an Gebäuden im Funktionsraum 1 für diese Art festgestellt.

#### 3.2.3.4.5 Mauersegler (*Apus apus*)

Ebenfalls im Funktionsraum 1 wurden zwei Nachweise des Mauerseglers als Nahrungsgast erfasst. Die Art wird in Hessen mit einem ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand eingestuft.

#### 3.2.3.4.6 Rotmilan (*Milvus milvus*)

Für den Rotmilan, der einen ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand in Hessen hat, gab es eine Sichtung als Nahrungsgast in der südlichen Spitze des Untersuchungsgebietes vor einem Gebäude der Universitätsklinik (Funktionsraum 3).

#### 3.2.3.4.7 Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Vom Schwarzspecht wurden zwei Nahrungsgäste jeweils im Wald (Funktionsraum 2) festgestellt. Diese Art weist in Hessen einen ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand auf und steht nach BNatschG unter strengem Schutz.

#### **3.2.3.4.8 Stockente (*Anas platyrhynchos*)**

Es wurde ein Stockentenpärchen als Nahrungsgäste im Funktionsraum 2 (Wald) auf einer kleinen Wasserfläche etwa auf Höhe zwischen Bahnhof Marburg und dem Heizkraftwerk ca. 140 m südlich der Panoramastraße verortet. Die Stockente wird in der Roten Liste für Hessen auf der „Vorwarnstufe“ gelistet und weist einen ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand auf.

#### **3.2.3.4.9 Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*)**

Der Trauerschnäpper weist in Hessen einen ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand auf und wird landes- und bundesweit in der Roten Liste als „Art der Vorwarnliste“ geführt. Für diese Art wurde ein Revier mit Brutverdacht im nördlichen Teil des Funktionsraumes 2 (Wald) fast mittig zwischen Neuer Kasseler Str., Ginseldorfer Weg und Panoramastraße ermittelt.

#### **3.2.3.4.10 Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*)**

Für die Wacholderdrossel mit ungünstig-unzureichendem Erhaltungszustand in Hessen wurde ein Revier nahe des nördlichen Siedlungsteils in Verlängerung des Kornbergweges ca. 70 m südlich der Panoramastraße im Funktionsraum 2 festgestellt. Deutschlandweit wird diese Art in der Roten Liste mit der Kategorie als stark gefährdet eingestuft.

#### **3.2.3.4.11 Waldkauz (*Strix aluco*)**

Der aufgrund seiner potenziellen Gefährdung gegenüber Oberleitungen als planungsrelevant betrachtete Waldkauz ist im Funktionsraum 2 (Wald) mit zwei Brutrevieren vertreten. Davon liegt eines in ca. 150 m, das zweite in ca. 400 m von der Panoramastraße entfernt. Die Art ist zwar landes- und deutschlandweit nicht gefährdet, steht aber nach BNatSchG unter strengem Schutz.

#### **3.2.3.4.12 Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*)**

Der Waldlaubsänger ist mit zwölf Revieren der Vogel mit den häufigsten Brutverdachten im Untersuchungsgebiet. Die Art weist in Hessen einen ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand auf und wird hier landesweit in der Roten Liste als gefährdet eingestuft. In der deutschlandweiten Roten Liste ist der Waldlaubsänger eine Art der Vorwarnliste. Alle Reviere dieser Vogelart liegen im Funktionsraum 2 (Wald). Zwei Reviermittelpunkte liegen gegenüber des Biomasse-Heizkraftwerks ca. 40 bzw. 100 m östlich der Straße „Auf den Lahnbergen“. Sieben weitere Reviere liegen im schlauchartigen mittleren Teil des Untersuchungsgebietes in Abständen zwischen 30 und 70 m südlich der Panoramastraße. Etwas nordwestlich davon liegen zwei Reviere mit Abständen von ca. 110 bzw. 170 m nördlich der Panoramastraße. Die restlichen acht Reviermittelpunkte des Waldlaubsängers befinden sich im nördlichsten Teilstück des Untersuchungsgebietes im Wald der den Siedlungsteil des Marburger Nordviertels umschließt. Die Reviere haben Abstände zwischen ca. 45 und 180 m zur Panoramastraße.

#### **3.2.3.5 Zusätzliche Beobachtungen**

Bei der Revierkartierung am 09.06.2021 wurde ein rufender Wanderfalke (*Falco peregrinus*) im Wald (Funktionsraum 2) direkt am Fernmeldeturm Marburg gesichtet. Diese Art ist mit einem ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand zwar generell planungsrelevant, befand

sich bei der Beobachtung allerdings ca. 70 m außerhalb des Untersuchungsgebietes. Somit wurde die Sichtung nicht in die Auswertung einbezogen.

### 3.3 Gesamtartenspektrum der Teilbereiche 1 und 2

Das Gesamtartenspektrum an Vögeln der Teilbereiche 1 und 2 umfasst 60 Arten (s. Tabelle 10). Davon sind 15 Arten in Hessen mit einem ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand eingestuft. Von diesen 15 Arten wurden die folgenden mit Brutrevieren im Untersuchungsgebiet erfasst: Girlitz, Haussperling, Hohltaube, Klappergrasmücke, Kleinspecht, Mauersegler, Schwarzspecht, Stieglitz, Trauerschnäpper, Waldlaubsänger, Weidenmeise.

Die restlichen Arten mit unzureichendem Erhaltungszustand (Dohle, Goldammer, Rotmilan, Stockente) wurden als Nahrungsgäste bzw. Durchzügler erfasst.

Vier Arten mit ungünstig–schlechtem Erhaltungszustand in Hessen, die im Gebiet erfasst wurden, sind Bluthänfling, Gartenrotschwanz, Grauspecht und Turteltaube. Hiervon wurden für alle, bis auf die Turteltaube, Brutreviere erfasst. Die Turteltaube kam als Durchzügler im Gebiet vor.

**Tabelle 10: Gesamtartenliste Avifauna der Teilbereiche 1 und 2**

Schutz: b/s = nach § 7 BNatSchG besonders bzw. streng geschützt; RL D = Rote Liste Deutschland (RYSILAVY et al. 2020), RL HE = Rote Liste Hessen (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN 2014): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Art der Vorwarnliste, \* = derzeit nicht gefährdet; EHZ HE = Erhaltungszustand in Hessen (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN 2014); Status = Brutstatus nach SÜDBECK et al. (2005): BN = Brutnachweis; BV = Brutverdacht; BZ = Brutzeitfeststellung; NG = Nahrungsgast

Deutscher Artname	Wiss. Artname	Schutz	RL D 2020	RL HE 2014	EHZ HE	Status für planungsrelevante Arten
Amsel	<i>Turdus merula</i>	b	*	*	günstig	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	b	*	*	günstig	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	b	*	*	günstig	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	s	*	3	ungünstig - schlecht	BV
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	b	*	*	günstig	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	b	*	*	günstig	
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	b	*	*	ungünstig - unzureichend	NG
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	b	*	*	günstig	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	b	*	*	günstig	
Elster	<i>Pica pica</i>	b	*	*	günstig	
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	b	*	*	günstig	
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	b	*	*	günstig	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	b	*	*	günstig	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	b	*	*	günstig	

Deutscher Artname	Wiss. Artname	Schutz	RL D 2020	RL HE 2014	EHZ HE	Status für planungsrelevante Arten
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	b	*	*	günstig	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V	b	2	ungünstig - schlecht	BV
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	b	*	*	günstig	
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	b	*	*	ungünstig - unzureichend	BV
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	b	V	ungünstig - unzureichend	DZ/NG
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	s	2	2	ungünstig - schlecht	BV
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	b	V	V	günstig	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	s	*	*	günstig	
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	b	*	*	günstig	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	b	*	*	günstig	
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	b	*	V	ungünstig - unzureichend	BV
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	b	*	*	günstig	
Hohлтаube	<i>Columba oenas</i>	*	b	*	ungünstig - unzureichend	BV
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	b	*	*	günstig	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	b	V	ungünstig - unzureichend	BV
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	b	*	*	günstig	
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	b	V	ungünstig - unzureichend	BV
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	b	*	*	günstig	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	b	*	*	günstig	
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	b	*	*	ungünstig - unzureichend	BV
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	s	*	*	günstig	
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	b	*	*	günstig	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	b	*	*	günstig	
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	b	1	*	günstig	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone / C. cornix</i>	b	V	*	günstig	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	b	2	*	günstig	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	b	-	*	günstig	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	s	*	V	ungünstig - unzureichend	DZ/NG
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	b	*	*	günstig	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	s	*	*	ungünstig - unzureichend	BV
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	b	-	*	günstig	
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	b	R	*	günstig	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	b	*	*	günstig	

Deutscher Artname	Wiss. Artname	Schutz	RL D 2020	RL HE 2014	EHZ HE	Status für planungsrelevante Arten
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	b	V	ungünstig - unzureichend	BV
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	b	-	V	ungünstig - unzureichend	NG
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	b	-	*	günstig	
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	b	*	*	günstig	
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	b	V	V	ungünstig - unzureichend	BV
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	s	2	2	ungünstig - schlecht	DZ
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	b	*	*	günstig	
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	s	*	*	günstig	BV
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	b	V	3	ungünstig - unzureichend	BV
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	*	b	V	ungünstig – unzureichend	BV
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	b	3	*	günstig	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	b	*	*	günstig	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	b	-	*	günstig	

### 3.4 Naturschutzfachliche Bewertung

#### 3.4.1 Teilbereich 2

##### 3.4.1.1 Funktionsraum 1: Siedlungsgebiet Marburger Nordviertel westlich der Panoramastraße

Der Funktionsraum 1 umfasst einen Teil der Siedlung im Marburger Nordviertel westlich entlang der Panoramastraße und wird teilweise von dieser ringförmig umschlossen. Der Siedlungsbereich besteht überwiegend aus einzelnen Wohnhäusern und Wohnblocks mit hohem Grünanteil und Bäumen vor allem im Übergangsbereich zum angrenzenden Funktionsraum 2 (Wald).

In diesem Funktionsraum wurden insgesamt drei planungsrelevante Vogelarten (Girlitz, Haussperling, Mauersegler) erfasst. Brutreviere wurden für den Girlitz und den Haussperling festgestellt. Vor allem der Haussperling ist als Kulturfolger und Gebäudebrüter ein typischer Bewohner von Siedlungen. Mit elf Revieren mit Brutverdacht auf relativ kleinem Raum erreicht diese Art eine hohe Siedlungsdichte innerhalb dieses Funktionsraumes. Die Reviere befinden sich alle im nordöstlichsten Teil der Siedlung, der von der Panoramastraße umschlossen wird. In diesem Bereich gibt es neben einigen größeren Wohnkomplexen auch viele kleinere Wohnhäuser, in denen die Art vermutlich ein hohes Angebot an Brutmöglichkeiten findet. Zusätzlich profitiert der Haussperling von dem hohen Grünanteil und den Gärten um die Gebäude. Auch die fünf für den Girlitz festgestellten Reviere befinden sich in diesem Teilbereich des Funktionsraumes 1. Diese Art profitiert ebenfalls vom dortigen strukturreichen Grünanteil in Kombination mit halboffenen Bereichen der Ortschaft. Außerdem bevorzugt die

Art ein stabil trockenes und warmes Klima, weshalb der Lebensraum in Städten von besonderer Bedeutung ist. Im Gegensatz zum Haussperling brütet diese Art aber nicht an Gebäuden, sondern in Gehölzen (vor allem Nadelbäumen).

Daneben birgt der Funktionsraum auch einen Wert als Nahrungsgrund für bestimmte Arten wie den Mauersegler, der mit zwei Nachweisen erfasst wurde.

Im Funktionsraum wurden typische Arten des Siedlungsraumes erfasst. Insgesamt ist dem Funktionsraum aufgrund der Habitatausstattung, der Anzahl planungsrelevanter Arten und Reviernachweisen lokal, regional sowie landesweit eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung für die Avifauna zuzuordnen.

### 3.4.1.2 Funktionsraum 2: Waldgebiet

Das Waldgebiet nimmt mit ca. 153 ha den größten Teil des Untersuchungsgebietes ein. Vorherrschend sind Mischwälder mit den Hauptbaumarten Waldkiefer, Rotbuche und Stieleiche. Im Nordwesten grenzt das Waldgebiet an den Nordteil Marburgs (Funktionsraum 1), während im Süden die Gebäudekomplexe des Heizwerkes und der Uniklinik (Funktionsraum 3) in dieses eingebettet sind. Abgesehen davon ist das untersuchte Waldstück Teil eines großen, geschlossenen Waldgebietes, welches sich im Süden bis zur Bortshäuser Str. zwischen Ronhausen und Bortshausen und im Norden entlang der B3 zwischen Cölbe und Bürgeln erstreckt.

In diesem Funktionsraum wurden inklusive des Waldkauzes acht planungsrelevante Vogelarten festgestellt, von denen fünf Arten ein Brutrevier zugeordnet wurde. Für den Waldlaubsänger wurden mit zwölf Revieren die meisten Reviere nachgewiesen. Als typischer Bewohner von Laub- und Mischwäldern bevorzugt er Wälder mit ausreichend Altbestand und geschlossenem Kronendach und benötigt junge Bäume oder unbelaubte Äste als Singwarten. Obwohl nur mit einem Brutrevier im Funktionsraum vorhanden, kommt dem Grauspecht eine besondere Bedeutung zu. Diese Art ist die einzige im gesamten Teilbereich 2 mit einem ungünstig-schlechten Erhaltungszustand in Hessen sowie dem Status „stark gefährdet“ in der landes- und bundesweiten Roten Liste. Zudem wurden im Funktionsraum zwei Schwarzspechte als Nahrungsgäste gesichtet. Die Gesamtdichte an planungsrelevanten Spechten (mit Brutrevier) ist hier aber als gering anzusehen. Der Waldkauz besetzt zwei Brutreviere im Funktionsraum 2. Die sehr reviertreue Art benötigt ein ausreichendes Angebot an (Specht)Höhlen zum Brüten. Des Weiteren wurde jeweils ein Revier vom Trauerschnäpper und eines der Wacholderdrossel festgestellt. Beide Arten kommen typischerweise in eher lichten Mischwäldern mit Altbestand vor. Der Trauerschnäpper brütet in Baumhöhlen (z.B. verlassene Spechthöhlen), während die Wacholderdrossel ein tiefes Muldennest z. B. in Astgabelungen anlegt.

Insgesamt ist dem Funktionsraum aufgrund der Habitatausstattung, der Anzahl planungsrelevanter Arten und Reviernachweisen insgesamt lokal eine mittlere, regional und landesweit jedoch eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung für die Avifauna zuzuordnen.

### **3.4.1.3 Funktionsraum 3: Universitätsklinikum Gießen und Marburg mit Teilen des Biomasse-Heizwerkes Uni Lahnberge**

Der weitaus kleinste Funktionsraum 3 ist durch seine Lage eingebettet in ein Waldstück als Sonderstandort anzusehen. Er wird durch Gebäude des Universitätsklinikum Gießen und Marburg sowie Teile des Biomasse-Heizwerkes Uni Lahnberge inkl. diese umgebende Strukturen wie Parkplätze u. ä. gebildet. Durch die Bebauung ist der Großteil der Fläche stark versiegelt, Grünbereiche gibt es lediglich in Form von Baumreihen oder Einzelbäumen entlang von Wegen und Parkplatzrändern.

In diesem Funktionsraum wurde insgesamt die geringste Art- und Individuenanzahl an Vögeln im Untersuchungsgebiet festgestellt. Als einzige planungsrelevante Art wurde ein Rotmilan als Nahrungsgast beobachtet. Da diese Art zwar bevorzugt in Altholzbeständen brütet, hier aber die Randbereiche genutzt werden und die Nahrungssuche zum allergrößten Teil auf Agrarflächen (z. B. Äcker und Wiesen) stattfindet, ist das Vorkommen dieser Art im Funktionsraum 3 für die naturschutzfachliche Bewertung von geringer Bedeutung.

Insgesamt ist dem Funktionsraum aufgrund der Habitatausstattung und der erbrachten Nachweise lokal, regional und landesweit eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung für die Avifauna zuzuordnen.

### **3.4.2 Gesamtbewertung der Teilbereiche 1 (2020) und 2 (2021)**

Der südliche Teilbereich, welcher 2020 untersucht wurde, besteht zum größten Teil aus Mischwald mit den Hauptbaumarten Buche oder Kiefer, weniger stark vertreten sind Fichten und Eichen oder Edellaubhölzer. Insgesamt wurden 60 Vogelarten erfasst, wovon 15 Arten als planungsrelevant eingestuft wurden. Drei dieser Arten weisen einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand auf und sind somit grundsätzlich von besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung.

Die Turteltaube als eine der drei Arten mit schlechtem Erhaltungszustand in Hessen wurde als Durchzügler eingestuft und fällt daher für die Bewertung wenig ins Gewicht. Die zwei Arten Bluthänfling und Gartenrotschwanz mit schlechtem Erhaltungszustand in Hessen besitzen Brutreviere im Untersuchungsgebiet.

Der Teilbereich 1 weist mit seinem überwiegenden Anteil an mittelaltem Mischwald mit insgesamt 57 Arten eine relativ diverse Vogelzönose auf. Die meisten der Arten (46) können allerdings als ubiquitär bezeichnet werden. Die Vorkommen von insgesamt zwölf planungsrelevanten Brutvogelarten, davon zwei mit ungünstig-schlechtem Erhaltungszustand in Hessen, ergeben für den Teilbereich 1 lokal eine mittlere naturschutzfachliche Wertigkeit.

Das nördliche Untersuchungsgebiet (Teilbereich 2) ist hauptsächlich durch mittelalten bis alten Mischwald mit moderatem Unterholzanteil charakterisiert. Im Norden des Gebietes ragt mit dem Funktionsraum 1 ein Teil des Marburger Nordviertels in das Gebiet. Im Süden stellen Teile des Universitätsklinikums Gießen und Marburg mit Teilen des Biomasse-Heizwerkes Uni Lahnberge eine stark versiegelte Sonderstruktur (Funktionsraum 3) dar. Der forstwirtschaftlich genutzte Wald als größter Funktionsraum (Funktionsraum 2) besteht zum überwiegenden Teil aus Nadelwald mit der Hauptbaumart Waldkiefer, daneben aus Mischwäldern der Rotbuche und Stieleiche mit unterschiedlichem Anteil eingemischter Waldkiefer.

In diesem Teilbereich werden von insgesamt 46 erfassten Vogelarten zwölf als planungsrelevant eingestuft, davon eine Art (Grauspecht) mit ungünstig-schlechtem Erhaltungszustand. Auch in diesem Teilbereich sind die meisten Vogelarten als ubiquitär zu bezeichnen. Die Vogelzönose kann auch hier als relativ divers bezeichnet werden, die Anzahl an naturschutzfachlich bedeutsamen Arten als mittel.

Insgesamt ist den Teilbereichen 1 und 2 zusammen aufgrund der Habitatausstattung, der Anzahl planungsrelevanter Arten und Reviernachweisen lokal eine mittlere, regional sowie landesweit eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung für die Avifauna zuzuordnen.

## 4 Reptilien

### 4.1 Teilbereich 1 (Hölderlinstraße bis Abzweigung Fernheizkraftwerk: 2020)

Die Untersuchungen der SWECO GmbH (2021) im Jahr 2020 zwischen der Hölderlinstraße und der Abzweigung zum Fernheizkraftwerk Marburg, ergaben Reptiliennachweise aus dem Jahr 2020. Aus diesen Daten sind die Vorkommen folgender Arten bekannt:

- Blindschleiche,
- Waldeidechse,
- Zauneidechse.

Zwei Blindschleichenfunde konnten 2020 mithilfe künstlicher Verstecke im Teilbereich A, der die Kreuzung der L 3092 an der Einmündung zum Fernheizkraftwerk umfasst, erbracht werden. Die Waldeidechse wurde ebenfalls im Jahr 2020 mit drei bis vier Individuen in diesem Abschnitt nachgewiesen. An der Abzweigung zum Botanischen Garten bei Teilbereich D wurden zusätzlich drei Waldeidechsenfunde, ein Blindschleichenfund und ein Zauneidechsenfund erbracht. Die weibliche Zauneidechse war subadult und wurde nördlich der Kreuzung im Abschnitt zwischen den Fahrstreifen gesichtet (s. Karte 1) (SWECO GMBH 2021).

### 4.2 Teilbereich 2 (Ginseldorfer Weg bis Abzweigung Universitätsklinikum: 2021)

#### 4.2.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet für die Erfassung der Reptilien im Jahr 2021 umfasste insgesamt ca. 17 ha. Die Kartierung fand im Abschnitt zwischen dem Ginseldorfer Weg im Waldtal und dem Universitätsklinikum Marburg beidseits der L 3092 in geeigneten Habitaten entlang des Straßenverlaufs in Fahrbahnnähe statt und überschneidet sich im Bereich zwischen dem Fernheizkraftwerk und dem Universitätsklinikum mit den bereits erhobenen Fremddaten (s. Kap. 4.1 und Karte 1).

#### 4.2.2 Untersuchungsmethodik

Die Reptilienerfassungen erfolgten durch Sichtbeobachtungen und durch die Kontrolle eingebrachter künstlicher Verstecke (kV) entsprechend des Kartiermethodenleitfadens von HESSEN MOBIL (2020) und Methodenblatt R1 nach ALBRECHT et al. (2014). Dazu wurden angepasst an die Größe des Untersuchungsgebietes (s. Kap. 4.2.1) insgesamt 30 künstliche Verstecke in Form von schwarzen Wellpappen (50x100 cm; s. Abbildung 2) an für Reptilien geeigneten Stellen ausgebracht. Die künstlichen Verstecke wurden mit Heringen fixiert und nummeriert. Die Ausbringung erfolgte Anfang April 2021 in geeigneten Habitaten entlang der L 3092.

Die qualitative Erfassung mittels Sichtbeobachtungen wurde zusätzlich zwischen den kV in Bereichen mit Habitatpotential durch langsames Abgehen der Strecke mit einer Geschwindigkeit von 0,5 km/h durchgeführt. Sonnenplätze und Verstecke lagen hierbei im Fokus und wurden gezielt abgesucht. Zur Regulation ihrer Körpertemperatur benötigen Reptilien sowohl Sonnenplätze (wie z. B. Steine, Felsbereiche, Totholz, Moospolster und freie Bodenflächen) als auch schattige Bereiche. Die Kenntnisse über die Thermoregulation der

Reptilien macht man sich bei den Erfassungen zu nutze. Da die Tiere sich an besonnten Stellen aufwärmen und dabei noch nicht so agil sind, können sie dabei gut beobachtet werden (BLANKE 2010). Je nach Tagestemperatur und Bewölkung, auch in Abhängigkeit der Jahreszeit gibt es dabei unterschiedliche Tageszeiträume, an denen die Reptilien entsprechend gut erfasst werden können. Bei geringeren Tagestemperaturen können die Reptilien z. B. ganztägig sonnend angetroffen werden, an heißen Tagen ist das eher in den frühen Morgen- oder späten Abendstunden der Fall. Entsprechend wurden die Begehungszeiten an die Witterungsbedingungen angepasst.



**Abbildung 2: Künstliches Versteck im Untersuchungsgebiet**

Im Zeitraum von April bis September 2021 wurden sechs Begehungen bei passenden Witterungsbedingungen an bevorzugt sonnigen, warmen Tagen ohne Niederschlag durchgeführt (s. Tabelle 11). Die künstlichen Verstecke wurden bei jeder Begehung vollständig kontrolliert. Die Kartierung erfolgte vorwiegend früh morgens oder nach Niederschlagsereignissen, wenn Reptilien darunter zu erwarten waren und diese als Schutzräume aufgesucht hatten. Durch vorsichtiges Umdrehen der Wellpappen konnten die Tiere darunter gesichtet werden.

**Tabelle 11: Termine mit Witterungsbedingungen der Reptilienerfassung 2021**

Begehung	Datum	Witterung			
		Wind	Temperatur	Wolken	Niederschlag
Ausbringen der kV	06.04.2021	Schwach	-1 – 4 °C	Teilweise bewölkt	Trocken, zeitweise Schnee
1	29.04.2021	Mittel	11 – 14 °C	Stark bewölkt	Trocken, zeitweise Regen
2	18.05.2021	Schwach	10 – 13 °C	Stark bewölkt	Trocken
3	22.07.2021	Windstill	23 – 25 °C	Leicht bewölkt	Trocken
4	19.08.2021	Schwach	19 – 21 °C	Teilweise bewölkt	Trocken
5	02.09.2021	Windstill	21 – 22 °C	Leicht bewölkt	Trocken
6 und Einholen der KV	16.09.2021	Schwach	16 – 18 °C	Teilweise bewölkt	Trocken

## 4.2.3 Ergebnisse

### 4.2.3.1 Sichtbeobachtung und Einbringen künstlicher Verstecke

Insgesamt konnten von der Zauneidechse sechs Nachweise im Gebiet erbracht werden (s. Tabelle 12 und Anhang 2). Darunter befanden sich adulte, subadulte und juvenile Tiere. Die maximale Anzahl von Zauneidechsen bei einer Begehung (Durchgang 1) war drei, wobei nahe der sicher bestimmten Zauneidechsen am selben Tag zusätzlich zwei Eidechsen gesichtet wurden, die aufgrund ihrer raschen Flucht nicht bestimmt werden konnten, aber mit hoher Wahrscheinlichkeit ebenfalls Zauneidechsen waren. Diese Funde lagen oberhalb der Stützmauer auf Höhe der Parkbucht auf halber Strecke zwischen Universitätsklinikum und Ginseldorfer Weg nahe KV 19 (s. Abbildung 2 und Karte 1). Das juvenile Tier wurde unter KV 12 nördlich des Endes der Stützmauer am Waldrand gesichtet (s. Abbildung 4).

Von der Waldeidechse wurden insgesamt acht Nachweise im Gebiet erbracht (s. Tabelle 12 und Anhang 2). Die gesichteten Tiere waren ebenfalls sowohl juvenil, als auch subadult und adult. Die maximale Anzahl an Waldeidechsen waren fünf Tiere bei einer Begehung (Durchgang 5). Die meisten Individuen konnten nahe des Universitätsklinikums zwischen KV 26 und KV 29 beobachtet werden (s. Abbildung 3 und Karte 1). Dort wurden ebenfalls die juvenilen Tiere festgestellt. Ein adultes Tier wurde im nördlichen Bereich nahe KV 9 nachgewiesen.

Die Blindschleiche war mit insgesamt 22 Nachweisen im Gebiet die am häufigsten vorkommende Reptilienart (s. Tabelle 12 und Anhang 2). Sie wurde im gesamten Streckenverlauf der L 3092 nachgewiesen (s. Abbildung 4 und Karte 1). Die maximale Anzahl von Individuen bei einem Durchgang lag bei zwölf Tieren während Durchgang fünf.



Abbildung 3: Zauneidechse, adult, männlich (links) und Waldeidechse, adult (rechts)



Abbildung 4: Zwei Blindschleichen, adult (links) und Zauneidechse, juvenil (rechts)

Außer den sicher bestimmten Arten, gab es insgesamt drei schnell flüchtende und dadurch nicht eindeutig identifizierbare Individuen. Neben den zwei vermutlichen Zauneidechsen wurde das dritte Individuum beim Ausbringen der kV nahe der Kreuzung zum Fernheizkraftwerk gesichtet. Es war aufgrund des dort vorherrschenden Habitats vermutlich eine Waldeidechse.

Tabelle 12: Reptiliennachweise 2021 nach Durchgang und Arten

Erläuterung: kV=künstliches Versteck

Durchgang	Reptiliennachweise			
	Blindschleiche	Waldeidechse	Zauneidechse	Eidechse unbestimmt
Ausbringen kV				1
1		1	3	2
2	2			
3		2	1	
4	4		1	
5	12	5		
6	4		1	
Anzahl der Nachweise	22	8	6	3

#### 4.3 Gesamtartenspektrum der Teilbereiche 1 und 2

Bei den Erhebungen wurden sowohl in dem im Jahr 2020 untersuchten Teilbereich 1, als auch in dem im Jahr 2021 untersuchten Teilbereich 2 mit Blindschleiche, Zauneidechse und Waldeidechse drei Reptilienarten nachgewiesen (s. Tabelle 13, Abbildung 3 und Abbildung 4). Die Blindschleiche und die Waldeidechse sind nach § 7 BNatSchG besonders geschützt und gelten nach der hessischen Roten Liste als ungefährdet. In Deutschland steht die Waldeidechse allerdings mittlerweile auf der Vorwarnliste. Die Zauneidechse ist eine FFH-

Anhang IV-Art und steht in Deutschland und Hessen auf der Vorwarnliste. In Hessen gilt ihr Erhaltungszustand als ungünstig-unzureichend.

**Tabelle 13: Artenliste der erfassten Reptilien mit Angaben zu Schutz- und Gefährdungsstatus**

Erläuterungen: FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II / IV = Art des Anhangs II oder IV, Schutz = nach § 7 BNatSchG besonders (b) oder streng (s) geschützte Art; RL D = Rote Liste Deutschland (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020), RL HE = Rote Liste Hessen (AGAR & FENA 2010): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Daten unzureichend, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet; EHZ HE = Erhaltungszustand in Hessen (HLNUG 2019a): **günstig**, **ungünstig-unzureichend**, **ungünstig-schlecht**

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	FFH	Schutz	RL D	RL HE	EHZ HE
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	-	b	*	*	-
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	-	b	V	*	-
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	IV	s	V	V	unzureichend

#### 4.4 Naturschutzfachliche Bewertung der Teilbereiche 1 und 2

Die von der Anhang IV - Art Zauneidechse besiedelten Flächen oberhalb der Stützmauer nahe KV 19 und KV 20 sind als naturschutzfachlich hochwertig für die Reptilien einzustufen. Ebenso der Bereich nördlich des Endes der Stützmauer in welchem eine juvenile Zauneidechse nachgewiesen wurde. In diesem Abschnitt kann sich die vorhandene Population entlang der Straße und in das angrenzende Waldgebiet ausbreiten. Hier befinden sich wertvolle und schützenswerte Reproduktionshabitate. Da ein Großteil der Nachweise oberhalb der Stützmauer erbracht wurde und diese durch ihre Höhe für die Tiere eine Barriere darstellt, ist unterhalb der Mauer nicht mit Zauneidechsen zu rechnen (s. Anhang 2 und Karte 1). Der im Bericht von der SWECO GmbH beschriebene Teilbereich D an der Abzweigung zum Botanischen Garten ist aufgrund der dort nachgewiesenen subadulten Zauneidechse ebenso ein nachgewiesenes Reproduktionshabitat und als naturschutzfachlich hochwertig einzustufen.

Eine naturschutzfachlich mittlere Bedeutung kommt den Flächen zu, auf denen ausschließlich besonders geschützte Reptilienarten wie die Blindschleiche oder Waldeidechse nachgewiesen wurden (s. Karte 1). Die Waldeidechse wurde vorwiegend nahe des Fernheizkraftwerkes und mit einem Individuum nahe KV 9 nachgewiesen. Die Blindschleiche wurde nahezu entlang der gesamten Strecke erfasst.

Die bereits vorhandenen Daten von SWECO GMBH (2021) überschneiden sich mit den aktuell erhobenen Daten in Bezug auf die Fundpunkte der Waldeidechse und Blindschleiche, die ebenso nahe der Abzweigung zum Heizkraftwerk festgestellt wurden. Zusätzlich wurden an der Abzweigung zum Botanischen Garten Waldeidechse und Blindschleiche nachgewiesen (SWECO GMBH 2021). Dieser Teilbereich D wird naturschutzfachlich ebenso mit einer mittleren Bedeutung eingestuft.

In Teilbereich 2 liegt der maximale Abstand zwischen den einzelnen Reptiliennachweisen bei 3 KV ohne Funde und kommt nur einmal zwischen KV 23 und KV 25 vor. Da das Habitatpotential jedoch durchgehend vorhanden ist und kein Abschnitt des Teilbereiches 2

komplett ausgeschlossen werden kann, sind auch die kurzen Abschnitte ohne direkte Nachweise als naturschutzfachlich mittelwertig einzustufen.

In Teilbereich 1 kann zu den Abschnitten zwischen den kartierten Untersuchungsbereichen A – D keine genaue naturschutzfachliche Bewertung durchgeführt werden. Dennoch kann aufgrund der Ergebnisse der Biotoptypenkartierung und der Verbreitungsmuster der nachgewiesenen Reptilien davon ausgegangen werden, dass die Habitate nicht auf die Teilflächen A – D begrenzt sind. Straßenränder, angrenzende Wälder und Sukzessionsflächen sind unter anderem vorkommende Nutzungstypen (SWECO GMBH 2021) und bieten im Allgemeinen viele Versteckmöglichkeiten und ein gutes Nahrungspotential für Reptilien.

## 5 Haselmaus

### 5.1 Teilbereich 1 (Hölderlinstraße bis Abzweigung Fernheizkraftwerk: 2020)

Die bereits vorhandenen Daten aus dem Gutachten von SWECO GMBH (2021) entlang der L 3092 zwischen der Hölderlinstraße und der Abzweigung zum Fernheizkraftwerk ergaben keine Nachweise der Haselmaus aus dem Jahr 2020 (s. Karte 1 und Anhang 3).

### 5.2 Teilbereich 2 (Ginseldorfer Weg bis Abzweigung Universitätsklinikum: 2021)

#### 5.2.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet der Haselmaus im Jahr 2021 umfasste 17 ha Untersuchungsfläche. Es liegt zwischen dem Ginseldorfer Weg im Waldtal (Marburg) und dem Universitätsklinikum Marburg und erstreckt sich entlang der L 3092 im 20 m Puffer beidseitig um die Fahrbahn.

#### 5.2.2 Untersuchungsmethodik

##### 5.2.2.1 Haselmaus-Nisthilfen

Für die Untersuchung der Haselmaus wurden entsprechend des Methodenblatts S4 (Niströhren) von ALBRECHT et al. (2014) und des Kartiermethodenleitfadens von HESSEN MOBIL (2020) insgesamt 50 Niströhren beidseits der Fahrbahn und gleichmäßig im Untersuchungsgebiet verteilt, am 18.03.2021 ausgebracht (s. Anhang 3).

Die Haselmaus-Niströhren - sogenannte Tubes - wurden in Sträuchern oder an kleineren Ästen in Bäumen in mindestens 1 m Höhe angebracht (s. Abbildung 5). Dabei war die Öffnung der Niströhren zum Stamm hin ausgerichtet. Gewählt wurden dabei Gehölzarten, die durch ihre Früchte oder Samen geeignete Nahrung (beispielsweise Brombeeren) für die Haselmaus aufweisen oder sich in unmittelbarer Nähe zu dieser befanden. Die Niströhren hatten jeweils einen Mindestabstand von etwa ca. 20 m zueinander (s. Karte 1). Kontrolliert wurden die Haselmaus-Niströhren in Abständen von etwa einem Monat von Anfang Mai bis Ende September 2021, sodass insgesamt sechs Kontrollen erfolgten (s. Tabelle 14). Die Niströhren wurden im Rahmen der letzten Kontrolle am 29.09.2021 wieder eingesammelt.

Neben direkten Sichtnachweisen von Haselmäusen sollten Funde von haselmaustypischen Nestern oder Fraßspuren als Hinweise auf Haselmaus-Vorkommen gewertet werden. Sehr gleichmäßig abgenagte Nüsse mit runden Löchern, mit parallel zum Rand des Lochs verlaufenden Nagespuren, sind typisch für die Haselmaus. Die Art legt ihre Nester aus Gräsern, Laub und Moos kugelförmig an. Im Unterschied dazu tragen Mäuse (z. B. Gelbhals- und Waldmaus) sowie andere Kleinsäuger nur lose Blätter in die Niströhren ein (BÜCHNER 2007; GESELLSCHAFT MENSCH UND NATUR MBH 2004).



Abbildung 5: Haselmaus-Niströhre (Tube)

Tabelle 14: Termine der Nisthilfen-Kontrollen

Begehung	Datum
Ausbringen der Nisthilfen	18.03.2021
1	03.05.2021
2	03.06.2021
3	28.07.2021
4	19.08.2021
5	07.09.2021
6 und Einholen der Nisthilfen	29.09.2021

### 5.3 Ergebnisse der Teilbereiche 1 und 2

Im Rahmen der Untersuchungen 2021 zur Haselmaus konnten keine Haselmäuse im Teilbereich 2 nachgewiesen werden. Es wurden auch keine Spuren, wie Nester oder Fraßspuren gefunden, die Hinweise auf Haselmausvorkommen im Untersuchungsgebiet geben. Es konnten auch keine anderen Arten der Bilche, wie beispielsweise Siebenschläfer oder andere Mausarten, wie Gelbhals- oder Rötelmäuse nachgewiesen werden.

Auch aus dem Jahr 2020 sind keine Haselmausnachweise aus dem Teilbereich 1 bekannt. Lediglich Futterlager und Nester von Mäusearten der Gattung *Apodemus* wurden in diesem Jahr gelegentlich nachgewiesen. In einer Nisthilfe im Bereich des Botanischen Gartens wurde ein adulter Siebenschläfer (*Glis glis*) nachgewiesen, der nach BNatSchG als besonders geschützt gilt (s. Tabelle 15) (SWEKO GMBH 2021).

**Tabelle 15: Angaben zu Schutz- und Gefährdungsstatus der nachgewiesenen Arten im Rahmen der Haselmaus-Erfassung 2020 von SWECO GMBH (2021)**

Erläuterungen: FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II / IV = Art des Anhangs II oder IV  
 Schutz = nach § 7 BNatSchG besonders (b) oder streng (s) geschützte Art; RL D = Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2020), RL HE = Rote Liste Hessen (KOCK & KUGELSCHAFTER 1996): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Daten unzureichend, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet; EHZ HE = Erhaltungszustand in Hessen, Deutschland (HLNUG 2019a): **günstig**, **ungünstig-unzureichend**, **ungünstig-schlecht**

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	FFH	Schutz	RL D	RL HE	EHZ D	EHZ HE
Siebenschläfer	<i>Glis</i>	-	b	*	*	-	-
Gelbhals- oder Waldmaus	<i>Apodemus spec.</i> ( <i>Apodemus flavicollis</i> oder <i>sylvaticus</i> )	-	-	*	*	-	-

#### 5.4 Naturschutzfachliche Bewertung der Teilbereiche 1 und 2

Die Haselmaus konnte im Teilbereich 1 und im Teilbereich 2 weder durch direkte Nachweise in Form von Individuen, noch durch indirekte Nachweise, wie Fraßspuren oder Nester nachgewiesen werden.

Insgesamt konnten im Gebiet wenig geeignete Habitatstrukturen festgestellt werden, da das Gebiet zum Großteil aus intensiv gepflegten Straßenrändern besteht, die an Buchen- oder Nadelwald grenzen. Geeignete Nahrungspflanzen, wie fruchtbare Gehölze und Sträucher (Brombeere, Himbeere, Hasel, Weißdorn, Schlehe etc.) und krautigen Pflanzen kommen nur sehr vereinzelt vor. Aufgrund der geringen Habitatsignung und den fehlenden Nachweisen der Haselmaus hat das Gebiet keine naturschutzfachliche Bedeutung für die Haselmaus.

## 6 Flora

### 6.1 Teilbereich 1

#### 6.1.1 Untersuchungsgebiet

Der Teilbereich 1, der sich im Süden des Projektes von der Hölderlinstraße bis zur Abzweigung Universitätsklinikum erstreckt, umfasst eine Gesamtfläche von ca. 22 ha. Die Ergebnisse der floristisch-faunistischen Kartierung Radwege Lahnberge der SWECO GMBH (2021) im Auftrag von Hessen Mobil werden im Folgenden als Fremddaten verwendet. Dafür wurden jedoch nur die Biotoptypen in einem beidseitigen Puffer von 20 m um die Fahrbahn berücksichtigt, da diese als relevant für das Projekt der Oberleitungsstrecke eingeschätzt wurden (s. Abbildung 6).



Abbildung 6: Abgrenzung der Biotoptypenkartierung im Untersuchungsgebiet mit den Teilbereichen 1 und 2

## 6.1.2 Ergebnisse

Im Teilbereich 1 liegen die in Tabelle 16 dargestellten Nutzungstypen. Nähere Beschreibungen der einzelnen Biotoptypen sind im Gutachten „L 3092 Radwegebau Marburg-Lahnberge Bericht zur floristisch-faunistischen Kartierung“ (SWECO GMBH 2021) zu finden.

**Tabelle 16: Nutzungstypen im Teilbereich 1 gemäß hessischer KV (2018) (SWECO GMBH (2021), bearbeitet am 11.11.21)**

Erläuterungen: Standard-Nutzungstypen gemäß Anlage 3 hessischer KV (2018) sortiert nach Typ-Nummer und geordnet in Nutzungskategorien; GB § 30 § 13 = Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG oder § 13 HAGBNatSchG; LRT Anhang 1 = FFH-Lebensraumtypen nach Anhang 1 (Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen); WP = Wertpunkte

KV-Code	Standard-Nutzungstyp (Anlage 3 hess. KV)	GB § 30 § 13	LRT	WP je m <sup>2</sup>	Fläche in m <sup>2</sup>
<b>01.000</b>	<b>Wald</b>				
01.115 a	Bodensaurer Buchenwald (LRT: 9110)		9110	41	3.883
01.115 b	Bodensaurer Buchenwald (LRT: nein)			41	14.450
01.131	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (LRT: nein)	teilweise		49	564
01.135	Sonstiger Eichenwald			46	1.319
01.156	Sonstige Edellaubbaumwälder			44	2.772
01.161	Pionierwälder			42	2.312
01.162	Schlagfluren, Sukzession im und am Wald vor Kronenschluss			36	2.563
01.224	Sonstiger Sandkiefernwald trockenwarmer Standorte	ja		44	20.061
01.310 a-f	Mischbestand, zusammengefasst (diverse Laubbaumarten und einige Nadelbäume)			k.A.	30.243
<b>02.000</b>	<b>Gebüsche, Hecken, Gehölzsäume</b>				
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten			39	537
02.500	Standortfremde Hecken-/Gebüsche (standortfremde, nicht heimische od. nicht gebiets-eigene Gehölze sowie Neuanlage im Innenbereich)			20	66
<b>04.000</b>	<b>Einzelbäume und Baumgruppen, Feldgehölze</b>				
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum			34	440
04.120	Einzelbaum nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exot			23	185
04.210	Baumgruppe/Baumreihe, einheimisch, standortgerecht, Obstbaum			34	1.715
04.600	Feldgehölz (Baumhecke)			50	29.475
<b>05.000</b>	<b>Gewässer, Ufer, Sümpfe</b>				
05.354	Periodische / temporäre Becken			21	79
<b>06.000</b>	<b>Grünland</b>				
06.340	Frischwiesen mäßiger Nutzungsintensität			35	125
<b>09.000</b>	<b>Ruderalfluren und krautige Säume</b>				
09.122	Artenreiche Saumvegetation trockener Standorte			53	29
09.123	Artenarme oder nitrophytische Ruderalvegetation			25	70
09.124	Arten- oder blütenreiche Ruderalvegetation			41	1.440
09.151	Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, linear			29	340
09.160	Straßenränder mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen, intensiv gepflegt			13	31.600
<b>10.000</b>	<b>Vegetationsarme und kahle Flächen</b>				

KV-Code	Standard-Nutzungstyp (Anlage 3 hess. KV)	GB § 30 § 13	LRT	WP je m <sup>2</sup>	Fläche in m <sup>2</sup>
10.230	Rohböden			23	2.039
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen			3	68.623
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster			3	310
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächen			6	2.187
10.670	Bewachsene Schotterwege			17	1.413
10.710	Dachfläche nicht begrünt			3	36
<b>11.000</b>	<b>Äcker und Gärten</b>				
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten (innerstädtische Grünanlage)			14	121
11.222	Arten- und strukturreiche Hausgärten			25	3.379
11.231	Park- und Waldfriedhöfe, Waldsiedlungen, Parks, Villensiedlungen mit Großbaumbestand			38	1.757

(SWECO GMBH (2021), bearbeitet am 11.11.2021)

### 6.1.3 Gesetzlich geschützte Biotope und Lebensraumtypen nach Anhang 1 der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie

Hervorzuheben sind hier der Bodensaure Buchenwald, LRT 9110 geschützt nach FFH-Richtlinie Anhang 1 (Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) (Biotoptyp: 01.115 a) mit einer Ausdehnung von 3.883 m<sup>2</sup> und der Sonstige Sandkiefernwald trockenwarmer Standorte (Biotoptyp 01.224), der nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt ist und sich auf einer Fläche von 20.061 m<sup>2</sup> befindet. Der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Biotoptyp: 01.131) entspricht in der Kartierung nicht den Anforderungen an einen Lebensraumtyp, wird aber teilweise als gesetzlich geschützt deklariert. Nähere Beschreibungen und Artenzusammensetzungen sind im Gutachten „L 3092 Radwegbau Marburg-Lahnberge Bericht zur floristisch-faunistischen Kartierung“ der SWECO GMBH (2021) nachzulesen.

#### 6.1.4 Geschützte höhere Pflanzenarten

Im Teilbereich 1 befinden sich keine geschützten höheren Pflanzen. An drei Stellen wurden außerhalb des 20 m Puffers nahe des Untersuchungsgebietes Orchideen nachgewiesen. Hierbei handelt es sich um die Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine*), die nach BNatSchG besonders geschützt und im Anhang B der EU-Verordnung 2019/2117 aufgelistet ist. In Deutschland und auch in Hessen wird der Bestand der Art nach den Roten Listen als ungefährdet eingestuft (s. Tabelle 19) (HLNUG 2019b; METZING et al. 2018).

## 6.2 Teilbereich 2

### 6.2.1 Untersuchungsgebiet

Die floristischen Untersuchungen entlang der Panoramastraße / L 3092 im Abschnitt zwischen dem Universitätsklinikum Marburg und dem Stadtteil „Waldtal“ (Marburg) im Jahr 2021 umfassen eine Gesamtfläche von ca. 22 ha. Der südliche Abschnitt von Teilbereich 2 erstreckt

sich auf ca. 5 ha und wurde bereits 2020 von der SWECO GMBH (2021) im Auftrag von Hessen Mobil kartiert. Diese Daten werden im Folgenden als Fremddaten einbezogen und mit ausgewertet. Der nordwestliche Streckenabschnitt beginnt nördlich der Einmündung zum Fernheizkraftwerk und verläuft bis zum Ginseldorfer Weg. Er wurde 2021 kartiert und hat eine Fläche von ca. 17 ha (s. Abbildung 6).

## 6.2.2 Ergebnisse Fremddaten (SWECO GMBH 2021)

Die Ergebnisse des Gutachtens „L 3092 Radwegbau Marburg-Lahnberge Bericht zur floristisch-faunistischen Kartierung“ der SWECO GMBH (2021) im Auftrag von Hessen Mobil werden als Fremddaten verwendet. Überschneidungsbereiche der vorhandenen Daten mit dem Teilbereich 2 wurden mit Hilfe von ArcGIS abgegrenzt und auf den betreffenden Bereich des aktuellen Untersuchungsgebietes zugeschnitten. Es ergeben sich dadurch folgende Nutzungstypen im südöstlichen Viertel des Untersuchungsraumes (s. Tabelle 17). Nähere Beschreibungen der Biotoptypen sind im Gutachten „L 3092 Radwegbau Marburg-Lahnberge Bericht zur floristisch-faunistischen Kartierung“ (SWECO GMBH 2021) zu finden.

**Tabelle 17: Nutzungstypen gemäß hessischer KV (2018) (SWECO GMBH (2021), bearbeitet am 25.10.21)**

Erläuterungen: Standard-Nutzungstypen gemäß Anlage 3 hessischer KV (2018) sortiert nach Typ-Nummer und geordnet in Nutzungskategorien; GB § 30 § 13 = Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG oder § 13 HAGBNatSchG; LRT Anhang 1 = FFH-Lebensraumtypen nach Anhang 1 (Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen); WP = Wertpunkte

KV-Code	Standard-Nutzungstyp (Anlage 3 hess. KV)	GB § 30 § 13	LRT	WP je m <sup>2</sup>	Fläche in m <sup>2</sup>
<b>01.000</b>	<b>Wald</b>				
01.115	Bodensaurer Buchenwald		-	41	1.590
01.161	Pionierwälder			42	1.494
01.162	Schlagfluren, Sukzession im und am Wald vor Kronenschluss			36	3.151
01.224	Sonstiger Sandkiefernwald trockenwarmer Standorte	ja		44	5.523
01.299	Sonstige Nadelwälder (Fichte)			26	8.171
01.310	Mischwald aus Laubbaum- und Nadelbaumarten keine weiteren Angaben zur Zusammensetzung			43	318
01.310 b	Mischwälder aus Laubbaum- und Nadelbaumarten 50% 01.115 Bodensaurer Buchenwald (41 WP) 50% 01.224 Sonstiger Sandkiefernwald (44 WP)			43	2.788
01.310 c	Mischwald aus Laubbaum- und Nadelbaumarten 30% 01.115 Bodensaurer Buchenwald (41 WP) 30% 01.135 Sonstiger Eichenwald (46 WP) 40% 01.224 Sonstiger Sandkiefernwald (44 WP)			44	267
<b>04.000</b>	<b>Einzelbäume und Baumgruppen, Feldgehölze</b>				
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum			34	186
04.210	Baumgruppe/ Baumreihe einheimisch, standortgerecht, Obstbäume			34	290
04.600	Feldgehölz (Baumhecke)			50	2.273
<b>05.000</b>	<b>Gewässer, Ufer, Sümpfe</b>				
05.342	Sonstige temporäre / periodische Kleingewässer	ja		47	299

KV-Code	Standard-Nutzungstyp (Anlage 3 hess. KV)	GB § 30 § 13	LRT	WP je m <sup>2</sup>	Fläche in m <sup>2</sup>
<b>09.000</b>	<b>Ruderalfluren und krautige Säume</b>				
09.160	Straßenränder			13	10.784
<b>10.000</b>	<b>Vegetationsarme und kahle Flächen</b>				
10.230	Rohböden			23	97
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen			3	15.384
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster			3	17
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze, Gleisanlagen im Schotterbett			6	176
10.540	Befestigte und begrünte Flächen, Rasenpflaster, Rasengittersteine			17	65
<b>11.000</b>	<b>Äcker und Gärten</b>				
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten, Straßenbegleitgrün			14	109

(SWECO GMBH (2021) bearbeitet am 25.10.21)

### 6.2.3 Untersuchungsmethodik 2021

Die Erfassung und flächenscharfe Abgrenzung der Nutzungs- und Biotoptypen gemäß Anlage 3 der hessischen Kompensationsverordnung (KV 2018) erfolgte flächendeckend innerhalb eines 20 m Korridors beidseits der Strecke im Jahr 2021. Kartiert wurden zudem gesetzlich geschützte Biotope (GB) nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 13 HAGBNatSchG und Lebensraumtypen (LRT) gemäß FFH-Richtlinie nach EU-Verordnung Anhang 1 (Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) sowie die geschützten höheren Pflanzenarten.

### 6.2.4 Ergebnisse Kartierung 2021

Das Untersuchungsgebiet ist stark von Wäldern geprägt. Vorhanden sind überwiegend Mischwälder mit den Hauptbaumarten Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Stieleiche (*Quercus robur*) (s. Karte 1). Die Böden sind vorwiegend sauer und auf Buntsandstein. Sie sind flachgründig und trockenresistente Arten mit geringen Standortansprüchen sind vorherrschend. Bodensaure Buchenwälder und Eichenwälder kommen ebenfalls vor. Im nordwestlichen Abschnitt ist das Untersuchungsgebiet durch einen Siedlungsbereich mit strukturarmen Hausgärten, Dachflächen und versiegelten Bereichen gekennzeichnet. Die L 3092 säumen beidseitig nahezu im gesamten Gebiet Straßenränder. Partiiell wird das Hanggefälle nördlich der L 3092 durch eine hohe Stützmauer abgefangen. Weiterhin befinden sich Sukzessionsflächen angrenzend an die Wälder sowie ein Pionierwald und zahlreiche Baumgruppen. In nachfolgender Tabelle (s. Tabelle 18) werden die Nutzungstypen mit den jeweiligen Wertpunkten und ihrer Flächengröße in Quadratmeter dargestellt. Die Flächenangaben werden auf ganze Meter gerundet aufgeführt. Im nachfolgenden Text wird jeweils auf die einzelnen Biotoptypen genauer eingegangen. Gesetzlich geschützte Biotope (GB) nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 13 HAGBNatSchG und Lebensraumtypen

(LRT) gemäß Anhang 1 der FFH-Richtlinie werden gesondert im nächsten Kapitel (6.2.5) beschrieben.

**Tabelle 18: Nutzungstypen gemäß hessischer Kompensationsverordnung (Stand: 2018)**

Erläuterungen: Standard-Nutzungstypen gemäß Anlage 3 hessischer KV (2018) sortiert nach Typ-Nummer und geordnet in Nutzungskategorie; GB § 30 § 13 = Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG oder § 13 HAGBNatSchG; LRT Anhang 1 = FFH-Lebensraumtypen nach Anhang 1 (Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen); WP = Wertpunkte

KV-Code	Standard-Nutzungstyp (Anlage 3 hess. KV)	GB § 30 § 13	LRT	WP je m <sup>2</sup>	Fläche in m <sup>2</sup>
<b>01.000</b>	<b>Wald</b>				
01.115	Bodensaurer Buchenwald		9110	41	14.260
01.135	Sonstiger Eichenwald			46	10.603
01.156	Sonstige Edellaubbaumwälder			44	759
01.161	Pionierwälder			42	639
01.162	Schlagfluren, Sukzession im und am Wald vor Kronenschluss			36	3.232
01.299 Kie	Sonstige Nadelwälder (Waldkiefer)			26-32	31.558
01.310 Bu/Kie	Mischwald aus Laubbaum- und Nadelbaumarten 40-60% 01.115 Bodensaurer Buchenwald 40-60% 01.299 Sonstige Nadelwälder (Waldkiefer)			32-35	26.508
01.310 Ei/Kie	Mischwald aus Laubbaum- und Nadelbaumarten 50% 01.135 Sonstiger Eichenwald 50% 01.299 Sonstige Nadelwälder (Waldkiefer)			36	6.691
01.310 Edel/Kie	Mischwald aus Laubbaum- und Nadelbaumarten 50-60% 01.156 Sonstige Edellaubbaumwälder 40-50% 01.299 Sonstige Nadelwälder (Waldkiefer)			35-38	4.522
<b>04.000</b>	<b>Einzelbäume und Baumgruppen, Feldgehölze</b>				
04.110*	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum*			34	34
04.120	Einzelbaum nicht einheimisch, nicht standortgerecht, Exot			23	71
04.120*	Einzelbaum nicht einheimisch, nicht standortgerecht, Exot*			23	43
04.210	Baumgruppe/ Baumreihe einheimisch, standortgerecht, Obstbäume			34	5.115
04.220	Baumgruppe/ Baumreihe nicht einheimisch, nicht standortgerecht, Exoten			23	559
<b>09.000</b>	<b>Ruderalfluren und krautige Säume</b>				
09.152	Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume trockener Standorte			31	359
09.160	Straßenränder			13	10.736
<b>10.000</b>	<b>Vegetationsarme und kahle Flächen</b>				
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen			3-6	48.217
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster			3	437
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze, Gleisanlagen im Schotterbett			6	181
10.620	Bewachsene unbefestigte Waldwege			25	213
10.710	Dachfläche nicht begrünt			3	1.274

KV-Code	Standard-Nutzungstyp (Anlage 3 hess. KV)	GB § 30 § 13	LRT	WP je m <sup>2</sup>	Fläche in m <sup>2</sup>
<b>11.000</b>	<b>Äcker und Gärten</b>				
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten, Straßenbegleitgrün			14	2.443

\* Bei diesem Biotoptyp wird die von der Baumkrone übertraufte Fläche aufgewertet. Die Flächenangabe wird aufgrund der Überschneidung nicht in die Gesamtfläche miteinbezogen.

#### 6.2.4.1 Wald (Typ-Nr. 1.000)

Bodensaurer Buchenwald (Biotoptyp 01.115) kommt auf einer Fläche von 14.260 m<sup>2</sup> vor und wird dem LRT 9110 zugeordnet (s. Kap. 6.2.5). Sonstiger Eichenwald (Biotoptyp 01.135) ist mit einer Fläche von 10.603 m<sup>2</sup> im Untersuchungsgebiet vertreten. Dominierend ist hier die Stieleiche (*Quercus robur*), nur vereinzelt kommen auch Traubeneichen (*Quercus petraea*) vor. Selten sind Hängebirken (*Betula pendula*), Europäische Lärchen (*Larix decidua*) und Waldkiefern (*Pinus sylvestris*) eingestreut. Sonstige Edellaubwälder (Biotoptyp 01.156) haben eine Ausdehnung von 759 m<sup>2</sup> und befinden sich nur an zwei Stellen im Untersuchungsgebiet. Bestandsprägend sind hier Berg-Ulmen (*Ulmus glabra*), Linden (*Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*) und Spitzahorn (*Acer platanoides*). Ein Pionierwald (Biotoptyp 01.161) liegt mittig im Untersuchungsgebiet, angrenzend an die Parkbucht in Richtung Universitätsklinikum. Hängebirken (*Betula pendula*), Vogelkirschen (*Prunus avium*), Zitterpappeln (*Populus tremula*) und Sal-Weiden (*Salix caprea*) sind vorherrschende Arten dieses Biotoptyps. Schlagfluren oder Sukzessionen im und am Wald vor Kronenschluss (Biotoptyp 01.162) liegen vorwiegend parallel zur Fahrbahn angrenzend an den Wald. Die größte Ausdehnung befindet sich oberhalb der Stützmauer. Insgesamt nimmt der Biotoptyp eine Fläche von 3.232 m<sup>2</sup> ein. Vorkommende Arten sind Besen-Ginster (*Cytisus scoparius*), Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg.), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) und aufkommende Birken (*Betula pendula*). Den größten Anteil der Wälder nehmen mit 31.558 m<sup>2</sup> Fläche sonstige Nadelwälder (Biotoptyp 01.299) ein. Hauptbaumart ist die Waldkiefer (*Pinus sylvestris*). Eingestreut sind in diese Wälder teilweise Birken (*Betula pendula*) und Lärchen (*Larix decidua*) sowie junge Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) (s. Abbildung 7). In der Krautschicht sind Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und Heidelbeeren (*Vaccinium myrtillus*) zu finden. Mischwälder aus Laubbaum- und Nadelbaumarten (Biotoptyp 01.310) befinden sich in drei verschiedenen Ausprägungen im Untersuchungsgebiet. Die Zusammensetzung aus bodensaurem Buchenwald (40-60 %) und sonstigem Nadelwald (40-60 %) nimmt mit einer Ausdehnung von 26.508 m<sup>2</sup> den größten Anteil ein. Vereinzelt sind sonstige Eichenwälder oder auch sonstige Edellaubbaumwälder in Zusammensetzung mit sonstigen Nadelwäldern als Mischtypen vorhanden. Ebereschen (*Sorbus aucuparia*), Hängebirken (*Betula pendula*) und gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*) kommen in den Mischwäldern ebenfalls vor (s. Abbildung 7). Teilweise ist in den Randbereichen ein Aufwuchs von jungen Robinien (*Robinia pseudoacacia*) festzustellen.

#### 6.2.4.2 Einzelbäume und Baumgruppen, Feldgehölze (Typ-Nr. 4.000)

Zwei einheimische Einzelbäume (Biotoptyp 04.110) liegen im Nordwesten des Untersuchungsgebietes. Ein Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und eine Winterlinde (*Tilia*

*cordata*). Nicht einheimische oder nicht standortgerechte Einzelbäume (Biotoptyp 04.120) kommen zwei im Gebiet vor, sie haben eine Ausdehnung von 71 m<sup>2</sup>. Vorkommende Art ist die Gewöhnliche Robinie (*Robinia pseudoacacia*). Einheimische oder standortgerechte Baumgruppen (Biotoptyp 04.210) sind zehn Stück mit 5.115 m<sup>2</sup> im Untersuchungsgebiet vertreten. Sie kommen vorwiegend im Nordwesten zwischen den Siedlungen und der L 3092 vor. Häufige Arten sind: Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Zitterpappel (*Populus tremula*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Gewöhnliche Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Hängebirke (*Betula pendula*). Im Unterwuchs sind Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Hundsrosen (*Rosa canina*) vorzufinden. Nicht einheimische oder nicht standortgerechte Baumgruppen (Biotoptyp 04.220) aus Robinien nehmen einen Flächenanteil von 559 m<sup>2</sup> ein.

#### 6.2.4.3 Ruderalfluren und krautige Säume (Typ-Nr. 9.000)

Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume trockener Standorte (Biotoptyp 09.152) haben eine Ausdehnung von 359 m<sup>2</sup> und kommen nur an einem südwestexponierten Standort vor. Kennzeichnende Arten sind das Kleine Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und Rote Borstenhirse (*Setaria glauca*). Den größeren Anteil der Säume mit 10.736 m<sup>2</sup> Fläche nehmen die Straßenränder (Biotoptyp 09.160) ein. Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Weißes Labkraut (*Galium album*), Blutrote Fingerhirse (*Digitaria sanguinalis*) und Einjähriges Rispengras (*Poa annua*) sind typische Arten für diesen Biotoptyp.

#### 6.2.4.4 Vegetationsarme und kahle Flächen (Typ-Nr. 10.000)

Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Biotoptyp 10.510) sind mit 48.217 m<sup>2</sup> Fläche sehr stark im Untersuchungsgebiet vertreten. Den größten Anteil dieses Typs stellt die L 3092 dar. Im Bereich der Stützmauer wertet flächiger Bewuchs von Wildem Wein (*Parthenocissus tricuspidata*), Gemeinem Efeu (*Hedera helix*) und Moosen die versiegelten Bereiche auf. Nahezu versiegelte Bereiche / Pflaster (Biotoptyp 10.520) und Schotter-, Kies- u. Sandflächen (Biotoptyp 10.530) bilden nur einen kleinen Bestandteil mit einer Fläche von insgesamt 618 m<sup>2</sup>. Ein bewachsener unbefestigter Waldweg (Biotoptyp 10.620) verläuft gegenüber der Stützmauer, nördlich der Parkbucht, hangabwärts und ist u.a. bewachsen durch die Arten Breitblättriger Wurmfarne (*Dryopteris dilatata*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*). Nicht begrünte Dachflächen (Biotoptyp 10.710) sind ausschließlich im Siedlungsbereich im Nordwesten des Untersuchungsgebietes vorhanden und nehmen eine Fläche von 1.274 m<sup>2</sup> ein.

#### 6.2.4.5 Äcker und Gärten (Typ-Nr. 11.000)

Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, arten- und strukturarme Hausgärten und Straßenbegleitgrün (Biotoptyp 11.221) beschränken sich ebenfalls auf den Bereich am Waldtal in Stadtnähe. Hierbei sind Hecken aus Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Rasenabschnitte mit Gewöhnlichem Löwenzahn (*Taraxacum sect. Ruderalia*) und Ausdauerndem Weidelgras (*Lolium perenne*) vorhanden.



**Abbildung 7: Mischwald aus Laubbaum- und Nadelbaumarten (links) und Straßenränder mit Kiefernwald und Rotbuchen-Jungwuchs (rechts)**

### **6.2.5 Gesetzlich geschützte Biotope und Lebensraumtypen nach Anhang 1 der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie**

Gesetzlich geschützte Biotope (GB) nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 13 HAGBNatSchG konnten im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden.

Der Lebensraumtyp (LRT) Bodensaurer Buchenwald, 9110 (Biotoptyp 01.115) gemäß Anhang 1 der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) wurde mit 14.260 m<sup>2</sup> Fläche im Gebiet nachgewiesen (s. Karte 1). Die Baumschicht besteht hauptsächlich aus Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) mit geringeren Anteilen an Stieleichen (*Quercus robur*). Teilweise sind auch Waldkiefern (*Pinus sylvestris*) mit einem Anteil von bis zu 30% eingestreut. Die Krautschicht ist sehr spärlich bis gar nicht vorhanden und es erfolgt eine Einteilung in die Pflanzengesellschaft „Luzulo-Fagetum nudum“ (s. Abbildung 8). Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) sind vereinzelt vorkommende Arten des Biotoptyps.



**Abbildung 8: Bodensaurer Buchenwald**

### 6.2.6 Geschützte höhere Pflanzenarten

Im 2021 zu kartierenden Bereich des Untersuchungsgebietes wurden keine geschützten höheren Pflanzenarten nachgewiesen. Im südlichen Abschnitt im Teilbereich 2, der bereits von der SWECO GMBH (2021) kartiert wurde, konnten die Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine*) und die Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) als Zufallsfunde nahe der Fahrbahn zwischen dem Fernheizkraftwerk und dem Universitätsklinikums im Jahr 2021 nachgewiesen werden (s. Abbildung 9 und Karte 1). Die Breitblättrige Stendelwurz gehört zu den Orchideengewächsen, ist nach BNatSchG besonders geschützt und im Anhang B der EU-Verordnung 2019/2117 aufgelistet. Sie wurde mit sechs Individuen nachgewiesen. In Deutschland und auch in Hessen wird der Bestand der Art nach der Roten Liste der Samenpflanzen (2018 u. 2019) als ungefährdet eingestuft. Die Heide-Nelke steht sowohl in Hessen, als auch in Deutschland auf der Vorwarnliste der Roten Liste der Samenpflanzen (2018 und 2019) und ist nach BNatSchG ebenfalls besonders geschützt. Sie wurde mit fünf Individuen am Fahrbahnrand nachgewiesen (s. Tabelle 19, Abbildung 9 und Karte 1).



Abbildung 9: Breitblättrige Stendelwurz (*Epipactis helleborine*) (links) und Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) (rechts)

**Tabelle 19: Geschützte höhere Pflanzenarten im Teilbereich 2 (2021)**

Erläuterungen: Schutz = nach § 7 BNatSchG bzw. BArtSchV, Anlage 1, besonders (b) oder streng (s) geschützte Art; EU-VO, Anh. B. = EU-Verordnung, Anhang B; RL D = Rote Liste Deutschland (METZING et al. 2018), RL HE 2019 / 2008 = Rote Liste Hessen 2019 (HLNUG 2019b): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste; G = Gefährdung anzunehmen, \* = ungefährdet; k. A. = keine Angabe

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Individuen	Schutz	EU-VO, Anh. B	RL D 2018	RL HE 2019
Breitblättrige Stendelwurz	<i>Epipactis helleborine</i>	6	b	Ja	*	*
Heide-Nelke	<i>Dianthus deltoides</i>	5	b	Nein	V	V

### 6.3 Naturschutzfachliche Bewertung der Teilbereiche 1 und 2

Für die Bewertung der Vegetation sind die Kriterien Naturnähe, Wiederherstellbarkeit, Gefährdung/Seltenheit und die Arten- und Strukturausstattung maßgeblich. Des Weiteren wird die potenzielle Empfindlichkeit der Biotoptypen gegenüber Schadstoffeinträgen und Standortveränderungen in Bezug auf den Wasserhaushalt und auf Änderungen des Waldinnenklimas/Kleinklimas beim Baueingriff ermittelt. Die Bewertungskriterien folgen dabei den Vorgaben des Anhangs M7 des „Leitfadens für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen“ (HESSISCHES LANDESAMT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN 2017).

Die aus dem Wertpunktesystem der KV angegebenen Punkte im Rahmen von 1 bis 80 können weitgehend auf das folgende Werteschema übertragen werden.

- 1-20 Wp. sehr geringe Wertigkeit
- 20-35 Wp. geringe Wertigkeit
- 35-45 Wp. mittlere Wertigkeit
- 46-60 Wp. hohe Wertigkeit
- >60 Wp. sehr hohe Wertigkeit

Weiterhin stehen gesetzlich geschützte Biotope (GB) nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 13 HAGBNatSchG und Lebensraumtypen (LRT) FFH-Richtlinie nach EU-Verordnung Anhang 1 besonders im Fokus der naturschutzfachlichen Bewertung.

Im Teilbereich 1 wurde der Lebensraumtyp 9110, Bodensaurer Buchenwald (Biotoptyp 01.115 a) nachgewiesen. Weiterhin wurde Sonstiger Kiefernwald trockenwarmer Standorte kartiert. Dieser steht unter gesetzlichem Schutz. Über diese Waldtypen und ihre Verbreitung wird im Folgenden genauer eingegangen. Die Vorkommen werden naturschutzfachlich mit einer mittleren Bewertung eingestuft.

Die Ausprägungen im Untersuchungsgebiet sind vorwiegend ohne weitere Kennarten in der Krautschicht, sogenannte „Luzulo-Fagetum nudum“. Die Bestände weisen mittleres Baumalter auf und sind arm an Altbäumen und Totholz. Teilweise sind biotopfremde Gehölzarten, wie die Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) eingestreut. Sie sind insgesamt mit einer mittleren Wertigkeit einzustufen.

In den Fremddaten von SWECO GMBH (2021) ist im Teilbereich 2 ein nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschütztes temporäres Gewässer (Biotoptyp 05.342) an der Einmündung zum Fernheizkraftwerk mit der Zusatzbemerkung „Binsenbestände“ aufgeführt. Im Rahmen der Reptilienerfassung 2021 wurde dieser Bestand zufällig gesichtet und dichter Hochstaudenbewuchs mit wenigen Individuen der Flatterbinse (*Juncus effusus*) dort festgestellt. Ein Gewässer konnte zu dem Zeitpunkt nicht nachgewiesen werden. Der gesetzliche Schutzstatus ist daher kritisch zu betrachten. Zusammenfassend kann der Bestand in eine mittlere Wertigkeit eingeteilt werden.

Die sonstigen Kiefernwälder trockenwarmer Standorte (Biotoptyp 01.224) im Südosten des Untersuchungsgebietes in Teilbereich 2, aus den Fremddaten von SWECO GMBH (2021), unterliegen ebenfalls dem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG. Als Bemerkung ist in den Daten angegeben, dass Fichten in den Beständen vorkommen. Der gesetzliche Schutz umfasst grundlegend Pfeifengras-Kiefernwälder, Schneeheide-Kiefernwälder und kontinentale Kiefern-Trockenwälder. Vorwiegend sind diese Wälder schwachwüchsig und kommen auf flachgründigem, felsigem bis sandigem Untergrund vor. Die Krautschicht ist geprägt durch bemerkenswerte, artenreiche Vegetation und Arten der Sandheiden, thermophilen Säume oder Sandtrockenrasen (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT 2016). Laut HLNUG (2021) kommen Sand-Kiefernwälder in Hessen ausschließlich in Teilen der Oberrhein- und Untermainebene vor. Die Einstufung der vorkommenden Kiefernbestände in diese Waldformation ist hier demnach kritisch zu betrachten und nach eigener Einschätzung nicht zutreffend. Vorkommende Fichten werten die Bestände zusätzlich ab. Die Bestände sind insgesamt in eine mittlere Wertigkeit einzustufen.

Besonders zu beachten sind zusätzlich die Bestände der Breitblättrigen Stendelwurz (*Epipactis helleborine*) und der Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), die im Rahmen der Reptilienbegehung als Zufallsfunde am Fahrbahnrand zwischen dem Fernheizkraftwerk und dem Universitätsklinikum nachgewiesen wurden. Die Orchideen sind nach BNatSchG besonders geschützt und im Anhang B der EU-Verordnung 2019/2117 aufgelistet. Die Heide-Nelke ist ebenfalls besonders geschützt und in Hessen sowie in Deutschland auf der Vorwarnliste der Roten Liste (s. Tabelle 19 und Karte 1). Sie werden naturschutzfachlich als hochwertig eingestuft.

## 7 Literaturverzeichnis

- AGAR & FENA (2010): Rote Liste der Reptilien und Amphibien Hessens (6. Fassung, Stand 1.11.2010). Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.), Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e. V. und Hessen-Forst Servicestelle Forsteinrichtung und Naturschutz, Fachbereich Naturschutz (Bearb.), Wiesbaden, 84 Seiten.
- ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN & C. GRÜNFELDER (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014 im Anhang zur HVA F StB 04-16. 372 Seiten.
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse - zwischen Licht und Schatten. Zeitschrift für Feldherpetologie Band Beiheft 7. Laurenti-Verlag, Bielefeld, 176 Seiten.
- BÜCHNER, S. (Hrsg.) (2007): Die Haselmaus in Hessen. Verbreitung, Nachweismethoden und Schutzmaßnahmen. Artenschutzinfo (03/2007), Hessen-Forst FENA, Fb Naturschutz, Gießen, 18 Seiten.
- DDA (2009): Monitoring häufiger Brutvögel in Deutschland. Dachverband Deutscher Avifaunisten: 7 Seiten.
- GESELLSCHAFT MENSCH UND NATUR MBH (2004): Artensteckbrief der FFH-Anhang IV-Art: Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, Gießen: 6 Seiten.
- HESSEN MOBIL (2020): Kartiermethodenleitfaden Fauna und Flora bei straßenrechtlichen Eingriffsvorhaben in Hessen. 3. Fassung, September 2020. Hessen Mobil Straßen und Verkehrsmanagement, Wiesbaden, 96 Seiten.
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (2017): Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen. Unveröffentlichte Materialien des HLSV: 197 Seiten.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, K., LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HRSG.) (2016): Leitfaden - Gesetzlicher Biotopschutz in Hessen, Wiesbaden, 32 Seiten.
- HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG), (2019a): Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2019: Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen - Deutschland (Stand: 23.10.2019).
- HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG), (2019b): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. 5. Fassung.
- HLNUG - HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG), (2021): Hessische Lebensraum- und Biotopkartierung (HLBK).
- KOCK, D. & K. KUGELSCHAFTER (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I Säugetiere. In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens: 1-21. Natur in Hessen. Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden.
- MEINIG, H., P. BOYE, M. DÄHNE, R. HUTTERER & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. 73 Seiten.
- METZING, D., E. GARVE & G. MATZKE-HAJEK (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Trachaeophyta) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(7): 13-358.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64.

- RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112.
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND PFALZ UND DAS SAARLAND, (2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens (2.Fassung; März 2014). Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland: 18 Seiten.
- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, K. SCHRÖDER, T. SCHIKORE & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell, 792 Seiten.
- SWECO GMBH (2021): L3092 Radwegebau Marburg-Lahnberge Bericht zur floristisch-faunistischen Kartierung. Unveröffentlichtes Gutachten. Im Auftrag von: Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement. 40 Seiten.

## 8 Anhang

### Anhang 1: Ergebnis der Baumhöhlenkartierung 2021

Erläuterung: BHD = Brusthöhendurchmesser; k.A. = keine Angabe

Nr.	Baumart	Vitalität	BHD [cm]	Anzahl	Typ	Höhe [m]	Exposition	Bemerkung	UTM-Koordinaten	
									East	North
01	Robinie	vital	100	2	Verschiedene Typen	k.A.	Süd		484156	5630731
02	Rotbuche	eingeschränkt vital	30	2	Verschiedene Typen, siehe Bemerkung	4 und 8	Süd	Stammriss 8 m, Astabbruch 4 m	484240	5630936
03	Rotbuche	vital	25	1	Stammriss	2	West		484369	5630943
04	Rotbuche	vital	45	1	Astabbruch	5	West		484446	5630934
05	Eiche	vital	120	1	Astabbruch	4	Ost		484599	5630746
06	Rotbuche	vital	90	1	Astabbruch	8	Süd		484590	5630682
07	Rotbuche	eingeschränkt vital	110	2	Astabbruch	0 bis 1	Süd		484335	5630519
08	Rotbuche	vital	40	1	Astabbruch	k.A.	k.A.		484359	5630511
09	Rotbuche	vital	75	2	Astabbruch	6 und 20	W und S		484356	5630495
10	Rotbuche	vital	80	2	Stammriss	7	Süd	oben zusätzlich Astabbrüche	484342	5630494
11	Rotbuche	vital	110	3	Stammriss	7	k.A.		484345	5630492
12	Rotbuche	vital	80	1	Stammriss	2	Süd		484321	5630482
13	Rotbuche	tot	120	1	Astabbruch	3	West		484340	5630479
14	Rotbuche	vital	75	1	Stammriss	16	Südwest	Riss in Seitenast	484395	5630407
15	Rotbuche	vital	85	1	Astabbruch	6	West		484352	5630391
16	Kiefer	tot	30	1	abgeplatzte Rinde	6	West		484411	5630262
17	Kiefer	tot	35	1	abgeplatzte Rinde	12	Ost		484445	5630266
18	Rotbuche	vital	80	1	Fäulnishöhle	14	Südwest		484499	5630241
19	Rotbuche	vital	45	1	Astabbruch	4	Nordost		484515	5630212
20	Kiefer	tot	40	1	Spechthöhle	7	West		484546	5630197
21	Kiefer	vital	60	3	Spechthöhle	6	West		484545	5630179
22	Kiefer	vital	40	5	Spechthöhle	bis 10 m	umlaufend		484670	5630166
23	Rotbuche	vital	80	1	Astabbruch	10	Südost		484825	5630193
24	Rotbuche	vital	50	3	Astabbruch	k.A.	Nord		484758	5630129

**Anhang 1: Ergebnis der Baumhöhlenkartierung 2021**

Erläuterung: BHD = Brusthöhendurchmesser; k.A. = keine Angabe

Nr.	Baumart	Vitalität	BHD [cm]	Anzahl	Typ	Höhe [m]	Exposition	Bemerkung	UTM-Koordinaten	
									East	North
25	Kiefer	tot	35	2	abgeplatzte Rinde	k.A.	umlaufend		485193	5630135
26	Eiche	vital	60	1	Astabbruch	10	Südost		485377	5630146
27	Kiefer	tot	25	1	Spechthöhle	5	West		485399	5630144
28	Eiche	vital	70	1	Stammriss	2	Nord		485674	5630032
29	Rotbuche	vital	65	1	Astabbruch	5	Südost		485708	5630112
30	Rotbuche	vital	45	1	Astabbruch	6	Nordost		485876	5630123
31	Kiefer	tot	40	1	Stammriss	3	Südwest		485950	5630221
32	Kiefer	tot	35	2	Spechthöhle	18	Süd		485965	5630237
33	Rotbuche	eingeschränkt vital	65	2	Verschiedene Typen, siehe Bemerkung	0 bis 1 und 3	Süd	Stammfuß: Fäulnishöhle; 3m: Spechthöhle	486034	5630257
34	Eiche	vital	55	1	Stammriss	11	Südwest		486034	5630196
35	Rotbuche	vital	50	2	Stammriss	5,12	Nordwest		486174	5630230
36	Fichte	tot	65	5	abgeplatzte Rinde	15	umlaufend		486297	5630247
37	Kiefer	tot	40	2	abgeplatzte Rinde	4,6	Südost		486352	5630278
38	Fichte	tot	40	1	Spechthöhle	7	Südost		486390	5630272
39	Rotbuche	vital	70	1	Spalte	8	Nordost		486359	5630219
40	Kiefer	tot	30	5	Spechthöhle	5	umlaufend		486395	5630153
41	Rotbuche	vital	70	1	Astabbruch	6	Ost		486444	5630044
42	Eiche	vital	50	1	Astabbruch	4	Südwest		486452	5630036
-	Rotbuche	vital	60	1	Nistkasten	4	Südwest		486477	5629768

## Anhang 2: Ergebnisse der Reptilienerfassung mittels Sichtbeobachtung und Einbringen künstlicher Verstecke nach Fundort und Durchgang

Dargestellt ist die Lage der künstlichen Verstecke (KV) mit der Anzahl erfasster Individuen pro Termin (Durchgang); Reptilienfunde: BS = Blindschleiche, WE= Waldeidechse, ZE= Zauneidechse, Unb. Eid. = unbestimmte Eidechse, Stadium: ad=adult, sd=subadult, juv.=juvenil

KV Nr./ Fundort	UTM-Koordinaten		Durchgang	Reptilienfunde (Anzahl, Stadium)				Fundpunkt Nr.
	East	North		BS	WE	ZE	Unb. Eid.	
KV 1	484145	5630763	5	1, ad.				18
KV 2	484156	5630774	2	1, ad.				8
KV 2	484156	5630774	4	1, ad.				13
KV 2	484156	5630774	5	1, ad.				19
KV 3	484182	5630808						
KV 4	484193	5630821						
KV 5	484206	5630847	5	3, ad., sd., sd.				20
KV 5	484206	5630847	6	2, ad, sd.				31
KV 6	484235	5630908						
KV 7	484297	5630974						
Nahe KV 8	484485	5630995	2	1, ad.				9
KV 8	484394	5630999	4	1, juv.				14
Nahe KV 9	484442	5630326	5		1, ad.			21
KV 9	484497	5630287						
KV 10	484555	5630249						
KV 11	484644	5630207						
KV 12	484732	5630173	6			1, juv.		32
KV 13	484783	5630136						
KV 14	484889	5630123						
KV 15	484976	5630120	5	1, sd.				22
KV 16	485060	5630126	5	2, sd.				23
KV 17	485123	5630144						
KV 18	485170	5630154	5	1, ad.				24
Nahe KV 19	485319	5630170	1				1, sd.	2
Nahe KV 19	485311	5630176	1			1, sd.		3
Nahe KV 19	485302	5630178	1			1, ad.		4
Nahe KV 19	485299	5630179	1			1, ad.		5
Nahe KV 19	485291	5630181	3			1, ad.		10
KV 19	485295	5630181	4			1, ad.		15
KV 20	485340	5630162						
Nahe KV 20	485345	5630155	1				1, sd.	6
KV 21	486268	5630280						

## Anhang 2: Ergebnisse der Reptilienerfassung mittels Sichtbeobachtung und Einbringen künstlicher Verstecke nach Fundort und Durchgang

Dargestellt ist die Lage der künstlichen Verstecke (KV) mit der Anzahl erfasster Individuen pro Termin (Durchgang); Reptilienfunde: BS = Blindschleiche, WE= Waldeidechse, ZE= Zauneidechse, Unb. Eid. = unbestimmte Eidechse, Stadium: ad=adult, sd=subadult, juv.=juvenil

KV Nr./ Fundort	UTM-Koordinaten		Durchgang	Reptilienfunde (Anzahl, Stadium)							Fundpunkt Nr.				
	East	North		BS	WE	ZE	Unb. Eid.								
KV 22	486330	5630257	4	1, ad.							16				
KV 22	486330	5630257	5	2, ad.,sd.							25				
KV 22	486330	5630257	6	2, ad., sd.							33				
KV 23	486415	5630207													
KV 24	486427	5630157													
KV 25	486466	5630095													
KV 26	486483	5630027	Ausbringen KV								1, ad.	1			
Nahe KV 26	486472	5630052	3	1, ad.							11				
Nahe KV 26	486481	5630020	5	1, sd.							26				
KV 27	486485	5629970													
Nahe KV 27	486478	5629967	3	1, ad.							12				
Nahe KV 28	486486	5629886	1	1, ad.							7				
KV 28	486481	5629909	4	1, ad.							17				
Nahe KV 28	486484	5629903	5	1, juv.							27				
Nahe KV 28	486483	5629930	5	1, juv.							28				
Nahe KV 29	486488	5629829	5	1, juv.							29				
KV 29	486485	5629842	5	1, sd.							30				
KV 30	486493	5629761													
<b>Anzahl Nachweise</b>				Ad. 12	Sd. 9	Juv. 1	Ad. 4	Sd. 1	Juv.3	Ad. 4	Sd. 1	Juv.1	Ad. 1	Sd. 2	
				<b>22</b>			<b>8</b>			<b>6</b>			<b>3</b>		<b>39</b>

**Anhang 3: Haselmausniströhren mit jeweiligen Koordinaten, 2021**

Tube-Nr.	UTM-Koordinaten	
	East	North
1	484105	5630724
2	484198	5630783
3	484209	5630854
4	484286	5630949
5	484332	5630961
6	484434	5630988
7	484494	5630951
8	484609	5630881
9	484634	5630775
10	484654	5630694
11	484546	5630630
12	484518	5630588
13	484373	5630521
14	484394	5630504
15	484408	5630351
16	484389	5630326
17	484540	5630244
18	484536	5630226
19	484720	5630177
20	484738	5630146
21	484867	5630156
22	484985	5630124
23	485008	5630145
24	485129	5630175
25	485231	5630182
26	485300	5630147
27	485346	5630146
28	485394	5630079
29	485386	5630039
30	485437	5630002
31	485552	5629954
32	485567	5629986
33	485648	5630024
34	485685	5630077
35	485736	5630080
36	485842	5630148
37	485875	5630135
38	485977	5630204
39	486018	5630190
40	486152	5630260

**Anhang 3: Haselmausniströhren mit jeweiligen Koordinaten, 2021**

Tube-Nr.	UTM-Koordinaten	
	East	North
41	486171	5630237
42	486330	5630262
43	486345	5630224
44	486445	5630173
45	486443	5630112
46	486496	5630001
47	486486	5629909
48	486518	5629826
49	486525	5629694
50	486513	5629626