

**Bebauungsplan Nr. 67**  
**„Grundschule Schweiburg“**  
**Gemeinde Jade**  
**Landkreis Wesermarsch**



**Artenschutzgutachten**  
**gem. §§ 44, 45 BNatSchG**

**Oldenburg, den 15.01.2025**

## INHALTSVERZEICHNIS

## SEITE

<b>1</b>	<b>Vorbemerkung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Lage und Abgrenzung des B-Plan-Geltungsbereichs .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Bestandteile des Artenschutzgutachtens .....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Kartierung der Biotoptypen und Bäume .....</b>	<b>2</b>
4.1	Methodik .....	2
4.2	Ergebnisse der Biotoptypenkartierung .....	2
4.3	Vorkommen von gefährdete oder besonders oder streng geschützten Pflanzenarten .....	8
<b>5</b>	<b>Erfassung der zu erhaltenden und zu entfernenden Bäume in den von Veränderungen betroffenen und angrenzenden Bereichen einschließlich ihrer artenschutzrechtlich relevanten Merkmale.....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Brutvogelkartierung .....</b>	<b>10</b>
6.1	Untersuchungsgebiet .....	11
6.2	Untersuchung von Brutvögeln .....	11
6.2.1	Ergebnis .....	11
6.2.2	Abschätzung der Empfindlichkeit des geplanten Vorhabens auf Brutvögel .....	14
<b>7</b>	<b>Quartierbaumerfassung von Fledermäusen .....</b>	<b>15</b>
7.1	Allgemeines zu Fledermäusen .....	15
7.2	Methodik der Fledermauserfassung .....	16
7.3	Visuelle Analyse .....	16
7.4	Höhlenuntersuchung .....	16
7.5	Ultraschallanalyse .....	17
7.6	Ergebnis .....	17
7.6.1	Begutachtung des Baumbestandes auf Fledermausquartiere .....	17
7.6.2	Abendliche Detektoruntersuchung auf Fledermausaktivitäten .....	18
7.7	Steckbriefe der erfassten Fledermausarten.....	19
7.8	Abschätzung der Empfindlichkeit der Fledermaus auf das geplante Vorhaben .....	21
<b>8</b>	<b>Fazit .....</b>	<b>21</b>
<b>9</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>22</b>

### Verzeichnis der Tabellen:

	Liste der Einzelbäume im Planbereich .....	9
Tab. 1:	Brutvogelkartierung .....	11
Tab. 2:	Revier anzeigende Vogelarten im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 67 Grundschule Schweiburg .....	11, 12
Tab. 3:	Jahres- und Reproduktionszyklus bei europäischen Fledermäusen (nach SCHOBER & GRIMMBERGER 1998) .....	15

Tab. 4:	Begutachtungstermin zur Quartiersuche von Fledermäusen .....	16
---------	--	----

## INHALTSVERZEICHNIS

## SEITE

### Verzeichnis der Abbildungen im Text:

Abb. 1:	Luftbild - Lage des Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 67 .....	1
Abb. 2:	Südseite des vom Vorhaben betroffenen Siedlungsgehölzes (HSE) .....	3
Abb. 3:	Ruderalflur (UR) an der Nordseite des Siedlungsgehölzes .....	4
Abb. 4:	Halbruderale Gras- und Staudenflur (UH) unter dem Baum-Nr. 16 .....	5
Abb. 5:	Artenarmer Scherrasen mit Apfelobstbäumen (GRA) .....	5
Abb. 6:	Artenarmer Scherrasen (Brache) .....	6
Abb. 7:	Weg (OYH) entlang des „Süder Wasserzuges“ .....	7
Abb. 8:	Kompostplatz (OSH) unter Bäume Nr. 16 und 17 .....	7
Abb. 9:	Hütte (OYH) unter Baum Nr. 16 und Kompostierungsplatz (OSH) .....	8
Abb. 10:	Bebauungsplan Nr. 67 Grundschule Schweiburg .....	10

### Abbildungen im Anhang

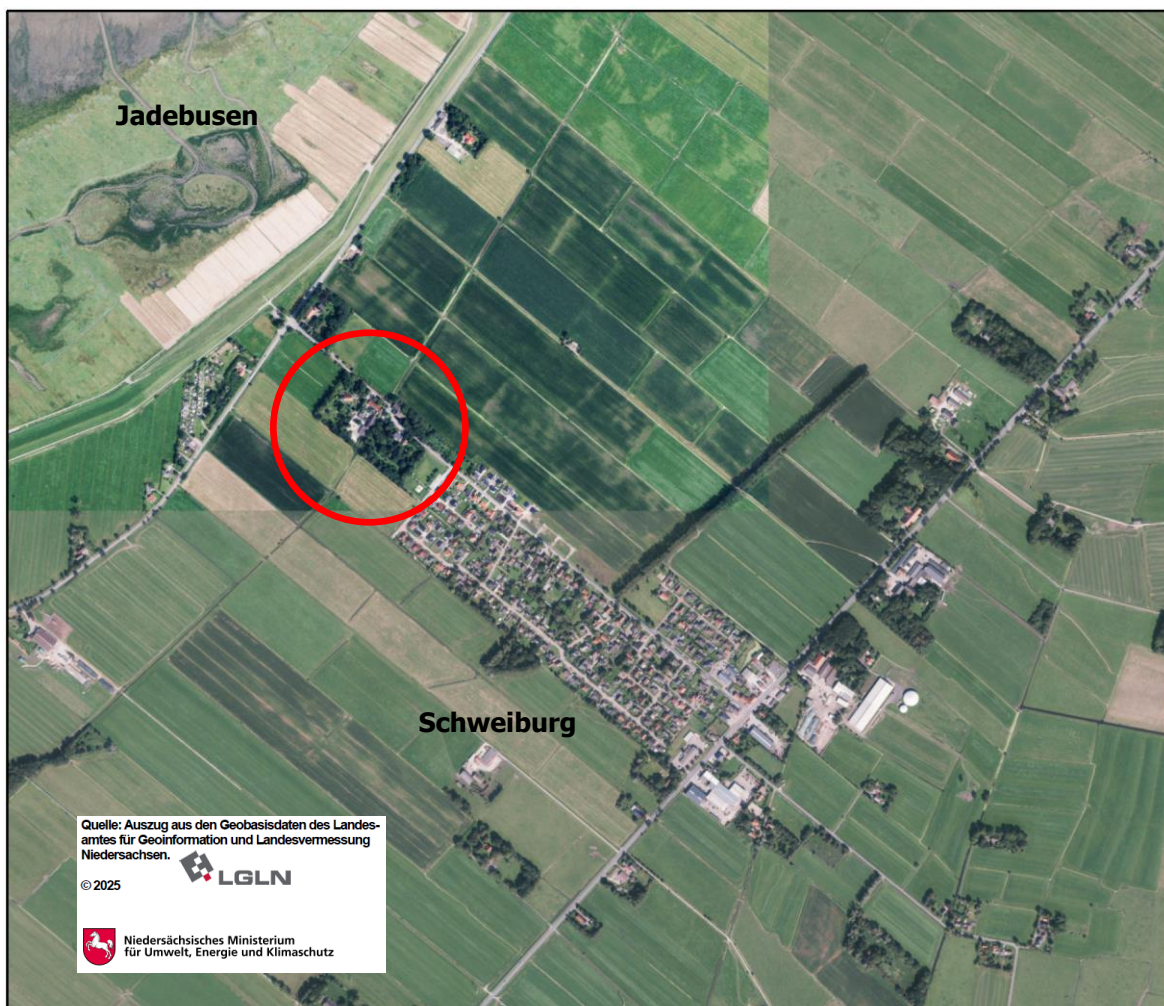
Abb. 11:	Scherrasen mit kleiner Hütte und randlichem Baumbestand, Blick nach Nordosten .....	24
Abb. 12:	Obstbäume auf dem artenarmen Scherrasen .....	24
Abb. 13:	Siedlungsgehölz südlich des Bebauungsplangebiets, Blick nach Süden .....	25
Abb. 14:	Vom Star ( <i>Sturnus vulgaris</i> ) besetzte Baumhöhle in einer Gemeinen Esche im Großbaumbestand südlich des Bebauungsgebietes. ....	25
Abb. 15:	„Süder Wasserzug“, im Hintergrund ein bestehendes Schulgebäude. Am rechten Ufer liegt das Bebauungsplangebiet. Blick nach Norden. ....	26
Abb. 16:	Stockentemutter ( <i>Anas platyrhynchos</i> ) mit 12 Küken auf dem „Süder Wasserzug“ .....	26
Abb. 17:	Einsatz des Fledermaus-Detektors zur Erfassung möglicher Sozial- und Ortungslaute von Fledermäusen .....	27
Abb. 18:	Einsatz des Fledermaus-Detektors an der kleinen Hütte auf dem Scher- und Trittrasen zur Erfassung möglicher Sozial- und Ortungslaute von Fledermäusen .....	27
Abb. 19:	Einsatz des Fledermaus-Detektors kurz nach Sonnenuntergang zur Erfassung von Ortungslauten jagender Fledermäuse .....	28
Abb. 20:	Einsatz des Fledermaus-Detektors 2 Stunden nach Sonnenuntergang zur Erfassung von Ortungslauten jagender Fledermäuse .....	28

## 1 Vorbemerkung

Im Zuge der Aufstellung des B-Plans 67 Grundschule Schweiburg wird im Rahmen der Würdigung des Besonderen Artenschutzes nach §§ 44 und 45 BNatSchG in diesem Artenschutzgutachten die mögliche Betroffenheit von streng geschützten Arten (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten - alle auf dem Gebiet der Mitgliedsstaaten der EU heimischen Vogelarten) durch die Umsetzung des Vorhabens ermittelt und dargestellt.

## 2 Lage des B-Plan-Geltungsbereichs

Der Geltungsbereich des B-Plans Nr. 67 befindet sich an der Ostseite des Jadebusens zwischen dem Landesschutzdeich und der Ortschaft Schweiburg in einem sehr gehölzreichen Areal, auf dem sich neben der Grundschule auch die Kirche, der Friedhof und mehrere Gebäude befinden. Bei den Gehölzen des Areals handelt es sich überwiegend um ältere Bäume heimischer Arten. Der Abstand des Geltungsbereichs zum Landesschutzdeich beträgt ca. 300 m. Zur Ortschaft Schweiburg beträgt der Abstand ca. 175 m.



**Abb. 1: Luftbild - Lage des B-Plan-Geltungsbereichs (ohne Maßstab)**

### 3 Bestandteile des Artenschutzgutachtens

Im Rahmen des Artenschutzgutachtens wurden in den von Veränderungen betroffenen und angrenzenden Bereichen des B-Plan-Geltungsbereichs die folgenden Tätigkeiten durchgeführt:

- Biotoptypenkartierung
- Erfassung der zu erhaltenden und zu entfernenden Bäume in den direkt betroffenen und angrenzenden Bereichen einschließlich ihrer artenschutzrechtlich relevanten Merkmalen
- Potenzialstudie Brutvögel
- Potentialstudie Fledermäuse

### 4 Kartierung der Biotoptypen und Bäume

#### 4.1 Methodik

Die Biotoptypen, ihre charakteristische Flora und die Bäume des Untersuchungsgebiets (UG) wurden am 31.07. und am 16.10.2024 durch flächendeckende Geländebegehungen erfasst. Die Abgrenzung der Biotoptypen und der Baumkronen wurden im Gelände und mit Hilfe eines aktuellen Luftbildes und anhand des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2021) durchgeführt. Die für den Naturschutz relevante Bewertung der Biotoptypen orientiert sich an der folgenden 6-stufigen Skala aus der Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2024):

<b>Wertstufe V</b> von besonderer Bedeutung	Die höchste Wertstufe gilt für gute Ausprägungen der meisten naturnahen und halbnatürlichen Biotoptypen. Diese sind mehrheitlich FFH-Lebensraumtypen und/oder gesetzlich geschützte Biotoptypen und haben vielfach auch eine große Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Arten.
<b>Wertstufe IV</b> von besonderer bis allgemeiner Bedeutung	Unter diese Kategorie fallen u.a. struktur- und artenärmere Ausprägungen von Biotoptypen der Wertstufe V, mäßig artenreiches Dauergrünland oder verschiedene standortgemäße Gehölzbiotope des Offenlandes.
<b>Wertstufe III</b> von allgemeiner Bedeutung	Zu dieser Kategorie gehören stärker durch Land- und Forstwirtschaft geprägte Biotope, extensiv genutzte Biotope auf anthropogen erheblich veränderten Standorten sowie diverse junge Sukzessionsstadien.
<b>Wertstufe II</b> von allgemeiner bis geringer Bedeutung	Hier werden Biotope eingeordnet, die stark anthropogen geprägt sind, aber vielfach noch eine gewisse Bedeutung als Lebensraum wild lebender Tier- und/oder Pflanzenarten aufweisen (z.B. intensiv genutztes Dauergrünland).
<b>Wertstufe I</b> von geringer Bedeutung	Dies betrifft sehr intensiv genutzte, artenarme Biotope (z.B. mit Herbiziden behandelte Ackerflächen ohne Begleitflora) sowie die meisten Grünanlagen und bebauten Bereiche
<b>Wertstufe 0</b> sehr geringe oder keine Bedeutung	Dieser Stufe werden Erfassungseinheiten versiegelter oder anderweitig sehr stark anthropogen geprägter Flächen zugeordnet. Unberücksichtigt bleibt an dieser Stelle, dass bestimmte Gebäude für den Artenschutz bedeutsame Biotope aufweisen können.

Die Nomenklatur der in diesem Bericht genannten Gefäßpflanzenarten richtet sich nach NLWKN 2021.

#### 4.2 Ergebnisse der Biotoptypenkartierung

Im Folgenden werden die im UG erfassten Biotoptypen mit ihrer charakteristischen Flora beschrieben und bewertet. Eine zeichnerische Darstellung der Biotoptypen ist dem Bestandsplan im Anhang zu entnehmen.

### **Biotoptyp Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE)**

Dieses sich zwischen den Rasenflächen befindende nördliche Siedlungsgehölz ist gekennzeichnet durch das Vorkommen von alten Bäumen mit Stammumfängen von bis über 300 cm. Bei diesen Bäumen handelt es sich um Linden der Art "Holländische Linde" (*Tilia europaea*) mit Wuchshöhen bis über 20,0 m und deren Stämme sich verzweigten, so dass die Bäume sehr große Kronen ausbilden konnten.

Des Weiteren sind hier jüngere Bäume anderer von Natur aus vorkommende Arten wie Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) oder Ross-Kastanie (*Aesculus hippocastanum*) vertreten.

Der Boden dieses Gehölzes ist zu ca. 75 % frei von Bewuchs. Auf der übrigen Fläche wächst sehr lückiger Bewuchs der Arten Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Gundermann (*Glechoma hederacea*) und natürlicher junger Aufwuchs der Arten Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) und Ross-Kastanie (*Aesculus hippocastanum*).

An seinem nördlichen Rand wachsen Arten wie junger Aufwuchs von Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Brennnessel (*Urtica dioica*) oder Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*).

An seinem südlichen Rand wächst ebenfalls junger Aufwuchs von Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) oder Ross-Kastanie (*Aesculus hippocastanum*), und der Gehölz-Arten Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Brombeere (*Rubus agg.*) und Schneebeere (*Symphoricarpos albus*) und die Große Brennnessel (*Urtica dioica*).

Das Gehölz wird mit der Wertstufe III (von allgemeiner Bedeutung) bewertet.



**Abb. 2: Südseite des vom Vorhaben betroffenen Siedlungsgehölzes (HSE)  
(Bäume Nr. 9, 12, 14, 15) (L. Elverich)**

Ein weiteres Siedlungsgehölz befindet sich im südlichen Teil des UG zwischen der Rasenfläche und dem Graben an der Südseite. Hier wachsen mehrere Eschen und eine Ross-Kastanie, ebenfalls mit, aufgrund mehrerer Zwiesel ausladenden Kronen. Am Boden dieses Gehölzes wächst zahlreich natürlicher junger Aufwuchs von Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Hasel (*Coryllus spec.*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und mit zahlreichen Exemplaren die Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*). Auch hier befindet sich ein kleiner Kompostplatz.

Das Gehölz wird mit der Wertstufe III (von allgemeiner Bedeutung) bewertet.

Im Kapitel 5 sind weitere Informationen über die großen kartierten Einzelbäume dargestellt.

### **Biotoptyp Stark begradigter Bach (FXS)**

Der an der Westseite des UG verlaufende "Süder Wasserzug" ist ein gradlinig verlaufendes Gewässer mit einem strukturarmen Regelprofil. Das Gewässer wird regelmäßig unterhalten und die Böschungen sind artenarm. An seinem südlichen Ende wandert das Schilfröhricht aus dem Graben an der Südseite des UG ein. Auf oder an der Wasseroberfläche sind Wasserlinsen (*Lemna spec.*) und Röhricht- und Grasarten verbreitet. Kräuter sind dort nur mit Einzelexemplaren vertreten.

Der Bach wird mit der Wertstufe II (von allgemeiner bis geringer Bedeutung) bewertet.

Fotos dieses Biotoptyps finden sich im Anhang.

### **Biotoptyp Ruderalflur (UR)**

Teile der im nördlichen Teil des Geltungsbereichs zwischen dem Buswendeplatz und dem Baumbestand sich befindenden Freifläche werden offensichtlich seit längerem nicht mehr gemäht, so dass dort großflächig ein Vorkommen der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) aufgekommen sind.

Dieser Bereich wird als Ruderalflur angesprochen und mit der Wertstufe III (von allgemeiner Bedeutung) bewertet.



**Abb. 3: Ruderalflur (UR) an der Nordseite des Siedlungsgehölzes (HSE) (L. Elverich)**

### **Biotoptyp Halbruderales Gras- und Staudenflur (UH)**

Eine Halbruderales Gras- und Staudenflur (UH) befindet sich am Rand der Rasenfläche unter dem Baum Nr. 16. Diese Fläche wird nicht mitgemäht und es sind dort die Pflanzenarten Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*) in großer Anzahl vorhanden. Des Weiteren sind dort natürlicher junger Aufwuchs des Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), und mehrere junger Sträucher der Art Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und zahlreiche Exemplare des Gundermann (*Glechoma hederacea*) vertreten.

Dieser Bereich wird mit der Wertstufe III (von allgemeiner Bedeutung) bewertet.



**Abb. 4: Halbruderale Gras- und Staudenflur (UH) unter dem Baum-Nr. 16 (L. Elverich)**

#### **Artenarmer Scherrasen (GRA) mit Obstwiese**

Der südliche Teil des B-Plan-Geltungsbereichs wird von einer regelmäßig gemähten Rasenfläche, die auch als Spielfläche genutzt wird und keine landwirtschaftliche Nutzfläche ist, eingenommen. Das Mähgut wird von der Rasenfläche entfernt. In der Rasenfläche befinden sich mehrere junge und mittelalte Apfel-Obstbäume. Da die teilweise auffällige Schrägstände aufweisen und teilweise geschädigt sind. Der Scherrasen wird mit der Wertstufe I (von geringer Bedeutung) bewertet.

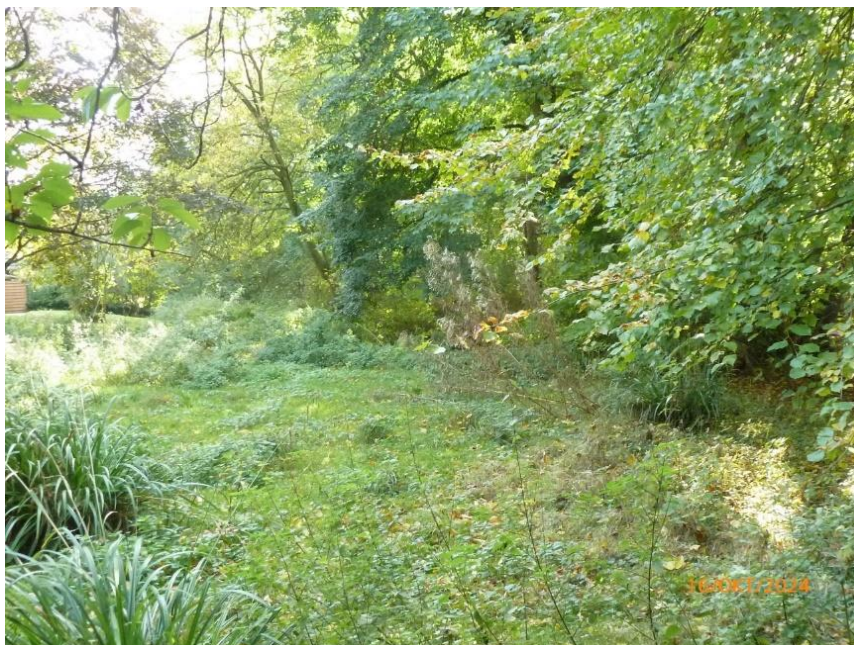


**Abb. 5: Artenarmer Scherrasen mit Apfelobstbäumen (GRA) (L. Elverich)**



### **Biotoptyp Brach liegender Scher- und Trittrasen (GRb)**

Teile der im nördlichen Teil des Geltungsbereichs zwischen dem Buswendeplatz und dem Siedlungsgehölz (HSE) sich befindenden Freifläche werden aufgrund der dortigen Bedeckung mit überwiegend Grünlandarten als brach liegender Scher- und Trittrasen angesprochen. Hier sind Grünlandgräser und -kräuter wie Ausdauerndes Weidelgras (*Lolium perenne*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Rohrschwingel (*Fesuca arundinacea*), Kriechende Quecke (*Elymus repens*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.), Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und natürlicher junger Aufwuchs des Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) verbreitet. Der brach liegende Scherrasen wird mit der Wertstufe I (von geringer Bedeutung) bewertet.



**Abb. 6: Artenarmer Scherrasen (Brache) (GRb) (L. Elverich)**

### **Biotoptyp Straße (OVS)**

Der B-Plan-Geltungsbereich wird von seiner Nordseite über die Kirchenstraße und einem Buswendeplatz verkehrlich erschlossen. Die Straße und die Gehwege sind mit einer Asphalt- oder Betonsteindecke versehen. In der Mitte befindet sich eine mit Rasen begrünzte Verkehrsinsel und einer markanten Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*) (Baum-Nr. 29). An der Südseite des Wendeplatzes befindet sich ein kleines Buswartehäuschen (Biotoptyp OYH).

Dieser Biotoptyp wird mit ohne Verkehrsinsel mit der Wertstufe 0 (sehr geringe Bedeutung) bewertet.

**Abb.: Buswendeplatz mit Verkehrsinsel und einem Großbaum Nr. 29 (Ross-Kastanie), im Hintergrund das Siedlungsgehölz (HSE) auf der Titelseite.**

### **Biotoptyp Weg (OVW)**

An der Westseite des Geltungsbereichs verläuft ein mit Straßenfahrzeugen befahrbarer Schotterweg entlang des stark begradigten Gewässers "Süder Wasserzug", einem Gewässer II. Ordnung. Der Weg endete jetzt in der Rasenfläche endende Weg führte einst bis an das Weidetor zur südlich angrenzenden landwirtschaftlichen Grünlandfläche. Der Weg wird mit der Wertstufe 1 (geringe Bedeutung) bewertet.



**Abb. 8: Weg Biotoptyp OYH entlang des „Süder Wasserzuges“ (L. Elverich)**

#### **Biotoptyp Kompostierungsplatz (OSH)**

Neben einer Hütte (s.u.) befindet sich ein Kompostierungsplatz mit 2 offenen Boxen. In, vor und neben den Boxen werden ältere und jüngere organische Abfälle aus der Grünanlage wie Laub Totholz, Gehölzschnitt etc. gelagert. Diese Abfälle sind sich selbst zur Kompostierung überlassen und werden vor Ort nicht weiter behandelt. Der Kompostplatz wird mit der Wertstufe 1 (von geringer Bedeutung) bewertet.

**Hinweis:** Komposthaufen können Teillebensräume von wechselwarmen Tieren wie z.B. die Ringelnatter (*Natrix natrix*) sein, diese z.B. für die Eiablage nutzt. Die Komposthaufen sollten vor ihrer Entfernung auf die Anwesenheit von Ringelnattern überprüft werden.



**Abb. 9: Weg Biotoptyp OYH entlang des „Süder Wasserzuges“ (L. Elverich)**

#### **Biotoptyp Hütte (OYH)**

In der Rasenfläche befindet sich eine kleine Hütte mit einer Grundfläche von etwa 8 m<sup>2</sup> und einer Höhe von etwa 2m mit einem Stahlwelldach. Diese Hütte ist verschlossen und wird mit der Wertstufe 0 (ohne Bedeutung) bewertet.



**Abb. 10: Weg Biotoptyp OYH entlang des „Süder Wasserzuges“ (L. Elverich)**

#### **4.3 Vorkommen von gefährdete oder besonders oder streng geschützten Pflanzenarten**

Im UG sind **keine Vorkommen** von gefährdeten (gem. Rote Liste und Florenliste von Niedersachsen und Bremen), von besonders oder streng geschützten Pflanzenarten (gem. BArtSchV) oder von Arten des Anhang II (Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen) und IV (Tier- und Pflanzenarten, die europaweit durch die FFH-Richtlinie unter Schutz stehen) festgestellt worden.

**Ein diesbezüglicher Verstoß gegen die Vorschriften der §§ 44 und 45 BNatSchG ist ausgeschlossen.**

#### **5 Erfassung der zu erhaltenden und zu entfernenden Bäume in den von Veränderungen betroffenen und angrenzenden Bereichen einschließlich ihrer artenschutzrechtlich relevanten Merkmale**

Die Erfassung der Bäume erfolgte im Zuge der Kartierung der Biotoptypen / Flora (s. Kap.4) an den Geländetagen 30.07.2024 und 16.10.2024. Des Weiteren wurden die Bäume im Zuge der vogelkundlichen Untersuchungen untersucht. Diese Ergebnisse sind in die vorgenannten Kartierungen mit eingeflossen.

Die Ergebnisse der Baumerfassungen sind in der folgenden Tabelle 1 zusammengefasst dargestellt. Die Nummern der erfassten Bäume sind im Lageplan dargestellt. Die im Lageplan ebenfalls dargestellten Abgrenzungen der Baumkronen zeigen jeweils die Hauptkrone am jeweiligen Baumstandort. Überschneidungen von Baumkronen sind nicht eingetragen.

Liste der Einzelbäume im Planbereich						
Lfd. Nr.	Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	Stammumfang (cm) <sup>1</sup>	Baumhöhe (m) (Schätzung)	Kronbreite (m) (Schätzung)	Höhlungen, Spalten, Rindenrisse o.ä. <sup>3</sup>
1	Holländische Linde	Tilia europaea	>350 <sup>2</sup>	> 18	11	1 Brutkasten mit 2 Öffnungen in 4m Höhe
2	Gemeine Esche	Fraxinus excelsior	200	> 20	13	Fledermauskasten in 4,5m Höhe am Stamm
3	Holländische Linde	Tilia europaea	> 250	> 20	~10	keine
4	Holländische Linde	Tilia europaea	65, 100	~17	~10	keine
5	Holländische Linde	Tilia europaea	>300 <sup>2</sup>	20	~15	kleine Höhlungen an Astabbrüchen, keine Hinweise auf Nutzung durch Tiere
6	Japanische Blütenkirsche	Prunus serrulata	60, 75	10	>10	keine
7	Japanische Blütenkirsche	Prunus serrulata	50, 60	10	~15	keine
8	Holländische Linde	Tilia europaea	70, 95, 110, 120, 130, 140	>20	>15	kleine Höhlungen an Astabbrüchen, keine Hinweise auf Nutzung durch Tiere
9	Holländische Linde	Tilia europaea	~155	>20	~8-15	keine
10	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	105	>20	3-7	keine
11	Holländische Linde	Tilia europaea	105, 75, 55	>20	12-15	keine
12	Holländische Linde	Tilia europaea	120, 110, 100	>20	10-15	keine
13	Holländische Linde	Tilia europaea	180, 120, 100	>20	~15	kleine Höhlungen an Astabbrüchen, keine Hinweise auf Nutzung durch Tiere
14	Gemeine Esche	Fraxinus excelsior	112	>20	10	keine
15	Holländische Linde	Tilia europaea	180	>20	>15	Rindenrisse, nicht tief
16	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	>300 <sup>2</sup>	>20	10	keine
17	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	>350 <sup>2</sup>	>20	8, 10	keine
18	Holländische Linde	Tilia europaea	190	20	12	keine
19	Ross-Kastanie	Aesculus hippocastanum	130	~20	8-12	keine
20	Holländische Linde	Tilia europaea	165	>20	10-15	keine
21	Holländische Linde	Tilia europaea	24, 25, 30, 31, 35, 36	10	8	keine, Strauch, 6 Stämme
22	Gemeine Esche	Fraxinus excelsior	58, 100, 116, 130	>20	11	keine, 4 Stämme
23	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus	117	17	14	keine
24	Ross-Kastanie	Aesculus hippocastanum	75	15	8	keine
25	Gemeine Esche	Fraxinus excelsior	375	~25	20	keine
26	Gemeine Esche	Fraxinus excelsior	250	20	15	keine, Zwiesel
27	Ross-Kastanie	Aesculus hippocastanum	135	15	7	keine, Rindenschäden in 1,25m Höhe
28	Gemeine Esche	Fraxinus excelsior	180, 142, 95	15 - 18	5 - 10	keine, 3 Bäume, 1 gemeins. Krone, 2 Zwiesel
29	Ross-Kastanie	Aesculus hippocastanum	~290	>20	12	keine

<sup>1</sup> in der Regel Messung in 1m Höhe, <sup>2</sup> Messung am Grund, <sup>3</sup> pot. Quartiere für Fledermäuse, Brutvögel o.ä.

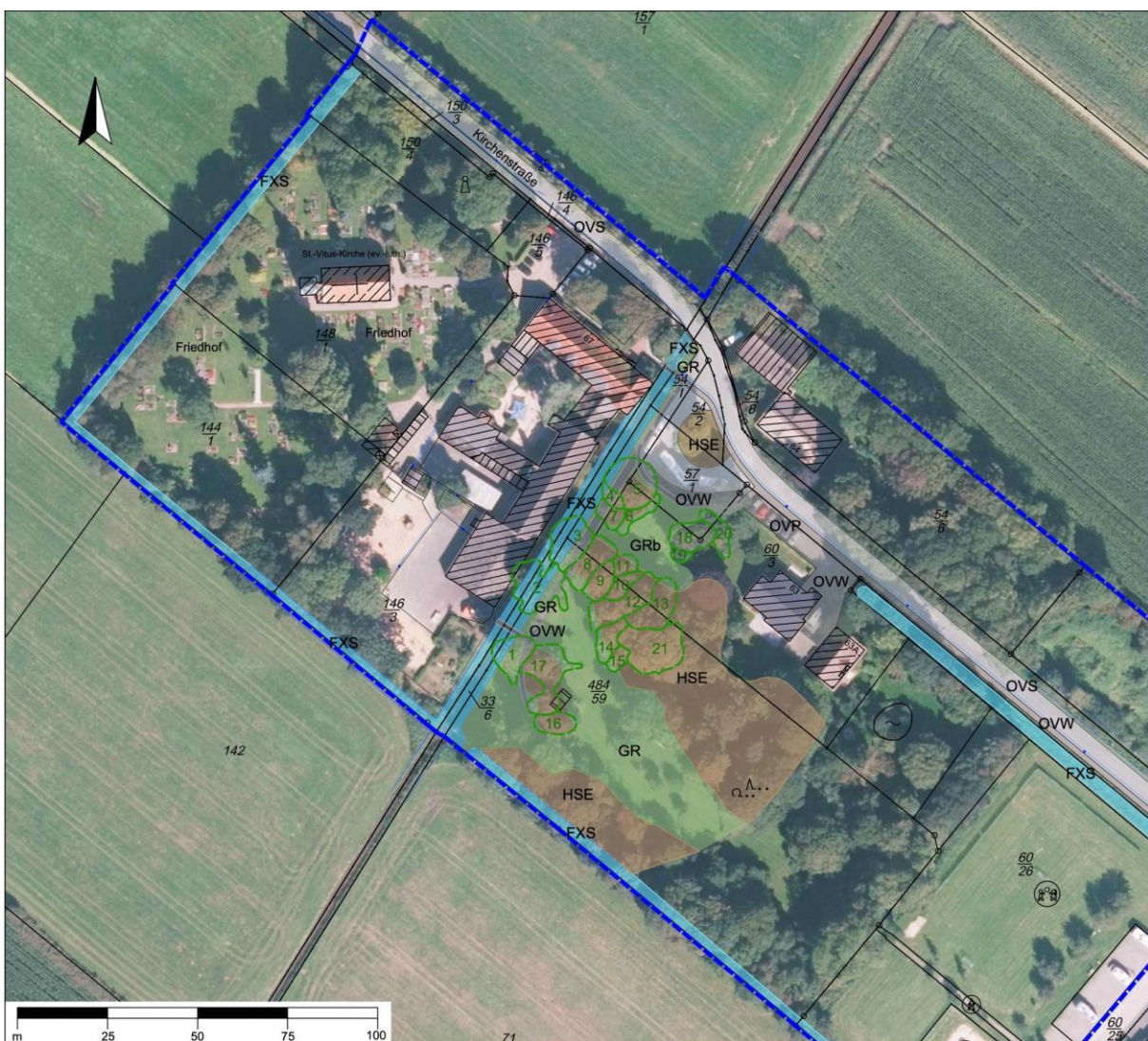
## 6 Brutvogelkartierung und Quartierbaumerfassung von Fledermäusen

Auf dem Bebauungsplangebiet Nr. 67 soll ein Neubau entstehen. Dafür müssen Bäume entnommen werden. Die bestehenden Gebäude der Grundschule Schweiburg bleiben erhalten.

Der Baumbestand auf dem Bebauungsplangebiet ist auf die Vorkommen von Brutvögeln überprüft worden.

### 6.1 Untersuchungsgebiet

Der Gehölzbestand auf dem Bebauungsplangebiet Nr. 67 Grundschule Schweiburg besteht hauptsächlich aus Berg-Ahorn, Gemeiner Esche, Holländischer Linde, Japanischer Blütenkirsche und Ross-Kastanie. Auf dem Scher- und Trittrassen in der Mitte des Bebauungsplangebietes wachsen Einzelbäume: Blutbuche, Apfel, Birne, Pflaume, Hänge-Birke und Holunder. Im südlichen Rand des Bebauungsplangebietes stehen neben Bergahornen, Eschen, Linden, Kastanien und Kirschen einige Platanen.



**Abb. 11: Bebauungsplan Nr. 67 Grundschule Schweiburg**

## 6.2 Untersuchung von Brutvögeln

Es wurde eine Brutvogelkartierung in den gesangsintensiven Morgenstunden zur Hochbrutzeit am 31.05.2024 auf dem Bebauungsplangebiet Nr. 67 Grundschule Schweiburg nach den Vorgaben der Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands von SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt. Die Bestimmung von Brutvögeln erfolgte sowohl visuell als auch akustisch, da Vögel durch artspezifische Gesänge und Rufe Brutpartner anlocken und ihre Nisthabitate zueinander abgrenzen.

Tab. 1: Brutvogelkartierung	
Datum	Wetter, min./max. in °C, Bewölkung, Wind (bft)
31.05.2024, 04:00 Uhr – 08:00 Uhr	14°/15°, 7/8, NW 1

### 6.2.1 Ergebnis

Am 31.05.2024 wurden insgesamt 25 Revier anzeigende Vogelarten auf dem Bebauungsplangebiet Nr. 67 Grundschule Schweiburg festgestellt und 4 weitere Arten, Blaukehlchen, Dohle, Rotschenkel und Turmfalke, außerhalb des Bebauungsplangebietes. 2 Arten, Brandgans und Graureiher, sind Nahrungsgäste des Bebauungsplangebietes.

Tab. 2: Revier anzeigende Vogelarten im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 67 Grundschule Schweiburg										
Deutscher (Artkürzel)	Name	Wissenschaftlicher Name	GF	GF Reg.	GF	EU- VR	Schutz	Revier anzeigend am 31.05.24	Brut wahrscheinlich	Brutgilde
			NI	K	D	Anh. I				
<b>Revier anzeigende Vogelarten auf dem Bebauungsplangebiet Nr. 67 Grundschule Schweiburg</b>										
Amsel (A)		<i>Turdus merula</i>	-	-	-		§	4 + 1 außerhalb	x	Ba, St
Bachstelze (Ba)		<i>Motacilla alba</i>	-	-	-		§	1	x	Bo, Ge
Blaukehlchen (Bik)		<i>Luscinia svecica</i>	-	-	-	Anh. I	§§	1 außerhalb	x	Rö
Blaumeise (Bm)		<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-		§	2	x	Hö, Ge
Buchfink (B)		<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-		§	3	x	Ba, St
Buntspecht (Bs)		<i>Dendrocopos major</i>	-	-	-		§	1	x	Hö
Dohle (D)		<i>Coloeus monedula</i>	-	-	-		§	1 außerhalb	x	Hö, Ge
Gartenbaumläufer (Gb)		<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	-		§	1	x	Hö
Gartengrasmücke (Gg)		<i>Sylvia borin</i>	3	3	-		§	1	x	St
Gartenrotschwanz (Gr)		<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	-	-		§	1	x	Hö
Gelbspötter (Gp)		<i>Hippolais icterina</i>	V	V	-		§	2	x	Ba, St
Grauschnäpper (Gs)		<i>Muscicapa striata</i>	V	V	V		§	1	x	Hö
Heckenbraunelle (He)		<i>Prunella modularis</i>	-	-	-		§	2	x	Ba, St
Jagdfasan (Fa)		<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-		§	1	x	Bo
Kohlmeise (K)		<i>Parus major</i>	-	-	-		§	2 + 1 außerhalb	x	Hö
Kleiber (KI)		<i>Sitta europaea</i>	-	-	-		§	1	x	Hö
Mönchsgrasmücke (Mg)		<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-		§	3	x	St
Rabenkrähe (Rk)		<i>Corvus corone</i>	-	-	-		§	1	x	Ba

Tab. 2: Revier anzeigende Vogelarten im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 67 Grundschule Schweiburg										
Deutscher (Artkürzel)	Name	Wissenschaftlicher Name	GF	GF Reg.	GF	EU- VR	Schutz	Revier anzeigend am 31.05.24	Brut wahrscheinlich	Brutgilde
			NI	K	D	Anh. I				
Ringeltaube (Rt)		<i>Columba palumbus</i>	-	-	-		§	2 + 1 außerhalb	x	Ba
Rotkehlchen (R)		<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-		§	4	x	Bo, Hö, Ge
Rotschenkel (Ros)		<i>Tringa totanus</i>	2	2	2		§§	1 außerhalb	x	Bo
Singdrossel (Sd)		<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-		§	2	x	Ba, St
Star (S)		<i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	3		§	2	x	Hö, Ge
Stockente (Sto)		<i>Anas platyrhynchos</i>	V	V	-		§	1	12 Jungvögel	Bo
Stieglitz (Sti)		<i>Carduelis carduelis</i>	V	V	-		§	1	x	Ba, St
Sumpfrohrsänger (Su)		<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	-		§	1 außerhalb	x	Ba, St
Turmfalke (Tf)		<i>Falco tinnunculus</i>	V	V	-		§§	1 außerhalb	x	Ge, Ba
Zaunkönig (Z)		<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-		§	4	x	Bo, St, Ge
Zilpzalp (Zi)		<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-		§	3	x	Bo
<b>Nahrungsgäste</b>								<b>Anzahl</b>	<b>Status</b>	<b>Brutgilde</b>
Brandgans (Brg)		<i>Tadorna tadorna</i>	-	-	-		§	2	Nahrungsgast	Hö, Bo
Graureiher (Grr)		<i>Ardea cinerea</i>	3	3	-		§	1	Nahrungsgast	Ba

**Legende:**

**Gefährdung**

**GF NI:** Rote Liste Niedersachsen/Bremen: Gefährdungsgrad nach "Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens" (KRÜGER, T. u. K. SANDKÜHLER 2022):

**GF Reg.:** K: Niedersächsische Nordseeküste und Marschen

Regionaler Gefährdungsgrad in der Rote-Liste-Region Niedersächsische Nordseeküste und Marschen nach "Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens" (KRÜGER, T. u. K. SANDKÜHLER 2022):

**GF D:** Gefährdungsgrad nach "Rote Liste der Brutvögel Deutschlands" (RYS LAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STAHLER, J.; SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. 2020):

- 0 : Bestand erloschen (ausgestorben)
- 1 : Vom Erlöschen bedroht
- 2 : Stark gefährdet
- 3 : Gefährdet
- V : Arten der Vorwarnliste
- R : Arten mit geografischer Restriktion in Deutschland
- : Ungefährdet
- ♦ : Nicht bewertet

**VschRL** EU-Vogelschutzrichtlinie

**Anh. I:** besonders zu schützende Vogelart oder -unterart nach Anhang I

**BNatschG: §** : besonders geschützte Art gemäß § 7 (2) Nr. 13 BNatSchG

**§§** : streng geschützte Art gemäß § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG

- Brutgilde:**
- Ba - Baumfreibrüter (Nest im Baum)
  - Hö - Höhlenbrüter (Nest in Baumhöhle oder im Nistkasten)
  - St - Strauchbrüter (Nest in Sträuchern oder Gebüsch)
  - Bo - Bodenbrüter (Nest auf dem Boden)
  - Ge - Gebäudebrüter (Nest in oder an Gebäuden)
  - Rö - Röhrichtbrüter (Nest im Röhricht)

Mehrfachbenennungen sind möglich

Es ist davon auszugehen, dass sämtliche auf dem Bebauungsplangebiet Nr. 67 Grundschule Schweiburg erfassten Vogelarten dort auch zur Brut schreiten, da sie kleinräumige Brutreviere haben. Das heißt, für die erfassten Vogelarten besteht ein Brutverdacht. Für die Stockente liegt sogar ein Brutnachweis durch die Beobachtung eines Weibchens mit 12 Entenküken auf dem Süder Wasserzug vor.

Es ist davon auszugehen, dass sämtliche auf dem Bebauungsplangebiet Nr. 67 Grundschule Schweiburg erfassten Vogelarten dort auch zur Brut schreiten, da sie kleinräumige Brutreviere haben. Das heißt, für die erfassten Vogelarten besteht ein Brutverdacht. Für die Stockente liegt sogar ein Brutnachweis durch die Beobachtung eines Weibchens mit 12 Entenküken auf dem Süder Wasserzug vor.

Es ist davon auszugehen, dass sämtliche auf dem Bebauungsplangebiet Nr. 67 Grundschule Schweiburg erfassten Vogelarten dort auch zur Brut schreiten, da sie kleinräumige Brutreviere haben. Das heißt, für die erfassten Vogelarten besteht ein Brutverdacht. Für die Stockente liegt sogar ein Brutnachweis durch die Beobachtung eines Weibchens mit 12 Entenküken auf dem Süder Wasserzug vor.

Bei den Revier anzeigenden Vogelarten im Bebauungsplangebiet handelt es sich um synanthrope Arten (Kulturfolger), die häufig und anpassungsfähig sind.

Die erfassten Vogelarten sind charakteristisch für hochstämmige und unterholzreiche Feldgehölze, Parks und Grüngürtel der Siedlungsrandbereiche in feuchten Lagen (FLADE et al. 1994, KRÜGER et al. 2014).

Dies wird dokumentiert durch einen hohen Anteil an insektenfressenden Brutvögeln am Artenspektrum und einen recht geringen an Körnerfressern (z. B. Finken und Ammern).

Charakteristische Brutvogelarten der Feuchtgehölze sind Gartengraszmücke, Gelbspötter, Jagdfasan, Star und Stieglitz.

Buchfink, Buntspecht, Gartenbaumläufer, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Kleiber, Rabenkrähe, Ringeltaube und Zilpzalp (als Bodenbrüter) benötigen eine Hochbaumkomponente in ihrem Bruthabitat. Die Brutreviere von Bachstelze, Blaukehlchen (Brutrevier außerhalb), Rotschenkel (Brutrevier außerhalb), Stockente und Sumpfrohrsänger (Brutrevier außerhalb) liegen an den Ufern des Süder Wasserzuges.

Dohle und Turmfalke sind Brutvogelarten im Dach und Turm der St.-Vitus-Kirche Schweiburg.

Die weiteren Brutvogelarten der randlichen Strauch-Baumhecken, Wald- und Gehölzränder auf dem Bebauungsplangebiet sind anpassungsfähige Arten, sogenannte Ubiqisten ohne Habitatspezialisierung, die nach KRÜGER & SANDKÜHLER (2022) häufig sind und langfristig mindestens einen stabilen Bestandstrend haben.

Dazu zählen Amsel (landesweiter Brutbestand: 1.500.000 Revierpaare = RP), Blaumeise (landesweiter Brutbestand: 590.000 RP), Heckenbraunelle (landesweiter Brutbestand: 350.000 RP), Kohlmeise (landesweiter Brutbestand: 1.200.000 RP), Mönchsgrasmücke (landesweiter Brutbestand: 700.000 RP), Rotkehlchen (landesweiter Brutbestand: 750.000 RP), Singdrossel (landesweiter Brutbestand: 380.000 RP) und Zaunkönig (landesweiter Brutbestand: 600.000 RP).



Im Bebauungsplangebiet wurde mit dem Star (2 Revierpaare) eine gefährdete Vogelart der Roten Listen der Brutvögel Niedersachsens und Bremens (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022) und der Roten Listen der Brutvögel Deutschlands (RYSILAVY et al. 2020) nachgewiesen.

Die Gartengrasmücke mit einem Brutrevier am östlichen Gehölzsaum des Bebauungsplangebietes ist eine landesweit gefährdete Brutvogelart.

Gelbspötter, Grauschnäpper, Stieglitz und Stockente sind Vogelarten der niedersächsischen Vorwarnliste.

Das Blaukehlchen mit einem Revierpaar im Uferröhricht des Süder Wasserzuges außerhalb des Bebauungsplangebietes ist eine streng geschützte Vogelart der EU-Vogelschutzrichtlinie, Anhang I.

Blaukehlchen, Rotschenkel und Turmfalke, Vogelarten mit Revieren außerhalb des Bebauungsplangebietes, sind streng geschützte Vogelarten nach BNatSchG.

Brandgans und Graureiher haben das Grünland-Graben-Areal beiderseits der Süder Wasserzuges südlich des Bebauungsplangebietes genutzt.

### **6.2.2 Abschätzung der Empfindlichkeit des geplanten Vorhabens auf Brutvögel**

Im Zuge der Realisierung des Vorhabens wird es zur Entnahme von Gehölzen im zentralen Abschnitt des Bebauungsplangebietes kommen.

Dort befinden sich die Brutplätze von Blaumeise, Kohlmeise, Heckenbraunelle, Rotkehlchen und Zilpzalp. Diese Bruthabitate werden überplant und müssen durch Neuanpflanzungen kompensiert werden. Für die Dickicht- und Bodenbrüter Heckenbraunelle, Rotkehlchen und Zilpzalp empfiehlt sich als Kompensation neben der Neupflanzung von Gehölzen das Auslegen von Totholzstapeln und die Schaffung von Benjeshecken außerhalb der Eingriffsbereiche. Für die durch das Vorhaben betroffenen Höhlenbrüter Blaumeise und Kohlmeise sind Nistkästen außerhalb des Eingriffsgebietes auszubringen.

Die lokalen Populationen von Blaumeise, Kohlmeise, Heckenbraunelle, Rotkehlchen und Zilpzalp werden durch das Vorhaben jedoch nicht beeinträchtigt, da diese Arten häufig und anpassungsfähig sind und in benachbarte Gehölzbiotope mit ähnlicher Habitatausstattung ausweichen können, z. B. in die Friedhofspark um die St.-Vitus-Kirche, in den Gehölzbestand nördlich der Kirchenstraße oder in benachbarte Hof- und Gartengehölze in Schweiburg.

Die weiteren erfassten Brutvogelreviere liegen außerhalb des Geltungsbereiches und sind daher nicht unmittelbar vom Eingriff betroffen. Es werden keine Brut- und Ruhestätten beeinträchtigt. Als Kulturfolger zeigen sie infolge des Eingriffes kein Meideverhalten und werden auch während und nach der Realisierung des Vorhabens als Brutvögel im Umfeld der Grundschule verbleiben.

Die Empfindlichkeit der Brutvögel gegenüber dem geplanten Eingriff wird als „gering“ eingestuft.

## 7 Erfassung Fledermäuse

Auf dem Bebauungsplangebiet Nr. 67 soll ein Neubau entstehen. Dafür müssen Bäume entnommen werden. Die bestehenden Gebäude der Grundschule Schweiburg bleiben erhalten.

Der Baumbestand auf dem Bebauungsplangebiet ist auf die Vorkommen von Fledermausquartieren überprüft worden.

### 7.1 Allgemeines zu Fledermäusen

In Nordwestdeutschland wurden bislang 13 Fledermausarten nachgewiesen, davon sind 5 Arten als selten und mit unregelmäßigen Vorkommen einzustufen. 8 Fledermausarten haben in Nordwestdeutschland eine regelmäßige Verbreitung und sind daher als potenzielle Arten im Untersuchungsraum einzustufen:

- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

4 von den 8 genannten Fledermausarten beziehen ihre Sommer- und Winterquartiere bevorzugt in Hohlräumen, Spalten und Ritzen von Gebäuden, Bunkern oder Brücken, sogenannte "Hausfledermäuse". Dazu werden Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus, Teichfledermaus und Mückenfledermaus gerechnet.

Großer Abendsegler, Wasserfledermaus und Rauhautfledermaus zeigen eine enge Bindung an Gehölze und beziehen ihre Sommer- und Winterquartiere überwiegend in Baumhöhlen. Diese Arten werden "Baumfledermäuse" genannt und sind daher als potenzielle Fledermausarten in Baumbeständen einzustufen.

Die Fransenfledermaus nutzt als Sommer- und Winterquartiere sowohl Gebäude, Bunker und Schächte als auch Baumhöhlen.

<b>Tab. 3: Jahres- und Reproduktionszyklus bei europäischen Fledermäusen (nach SCHOBER &amp; GRIMMBERGER 1998)</b>	
August / September	Paarungsbeginn in den Paarungsquartieren
Oktober	Wanderungen, Aufsuchen von Zwischen- und Winterquartieren
November bis März	Winterschlaf in den Winterquartieren, Paarungen im Winterquartier, Spermakonservierung bei begatteten Weibchen
März	Wanderungen in Zwischenquartiere
April / Mai	Paarungsende, Aufsuchen von Sommerquartieren (Wochenstuben), Entwicklung des befruchteten Eis, Trächtigkeit der Weibchen
Juni bis August	Geburt, Säugen und Aufzucht der Jungen

## 7.2 Methodik der Fledermauserfassung

Die Begutachtung des Gehölzbestandes auf Quartiere von Fledermäusen auf dem Bebauungsplangebiet Nr. 67 Grundschule Schweiburg erfolgte am 31.05.2024. Die Gehölze wurden auf Höhlungen, Spalten und Risse, die von Fledermäusen potenziell als Quartiere genutzt werden können, untersucht.

Es wurde sowohl eine visuelle als auch eine akustische Untersuchung unter Anwendung eines Fledermaus-Detektors durchgeführt.

<b>Tab. 4: Begutachtungstermin zur Quartiersuche von Fledermäusen</b>	
<b>Datum</b>	<b>Wetter, min./max. in °C, Bewölkung, Wind (bft)</b>
31.05.2024, 08:15 Uhr – 16:15 Uhr, Quartiersuche im Baumbestand des Bebauungsplangebietes	15°/18°, 6/8, N 2
31.05.2024, 21:50 Uhr – 01:50 Uhr, Detektoruntersuchung auf Aktivität jagender Fledermäuse im Bebauungsplangebiet	17°/15°, 5/8, NO 2

## 7.3 Visuelle Analyse

Die Bäume des Bebauungsgebietes wurden auf Hohlräume, Risse und Spalten abgesucht. Der erste Schritt bei der Begutachtung von Bäumen ist die Beurteilung der Baumart und deren Stammstärke. Es kann davon ausgegangen werden, dass für Fledermäuse keine geeigneten Baumhöhlen existieren, wenn der Stammdurchmesser eines Baumes unter 30 cm liegt. Bei dieser Stammstärke wäre bei einem Höhlendurchmesser von ca. 12 bis 15 cm die Wandstärke so gering, dass der Baum abknicken kann (SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998). Ebenso ist die Temperierbarkeit der Höhle aus gleichem Grund nicht gegeben.

Indirekte Hinweise auf eine Nutzung als Fledermausquartier geben Kot- und Urinspuren an Hohlräumen, Rissen und Spalten an Bäumen. Sie unterscheiden sich von Pflanzensäften durch einen sehr starken Geruch. Das bedeutet, dass diese Hohlräume schon länger durch Fledermäuse genutzt werden und deren Ausscheidungen bzw. Fäkalien den unteren Bereich der Höhle bis zum Überlaufen gefüllt haben. Auch Kot unterhalb von Hohlräumen, Rissen und Spalten deutet auf eine Nutzung durch Fledermäuse hin.

Ein weiterer Hinweis auf die Nutzung von Hohlräumen, Rissen und Spalten durch Fledermäuse ist an glatten Rändern oder Verfärbung der Einfluglöcher durch Körperfett zu erkennen. Kotspuren oder Verfärbung müssen allerdings nicht zwangsläufig von Fledermäusen stammen, sondern können z. B. auch durch Vögel oder Kleinsäuger entstanden sein. Besteht jedoch der Verdacht einer Nutzung des zu beurteilenden Hohlraumes durch Fledermäuse, kann durch kräftiges Klopfen mit einem Gegenstand aus dem Hohlraum möglicherweise ein „Wispern“ entlockt werden. Diese Soziallaute der Fledermäuse sind für den Menschen gut hörbar. Es liegt dann eine Nutzung der Höhle durch Fledermäuse vor.

## 7.4 Höhlenuntersuchung

Wenn für Fledermäuse geeignete Höhlungen festgestellt werden, dann werden die entsprechenden Höhlungen hinsichtlich ihrer Ausformung vorsichtig untersucht. Wesentlich sind die Tiefe einer Höhle

und deren Ausformung nach oben. Ist diese Ausformung nicht vorhanden, haben die Höhlungen keine Eignung für Fledermäuse.

## **7.5 Ultraschallanalyse**

Im Quartier sind Fledermäuse außerordentlich ruhig. Mit Hilfe eines Fledermaus-Detektors wurden Höhlungen in Gehölzen auf ausgestoßene Ultraschalllaute von Fledermäuse („Wisperlaute“) untersucht und in für den Menschen hörbare Frequenzen umgewandelt. Durch eine artspezifische Schallbreite und einen artspezifischen Schallrhythmus ist dann eine sichere Bestimmung der einzelnen Fledermausarten möglich. Bereiche mit intensiver Lautgebung können Hinweise auf ein mögliches Quartier erbringen.

## **7.6 Ergebnis**

### **7.6.1 Begutachtung des Baumbestandes auf Fledermausquartiere**

Der Baumbestand des Bebauungsplangebietes wurde am 31. Mai 2024 auf potenzielle Quartiere von Fledermäusen untersucht.

Der Gehölzbestand auf dem Bebauungsplangebiet Nr. 67 Grundschule Schweiburg besteht hauptsächlich aus Berg-Ahorn, Gemeiner Esche, Holländischer Linde, Japanischer Blütenkirsche und Ross-Kastanie. Im westlichen Abschnitt des Bebauungsplangebietes wurden folgende 21 Bäume vermessen und kartiert: 12 Holländische Linden, 3 Berg-Ahorne, 3 Gemeine Eschen, 2 Japanische Blütenkirschen und 1 Ross-Kastanie.

Auf dem Scher- und Trittrasen in der Mitte des Bebauungsplangebietes wachsen Einzelbäume: 1 Blutbuche, 1 Apfel, 1 Birne, 1 Pflaume, 1 Hänge-Birke und mehrere Holunder. Im südlichen Rand des Bebauungsplangebietes stehen neben Bergahornen, Eschen, Linden, Kastanien und Kirschen einige Platanen.

SCHOBER & GRIMMBERGER (1998) führen an, dass Bäume mit einem Stammdurchmesser unter 30 cm keine bzw. keine für Fledermäuse geeigneten Höhlungen aufweisen, da diese aufgrund einer geringen Wandstärke abknicken können und eine Temperierbarkeit der Höhle aufgrund der Dünnwandigkeit nicht gegeben wäre. Fledermäuse würden darin auskühlen.

Insgesamt 5 der vermessenen und kartierten Bäume wiesen Höhlungen auf, allesamt Holländische Linden: 1 Linde mit 2 Öffnungen in 4 m Höhe und einem Brutkasten (Nistkasten), 3 Linden mit kleinen Höhlungen an Astabbrüchen und 1 weitere Linde mit Rindenrissen (nicht tief).

Da die 5 Höhlungen potenzielle Winter- und/oder Sommerquartiere von baumbewohnenden Fledermäusen darstellen, wurden sie nach ihrer Erfassung auf Besatz durch Fledermäuse untersucht.

Es wurden an keiner der Höhlungen Kot- oder Urinspuren oder Verfärbungen durch Körperfett ein- und ausfliegender Fledermäuse festgestellt.

In einem weiteren Schritt wurden die Höhlungen vorsichtig untersucht. Dabei erwiesen sich die Höhlungen als nicht tief genug. Die Bäume hatten somit keine Habitataignung (Platzmangel, fehlende Temperaturerbarkeit, kein Frostschutz) für Fledermäuse.

Der Nistkasten an der Linde war von der Kohlmeise besetzt.

Am Stamm einer Esche war ein Fledermauskasten in 4,5 m Höhe angebracht. Dieser Fledermauskasten wies keine Besatzspuren auf.

Unter den Einzelbäumen auf dem Scher- und Trittrassen weisen die Obstbäume jeweils Höhlungen im Stammbereich zwischen 1 m und 2 m Höhe auf.

Eine der erfassten Höhlen diente als Nistplatz der Blaumeise. Die weiteren Höhlungen an den Obstbäumen wiesen keine Besatzspuren durch Fledermäuse oder Vögel auf, da sie west- oder nordexponiert sind und somit nicht „wetterfest“. Es kann dort hereinregnen konnte und ist zugig. Fledermäuse und Vögel würden dort auskühlen.

Auch eine akustische Detektor-Überprüfung der erfassten Höhlenbäume erbrachte keine Nachweise auf ein Fledermausquartier.

Nördlich, östlich und südlich des Bebauungsplangebietes wachsen Großbaumbestände aus Bergahornen, Eschen, Linden, Kastanien, Kirschen und Platanen. An diesen Bäumen wurden weitere 14 Höhlungen festgestellt: 10 Höhlungen waren bereits durch Vögel (Höhlenbrüter) besetzt: Größere Höhlungen wiesen 2 Starenbruten, 1 Buntspechtbrut, 1 Kleiberbrut, 1 Blaumeisenbrut und 1 Kohlmeisenbrut auf. Kleinere Höhlungen, Stamm- und Astabbrüche dienten den Nischen- und Halbhöhlenbrütern Gartenrotschwanz (2 Bruten), Gartenbaumläufer (1 Brut) und Grauschnäpper (1 Brut) als Fortpflanzungsstätten.

Weitere 4 Höhlungen in den Baumbeständen außerhalb des Bebauungsplangebietes wiesen keine Besatzspuren durch Vögel oder Fledermäuse auf, da sie entweder zu klein oder nicht tief genug waren oder aufgrund ihrer West- bzw. Nordexposition nicht „wetterfest“.

Das kleine Gebäude auf der Scher- und Trittrassenfläche wurden ebenfalls auf eine Nutzung als Fledermausquartier untersucht. Eine Detektor-Überprüfung an einer Fensteröffnung ergab keinen Fledermausbefund.

Fazit: Es wurden keine Fledermausquartiere in den Bäumen und in dem kleinen Gebäude auf dem Bebauungsplangebiet festgestellt.

## **7.6.2 Abendliche Detektoruntersuchung auf Fledermausaktivitäten**

Auf dem Bebauungsplangebiet wurde am Abend des 31.05.2024 nach Sonnenuntergang eine Detektoruntersuchung zur Erfassung der Fledermausaktivität durchgeführt.

Es wurden in einem Zeitraum von 4 Stunden nach Sonnenuntergang 5 Ortungslaute der Breitflügelfledermaus, 4 Ortungslaute der Zwergfledermaus und 2 Ortungslaute von der Wasserfledermaus festgestellt. Die Ortungslaute erfolgten in sehr unregelmäßigen Abständen mit langen Pausen dazwischen.

Dies ist ein Hinweis darauf, dass im dem Bebauungsplangebiet kein Quartier vorhanden ist. Im Umfeld eines Quartieres sind durch Ausschwärmen häufige und regelmäßige Ortungslaute von Fledermäusen zu vernehmen.

Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus gehören zu den sogenannten „Hausfledermäusen“, deren Winter- und Sommerquartiere in Gebäuden liegen, dort vorwiegend in Spalten und Hohlräumen. Sie nutzen das Bebauungsplangebiet als Jagdgebiet. Vor allem die Saum- und Grenzlinienbiotope an den Übergängen der Gehölzbestände zum Grünland bzw. zum Scher- und Trittrassen wurden von Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus als Leitlinien auf ihren Jagdflügen frequentiert.

Es wurden 2 Ortungslaute einer jagenden Wasserfledermaus über dem Süder Wasserzug registriert. Die Wasserfledermaus ist eine vorwiegend baumbewohnende Art, die bevorzugt über größeren Fließ- und Stillgewässern nach Wasserinsekten jagd.

Die Jagdräume der Breitflügelfledermaus liegen in einer Entfernung von bis zu 8 km zu ihrem Quartier. Entsprechend können sich Quartiere der im Bebauungsplangebiet jagenden Breitflügelfledermäuse im gesamten Siedlungsbereich von Schweiburg und in den umliegenden Hofstellen befinden.

Der Aktionsradius der Zwergfledermaus zwischen Quartier und Jagdrevier beträgt bis zu 2 km. Die Quartiere der im Bebauungsplangebiet jagenden Zwergfledermäuse können daher in den Gebäuden im Siedlungsbereich von Schweiburg liegen.

Im Bebauungsplangebiet liegen keine Baumhöhlen mit Quartiereignung für Wasserfledermäuse vor. Der Aktionsradius der Wasserfledermaus zwischen Quartier und Jagdrevier beträgt bis zu 5 km. Die Quartiere der über dem Süder Wasserzug jagenden Wasserfledermäuse können daher in Baumbeständen im angrenzenden Grünland-Graben-Areal oder in Gehölzben in der Umgebung von Schweiburg liegen.

## 7.7 Steckbriefe der erfassten Fledermausarten

Nachfolgend werden die drei im Bebauungsplangebiet jagenden Arten aufgeführt und ihre Verbreitung und Biotopansprüche näher erläutert.

### **Breitflügelfledermaus** *Eptesicus serotinus*

#### **Gefährdungsstatus:**

Rote Liste D V = Vorwarnliste

Rote Liste Nds 2 = stark gefährdet

**Kennzeichen:** Große Art, Fell lang und dunkelbraun, Flügel breit und dunkel

**Kopf-Rumpf-Länge:** 62 - 82 mm

**Flügelspannweite:** 315 - 380 mm

**Verbreitung:** Ganz Europa bis zum 56. Breitengrad

**Biotop:** Vorwiegend Hausfledermaus. Ländlicher Siedlungsraum mit umgebenden Gehölzbeständen, Randgebiete von Großstädten, vorwiegend im Flachland.

Die Breitflügelfledermaus ist die Charakterart des nordwestdeutschen Tieflandes (HECKENROTH, POTT UND WIELERT 1988).

**Wanderungen:** Weitgehend ortstreu. Selten Wanderungen über 100 km. Weitestete Wanderung 330 km.

**Quartiere:** Wochenstuben in Dachstühlen, hinter Holzverschalungen oder in Mauerspalten von Gebäuden, gelegentlich in Baumhöhlen und Fledermauskästen. Oft im gleichen Quartier mit anderen Fledermausarten (z. B. Zwergfledermaus), dabei keine Durchmischung der Arten.

Winterquartiere in Hohlwänden, Dachstühlen, Kellern, Holzstapeln und Kirchen.

Das Winterquartier kann im gleichen Gebäude sein wie das Sommerquartier.

Überwinterung meist einzeln, in Mitteleuropa sind keine Massenquartiere bekannt.

**Fortpflanzung:** Paarungszeit Mitte August bis in das Frühjahr hinein.

Bezieht Wochenstube ab April/Mai, meist ein Junges. Wochenstuben mit 5 - 50 Weibchen, gelegentlich mit bis zu 300 Tieren. Männchen leben ganzjährig allein.

**Jagd:** Ausflug 20 bis 30 Minuten nach Sonnenuntergang, Flug langsam (15 km/h) und niedrig (3 - 10 m). Fliegt in großen Kurven über Wiesen, Gewässer, am Waldrand und in Gärten. Jagdreviere bis zu 8 km vom Quartier entfernt.

Jagd oft in Gruppen.

**Nahrung:** Käfer, Schmetterlinge

**Ortungslaute:** Rufe klingen wie ein dumpfes „Dong Dong“, höchste Rufintensität (Amplitudenmaximum) bei 26 - 28 kHz. Mehrere jagende Breitflügel-Fledermäuse klingen wie ein „applaudierendes Publikum“.

### **Zwergfledermaus** *Pipistrellus pipistrellus*

#### **Gefährdungsstatus:**

Rote Liste D            D = Daten unzureichend

Rote Liste Nds        3 = gefährdet

**Kennzeichen:** Kleine Art, Fell kastanienbraun

**Kopf-Rumpf-Länge:** 36 - 51 mm

**Flügelspannweite:** 180 - 240 mm

**Verbreitung:** Ganz Europa bis zum 61. Breitengrad

**Biotop:** Vorwiegend Hausfledermaus. Städte und Dörfer mit umgebenden Wäldern und Parks, vorwiegend im Flachland und Mittelgebirge.

**Wanderungen:** Die meisten Populationen in Mitteleuropa sind ortstreu. Die Entfernung zwischen Sommer- und Winterquartier beträgt kaum mehr als 10 - 20 km, gelegentlich auch 50 bis über 100 km. Weitesten Wanderung 770 km.

**Quartiere:** Wochenstuben hinter Wandverkleidungen, Bretterverschalungen, Fensterläden, bezieht auch schmale Fledermauskästen.

Einzeltiere auch in kleinen Mauerspalt und hinter Firmenschildern.

Winterquartiere in Mauerspalt von Häusern, Kellern und in Kirchen.

**Fortpflanzung:** Paarung zwischen Mitte August und Ende September im Paarungsquartier (meist Verstecke in Gebäuden). Männchen locken Weibchen mit „Singflügen“ dorthin. Bezieht Wochenstube ab April/Mai, meist zwei Junge. Wochenstuben mit 5 - 250 Weibchen, gelegentlich mit bis zu 500 Tieren, selten auch mit anderen Fledermausarten (z. B. Rauhautfledermaus) zusammen.

**Jagd:** Ausflug 5 bis 20 Minuten nach Sonnenuntergang, Flug schnell (bis 26 km/h) und niedrig (2 - 6 m). Kreis- und ellipsenförmige Flugbahnen, oft Sturzflüge.

Jagd an Gewässerfern und Waldrändern, in Gärten und um Laternen.

Jagdreviere bis zu 2 km vom Quartier entfernt.

**Nahrung:** Mücken, Fliegen, kleine Käfer, Schmetterlinge

**Ortungslaute:** Rufe klingen wie ein „schnelles Galoppieren“, höchste Rufintensität (Amplitudenmaximum) bei 45 kHz.

### **Wasserfledermaus** *Myotis daubentonii*

#### **Gefährdungsstatus:**

Rote Liste D            -

Rote Liste Nds        3 = gefährdet

**Kennzeichen:** Kleine bis mittelgroße Art, Fell graubraun

**Kopf-Rumpf-Länge:** 45 - 55 mm

**Flügelspannweite:** 240 - 275 mm

**Verbreitung:** Ganz Europa bis zum 63. Breitengrad

**Biotop:** Wasserreiche Landschaften, Wälder, Parks, vorwiegend im Flachland.

**Wanderungen:** Wanderungen vom und zum Winterquartier meist unter 100 km, weiteste Wanderung 260 km.

**Quartiere:** Sommerquartiere und Wochenstuben in Baumhöhlen (Rotbuche, Eiche), seltener auf Dachböden, hinter Fensterläden, in Mauerspalt, selten in Fledermauskästen.

Einzeltiere und Männchengesellschaften oft in Spalten unter Brücken.

Winterquartiere in Höhlen, Bunkern, Kellern und alten Brunnen.

**Fortpflanzung:** Paarungszeit von September bis in das Frühjahr. Paarung oft im Winterquartier. Bezieht Wochenstube ab Mai, meist ein Junges. Gelegentlich große Wochenstuben von über 100 Tieren, meist aber 10 - 50 Weibchen.

**Jagd:** Fliegt 30 bis 60 Minuten nach Sonnenuntergang aus, schneller Flügelschlag, dicht über der Wasseroberfläche jagend. Jagdgebiete bis 5 km vom Quartier entfernt. Zwischen Quartieren und Jagdgebieten gibt es traditionelle Flugstraßen. Die Art hat in weiten Teilen ihres mitteleuropäischen Verbreitungsgebietes stark zugenommen und ist nirgends gefährdet (DIETZ et al. 2007).

**Nahrung:** Mücken, Fliegen, Schmetterlinge

**Ortungslaute:** Rufe klingen wie ein „trockenes Knattern“ dicht über dem Wasser, höchste Rufintensität (Amplitudenmaximum) bei 45 kHz.

## 7.8 Abschätzung der Empfindlichkeit des geplanten Vorhabens auf Fledermäuse

Im Zuge der Realisierung des Vorhabens wird es zur Entnahme von Bäumen kommen. Es wurden weder in den Bäumen noch in dem kleinen Gebäude (Hütte) auf dem Bebauungsplangebiet Quartiere von Fledermäusen festgestellt.

Durch das Vorhaben werden daher keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Hangplätze und Tagesverstecke von Fledermäusen beeinträchtigt oder beseitigt.

Randliche Baumbestände außerhalb des Bebauungsplangebietes, wichtige Leitlinien in den Jagdhabitaten und entlang von Flugkorridoren, sollten im Zuge der Realisierung des Vorhabens erhalten bleiben. Das Bebauungsplangebiet kann auch nach der Realisierung des Projektes von Fledermäusen als Jagdhabitat und als Flugkorridor genutzt werden.

In der Umgebung des Bebauungsplangebietes liegen zudem weitere Jagdgebiete für Fledermäuse mit geeigneter Habitatausstattung, z.B. im Friedhofspark um die St.-Vitus-Kirche, im Gehölzbestand nördlich der Kirchenstraße oder in benachbarten Hof- und Gartengehölzen in Schweiburg.

**Die Empfindlichkeit von Fledermäusen gegenüber dem geplanten Eingriff wird als „gering“ eingestuft.**

## 8 Fazit

Die Untersuchungen haben ergeben, dass **Verbotstatbestände** des § 44 Abs. 1 Satz 1 bis 3 BNatSchG **zwar nicht zu erwarten** sind.

Die naturschutzrechtlichen Vorschriften wie z.B. das Sommerfällverbot von Bäumen sind jedoch unbedingt zu beachten.

Auch sollten, sofern sommerliche Baumaßnahmen vorgesehen sind, vermeidbare Störungen von Brutvögeln unterbleiben.



## 8 Literaturverzeichnis

### **Biotoptypen, Bäume:**

DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Stand März 2021. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. A/4: 1-336. Hannover.

DRACHENFELS, O. v. (2024): Rote Liste der Biotoptypen in Niedersachsen – mit Einstufungen der Regenerationsfähigkeit, Biotopwerte, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit und Gefährdung. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 43, Nr. 2, 202024: 70-140, Hannover.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. 5. Fassung, Stand 1.3.2004. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 24(1): 1-76. Hildesheim.

### **Brutvögel:**

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.- Eching, IHW-Verlag. 879 S.

KRÜGER, T., J. LUDWIG, S. PFÜTZKE & H. ZANG (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008, Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen, Heft 48: 1-552 + DVD, Hannover. SEITZ, J. & K. DALLMANN, T. KUPPEL (2004): Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flussniederungen - Fortsetzungsband 1992 - 2001. Bremen.

KRÜGER. T. u. K. SANDKÜHLER (2022): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens, 9. Fassung, Stand: Oktober 2021, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 2/2022.

RYSLAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STAHLER, J.; SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020, Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112.

SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. [Hrsg.] (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

ZANG, H., H. HECKENROTH & P. SÜDBECK (2009): Die Vögel Niedersachsens, Rabenvögel bis Ammern. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. B, H. 2.11

### **Fledermäuse:**

DIETZ, C., HELVERSEN, OTTO VON UND NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. - Kosmos Naturführer. Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG, 400 S.

FACHBEHÖRDE FÜR NATURSCHUTZ (1993): Fledermäuse, Hinweise zum Tier- und Artenschutz, 12.Auflage, Hannover.

FFH-Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Amtsbl. EG 1992, L 206:7-50)

HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - Übersicht. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen - Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, 1993: 221-226. Hannover.

HECKENROTH, H. & B. POTT - DÖRFER (1991): Beiträge zum Fledermausschutz in Niedersachsen, Naturschutz und Landschaftspflege. Niedersachsen, 26, Hannover.

MAYWALD, A. & B. POTT (1988): Fledermäuse. Natur erleben. Ravensburg.

MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

SCHOBER, W. & E. GRIMMBERGER (1998): Die Fledermäuse Europas. Kennen, Bestimmen, Schützen. Kosmos Naturführer, 2. aktualisierte und erweiterte Auflage, Stuttgart.

PERPEET, M., 2002: Waldbau und Fledermausschutz. AFZ-Der Wald.19. 1033–1038. Schober, W.; Grimmberger, E., 1998: Die Fledermäuse Europas. Stuttgart Kosmos. 222 S.

STRATMANN, B., 2007: Zur natürlichen Habitatausformung und Habitatausstattung der Wälder für Fledermäuse. Nyctalus (N. F.). Berlin. Bd. 12. H 4. 354–371.

STRATMANN, B., 2008: Vorschläge zur thermophysikalischen Beurteilung von Fledermaus- Habitatbäumen und zur Bewertung der Temperierbarkeit sekundär ausgeformter Baumhöhlen. Nyctalus (N. F.). Berlin. Bd. 13, H. 2–3. 187–210.

### **Gesetze, Richtlinien und Verordnungen:**

BNATSCHG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010, zuletzt geändert durch Artikel 4 G vom 08. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240).

EUROPÄISCHES PARLAMENT (2013): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) in der konsolidierten Fassung vom 26. Juni 2019.

## Anhang



**Abb. 11: Scherrasen mit kleiner Hütte und randlichem Baumbestand, Blick nach Nordosten. Aufnahme: 31.05.2024 (P. Hertrampf)**



**Abb. 12: Obstbäume auf dem Scherrasen. Blick nach Südwesten. Aufnahme: 31.05.2024 (P. Hertrampf)**



**Abb. 13: Siedlungsgehölz südlich des Bebauungsplangebietes. Blick nach Süden. Aufnahme: 31.05.2024 (P. Hertrampf)**



**Abb. 14: Vom Star (*Sturnus vulgaris*) besetzte Baumhöhle in einer Gemeinen Esche im Großbaumbestand südlich des Bebauungsgebietes. Aufnahme: 31.05.2024 (P. Hertrampf)**



**Abb. 15: Süder Wasserzug, im Hintergrund ein bestehendes Schulgebäude. Am rechten Ufer liegt das Bebauungsgebiet. Blick nach Norden. Aufnahme: 31.05.2024 (P. Hertrampf)**



**Abb. 16: Stockentenmutter (*Anas platyrhynchos*) mit 12 Küken auf dem Süder Wasserzug. Aufnahme: 31.05.2024 (P. Hertrampf)**



**Abb. 17:** Einsatz des Fledermaus-Detektors zur Erfassung möglicher Sozial- und Ortungslaute von Fledermäusen. Aufnahme: 31.05.2024 (P. Hertrampf)



**Abb. 18:** Einsatz des Fledermaus-Detektors an der kleinen Hütte auf dem Scher- und Trittrasen zur Erfassung möglicher Sozial- und Ortungslaute von Fledermäusen. Aufnahme: 31.05.2024 (P. Hertrampf)



**Abb. 19: Einsatz des Fledermaus-Detektors kurz nach Sonnenuntergang zur Erfassung von Ortungslauten jagender Fledermäuse. Aufnahme: 31.05.2024 (P. Hertrampf)**



**Abb. 20: Einsatz des Fledermaus-Detektors 2 Stunden nach Sonnenuntergang zur Erfassung von Ortungslauten jagender Fledermäuse. Aufnahme: 31.05.2024 (P. Hertrampf)**