

# Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 139 ‚Ehemaliger Güterbahnhof‘ in Friedrichsdorf



## Artenschutzgutachten

BfL Heuer & Döring Landschaftsarchitektur und Bauleitplanung

Mainzer Straße 25, 65185 Wiesbaden

Tel. 0611 / 36 00 76 55, [info@BfL-odw.de](mailto:info@BfL-odw.de)

April 2023

## Inhalt

1. Beschreibung des Eingriffsvorhabens und Aufgabenstellung .....	3
2. Rechtliche Grundlagen und Methodik .....	4
3. Beschreibung des Eingriffsbereichs .....	6
3.1 Biotope .....	6
3.2 Fauna .....	7
3.2.1 Kartierung von Habitaten in Bäumen .....	7
3.2.2 Avifauna.....	9
3.2.3 Fledermäuse.....	11
4. Wirkungen des Vorhabens .....	12
5. Bestimmung der prüfungsrelevanten Artengruppen .....	12
5.1 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	12
Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus) stellvertretend für weitere Fledermausarten ....	13
5.2 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie .....	16
6. Maßnahmen zur Vermeidung und Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität .....	17
6.1 Maßnahmen zur Vermeidung.....	17
6.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität.....	18
7. Zusammenfassung .....	19
Quellen und Literatur .....	22

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Lage des Untersuchungsgebietes in Friedrichsdorf am Zollstock .....	3
Abbildung 2	Ergebnisse der Brutvogelkartierung im Jahr 2022 .....	10

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Begehungstermine zur Erfassung von Vögeln .....	9
Tabelle 2	Im Untersuchungsgebiet im Jahr 2022 nachgewiesene Vogelarten .....	9
Tabelle 3	Betroffenheit allgemein häufiger, besonders geschützter Brutvogelarten .....	17
Tabelle 4	Maßnahmen zur Vermeidung von Störungen, Tötungen und / oder .....	18

## Verzeichnis der Fotos

Foto 1	Gehölzstrukturen in den Randbereichen des Geltungsbereichs.....	6
Foto 2	Ruderale Saumstrukturen .....	6
Foto 3	Gleisrandbereiche.....	7
Foto 4	Efeubewuchs am Stamm .....	8
Foto 5	Ausfaltungen an Berg-Ahorn.....	8
Foto 6	Abstehende Rinde an einem Stamm eines mehrstämmigen Berg-Ahorns .....	11
Foto 7	Birkentotholz mit absehender Rinde .....	11

## 1. Beschreibung des Eingriffsvorhabens und Aufgabenstellung

Mit dem Vorhabenbezogenen Bbauungsplan Nr. 139 ‚Ehemaliger Güterbahnhof‘ in Friedrichsdorf sollen die bauleitplanerischen Voraussetzungen für eine Bebauung geschaffen werden. Das Plangebiet liegt im Bereich des ehemaligen Güterbahnhofs Friedrichsdorf und hat eine Größe von ca. 0,7 ha.

Mit der Umsetzung der Planung können Eingriffe in Lebensräume von geschützten Arten verbunden sein. Im Rahmen des Artenschutzgutachtens wird untersucht, wie artenschutzrelevante besonders oder streng geschützte Arten von den geplanten Maßnahmen betroffen sein können und wie gegebenenfalls Störungen und Verluste dieser Arten vermieden oder minimiert werden können.

Zu dem Geltungsbereich wurde bereits in den Jahren 2015 und 2019 von BfL ein Artenschutzgutachten vorgelegt. Auftraggeber des aktuellen Gutachtens ist die TBW Friedrichsdorf GmbH Postfach 1251, 46362 Bocholt.

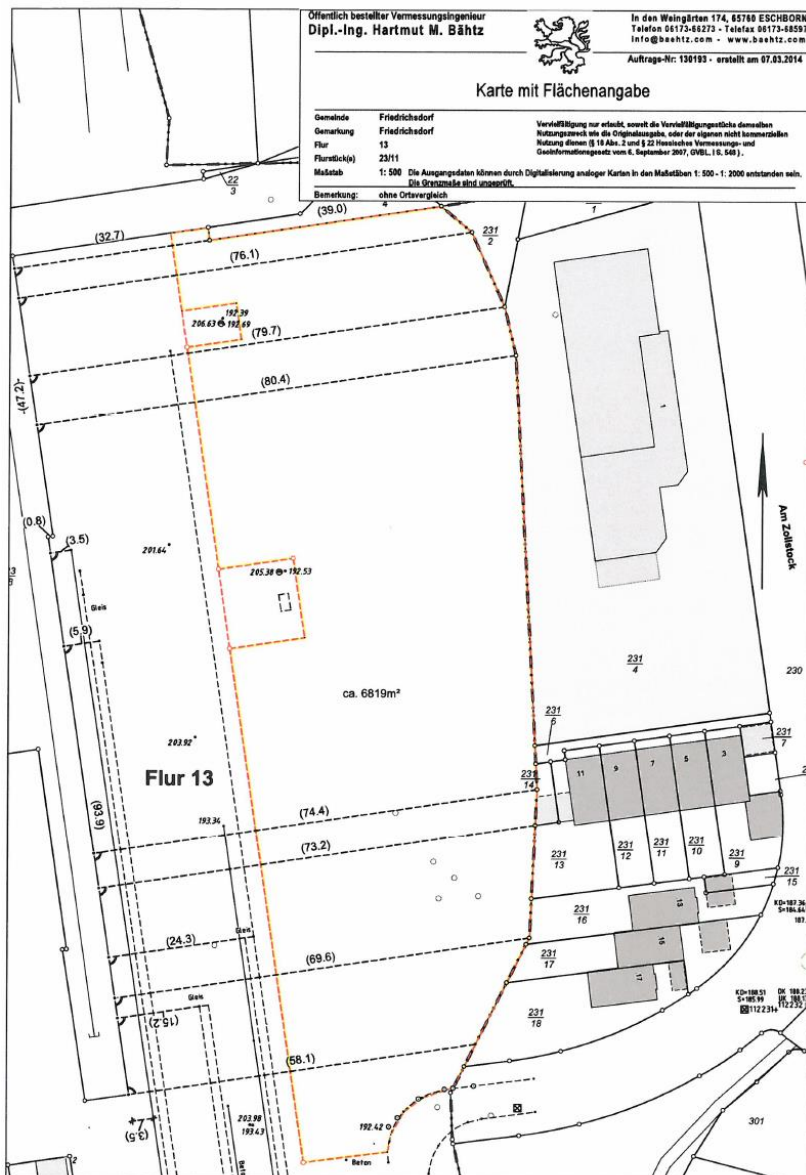


Abbildung 1 Lage des Untersuchungsgebietes in Friedrichsdorf am Zollstock gegenüber vom S-Bahnhof

## 2. Rechtliche Grundlagen und Methodik

Gemäß **§ 44 Abs. 1 BNatSchG** ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Die streng und besonders geschützten Arten sind in § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG definiert.

Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft gelten gemäß **§ 44 Abs. 5 BNatSchG** die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG nur eingeschränkt:

- so sind in diesen Fällen die Verbotstatbestände lediglich für die wild lebenden Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie für die europäischen Vogelarten und sonstige in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG aufgeführte Verantwortungsarten zu betrachten (die Verordnung liegt nicht vor).
- Werden diese durch ein Vorhaben betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten gilt dies entsprechend.
- Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, sind diese ausschließlich im Rahmen der Eingriffsregelung des § 15 BNatSchG zu behandeln.

Gemäß **§ 45 Abs. 7 BNatSchG** können die nach Landesrecht zuständigen Behörden von den Verboten des § 44 BNatSchG im Einzelfall Ausnahmen zulassen

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

5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie weitergehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Abs. 3 der FFH-Richtlinie und Artikel 9 der Vogelschutzrichtlinie sind zu beachten. Danach darf eine Ausnahme nur erteilt werden, wenn für die Art weiterhin ein günstiger Erhaltungszustand besteht. Ist das nicht der Fall, kann eine Ausnahme nur erteilt werden, wenn hinreichend nachgewiesen ist, dass die Ausnahme den ungünstigen Erhaltungszustand nicht weiter verschlechtert und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindern kann.

### Methodik der artenschutzrechtlichen Prüfung

Die Vorgehensweise richtet sich nach dem aktuellen ‚Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen‘ (Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2015), wonach sich die folgenden Arbeitsschritte ergeben:

- Bestandserfassung und Beschreibung
- Projektbeschreibung und Konfliktanalyse
- Maßnahmenplanung und
- ggf. Klärung der Ausnahmeveraussetzungen.



### 3. Beschreibung des Eingriffsbereichs

#### 3.1 Biotope

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich Schotter- und Asphaltflächen, Gehölzstrukturen und Säume. Im Westen des Geltungsbereiches verläuft die Bahnstrecke der Taunusbahn.



Foto 1 Gehölzstrukturen in den Randbereichen des Geltungsbereichs und ruderales Saumstrukturen



Foto 2 Ruderales Saumstrukturen





Foto 3 Gleisrandbereiche

## 3.2 Fauna

Es erfolgte im Jahr 2014 eine Potenzialanalyse in Hinblick auf eine Quartiernutzung von Fledermäusen und eine mögliche Brut von Vögeln. Außerdem wurden in den Jahren 2014 und 2019 jeweils mit vier Begehungen Reptilien kartiert. Dabei gab es jeweils keinen Nachweis.

Im Jahr 2022 erfolgte im Februar eine Erfassung von Baumhöhlen und potenziellen Fledermausquartieren sowie zwischen Ende März und Juni eine Brutvogelkartierung mit vier Begehungen.

### 3.2.1 Kartierung von Habitaten in Bäumen

Am 08. Februar 2022 wurden eine Horst- und Höhlenkartierung sowie eine Fledermaus-Habitatkartierung durchgeführt. Beobachtet wurden Reste von Krähenhorsten. Von Spechten gezimmerte Höhlen wurden nicht gesehen. Es gibt stehendes schwach dimensioniertes Birken-Totholz mit kleineren Ausfaltungen und kleinere Ausfaltungen in Berg-Ahorn-Bäumen.

An dem mehrstämmigen Berg-Ahorn-Baum im Norden des Geltungsbereichs (s. Titelbild) gibt es Trockenschäden, die sich in abstehender Rinde bemerkbar machen. Auch an Birkentotholz wurde abstehende Rinde beobachtet. Einige Bäume weisen starken Efeubewuchs auf, so dass Höhlen und Quartiere nicht ausgeschlossen werden können.





Foto 4 Efeubewuchs am Stamm

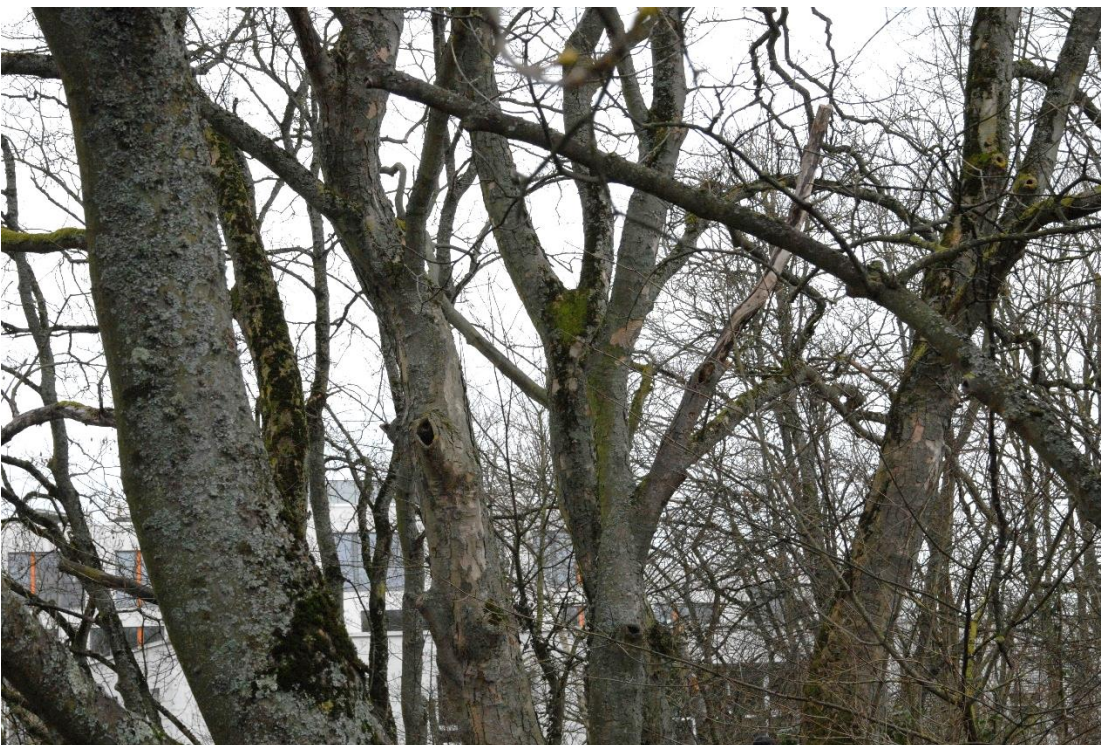


Foto 5 Ausfaltungen an Berg-Ahorn



### 3.2.2 Avifauna

Die Begehungstermine zur Kartierung der Avifauna gehen aus nachfolgender Tabelle hervor.

Datum	Uhrzeit	Witterung
29.03.2022	07.00 – 07.30	bedeckt, 7 °C
06.05.2022	06.50 – 07.20	bedeckt, 9 °C
08.05.2022	05.50 – 06.20	klar, 12,5 °C
07.06.2022	09.00 – 09.30	sonnig, 20 °C

Tabelle 1 Begehungstermine zur Erfassung von Vögeln

Innerhalb des Geltungsbereichs wurden 9 Vogelarten als Brutvögel nachgewiesen (Abbildung 2). Dabei handelt es sich um verbreitete Vogelarten der Gärten und Parks wie Amsel, Buchfink und Mönchsgrasmücke.

Der Haussperling, dessen Erhaltungszustand in Hessen ungünstig / unzureichend ist, brütet in den Häusern, die direkt östlich angrenzen. Der Haussperling ist ein häufiger Nahrungsgast innerhalb des Geltungsbereichs. Weitere Nahrungsgäste sind Baumläufer, Elster, Mehlschwalbe, Rabenkrähe und Star.

Artname dt.	wiss.	RL-D	RL-HE	sg	Erhaltungszustand	Nachweis
Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	günstig	BV
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	günstig	BV
Buchfink	<i>Fringilla coeleps</i>	-	-	-	günstig	BV
Elster	<i>Pica pica</i>	-	-	-	günstig	NG
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	-	günstig	NG
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	-	V	-	ungünstig / unzureichend	BV angrenzend
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	-	-	-	günstig	BV
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	-	-	günstig	BV
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	-	ungünstig / unzureichend	NG
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	günstig	BV
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	-	-	-	günstig	NG
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	günstig	BV
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	günstig	BV
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	-	-	günstig	NG
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-	günstig	BV

Tabelle 2 Im Untersuchungsgebiet im Jahr 2022 nachgewiesene Vogelarten

RL D: Ryslavý et al. 2020, RL Hessen: Werner et al. 2016

BV	Brutvogel	NG	Nahrungsgast
1	vom Aussterben bedroht	2	stark gefährdet
3	gefährdet	V	Vorwarnliste
sg	streng geschützte Art	N	Neozoen oder Gefangenschaftsflüchtlinge

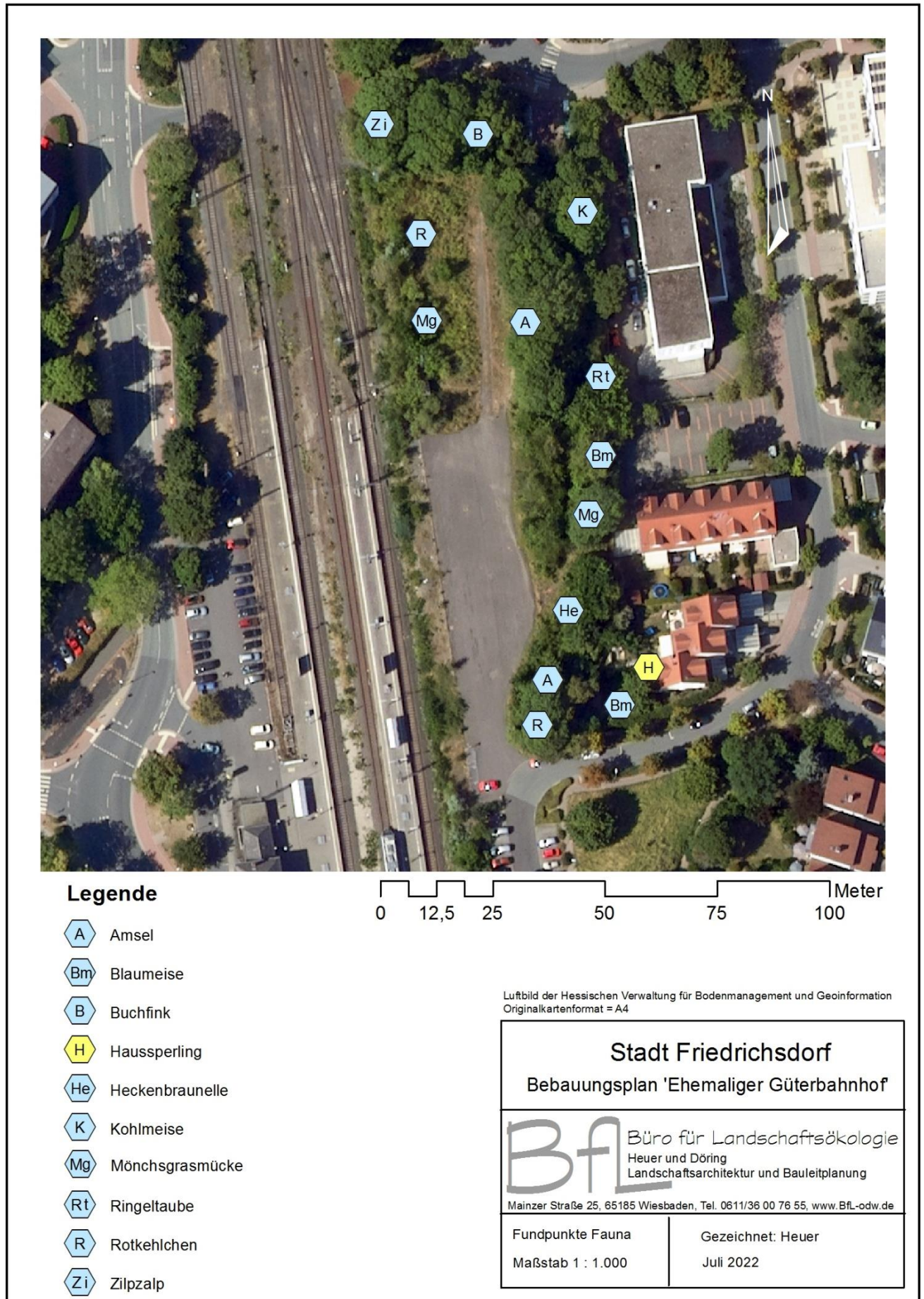


Abbildung 2 Ergebnisse der Brutvogelkartierung im Jahr 2022



### 3.2.3 Fledermäuse

Zwischen- und Sommerquartiere gibt es hinter abstehender Rinde eines älteren, mehrstämmigen Berg-Ahorns. Dieser Baum ist inzwischen durch die letzten Trockenjahre beeinträchtigt. Auch hinter der Rinde von Birken-Totholz sind Fledermaus Sommer- und Zwischenquartiere nicht auszuschließen.

Es sind keine Gehölze vorhanden, für die eine Winterquartiernutzung angenommen wird. Das untersuchte Gelände wird zum Jagdareal von im Siedlungsraum vorkommenden Fledermausarten wie der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) oder der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) gehören.



Foto 6 Abstehende Rinde an einem Stamm eines mehrstämmigen Berg-Ahorns



Foto 7 Birkentotholz mit absehender Rinde



## 4. Wirkungen des Vorhabens

In der Artenschutzrechtlichen Prüfung wird von einer Überbauung des Geltungsbereichs ausgegangen.

Mit der Umsetzung des Bebauungsplans verbundene mögliche Wirkfaktoren in Hinblick auf die artenschutzrechtlich relevante Fauna sind

- Verlust von Brutbiotopen von Gehölzbrütern
- Verlust von Brutbiotopen von Höhlen- und Nischenbrütern
- Verlust von Sommer- und Zwischenquartieren von Fledermäusen.

## 5. Bestimmung der prüfungsrelevanten Artengruppen

Anhand der Ortsbegehungen in den Jahren 2015, 2019 und 2022 sowie sonstiger vorliegender Informationen kann das Vorkommen von nach europäischem oder nationalem Recht streng geschützten Arten aus den Artengruppen

- Flora
- Fische
- Amphibien
- Insekten (einschl. Libellen)
- Reptilien
- Säugetiere mit Ausnahme der Fledermäuse
- Spinnen und
- Weichtiere

mit großer Sicherheit ausgeschlossen werden. Streng geschützte Arten aus diesen Gruppen sind aufgrund ihrer Verbreitung und/oder ihrer Lebensraumansprüche nicht im Eingriffsbereich zu erwarten. Das in der artenschutzrechtlichen Prüfung zu betrachtende Artenspektrum umfasst daher die Arten(gruppen) bzw. Gilden

- Fledermäuse
- Gehölzbrüter
- Höhlen- und Nischenbrüter.

### 5.1 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Für die zu erwartenden Fledermäuse erfolgt nachfolgend eine Abfrage in einem Prüfbogen aus dem hessischen Leitfaden für artenschutzrechtliche Prüfungen am Beispiel der Zwergfledermaus. Die Art tritt verbreitet auf und steht stellvertretend für eventuelle weitere Fledermausarten, deren Vorkommen nicht ausgeschlossen werden kann.

## Allgemeine Angaben zur Art

### 1. Von dem Vorhaben betroffene Art

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) stellvertretend für weitere Fledermausarten

### 2. Schutzstatus und Gefährdungsstufe Rote Listen

- FFH-RL- Anh. IV - Art  
 Europäische Vogelart

**Zwergfledermaus**      **Deutschland: - Hessen: 3**

1 Vom Aussterben bedroht / 2 stark gefährdet / 3 gefährdet / V Vorwarnliste / D Datenlage unzureichend / G Gefährdung anzunehmen

Rote Liste Deutschland: Meinig et al. 2020 / Rote Liste Hessen: Kock & Kugelschaffer 1996

### 3. Erhaltungszustand

#### Bewertung nach Ampel-Schema

	EU	D (kont. Region)	Hessen
Zwergfledermaus	FV ↔	FV ↔	FV ↔

**FV** guter Zustand   **U2** ungünstig / schlecht   **U1** ungünstig / unzureichend   xx es liegt keine Einschätzung vor

Bestands-Trend: ↗ = sich verbessernd / ↘ = sich verschlechternd / ↔ = stabil   Quellen: IUCN 2019, BfN 2019 / HLNUG 2019

Als lokale Population der Zwergfledermaus ist im Sommer die Wochenstube anzusehen. In Gebäuden sind Koloniengrößen mit bis zu 250 Weibchen bekannt (Dietz et al. 2007). Die Wochenstuben sind im Grundsatz einfach gegeneinander abgrenzbar und werden von Simon & Dietz (2006) als Grundeinheit bei der Bewertung des Zustandes von Populationen angesehen.

Die Zwergfledermaus wechselt häufig ihr Quartier. Nutzt eine Wochenstube mehrere Quartiere, so bezeichnet man die Gesamtheit der genutzten Quartiere als Quartierverbund. Im Regelfall ist dieser räumlich klar abgrenzbar (z.B. innerhalb einer kleinen Ortslage). Alle Individuen eines solchen Verbundes sind demnach als Angehörige einer lokalen Population anzusehen. Neben den Wochenstuben sind im Sommer die Männchenvorkommen und im Spätsommer Gruppen von Männchen und Weibchen in Paarungsquartieren als lokale Population anzusehen.

Im Winter ziehen sich die Tiere einzeln oder in kleinen Gruppen in die Winterquartiere zurück. Da sich Tiere verschiedener Kolonien in einem Winterquartier versammeln können, entspricht die lokale Population im Winter nicht mehr der sommerlichen lokalen Population. Die Abgrenzung der lokalen Population im Winter bezieht sich punktuell auf das einzelne Winterquartier oder auf den Raum eng (etwa < 100 m) beieinander liegender Winterquartiere. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen kann nicht beurteilt werden.

### 4. Charakterisierung der betroffenen Art

Angaben zur Art im Wesentlichen zitiert aus: BfN 2019, Dietz et al. 2007, Dietz & Simon 2006, LANUV 2010, NLWKN 2016

#### 4.1 Lebensraumsprüche, Verhaltensweisen

Zwergfledermäuse sind Gebäudefledermäuse, die in strukturreichen Landschaften, vor allem auch in Siedlungsbereichen als Kulturfolger vorkommen. Zur Jagd suchen Zwergfledermäuse ein breites Spektrum von überwiegend gehöldurchsetzten Standorten auf.

Sie besiedeln sowohl im Sommer als auch im Winter spaltenförmige Verstecke an Gebäuden. Dazu zählen beispielsweise Fassadenverkleidungen aus Holz oder Schiefer oder kleine Hohlräume an der Dachtraufe und in Außenwänden. Sie sind auch in Nistkästen aus Holz oder Holzbeton zu finden.

Jagdgebiete / Aktionsraum: Gewässer und gehölzreiche Gewässerufer, Waldränder, gehölzreiche Siedlungen, Wiesen und Weiden. Jagdreviere maximal 2 km vom Tagesquartier entfernt.

Flugverhalten: Jagd im freien Luftraum in Vegetationsnähe, ausdauerndes Patrouillieren entlang von Gehölzen und Waldrändern, Streckenflüge strukturgebunden, Kollisionsrisiko vorhanden (LBM 2011).

Wochenstubenquartiere sind zumeist enge Spaltenräume in und an Gebäuden, Quartiere in Fledermaus- und Vogelkästen, Baumhöhlen oder hinter loser Borke kommen selten vor und sind meist klein. Die Zwergfledermaus wechselt häufig ihr Quartier, die maximale bekannte Entfernung der verschiedenen Quartiere zueinander beträgt bis zu 15 km. Die Männchen verbringen den Sommer meist einzeln und besetzen in dieser Zeit Paarungsquartiere und Paarungsterritorien. Die Tiere überwintern relativ frostexponiert, oft zunächst in Bruchstein- bzw. Trockenmauern und erst bei zunehmendem Frost wechseln die Tiere in frostfreie Quartiere wie Keller oder Stollen.

## 4.2 Verbreitung

Die mit Abstand häufigste Art in Europa ist die Zwergfledermaus, die auch in Deutschland weit verbreitet ist und wohl flächendeckend vorkommt. Die Zwergfledermaus ist auch die häufigste Fledermausart Hessens und wird bei praktisch allen fledermauskundlichen Untersuchungen nachgewiesen.

## Vorhabensbezogene Angaben

### 5. Vorkommen der Art im Untersuchungsraum

nachgewiesen  potenziell

### 6. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

#### 6.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

- a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden?  ja  nein  
(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)
- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?  ja  nein
- c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewahrt?  ja  nein  
(§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)  
(Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt)
- d) Wenn Nein - kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?  ja  nein

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein.  ja  nein

#### 6.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

- a) Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden?  ja  nein  
(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)
- b) Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?  ja  nein  
s. Kapitel 6.1 Tabelle 4
- c) Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko?  ja  nein  
(Wenn JA – Verbotsauslösung !)

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein.  ja  nein



### 6.3 Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

a) Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?

ja  nein

Störungen entstehen zeitlich befristet im Zuge von Rodungs-, Abriss- und Bauarbeiten vor allem durch Lärm, Bewegungen und Licht. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population durch Störungen wird jedoch nicht erwartet.

b) Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?

ja  nein

c) Wird eine erhebliche Störung durch o.g. Maßnahmen vollständig vermieden?

ja  nein

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein.

ja  nein

**Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich?**

Tritt einer der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 BNatSchG ein?

ja  nein

(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen)

Wenn NEIN – Prüfung abgeschlossen

### 7. Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen

§ 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. i. V. mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

Entfällt

### 8. Zusammenfassung

Folgende fachlich geeignete und zumutbare Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

- Vermeidungsmaßnahmen
- CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang
- FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus
- Gegebenenfalls erforderliche/s Funktionskontrolle/Monitoring und/oder Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen

- tritt kein Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist
- liegen die Ausnahmevoraussetzungen vor gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL
- sind die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

## 5.2 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie

Für die innerhalb des Geltungsbereichs im Jahr 2022 nachgewiesenen Vogelarten werden Angaben in der nachfolgenden ‚Tabelle zur Darstellung der Betroffenheit allgemein häufiger, besonders geschützter Vogelarten‘ (HMUELV 2015) gemacht (Brutvögel und Nahrungsgäste).

Es erfolgte kein Nachweis von Brutvogelarten mit ungünstigem/ungereichendem oder mit ungünstigem/schlechtem Erhaltungszustand, so dass kein Prüfbogen ausgefüllt werden muss. Bei den Nahrungsgästen wird von einer Nichtbetroffenheit im artenschutzrechtlichen Sinn ausgegangen.

<b>Tabelle zur Darstellung der Betroffenheit allgemein häufiger, besonders geschützter Vogelarten</b>										
Für die hier aufgeführten Arten sind die Verbotstatbestände in der Regel letztlich nicht zutreffend, da aufgrund ihrer Häufigkeit und Anpassungsfähigkeit davon ausgegangen werden kann, dass die ökologische Funktion ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang (bezogen auf § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG) weiterhin gewahrt wird bzw. keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population eintritt (bezogen auf § 44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG). Daher müssen diese häufigen Arten keiner ausführlichen Prüfung unterzogen werden – soweit keine größere Anzahl von Individuen/Brutpaaren betroffen ist.										
Artnamen	Wiss. Name	S	§	V	Bestand in HE*	pot. betroffen nach § 44 BNatSchG, Abs. 1			Erläuterung zur möglichen Betroffenheit	Hinweise auf Vermeidungs- / Kompensationsmaßnahmen i. R. d. Eingriffsregelung
						Nr. 1 <sup>1</sup>	Nr. 2	Nr. 3 <sup>2</sup>		
Amsel	<i>Turdus merula</i>	I	b	BV	545.000 stabil	x		x	Verlust von mind. 1 Brutplatz	zeitliche Einschränkungen für Rodung
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	I	b	BV	348.000 stabil	x		x	Verlust von mind. 1 Brutplatz	zeitliche Einschränkungen für Rodung
Buchfink	<i>Fringilla coeleps</i>	I	b	BV	487.000 stabil	x		x	Verlust von mind. 1 Brutplatz	zeitliche Einschränkungen für Rodung
Elster	<i>Pica pica</i>	I	b	NG	30. - 50.000 stabil					
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	I	b	NG	50. – 70.000 stabil					
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	I	b	NG	165. – 293.000 sich verschlechternd					
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	I	b	BV	148.000 stabil	x		x	Verlust von mind. 1 Brutplatz	zeitliche Einschränkungen für Rodung
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	I	b	BV	450.000 stabil	x		x	Verlust von mind. 1 Brutplatz	zeitliche Einschränkungen für Rodung
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	I	b	NG	40. – 60.000 sich verschlechternd					
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	I	b	BV	326.000 - 384.000 stabil	x		x	Verlust von mind. 1 Brutplatz	zeitliche Einschränkungen für Rodung
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	I	b	NG	150.000 stabil					
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	I	b	NG	220.000 stabil	x		x	Verlust von mind. 1 Brutplatz	zeitliche Einschränkungen für Rodung
Rotkehlchen	<i>Erithacus</i>	I	b	BV	240.000	x		x	Verlust von mind. 1	zeitliche Einschränkungen für

<sup>1</sup> Verbotstatbestand im Regelfall nicht von Relevanz, da durch Bauzeitenregelung etc. eine Vermeidung möglich ist.

<sup>2</sup> Verbotstatbestand trifft nur für regelmäßig genutzte Fortpflanzungsstätten zu

Artnamen	Wiss. Name	S	§	V	Bestand in HE*	pot. betroffen nach § 44 BNatSchG, Abs. 1			Erläuterung zur möglichen Betroffenheit	Hinweise auf Vermeidungs- / Kompensationsmaßnahmen i. R. d. Eingriffsregelung
						Nr. 1 <sup>1</sup>	Nr. 2	Nr. 3 <sup>2</sup>		
	rubecula				stabil				Brutplatz	Rodung
Star	Sturnus vulgaris	I	b	NG	186.000 - 243.000 stabil					
Zilpzalp	Phylloscopus collybita	I	b	BV	293.000 stabil	x		x	Verlust von mind. 1 Brutplatz	zeitliche Einschränkungen für Rodung

Tabelle 3 Betroffenheit allgemein häufiger, besonders geschützter Brutvogelarten und von Nahrungsgästen

§ Schutzstatus nach § 7 BNatSchG

b besonders geschützte Art

sg streng geschützte Art

V Vorkommen

BV Brutvogel (fett markiert)

NG Nahrungsgast

S Status der Art in Hessen

I regelmäßiger Brutvogel

\* Die Zahlen basieren auf den ADEBAR-Zählungen 2004 – 2009, einzelne Arten bis 2013 aktualisiert (Staatliche Vogelschutzwarte 2014)

## 6. Maßnahmen zur Vermeidung und Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

### 6.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung müssen durchgeführt werden, um Störungen, Tötungen und / oder Schädigungen von Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von europäischen Vogelarten i.S.v. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung dieser Vorkehrungen.



Nr.	Art der Maßnahme	betroffene Art(en)
V 1	Fällung / Rückschnitt von Gehölzen und die Räumung des Baufeldes sind nur in der Zeit vom 1. Oktober bis 28./29. Februar zulässig (§ 39 Abs. 4 BNatSchG).	Vögel Fledermäuse
V 2	Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen nachtaktiver Insekten sind für die Außenbeleuchtung ausschließlich Leuchtmittel mit einer Farbtemperatur von bis zu 3.300 Kelvin (warmweiße Lichtfarbe) unter Verwendung vollständig gekapselter Leuchtgehäuse, die kein Licht nach oben emittieren, zulässig.	Vögel Fledermäuse

Tabelle 4 Maßnahmen zur Vermeidung von Störungen, Tötungen und / oder Schädigungen von Tierarten des Anhangs IV der FFH-RL und von europäischen Vogelarten

## 6.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Eine Durchführung vorgezogener Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) wird für Fledermäuse erforderlich. Die Definition dessen, was in diesem Zusammenhang zu tun ist, geht im Wesentlichen aus Stellungnahmen der zuständigen unteren Naturschutzbehörde hervor (Stellungnahme des Hochtaunuskreises vom 25. November 2019 (Az. 60.00.06 – 270)) und Stellungnahme der UNB vom 31.03.2023 per Mail an Ten Brinke Münster (Frau Wilkes) zum Artenschutzgutachten mit Stand 27.07.2022).

Als Ersatz für den Verlust von potenziellen Baumhöhlenquartieren sind entsprechende Hilfsgeräte im funktionalen Umfeld zu installieren. Die Umsetzung der Maßnahme ist dem Eingriff voranzustellen. Es sind Fledermauskästen der Typen Flachkasten 1FF, Fledermaushöhlen 2FN oder 3FN bzw. Typ Fledermaus-Universal-Sommerquartier 1FTH der Firma Schwegler oder vergleichbare aufzuhängen. Die Standorte der Hilfsgeräte sind mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen und in Form eines Ergebnisberichtes nachzuweisen. Die Anbringung erfolgt unter Anleitung einer fachlich qualifizierten Person.

Auf der Basis der im Februar 2022 durchgeführten Habitatkartierung kann die Anzahl der entfallenden Quartiere nur grob geschätzt werden, da die Bäume wegen ihrer Höhe und wegen Efeubewuchses nicht vollständig einsehbar sind. Die Anzahl der bei einer vollständigen Rodung verloren gehenden Quartiere wird auf bis zu 10 geschätzt. Vorgesehen ist daher zunächst die Aufhängung von 10 Fledermauskästen. Sollte sich bei der Rodung ein größeres Quartierpotential ergeben, müssen weitere Quartiere als Ausgleich in/an die Fassade von Gebäuden oder anderweitig auf dem Areal angebracht werden. In diesem Zusammenhang ist die Rodung von einer qualifizierten Person zu begleiten, die das Quartierpotential bestimmen kann. Bei der UNB ist ein entsprechender Bericht vorzulegen.

Als Strukturausgleich für die mit der Umsetzung der Planung entfallenen Brutquartiere von Blau- und Kohlmeise und dem Rotkehlchen sowie möglichem Quartierpotential welches sich hinter dem Efeu befindet, sollten drei Ersatzkästen an einer geeigneten Stelle auf dem Areal installiert werden. Auch wird von der UNB eine Fassadenbegrünung als Ausgleich am geplanten Gebäude angeregt.

Aufgrund der als Nahrungsgäste nachgewiesenen Arten Mehlschwalbe und Haussperling wird von der UNB außerdem die Anbringung zusätzlicher geeigneter Nisthilfen (z.B. in die Fassade) angeregt.

## 7. Zusammenfassung

Mit dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 139 ‚Ehemaliger Güterbahnhof‘ in Friedrichsdorf sollen die bauleitplanerischen Voraussetzungen für eine Bebauung geschaffen werden. Das Plangebiet liegt im Bereich des ehemaligen Güterbahnhofs Friedrichsdorf und hat eine Größe von ca. 0,7 ha.

Mit der Umsetzung der Planung können Eingriffe in Lebensräume von geschützten Arten verbunden sein. Im Rahmen des Artenschutzgutachtens wird untersucht, wie artenschutzrelevante besonders oder streng geschützte Arten von den geplanten Maßnahmen betroffen sein können und wie gegebenenfalls Störungen und Verluste dieser Arten vermieden oder minimiert werden können.

Zu dem Geltungsbereich wurde bereits in den Jahren 2015 und 2019 von BfL ein Artenschutzgutachten vorgelegt.

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich Schotter- und Asphaltflächen, Gehölzstrukturen und Säume. Im Westen des Geltungsbereiches verläuft die Bahnstrecke der Taunusbahn.

Es erfolgte im Jahr 2014 eine Potenzialanalyse in Hinblick auf eine Quartiernutzung von Fledermäusen und eine mögliche Brut von Vögeln. Außerdem wurden in den Jahren 2014 und 2019 jeweils mit vier Begehungen Reptilien kartiert. Dabei gab es jeweils keinen Nachweis.

Im Jahr 2022 erfolgte im Februar eine Erfassung von Baumhöhlen und potenziellen Fledermausquartieren sowie zwischen Ende März und Juni eine Brutvogelkartierung mit vier Begehungen.

Am 08. Februar 2022 wurden eine Horst- und Höhlenkartierung sowie eine Fledermaus-Habitatkartierung durchgeführt. Beobachtet wurden Reste von Krähenhorsten. Von Spechten gezimmerte Höhlen wurden nicht gesehen. Es gibt stehendes schwach dimensioniertes Birken-Totholz mit kleineren Ausfaltungen und kleinere Ausfaltungen in Berg-Ahorn-Bäumen.

An dem mehrstämmigen Berg-Ahorn-Baum im Norden des Geltungsbereichs (s. Titelbild) gibt es Trockenschäden, die sich in abstehender Rinde bemerkbar machen. Auch an Birkentotholz wurde abstehende Rinde beobachtet. Einige Bäume weisen starken Efeubewuchs auf, so dass Höhlen und Quartiere nicht ausgeschlossen werden können.

Innerhalb des Geltungsbereichs wurden 9 Vogelarten als Brutvögel nachgewiesen (Abbildung 2). Dabei handelt es sich um verbreitete Vogelarten der Gärten und Parks wie Amsel, Buchfink und Mönchsgrasmücke.

Der Haussperling, dessen Erhaltungszustand in Hessen ungünstig / unzureichend ist, brütet in den Häusern, die direkt östlich angrenzen. Der Haussperling ist ein häufiger Nahrungsgast innerhalb des Geltungsbereichs. Weitere Nahrungsgäste sind Baumläufer, Elster, Mehlschwalbe, Rabenkrähe und Star.

Zwischen- und Sommerquartiere gibt es hinter abstehender Rinde eines älteren, mehrstämmigen Berg-Ahorns. Dieser Baum ist inzwischen durch die letzten Trockenjahre beeinträchtigt. Auch hinter der Rinde von Birken-Totholz sind Fledermaus Sommer- und Zwischenquartiere nicht auszu-

schließen.

Es sind keine Gehölze vorhanden, für die eine Winterquartiernutzung angenommen wird. Das untersuchte Gelände wird zum Jagdareal von im Siedlungsraum vorkommenden Fledermausarten wie der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) oder der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) gehören.

In der Artenschutzrechtlichen Prüfung wird von einer Überbauung des Geltungsbereichs ausgegangen.

Mit der Umsetzung des Bebauungsplans verbundene mögliche Wirkfaktoren in Hinblick auf die artenschutzrechtlich relevante Fauna sind

- Verlust von Brutbiotopen von Gehölzbrütern
- Verlust von Brutbiotopen von Höhlen- und Nischenbrütern
- Verlust von Sommer- und Zwischenquartieren von Fledermäusen.

Für die zu erwartenden Fledermäuse erfolgt eine Abfrage in einem Prüfbogen aus dem hessischen Leitfaden für artenschutzrechtliche Prüfungen am Beispiel der Zwergfledermaus. Die Art tritt verbreitet auf und steht stellvertretend für eventuelle weitere Fledermausarten, deren Vorkommen nicht ausgeschlossen werden kann.

Für die innerhalb des Geltungsbereichs im Jahr 2022 nachgewiesenen Vogelarten werden Angaben in der ‚Tabelle zur Darstellung der Betroffenheit allgemein häufiger, besonders geschützter Vogelarten‘ (HMUELV 2015) gemacht (Brutvögel und Nahrungsgäste). Es erfolgte kein Nachweis von Brutvogelarten mit ungünstigem/ungereichendem oder mit ungünstigem/schlechtem Erhaltungszustand, so dass kein Prüfbogen ausgefüllt werden muss.

Ergebnis der Prüfung ist, dass unter Beachtung der in Kapitel 6.1 genannten Vermeidungsmaßnahmen und der Durchführung von vorgezogenen Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen, s. Kapitel 6.2) für Fledermäuse keiner der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG eintritt.

Vorschläge für artenschutzrechtliche Hinweise im Bebauungsplan - Die Hinweise greifen die Stellungnahme des Hochtaunuskreises vom 25. November 2019 auf (Az. 60.00.06 – 270):

- Erhalt von Gehölzen/Gehölzschutz: Gesunder Laubbaumbestand ist zu erhalten, sofern er nicht unmittelbar durch die Baumaßnahme betroffen ist. Es wird vorsorglich darauf hingewiesen, dass der zu erhaltende Bewuchs während der Bauarbeiten gem. DIN 18920 durch entsprechende Maßnahmen vor Beeinträchtigungen zu schützen ist. Dies gilt auch für Bäume, die nicht auf dem Baugrundstück stehen. Insbesondere auf den Verbleib eines ausreichend großen Wurzelraumes der festgesetzten Gehölze ist zu achten.
- Umgang mit besonders geschützten oder gefährdeten Arten: Im Hinblick auf die potenziell im Plangebiet wild lebenden, besonders geschützten und/oder gefährdeten Tierarten (z.B. Igel und Gemeinde Weinbergschnecke) ist durch eine ökologische Baubegleitung während der Baufeldfreimachung sicherzustellen, dass das Töten von Individuen vermieden wird. Das Baufeld ist vor und während der Freimachung auf ein Vorkommen dieser Arten hin zu untersuchen, ggf. ange-troffene Tiere sind in geeignete Bereiche in der näheren Umgebung umzusetzen.



- Es wird empfohlen, Quartiere für Fledermäuse in die Wände von Neubauten zu integrieren (Fledermaustafeln oder –steine). Fledermaussteine wurden speziell für den Einbau in Fassaden entwickelt. Sie sind wartungsfrei und lassen sich in Putz- oder Ziegelwände integrieren. Scheinwerfer und Bewegungsmelder sollten nicht in der Nähe angebracht werden.
- An Gebäudefassaden und Bäume sollten Nistmöglichkeiten für Höhlen- und Nischenbrüter, insbesondere für Mauersegler, Stare und Sperlinge, angebracht werden.
- Grundstückseinfriedung: auf eine Grundstückseinfriedung sollte nach Möglichkeit verzichtet werden. Nur ohne eine Einfriedung der Fläche bleibt die Durchgängigkeit für alle Tiere erhalten. Sofern eine Grundstückseinfriedung zwingend notwendig ist, sollte diese primär durch Hecken erfolgen. Zäune sollten über einen Mindestbodenabstand von 15 cm verfügen, um die Durchgängigkeit für Kleintiere zu gewährleisten. Mauersockel sollten ausgeschlossen werden (UNB).
- Bei der Anlage von Grünflächen sollte auf eine Verwendung von Geovlies/Folien und Steinschüttungen verzichtet werden. Diese Stoffe beeinträchtigen die ökologische Bodenfunktion.

Aufgestellt:

Wiesbaden, den 05. April 2023



BfL Heuer & Döring

## Quellen und Literatur

- Bundesamt für Naturschutz (BfN) 2019:** Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. Bonn. Interneteseite.
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO)** vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) Hg. 2010:** Indikatorenbericht 2010 zur Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Berlin
- Dietz, C., v. Helversen, O. & Nill, D. 2007:** Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos Verlag.
- Dietz, M. & M. Simon 2006:** Artensteckbrief Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Hrsg.: Hessen-Forst FENA Naturschutz. Stand November 2006, Gießen.
- Dietz, M. & M. Simon 2011:** Artgutachten / Bundesstichprobenmonitoring Fledermäuse. Hrsg.: Hessen-Forst FENA Naturschutz. Überarbeitete Fassung, Stand März 2013. Gießen.
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG)** i. d. F. vom 29.07.2009 (BGBl. I, S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 10 G v. 25.6.2021 I 2020.
- Glutz von Blotzheim, Urs N. (Hrsg.) 2004:** Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Vogelzug-Verlag. Wiebelsheim.
- Grüneberg, C., S. R. Sudmann, J. Weiss, M. Jöbges, H. König, V. Laske, M. Schmitz & A. Skibbe 2013:** Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.) LWL-Museum für Naturkunde. Münster.
- Hessen-Forst (FENA) 2013:** Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie: Erhaltungszustand der Arten - Gesamtbeurteilung. Vergleich Hessen - Deutschland - EU.
- Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. (HGON) 2010:** Vögel in Hessen – Brutvogelatlas. Echzell.
- Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG)** vom 20. Dezember 2010 GVBl. I 2010, 629, zuletzt geändert durch Artikel 17 des Gesetzes vom 7. Mai 2020 (GVBl. S. 314).
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie 2019:** Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie, Erhaltungszustand der Arten. Stand 23.10.2019. Wiesbaden.
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2015:** Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Wiesbaden.
- IUCN 2019:** The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-3 – Interneteseite Dezember 2019.
- Kock, D. & K. Kugelschafter 1996:** Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I, Säugetiere. 3. Fassung, Stand Juli 1995. - Herausgegeben vom Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden.
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) 2010:** Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Interneteseite.
- Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (Hrsg.) 2011:** Fledermaus-Handbuch LBM - Entwicklung methodischer Standards zur Erfassung von Fledermäusen im Rahmen von Straßenprojekten in Rheinland-Pfalz. Koblenz.
- Meinig, H., P. Boye, M. Dähne, R. Hutterer & J. Lang 2020:** Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (*Mammalia*) Deutschlands. – In Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bonn-Bad Godesberg. Heft 170 (2): 73 Seiten.
- Ryslavy, T., H.-G. Bauer, B. Gerlach, O. Hüppop, J. Stahmer, P. Südbeck & C. Sudfeldt 2020:** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. Ber. Vogelschutz 57: S. 13-112.
- Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland 2014:** Gesamtartenliste Brutvögel Hessens mit Angaben zu Schutzstatus, Bestand, Gefährdungszustand sowie Erhaltungszustand.
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeld (Hrsg.) 2005:** Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell: 166–167.
- Werner, M. et al. 2016:** Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens. 10. Fassung, Stand Mai 2014, Bearbeitung: Staatl. Vogelschutzwarte Frankfurt und Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz. Hrsg.: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden.