Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote gemäß

§ 44 BNatSchG für den

Bebauungsplan Nr. 4 der Gemeinde Horst

„Solarpark Horst-Hainholz“



Auftraggeber:

MTB new energy GmbH

Tim Brandt

Schleusenstr. 10

25541 Brunsbüttel

Großharrie, 10.01.2024

Auftragnehmer und Bearbeitung:

Dipl.-Geogr. Hauke Hinsch

Linus Beier (M.Sc. Geogr.)

Dorfstr. 27a

24625 Großharrie

☎ 04394-9999091

E-Mail: info@bioplan-partner.de

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote gemäß

§ 44 BNatSchG für den

Bebauungsplan Nr. 4 der Gemeinde Horst

„Solarpark Horst-Hainholz“

Inhaltsverzeichnis

1 Veranlassung und Einführung 6

2 Rechtliche Rahmenbedingungen 6

3 Exkurs Solarparks und Artenschutz 9

4 Kurzcharakteristik des Betrachtungsgebietes 10

5 Methodik 11

5.1 Relevanzprüfung 12

5.2 Konfliktanalyse 12

5.3 Datengrundlage 13

5.4 Freilanderhebung 13

5.4.1 Brutvögel 13

5.4.2 Fledermäuse 16

5.4.2.1 Erfassungsmethodik 16

5.4.2.2 Bewertungsmethodik 17

5.4.3 Amphibien 20

5.4.4 Reptilien 21

6 Bestand 23

6.1 Ergebnisse der Datenrecherche 23

6.1.1 Brutvögel 23

6.1.2 Fledermäuse 23
6.1.3 Haselmaus 23
6.1.4 Fischotter 24
6.1.5 Amphibien und Reptilien 25
6.2 Europäische Vogelarten 26
6.3 Arten des Anhang IV der FFH-RL – Fledermäuse 30
6.4 Arten des Anhang IV der FFH-RL – Amphibien 39
6.5 Arten des Anhang IV der FFH-RL – Reptilien 39
7 Wirkfaktoren 39
7.1 Vorhabensbeschreibung 39
7.2 Auswirkungen auf Arten- und Lebensgemeinschaften 41
7.2.1 Mögliche baubedingte Wirkfaktoren: 41
7.2.2 Mögliche anlagenbedingte Wirkfaktoren: 41
7.2.3 Mögliche betriebsbedingte Wirkfaktoren: 42
8 Relevanzprüfung 43
8.1 Europäische Vogelarten - Brutvögel 43
8.2 Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie 45
9 Konfliktanalyse 47
9.1 Europäische Vogelarten 47
9.1.1 Gilde der Bodenbrüter inkl. Brutvögel der bodennahen Gras- und Staudenfluren 47
9.1.2 Gilde der Gehölzbrüter 49
9.1.3 Mäusebussard 50
9.1.4 Turmfalke 51
9.1.5 Neuntöter 53
9.1.6 Star 54
9.1.7 Kranich 55
9.2 Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie – Fledermäuse 56

9.3 Zusammenfassung der artenschutzrechtlich notwendigen Maßnahmen 57

9.3.1 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (AV)..... 57

9.3.2 Nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (AA) 58

9.3.3 Zwingend vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (CEF)..... 58

9.3.4 Empfehlungen 58

10 Zusammenfassung..... 58

11 Literatur 59

12 Anhang..... 62

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Geltungsbereich der Sonderbaufläche B-Plan Nr. 4 der Gemeinde Horst. 11

Abb. 2: Untersuchungsflächen bzw. -gewässer der Reptilien- und Amphibienerfassungen 22

Abb. 3: Verbreitungskarte der Haselmaus in Schleswig-Holstein (LLUR 2018) und Lage des Vorhabens im Blattschnitt TK 2123 (roter Kasten) 24

Abb. 4: Ergebnisse der ISOS - Fischotterkartierung des Frühjahrs 2016 (aus WASSER, OTTER, MENSCH E.V. 2016) Der rote Kasten rahmt den das UG beinhaltenden TK25-Blattschnitt ein 25

Abb. 5: Lage der essenziellen Jagdhabitate der lokalen Fledermauspopulation. Kartengrundlage: DOP20-SH ©GeoBasis-DE/LVermGeo BY 4.0 37

Abb. 6: Lage der artenschutzrechtlich bedeutenden Flugstraßen gem. LBV-SH (2020) der lokalen Fledermauspopulation 38

Abb. 7: Parklayout des Solarparks Horst-Hainholz (Stand: 31.01.2023) 40

Abb. 8: 100 m - Tabuzone um den Turmfalkenbrutplatz (rote Schraffur) während der Brutzeit. 52

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Erfassungszeiträume für die im Solarpark Horst-Hainholz potenziell vorkommenden Brutvogelarten (inkl. Erfassung der nachtaktiven Arten) nach SÜDBECK et al. (2005) 14

Tab. 2: Erfassungstage und Witterungsbedingungen der Brutvogelkartierung 2023 15

Tab. 3: Schwellenwert zur Ermittlung eines bedeutsamen Jagdgebiets in einer Untersuchungsnacht (siehe LBV-SH 2020) 18

Tab. 4: Bewertungsschema für die Bedeutung von Flugrouten (angelehnt an LBV-SH 2020) 20

Tab. 5: Erfassungstermine und Witterung der Reptilienuntersuchung 21

Tab. 6: Artenliste der im UG vorkommenden Brutvogelarten 26

Tab. 7: Im Plangebiet nachgewiesene und potenziell vorkommende Fledermausarten 30

Tab. 8: Ergebnisse der Jagdhabitatuntersuchung 2023 34

Tab. 9: Nachgewiesene Flugstraßen im B-Plangebiet Nr. 4 35

Tab. 10: Prüfrelevante Vogelarten 45

1 Veranlassung und Einführung

Die *MTB new energy GmbH* beabsichtigt, auf einer ca. 28 ha großen Fläche in der Gemeinde Horst (Kreis Steinburg) einen Solarpark (Photovoltaik) zu errichten.

Um die mit der Planungsausführung einhergehenden artenschutzrechtlichen Belange gemäß §44 (1) BNatSchG berücksichtigen zu können, wurde die *Bioplan PartG* mit der Erstellung eines artenschutzrechtlichen Gutachtens beauftragt.

Mit dem vorliegenden Bericht wird ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag vorgelegt, welcher zunächst die Ergebnisse der durchgeführten Geländeuntersuchungen zum Vorkommen von europarechtlich relevanten Tierarten zusammenfasst. Darüber hinaus werden die möglichen vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Tierwelt aus artenschutzrechtlicher Sicht beurteilt, indem das mögliche Eintreten der in § 44 Abs. 1 BNatSchG formulierten Zugriffsverbote geprüft wird. Maßnahmen zur Vermeidung des Inkrafttretens von o. g. Verbotstatbeständen werden aufgezeigt.

2 Rechtliche Rahmenbedingungen

Im Hinblick auf § 44 (1) BNatSchG spielen die Belange des Artenschutzes bei der Beurteilung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie in der Bauleitplanung eine besondere Rolle. Neben der schutzgutbezogenen Betrachtungsweise im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) beinhaltet der Artenschutzbericht eine gesonderte Betrachtung der möglichen Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf die Belange des besonderen Artenschutzes. Neben der Ermittlung der relevanten, näher zu betrachtenden Arten ist es die zentrale Aufgabe der vorliegenden Betrachtungen, im Rahmen einer vorgezogenen Konfliktanalyse mögliche artspezifische Beeinträchtigungen der europarechtlich geschützten Arten zu prognostizieren und zu bewerten sowie zu prüfen, ob für die relevanten Arten Zugriffsverbote ausgelöst werden.

Die zentralen nationalen Vorschriften des besonderen Artenschutzes sind in § 44 BNatSchG formuliert, der in Absatz 1 für die besonders geschützten und die streng geschützten Tiere und Pflanzen unterschiedliche Zugriffsverbote beinhaltet.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

„wild lebenden Tieren der *besonders* geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, sie zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

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,

Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wildlebenden Tiere der *besonders* geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

wildlebende Pflanzen der *besonders* geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.“

Die besonders geschützten bzw. streng geschützten Arten werden in § 7 Abs. 2 S. 13 bzw. S. 14 BNatSchG definiert. Als **besonders geschützt** gelten:

Tier- und Pflanzenarten nach Anhang A und B der Verordnung (EG) S. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung),

Die nicht unter (a) fallenden

aa) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind,

bb) alle europäischen Vogelarten

Alle Tier- und Pflanzenarten, die in Anlage 1, Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung aufgeführt sind

Bei den **streng geschützten** Arten handelt es sich um eine Teilmenge der besonders geschützten Arten, die aufgeführt sind in:

a) Anhang A der Verordnung (EG) S. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung)

b) Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) oder

c) Anlage 1, Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung.

In § 44 Abs. 5 BNatSchG ist für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben eine Privilegierung vorgesehen. Dort heißt es:

„Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,

das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,

das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (Anm.: sog. CEF-Maßnahmen) festgelegt werden. (…) Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Somit werden die artenschutzrechtlichen Verbote auf die europäisch geschützten Arten beschränkt (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie). Außerdem werden die europäischen Vogelarten diesen gleichgestellt. Geht aufgrund eines Eingriffs die ökologische Funktion einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte verloren oder kann sie nicht im räumlichen Zusammenhang gewährleistet werden, ist die Unvermeidbarkeit der Beeinträchtigungen nachzuweisen. Vermeidbare Beeinträchtigungen sind zu unterlassen. Geeignete vorgezogene Maßnahmen, die Beeinträchtigungen verhindern können, sind - wenn möglich - zu benennen. Andernfalls entsteht eine Genehmigungspflicht (in der Regel eine **artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung nach § 45 (7) BNatSchG**).

Nach § 45 Abs. 7 BNatSchG können Ausnahmen zugelassen werden. Dort heißt es:

„Die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden … können von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen

zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden

zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,

für Zwecke der Forschung (...),

im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, (…) oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder

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

Weiter heißt es:

„Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Art. 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält...“

Vor dem Hintergrund des dargelegten gesetzlichen Rahmens sind die prospektiven Auswirkungen der aktuellen Planungen auf die artenschutzrechtlichen Belange zu untersuchen. Die „prüfungsrelevante Artkulisse für den speziellen Artenschutzbeitrag (ASB)“ setzt sich aus den im Vorhabenraum vorkommenden relevanten streng und besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten zusammen.

3 Exkurs Solarparks und Artenschutz

Der zunehmend fortschreitende, auch anthropogen verursachte Klimawandel (IPCC 2014, 2022) stellt Politik und Gesellschaft vor gigantische Herausforderungen. Es gilt, die Belange des Klimaschutzes, welche dem mittel- und langfristigen Wohl der gesamten Menschheit dienen, mit kurzfristigen Anforderungen aus Wirtschaft, Gesellschaft und Politik zu vereinbaren. Die Nachfrage nach Energie ist, trotz aller Anforderungen und Gebote des Klimawandels, ungebrochen auf einem Höchststand, ein Abwärtstrend ist nicht in Sicht. Vor diesem Hintergrund besteht für die Bundesregierung im Ausbau der erneuerbaren Energien ein überwiegendes öffentliches Interesse, welches der öffentlichen Sicherheit dient.

Neben der in Deutschland weiter im Ausbau befindlichen Windkraft, welche neben einer geringen Akzeptanz in Teilen der Bevölkerung auch immer wieder Konflikte mit dem Natur- und Artenschutzrecht hervorruft, kommt dabei dem Ausbau der Photovoltaik eine besondere Rolle zu (MELUND 2021). Neben einer höheren Akzeptanz in der Bevölkerung scheint die Umwelt- bzw. Naturverträglichkeit von gut geplanten / umgesetzten Solarparks bzw. Solar-Freiflächenanlagen vergleichsweise hoch zu sein (vgl. hierzu u. A. NABU/BSW 2021, NABU 2022, BNE 2019, PESCHEL & PESCHEL 2023). Durch z. B. Umwandlung intensiv agrarwirtschaftlich genutzter Ackerflächen zu in der Regel extensiv genutzten / bewirtschafteten Flächen entstehen ökologische Oasen in der meist struktur- und artenarmen Agrarlandschaft. Dennoch sind auch durch Solar-Freiflächenanlagen / Solarparks durchaus negative Auswirkungen auf Natur und Umwelt möglich. Um diese von Vornherein möglichst klein zu halten, viele Konflikte mit dem Artenschutzrecht zu vermeiden und gleichzeitig den ökologischen Nutzen der Solarparks zu

maximieren, sollten grundsätzlich folgende einfache Regeln beachtet werden, auch wenn nicht in jedem Fall für jede der u. a. Leitlinien eine dezidierte artenschutzrechtliche Regelung erforderlich ist:

- Mindestabstand zwischen Modulreihen von 3 Metern – dies erhöht Wahrscheinlichkeit einer Nutzung der Reihenzwischenräume als Bruthabitat durch bodenbrütende Vogelarten (vgl. u. a. NABU 2022).
- Einsaat mit regionalem Wildpflanzen-Saatgut zur Erhöhung der Biodiversität innerhalb des Solarparks. Bei einer entsprechenden botanischen Artenzusammensetzung dient der Solarpark diversen Artengruppen als Lebens- und Nahrungsraum.
- Vollständiger Verzicht auf Einsatz von Düngemitteln, Pestiziden und sonstiger Chemikalien.
- Extensive Bewirtschaftung: Ein- bis zweischürige Mahd oder extensive Beweidung. Das Mahdgut sollte entnommen werden und kann dann einer weiteren Nutzung zugeführt werden.
- Abstand der Unterkante der Einzäunung von mindestens 20 cm zum Boden bzw. entsprechend große Maschenweite, um eine Durchgängigkeit für Kleinsäuger, Amphibien und Reptilien zu gewährleisten. Kein Stacheldraht im Bodenbereich.
- Einrichtung von Querungsmöglichkeiten für Mittel- und Großsäuger in Form von ausreichend breiten Korridoren. Fluchtwege und tradierte Wechsel sollten erhalten bleiben.
- Einhaltung eines ausreichenden Abstands zu Wäldern und Gewässern.

Die o. g. einfach und kostengünstig umzusetzenden Regeln sind bereits zum aktuellen Zeitpunkt auf dem Wege, sich im Rahmen guter fachlicher Praxis als allgemeine Standards zu etablieren. Die so entstehenden positiven Effekte auf Natur und Umwelt führen nicht nur zu einer von vornherein erhöhten Naturverträglichkeit von Solarparks und einer höheren Akzeptanz in der Bevölkerung, sondern tragen bei fachgerechter Umsetzung zu einer oftmals deutlich verbesserten ökologischen Situation in den Solarparks verglichen mit den vorher intensiv agrarwirtschaftlich genutzten Flächen bei (vgl. u. a. auch BNE 2019, NABU 2022, PESCHEL & PESCHEL 2023). Der ökologische Gewinn lässt sich durch eine Erhöhung der Strukturvielfalt in den Solarparks durch Anlage von z.B. Lesestein-, Reisig- oder Totholzhaufen, Brachstellen / Streifen, Kleingewässern oder Pflanzung von Büschen / Hecken z. B. in den Randbereichen noch deutlich erhöhen.

4 Kurzcharakteristik des Betrachtungsgebietes

Die Planfläche bzw. der Geltungsbereich des B-Plans Nr. 4 der Gemeinde Horst liegt im Nordosten des Gemeindegebiets. Im Südwesten wird das Gebiet von der BAB A23 begrenzt, im Nordwesten von der Bahnlinie Hamburg-Neumünster-Kiel. Im Süden und Osten grenzen vorwiegend Weidegrünländer an die Planfläche an. Östlich des Vorhabengebiets grenzt das FFH-Gebiet *Klein Offenseth Bokelseer Moor*

(Gebietscode 2124-301), welches sich aus Moorwäldern und teils landwirtschaftlich genutzten Grünländern eines Hochmoores zusammensetzt.

Der Geltungsbereich ist in zwei Teilbereiche getrennt, wobei die große Fläche v.a. durch konventionellen Ackerbau geprägt ist. Lediglich im Osten existiert ein Grünland, welches derzeit als Weide genutzt wird und durch einen feuchten Standort geprägt ist. Die westliche Fläche wird derzeit als Mähweide genutzt und grenzt direkt an die Bahnlinie Hamburg-Neumünster-Kiel. Zwischen den beiden Teilflächen befinden sich zwei Hofstellen, einige Einzelgrundstücke sowie landwirtschaftliche Flächen, die ackerbaulich und als Baumschule genutzt werden. Das Plangebiet ist durch ein dichtes und gut ausgebildetes Knicknetz mit teils großen und alten Überhältern geprägt. Im Südwesten befinden sich drei Gräben, die einen Großteil des Jahres wasserführend sind.



Abb. 1: Geltungsbereich der Sonderbaufläche B-Plan Nr. 4 der Gemeinde Horst.

Kartengrundlage: DOP20-SH © GeoBasis-DE/LVermGeo SH/CC BY 4.0

5 Methodik

Die Abarbeitung der artenschutzrechtlichen Prüfschritte erfolgt in Anlehnung an die von LBV-SH/AFPE (2016) vorgeschlagene Methodik.

5.1 Relevanzprüfung

Die Relevanzprüfung hat zur Aufgabe, diejenigen vorkommenden oder potenziell vorkommenden Arten zu ermitteln, die hinsichtlich der möglichen Wirkungen des Vorhabens zu betrachten sind. In einem ersten Schritt wird zunächst ermittelt, welche Arten aus artenschutzrechtlichen Gründen für die Betrachtung relevant sind.

So sind im Hinblick auf den besonderen Artenschutz nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zwingend **alle europarechtlich geschützten Arten** zu berücksichtigen. Dies sind zum einen alle in **Anhang IV der FFH-Richtlinie** aufgeführten Arten und zum anderen **alle europäischen Vogelarten** (Schutz nach VSchRL). Die lediglich nach nationalem Recht besonders geschützten und streng geschützten Arten können dann von der artenschutzrechtlichen Prüfung ausgenommen werden, wenn es sich bei dem zu prüfenden Projekt um ein nach § 15 BNatSchG zulässiges Vorhaben oder ein Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG handelt, das nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig ist (Privilegierung gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG).

In einem zweiten Schritt können unter den oben definierten europarechtlich geschützten Arten alle jene Arten ausgeschieden werden, die im UG aufgrund ihres Verbreitungsmusters oder aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen nicht vorkommen oder die gegenüber den vorhabenspezifischen Wirkfaktoren als unempfindlich gelten.

Für die verbleibenden relevanten Arten schließt sich eine artbezogene Konfliktanalyse an.

5.2 Konfliktanalyse

In der Konfliktanalyse ist zu prüfen, ob für die relevanten, gemäß der durchgeführten Relevanzprüfung näher zu betrachtenden Arten die spezifischen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG unter Berücksichtigung der Art. 12 und 13 FFH-RL und Art. 5 VSchRL eintreten. In diesem Zusammenhang können Vermeidungsmaßnahmen mit dem Ziel vorgesehen werden, dass nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird oder Beeinträchtigungen zumindest minimiert werden. Ist dies nicht möglich, wäre nachzuweisen, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sind.

In der artbezogenen Wirkungsprognose werden die projektspezifischen Wirkfaktoren (insbesondere baubedingte Tötungen und Störungen, anlagebedingter Lebensraumverlust sowie anlagen- und betriebsbedingte Tötungen) den artspezifischen Empfindlichkeitsprofilen gegenübergestellt und geprüft, welche der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für die relevanten Arten zutreffen bzw. zu erwarten sind.

Ungefährdete Arten ohne besondere Habitatansprüche können gemäß LBV-SH/AFPE (2016) zu Artengruppen (Gilden) zusammengefasst und hinsichtlich der potenziellen Beeinträchtigungen und möglichen Verbotstatbestände gemeinsam geprüft werden.

Die Ergebnisse der Konfliktanalyse werden in Kapitel 9.3 dargestellt. Dort sind auch die artenschutzrechtlich notwendigen Maßnahmen noch einmal zusammengefasst.

5.3 Datengrundlage

Zur Erfassung artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten erfolgte eine umfangreiche Auswertung vorhandener Daten. Zur Beurteilung der Vorkommen von planungsrelevanten Vogel-, Fledermaus-, Amphibien- und Reptilienarten erfolgten zusätzlich gezielte Geländeerhebungen vor Ort. Zur Ermittlung von Vorkommen prüfrelevanter Arten im Betrachtungsgebiet wurden folgende Unterlagen ausgewertet bzw. folgende Quellen abgefragt:

- Abfrage des Artkatasters (*WinArt*-Datenbank) im LfU

Auswertung der gängigen Werke zur Verbreitung von Tier- und Pflanzenarten in Schleswig-Holstein (v. a. BERNDT et al. 2002, FÖAG 2011, FÖAG 2013, FÖAG 2018, KOOP & BERNDT 2014, BORKENHAGEN 2011, BORKENHAGEN 2014, BRINKMANN 2007, JEROMIN & KOOP 2013, KLINGE & WINKLER 2019, KNIEF et al. 2010, LLUR 2018, ROMAHN et al. 2008, SN 2008, STUHR & JÖDICKE 2007, WINKLER et al. 2009) um nur einige zu nennen,

- Sichtung der Internetseiten [www.weissstorcherfassung.de] sowie [www.stoercheimnorden.jimdo.de] hinsichtlich der Weißstorchvorkommen im Untersuchungsgebiet.

Die berücksichtigte Datengrundlage in Kombination mit den entsprechenden faunistischen Begehungen wird bzgl. des Umfangs und der Aktualität als ausreichend erachtet, um die möglichen Zugriffsverbote angemessen beurteilen zu können.

5.4 Freilanderhebung

5.4.1 Brutvögel

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte in einem im Vorwege mit der UNB Steinburg abgestimmten und fachlich angepassten 50-Meter-Radius um die Planfläche. Zusätzlich erfolgte in einem fachlich angepassten 500-Meter-Radius um die Planfläche eine einmalige Horstsuche im unbelaubten Zustand (Ende März) mit einer Besatzkontrolle im Mai für Groß- und Greifvögel. Die Untersuchungsgebiete sind in Anhang I – Karte 2 dargestellt.

Bei der im Jahr 2023 durchgeführten Brutvogelkartierung wurden folgende (wertgebende) Arten revierscharf bzw. quantitativ erfasst:

- *Alle Rote Liste-Arten Deutschlands (RYSLAVY et al. 2020) und Schleswig-Holsteins (KIECKBUSCH et al. 2021), inklusive Arten der landes- und bundesweiten Vorwarnliste „V“*
- *Alle Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie*
- *Alle streng geschützten Arten gem. § 7 Abs. 2 S. 14 BNatSchG.*
- *Alle Arten, für die gemäß LBV-SH & AFPE (2016) eine Einzelbetrachtung notwendig ist.*
- *Weitere wertgebende Charakterarten im Ermessen der jeweiligen Kartierer.*

Für die hierunter fallenden revierscharf zu erfassenden Arten wurde eine *parzellenscharfe Punktkartierung* der Brutreviere durchgeführt. Der Umfang und die zeitliche Verteilung der Erhebungen richtet sich nach den Erfassungszeiten in SÜDBECK et al. (2005) für die im Gebiet zu erwartenden Brutvogelarten und umfasste sieben Begehungen für die tagaktiven und fünf für die dämmerungs- und nachtaktiven Arten (vgl. Tab. 1).

Tab. 1: Erfassungszeiträume für die im Solarpark Horst-Hainholz potenziell vorkommenden Brutvogelarten (inkl. Erfassung der nachtaktiven Arten) nach SÜDBECK et al. (2005)

Artname	Februar			März			April			Mai			Juni			Juli		
	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E
Brandgans	Binnenland							~~1.~~	1.	2.			3.					
Rotmilan					1.		2.						3.					
Mäusebussard				~~1.~~	1.	~~2.~~	2.						3.					
Turmfalke					1.			~~2.~~	2.				3.					
Austernfischer	Binnenland							~~1.~~	1.	2.	3.							
Flussregenpfeiffer										1.	2.	~~2.~~	3.					
Kiebitz	Binnenland				1.	~~1.~~	2.	~~3.~~	3.	4.								
Kuckuck										1.		~~2.~~	2.	3.				
Feldlerche							1.		2.	3.								
Rauchschwalbe										1.	2.		3.					
Mehlschwalbe														1.				
Baumpieper									1.		2.	~~3.~~	3.					
Wiesenpieper							1.		2.	3.	4.							
Braunkehlchen										1.	2.	~~2.~~	3.					
Feldschwirl											1.		2.	3.				
Grauschnäpper											1.		2.	3.				
Neuntöter											1.	~~1.~~	2.	3.				
Star							1.		2.	3.								
Feldsperling							1.	~~1.~~	2.		3.							
Bluthänfling									1.	2.	~~3.~~	~~4.~~						
Tagerfassung Nr					1		2		3	4	5		6	7				
Nachterfassung Nr			1		2								3	4		5		
Waldohreule			1.		2.							~~3.~~	3.					
Wachtel													1.	2.		3.	~~4.~~	

Alle Tagerfassungen wurden vor oder bei Sonnenaufgang begonnen. Die Erfassungszeiten der dämmerungs- und nachtaktiven Arten richtete sich nach den in SÜDBECK et al. (2005) vorgeschlagenen Tageszeiten für die im Untersuchungsgebiet zu erwartenden Arten Waldohreule und Wachtel. Alle Kartiertermine nebst Wetterdaten sind in Tab. 2 aufgeführt.

Die Bestandsermittlung geschah sowohl akustisch als auch optisch unter Zuhilfenahme eines Fernglases und eines Spektivs. Für einige der nachtaktiven Arten kam zudem, wo sinnvoll, eine Klangattrappe zum Einsatz (Eulen, Wachtel, Rallen). Für die revierscharf zu erfassenden Arten wurde eine *parzellenscharfe Punktkartierung* der Brutreviere durchgeführt. Die Ergebnisse werden in einer Verteilungskarte (Anhang I - Karte 2), der Gesamtbestand in Tab. 6 dargestellt.

Die Einstufung als Revierpaar (RP) bzw. Brutpaar (BP) erfolgte in Anlehnung an die bei BIBBY et al. (1995) formulierten Kriterien für „Mindestanforderungen an ein Papierrevier“ bei Siedlungsdichteuntersuchungen mit Hilfe der Revierkartierungs-Methode, wobei aufgrund des reduzierten Erfassungsumfangs jeweils eine Beobachtung mit revieranzeigendem Verhalten zur Brutzeit ausreichend für die Revierbildung war. Am Ende entstand die bereits erwähnte Verteilungskarte (Anhang I - Karte 2) der ausgewählten Brutvogelarten. Die für die jeweilige Art verwendeten Kürzel bzw. Symbole stehen in den Karten an der Stelle des angenommenen Revierzentrums, welches nicht zwangsläufig auch dem jeweiligen Neststandort entsprechen muss.

Grundsätzlich wurden alle Beobachtungen von Vögeln, die Hinweise auf ein mögliches Brutvorkommen im Untersuchungsraum geben konnten, aufgenommen und in die Auswertungen einbezogen. Für alle weiteren im Gebiet vorkommenden Arten, welche nicht unter die o.g. Erfassungskriterien der Revierkartierung fallen, wurde eine rein qualitative Erfassung durchgeführt, deren Ergebnisse ebenfalls in Tab. 6 dargestellt sind.

Tab. 2: Erfassungstage und Witterungsbedingungen der Brutvogelkartierung 2023

Datum	Erfassung	Wetterlage
27.02.2023	Nacht 1	Bedeckt, 3 °C, 1 bft
20.03.2023	Tag 1	Bedeckt, 8-10 °C, 3 bft
03.04.2023	Tag 2	Klar/sonnig, -3-2°C, windstill
21.04.2023	Tag 3	Klar/sonnig, 7-9 °C, 2 bft
02.05.2023	Tag 4	Bedeckt, 6-7 °C, 3 bft
12.05.2023	Tag 5	Bewölkt, 12 °C, 2 bft
01.06.2023	Tag 6	Bedeckt, 10 °C, 2-3 bft
06./07.06.2023	Nacht 3	Klar, 10-11 °C, windstill
12.06.2023	Tag 7	Leicht bewölkt, 12-16 °C, 1-2 bft
13./14.06.2023	Nacht 4	Klar, 14-18 °C, 2-3 bft

Datum	Erfassung	Wetterlage
06./07.07.2023	Nacht 5	Leicht bewölkt, 12-15°C, windstill

5.4.2 Fledermäuse

5.4.2.1 Erfassungsmethodik

Zur Ermittlung des Artenspektrums sowie der Raumnutzung (Jagdhabitate & Flugstraßen) fanden zur Wochenstubenzeit am 13.06., 06.07. und 16.08.2023 drei Detektorbegehungen in Kombination mit der Exposition von jeweils zehn stationären BATLOGGERN zur automatischen Daueraufzeichnung der Fledermausaktivitäten statt.

Die Erhebungen fanden bei guten Witterungsverhältnissen (regenfrei, geringe bis maximal mittlere Windgeschwindigkeiten und Temperaturen über 10°C bei Sonnenuntergang) statt und dauerten vier Stunden ab Sonnenuntergang. Zur Erfassung wurde der gesamte Geltungsbereich begangen und alle Fledermauskontakte mittels GPS verortet. Bei der Detektorbegehung kam ein Vollspektrum-Ultraschalldetektor der Firma ELEKON (Modell *Batlogger M*) zum Einsatz, der neben einer auf dem Frequenzmischverfahren beruhenden Audioausgabe zur ad hoc Artbestimmung vor Ort mit einem Signalwandler ausgestattet ist, der die akustischen Ultraschallsignale ohne Informationsverluste in digitaler Form zur späteren computergestützten Analyse speichert. Alle Fledermausaktivitäten wurden mit dieser Technik aufgezeichnet, per GPS verortet und die im Feld erfolgte Artdiagnose später mittels der Analyseprogramme *BatExplorer* (Fa. ELEKON, Vers. 2.1.4.0 oder neuer) und *BatSound* (Fa. PETTERSSON, Vers. 4.4) verifiziert und gegebenenfalls konkretisiert, korrigiert oder ergänzt. Bei den Detektoruntersuchungen wurden die Standardeinstellungen der Gerätschaften verwendet, da keine Validierung abweichender Einstellungen im Vorfeld vorgenommen wurde. Als stationäre Erfassungssysteme, die jeweils eine komplette Nachtlänge im Gelände eingesetzt wurden, kamen die Vollspektrum-Ultraschalldetektoren der Firma ELEKON (Modell *Batlogger A/A+,* Firmware 2.6 oder neuer) mit automatischer Rufaufzeichnung und Zeitstempel zum Einsatz. Diese Detektorsysteme sind mit einem Signalwandler ausgestattet, welcher die akustischen Ultraschallsignale von Fledermäusen ohne Informationsverluste in digitaler Form zur späteren computergestützten Analyse speichert. Um die Vergleichbarkeit der einzelnen Standorte miteinander zu gewährleisten, wurden im Zuge der Untersuchung stets Ultraschallschalldetektoren desselben Typs mit jeweils identischen Einstellungen eingesetzt. Die stationären Erfassungssysteme wurden so eingestellt, dass sie die gesamte Untersuchungsnacht alle Fledermausaktivitäten aufnahmen. Die Maximallänge der einzelnen Aufnahmen wurde in der Standardeinstellung belassen (20 Sek.), da eine längere Aufnahmezeit auch in einer längeren Verarbeitungs- und Speicherzeit resultiert. Auch alle weiteren Einstellungen wurden in der Standardeinstellung belassen, da im Vorfeld der Untersuchungen keine Validierung abweichender Einstellungen vorgenommen wurde. Die Mikrofone

wurden vor jedem Untersuchungsdurchgang hinsichtlich ihrer Aufnahmequalität und Funktionsfähigkeit getestet. Mikrofone, deren Kalibrierung nicht mehr dem akzeptablen Maß entsprachen, wurden ersetzt. Die Auswertung der stationären Aufzeichnungssysteme erfolgte mittels der Analyseprogramme *BatExplorer* (Fa. ELEKON, Vers. 2.1.4.0 oder neuer) und *BatSound* (Fa. PETTERSSON, Vers. 4.4) unter Verwendung der aktuellen Fachliteratur (u.a. SKIBA 2009, LFU 2020, 2022).

Auf Grundlage der Ergebnisse der Detektorbegehung sowie der stationären Aufzeichnungssysteme erfolgt eine Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der Relevanz für Fledermäuse als Jagdhabitat und Transferraum.

5.4.2.2 Bewertungsmethodik

Jagdhabitate

Die artenschutzrechtliche Bewertung der Jagdhabitate erfolgt in Anlehnung an die in LBV-SH (2020) vorgeschlagene Methode für den Straßenbau.

Bei der Jagdhabitat-Auswertung wird nicht die Anzahl der Flugaktivitäten aufsummiert, sondern die Minuten in denen Aktivitäten einer Art/Artgruppe aufgezeichnet wurden (MCANEY & FAIRLEY 1988). Es erfolgte also eine Auszählung der Fledermausaktivitäten in sog. Minutenintervallen (s. LBV-SH 2020). Dieser Normierungsfaktor soll verhindern, dass mehrere kurze Aufnahmen eines Tieres in kurzer Zeit das Ergebnis verfälschen. Die artenschutzrechtliche Beurteilung der Jagdhabitate erfolgte nach den Kriterien des LBV-SH (2020) (s. Tab. 3). Im vorliegenden Fall gilt ein Jagdhabitat als bedeutend, sobald der Grenzwert einmalig überschritten wurde (= 33,3 % der Untersuchungsnächte). Gemäß LBV-SH (2020) gilt ein Jagdhabitat als bedeutend, sobald in 4 von 10 Untersuchungsnächten (= 40 %) eine Grenzwertüberschreitung vorliegt.

Alle Fledermausaufnahmen wurden so weit wie möglich auf Artniveau ausgewertet. War dies aufgrund der Aufnahmecharakteristik (Störgeräusche, Rauschen, Überlagerung durch Heuschreckenrufe etc.) nicht möglich, wurden die Rufsequenzen nach Möglichkeit einer Gattung oder einer Gruppe von Fledermausarten zugeordnet (z.B. *Nyctaloide*). Für den Fall, dass eine Fledermausrufsequenz keiner Gattung/Gruppe zugeordnet werden konnte, wurde diese als „unbestimmte Fledermaus“/“Fledermaus spec.“ klassifiziert und bei der Schwellenwertermittlung an den potenziellen hochwertigen Nahrungshabitaten nicht berücksichtigt. In der Regel aufgrund ihrer Rufcharakteristika und der nachweislich ungenügenden Artdifferenzierung durch Ultraschallanalysen unbestimmbare Arten der Gattung *Myotis* wurden entweder als „*Myotis* unbestimmt“ (*Myotis* spec.) oder nach Möglichkeit noch etwas genauer als Gruppe „Mkm (*Myotis* klein-mittel)“ (hierunter fallen die Arten Wasserfledermaus, Bechsteinfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus) differenziert. Teich- und Fransenfledermäuse, deren Ultraschallrufe sich im Gegensatz zu den Arten der Gattung „Mkm“ verhältnismäßig gut unterscheiden

lassen, wurden wenn möglich bis zur Art analysiert und klassifiziert. Nicht auf Artniveau bestimmbare Rufsequenzen der Gattung *Pipistrellus* wurden je nach Frequenzbereich in die Gruppen „*Pipistrellus* spec. – hochfrequent“ (keine Unterscheidung zwischen Zwerg- und Mückenfledermaus möglich, Frequenzbereich um 50 kHz) und „*Pipistrellus* spec. – tieffrequent“ (keine Unterscheidung zwischen Zwerg- und Rauhautfledermaus möglich, Frequenzbereich um 40 kHz) eingeordnet. Nicht weiter bestimmbare Ultraschalllaute der Gruppe der „*Nyctaloide*“ (bestehend aus den ähnlich rufenden Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus* und *Vespertilio*) wurden zu den Breitflügelfledermaus-Rufsequenzen addiert.

Gemäß LBV-SH (2020) werden für Arten der Gattung *Nyctalus* (Kleiner und Großer Abendsegler) sowie die Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) keine Jagdgebiete abgegrenzt, da diese Arten große Jagdgebiete opportunistisch nutzen und der vergleichsweise geringe Flächenanspruch der Planungen im B-Plangebiet Nr. 4 keine signifikante Verschlechterung des gesamten Nahrungsraumkomplexes zur Folge hat. Für die *Nyctalus*-Arten und die Zweifarbfledermaus sind entsprechend keine Schwellenwerte formuliert. Jagdgebiete, in denen diese Arten regelmäßig in hoher Anzahl auftauchen, werden in der Regel durch das regelmäßige Überschreiten des aufsummierten Schwellenwertes anderer Fledermausarten mitberücksichtigt. Entsprechend werden sie zwar in der Ergebnistabellen (s. Anhang II – Tabelle 2) mit aufgeführt, ihre Aktivitätsminuten werden jedoch nicht zum aufsummierten Schwellenwert aller Arten hinzuaddiert.

Tab. 3: Schwellenwert zur Ermittlung eines bedeutsamen Jagdgebiets in einer Untersuchungsnacht (siehe LBV-SH 2020)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Name	Schwellenwert [Anzahl der Kontaktminuten pro Untersuchungsnacht]
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	100
Mückenfledermaus	*Pipistrellus pygmaeus*	100
Rauhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	25
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	25
Braunes Langohr	*Plecotus auritus*	10
Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*	10
Teichfledermaus	*Myotis dasycneme*	10
Gruppe „Myotis klein-mittel“ (Mkm)	Mkm-*Myotis*	10
Nicht bestimmbare Myotis-Fledermaus	*Myotis* spec.	10
Summe aller Fledermausaktivitäten		100

Flugrouten

Fledermäuse nutzen für den Weg von ihren Wochenstuben zu ihren Jagdhabitaten regelmäßig bestimmte Flugrouten. Die meisten Arten fliegen dabei mäßig bis stark strukturgebunden, wobei sie z.B. die in Schleswig-Holstein häufig vorkommenden Knicks als Leitstrukturen nutzen. Lediglich die Arten der Gattung *Nyctalus* und die Zweifarbfledermaus sind nicht auf Landschaftsstrukturen angewiesen, da sie überwiegend in großer Höhe fliegen, sodass sie bei der Betrachtung von Flugrouten nicht weiter berücksichtigt werden.

Für Fledermäuse der Gattung *Pipistrellus* und die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) findet gem. LBV-SH (2020) nach Überschreitung eines festgelegten Grenzwertes eine optische Flugstraßensichtüberprüfung (FSÜ) zur Bestätigung der Leitliniennutzung als Flugstraße statt. Es handelt sich demnach um ein mehrstufiges und aufwendiges Verfahren, welches in der Bauleitplanung i.d.R. keine Anwendung findet. Neben den Beobachtungen während der Detektorbegehungen werden zur Ermittlung von Flugstraßen der o.g. Arten die Ergebnisse der stationären Ultraschalldetektoren und die Bewertung gem. LBV-SH (2020) herangezogen. Für die Arten, für die in der Regel sog. FSÜ vorgesehen sind, ist bei einer einmaligen Überschreitung des Schwellenwertes für die Auslösung einer FSÜ (vgl. Tab. 4) von einer Flugstraße auszugehen. Für die Arten der Gattung *Myotis* und dem Braunen Langohr (*Plecotus auritus*) sind gem. LBV-SH (2020) grundsätzlich keine FSÜ vorgesehen. Zur Ermittlung von Flugstraßen der Arten werden die Ergebnisse der stationären Ultraschalldetektoren und die Bewertung gem. Tab. 4 herangezogen. Gemäß LBV-SH (2020) muss der jeweilige Grenzwert in 3 von 8 Nächten (= 37,5 %) überschritten werden, um von einer artenschutzrechtlich bedeutenden Flugstraße auszugehen. In der vorliegenden Untersuchung handelt es sich demnach bei einer einmaligen Überschreitung (=33,3 %) des Grenzwerts um eine artenschutzrechtlich bedeutende Flugstraße.

Tab. 4: Bewertungsschema für die Bedeutung von Flugrouten (angelehnt an LBV-SH 2020)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Schwellenwert [Anzahl der Kontakte bei den stationären Erfassungen in 120 Min.]
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	10
Rauhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	10
Mückenfledermaus	*Pipistrellus pygmaeus*	20
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	20
Deutscher Artname	**Wissenschaftlicher Artname**	**Schwellenwert [Anzahl Kontakte bei stationären Erfassungen pro Untersuchungsnacht]**
Braunes Langohr	*Plecotus auritus*	5
Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*	5
Teichfledermaus	*Myotis dasycneme*	5
„Myotis klein-mittel“ (Mkm)	Mkm-*Myotis*	5
Unbestimmte Myotis-Fledermaus	*Myotis* spec.	7

5.4.3 Amphibien

Die Kartierungen der Amphibien erfolgten auf der Grundlage der „Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag” („ANUVA“, vgl. ALBRECHT et al. 2014). Gemäß **Methodenblatt A1** aus ALBRECHT et al. (2014) sind zur Erfassung der Amphibienfauna drei Begehungen innerhalb des artspezifisch geeigneten Aktivitätszeitraums durchzuführen. Erfasst werden sollten neben den artenschutzrechtlich relevanten Arten auch solche, die lediglich als national besonders geschützte Arten der Eingriffsregelung unterliegen. Aufgrund der geringen Eignung als Amphibienlebensraum wurde der Untersuchungsumfang nach Abstimmung mit der UNB (LK Steinburg) auf zwei Begehungen reduziert.

Die Standardmethode gem. Methodenblatt A1 umfasst die Erfassung und Bestimmung der im Gebiet zu erwartenden **früh laichenden Amphibienarten** (Erdkröte, Gras- und Moorfrosch, Teichmolch) anhand ihrer Rufe sowie durch Sichtbeobachtung von adulten und subadulten Exemplaren, Laichschnüren und/oder Larven an den Laichgewässern und in deren Umfeld (Lage siehe Abb. 2). Dabei ist an geeigneten Gewässern eine Kombination von einmaligem nächtlichem Verhören mit Ableuchten der Laichgewässer und zweimaligen Tagesbegehungen zur Zählung der Laichballen der Braunfrösche (Gras- und Moorfrosch) in den Monaten Februar/März und April erforderlich.

Der Schwerpunkt während der Tagerfassungen lag in der optischen und akustischen Beobachtung an den potenziellen Laichhabitaten (Laichplatzkartierung). Dies geschah bei den Braunfröschen über eine Zählung der Laichballen bzw. von Laichschnüren bei der Erdkröte oder anhand der rufenden Männchen während der Balzzeit bei der Erdkröte. Bestandserhebungen an den Laichgewässern sind die zentrale Methode zur Erfassung von Amphibienpopulationen, da durch den direkten Nachweis von adulten Exemplaren, Laich, Larven und frisch metamorphosierten Jungtieren eine grobe Einschätzung der Bestandsgrößen möglich ist (BRINKMANN 1998). Die Laichballenzählung hat sich grundsätzlich als sehr effektive Methode zur Erfassung und Quantifizierung von Moorfroschbeständen etabliert (SCHLÜPMANN & KUPFER 2009, GLANDT 2006). Dabei ist jedoch der Laich von Moor- und Grasfrosch äußerlich kaum unterscheidbar (GLANDT 2008). Beide Arten können potenziell im Untersuchungsgebiet erwartet werden.

5.4.4 Reptilien

Der Planungsraum liegt in unmittelbarer Nähe zur Bahntrasse Hamburg-Neumünster, sodass im Plangebiet grundsätzlich mit einem Vorkommen der **Zauneidechse** zu rechnen ist. Die Erfassung von Reptilien findet im Allgemeinen auf geeigneten Probeflächen statt (ALBRECHT et al. 2014). Im Zuge der Solarparkplanungen kommt es zu einer Überplanung eines Grünlandes, auf dem mit einem Vorkommen von Reptilien des Anhang IV der FFH-RL gerechnet werden muss. Hier wurden elf künstliche Verstecke (KV aus Bitumenwellpappen, Größe der sogenannten Reptilienbleche 0,5 m²) in die potenziellen (sekundären) Lebensräume der Zauneidechse ausgelegt. Die geeigneten Lebensräume wurden mit Hilfe der Reptilienbleche bei geeigneten Witterungsbedingungen (Temperatur unter KV ca. 25 °C) während sechs Begehungen zwischen dem 04.04. und dem 16.10.2023 gesichtet (vgl. Abb. 2). Die gängige Methode des Nachweises ist die Sichtbeobachtung. Diese erfordern ein langsames und ruhiges Abgehen mit einer Geschwindigkeit von ca. 0,5 km/h sowie eine Kontrolle der künstlichen Reptilienverstecke.

Tab. 5: Erfassungstermine und Witterung der Reptilienuntersuchung

Datum	Erfassung	Wetterlage
04.04.2023	1. Begehung & Ausbringen RepKV	Sonnig, 5 °C, windstill
26.06.2023	2. Begehung & 1. Kontrolle RepKV	Stark bewölkt, 20 °C, 2 bft
13.07.2023	3. Begehung & 2. Kontrolle RepKV	Stark bewölkt, 19 °C, 2 bft
27.07.2023	4. Begehung & 3. Kontrolle RepKV	Bedeckt, 15 °C, 2 bft
15.09.2023	5. Begehung & 4. Kontrolle RepKV	Sonnig, 14 °C, 1-2 bft
16.10.2023	6. Begehung, 5. Kontrolle & Einholen RepKV	Stark bewölkt, 7 °C, 1 bft



Abb. 2: Untersuchungsflächen bzw. -gewässer der Reptilien- und Amphibienerfassungen

6 Bestand

6.1 Ergebnisse der Datenrecherche

6.1.1 Brutvögel

Die Datenrecherche (WinArt-Datenbank im LLUR sowie der Websites "https://stoercheimnorden.jimdofree.com/kr-steinburg/“ und https://www.weissstorcherfassung.de ergaben Hinweise auf das Vorkommen von drei Weißstorch-Brutpaaren im näheren Umkreis der Planfläche. Aus der WinArt Datenbank sind Vorkommen des Uhus aus den Jahren 2014 und 2016 im Umfeld der Planfläche bekannt (vgl. Anhang I – Karte 1).

6.1.2 Fledermäuse

Die Datenrecherche über eine WinArt-Datenabfrage beim LfU (LANIS S-H) ergab keine Quartiere von Fledermäusen im Umfeld des Plangebiets. Gemäß FFH-Bericht 2019 des LLUR sind folgende Fledermausarten aus arealgeografischer Sicht grundsätzlich im Bereich des Planungsraums möglich: Breitflügelfledermaus, Braunes Langohr, Große Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Teichfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Rauhautfledermaus.

6.1.3 Haselmaus

Das Planungsgebiet liegt im TK25-Blattschnitt-Quadranten 2123. Bei Betrachtung der aktuellen Verbreitungskarte der Haselmaus in Schleswig-Holstein (LLUR 2018, vgl. Abb. 3) wird deutlich, dass für den betreffenden Raum bzw. den entsprechenden TK25-Quadranten keine aktuellen Nachweise der Art aus dem Zeitraum 2003 bis 2017 vorliegen. Aktuelle Vorkommen der Haselmaus befinden sich östlich des Plangebiets in einiger Entfernung. Folglich ist ein Vorkommen der Haselmaus im Untersuchungsgebiet unwahrscheinlich.

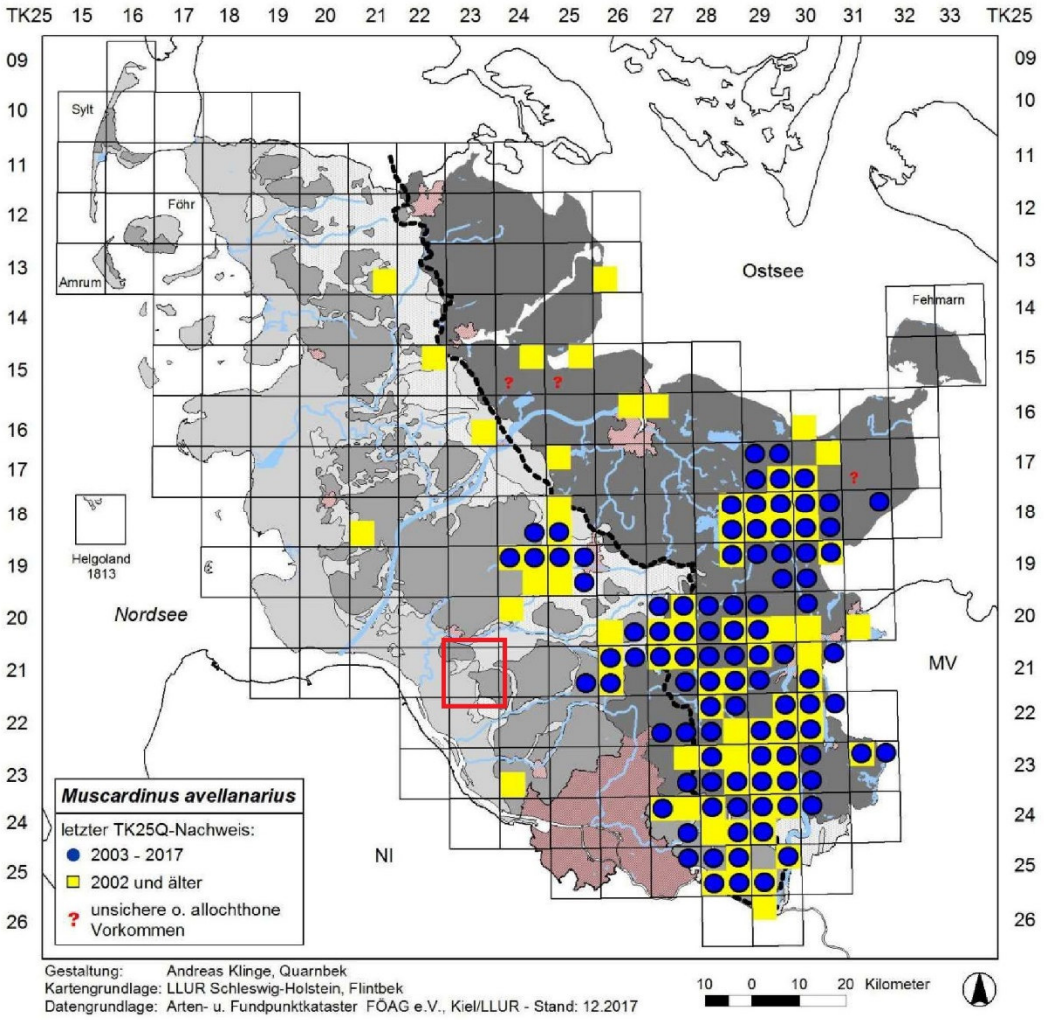


Abb. 3: Verbreitungskarte der Haselmaus in Schleswig-Holstein (LLUR 2018) und Lage des Vorhabens im Blattschnitt TK 2123 (roter Kasten)

6.1.4 Fischotter

Für Schleswig-Holstein gibt der WASSER, OTTER, MENSCH E. V. (2016) positive Fischotternachweise über fast das gesamte Bundesland an. Für den TK25-Blattschnitt 2123, in welchem das UG liegt, bzw. dessen unmittelbare Umgebung sind gemäß WASSER-OTTER-MENSCH E.V. positive Fischotternachweise registriert (vgl. Abb. 4). In entsprechenden Gewässern mit Habitateignung für den Fischotter ist also im Umfeld des UG mit einem Vorkommen der Art zu rechnen, das UG selbst weist jedoch keinerlei Habitateignung für den Fischotter auf.

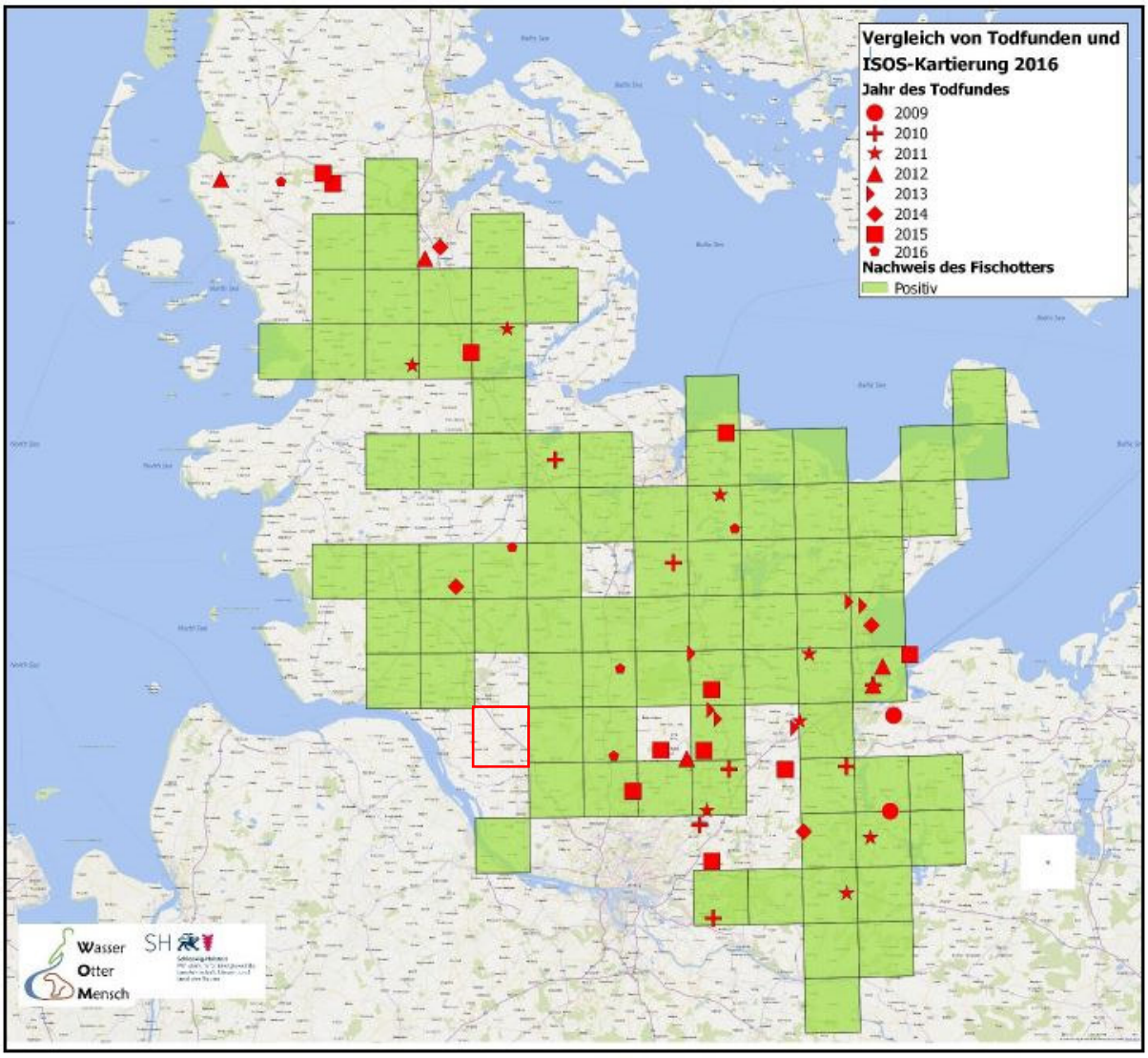


Abb. 4: Ergebnisse der ISOS - Fischotterkartierung des Frühjahrs 2016 (aus WASSER, OTTER, MENSCH E.V. 2016) Der rote Kasten rahmt den das UG beinhaltenden TK25-Blattschnitt ein

6.1.5 Amphibien und Reptilien

In der WinArt-Datenbank des LfU (LANIS S-H) sind im Umfeld des Untersuchungsgebietes keine Nachweise von Amphibien des Anhang IV der FFH-RL vorhanden. Im FFH-Bericht 2019 finden sich für den Bereich des Plangebiets folgende artenschutzrechtlich relevante Amphibien und Reptilien: Kammmolch und Moorfrosch. Hinweise auf Vorkommen der Zauneidechse oder Schlingnatter ergeben sich anhand der Datenrecherche nicht.

6.2 Europäische Vogelarten

Im Untersuchungsgebiet (erweiterter und fachlich angepasster 50- bzw. 500-m Radius um den Geltungsbereich des B-Plangebiets Nr. 4 der Gemeinde Horst) konnten gemäß Tab. 6 insgesamt 52 Brutvogelarten nachgewiesen werden. Mit **Kiebitz**, **Schleiereule** (einmalige Brutzeitfeststellung), **Weißstorch** und **Wachtel** kommen im Umfeld der Planfläche vier in Schleswig-Holstein gefährdete (Rote-Liste-Status 3) Arten vor. Deutschlandweit gilt der Kiebitz sogar als stark gefährdet (Rote-Liste-Status 2), die Wachtel und der Weißstorch werden auf der Vorwarnliste (Status V) geführt. Mit **Kuckuck** und **Star** kommen zwei Arten vor, welche in Schleswig-Holstein aktuell auf der Vorwarnliste der Roten Liste geführt werden (Status „V"). Deutschlandweit gelten beide Arten als gefährdet (Status 3). Die **Rauchschwalbe** ist auf der Roten Liste Deutschlands mit „V", die **Mehlschwalbe** als gefährdet (Status 3) eingestuft. Mit **Neuntöter**, **Kranich**, **Weißstorch** und **Uhu** (einmalige Brutzeitfeststellung) sind zudem vier Arten vorhanden, die im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind (die Mitgliedsstaaten haben zum Schutz dieser Arten besondere Maßnahmen zu ergreifen). Die neun Arten **Mäusebussard**, **Kranich**, **Schleiereule**, **Habicht**, **Turmfalke**, **Weißstorch** und **Kiebitz** gelten in Deutschland zudem gemäß § 7 Abs. 2 S. 14 BNatSchG als streng geschützt.

Tab. 6: Artenliste der im UG vorkommenden Brutvogelarten

Arten in Fettdruck: Revierscharf erfasste Arten

RP = Anzahl der Revierpaare

Rote-Liste-Brutvogelarten (inkl. Arten des Anhangs 1 EU-VSRL) wurden durch Fettdruck hervorgehoben

RL SH = Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste (KIECKBUSCH et al. 2021) !: Arten für die Schleswig-Holstein nationale Verantwortung besitzt (> 1/3 des deutschen Brutbestandes in S.-H.)

RL D = Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (RYSLAVY et al. 2020)

Gefährdungskategorien: 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, V: Art der Vorwarnliste, * ungefährdet, k.A. = keine Angabe, ♦: Neozoe oder domestizierte Art

I = Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie, SG = streng geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 S. 14 BNatSchG

Deutscher Artname	*Wissenschaftlicher Name*	SG	RL SH (2021)	RL D (2020)	EU-VSchRL	Anzahl P (nur bei revierscharf erfassten Arten)	Gildenbetrachtung			
							Gehölzfreibrüter	Nischen- und Höhlenbrüter	Bodenbrüter	Gewässervögel
Elster	***Pica pica***		*	*		**1**	**x**			
Mäusebussard	***Buteo buteo***	+	*	*		**3**	**x**			
Habicht	***Accipiter gentilis***	+	*	*		**1**	**x**			
Turmfalke	***Falco tinnunculus***	+	*	*		**1**	**x**	**x**		

Deutscher Artname	*Wissenschaftlicher Name*	SG	RL SH (2021)	RL D (2020)	EU-VSchRL	Anzahl P (nur bei revierscharf erfassten Arten)	Gildenbetrachtung			
							Gehölzfreibrüter	Nischen- und Höhlenbrüter	Bodenbrüter	Gewässervögel
Schleiereule*	***Tyto alba***	+	3	*						
Uhu*	***Bubo bubo***	+	*	*	I					
Weißstorch	***Ciconia ciconia***	+	3	V	I	1				
Fasan	*Phasianus colchicus*		k.A.	♦					x	
Nilgans	*Alopochen aegyptiacus*		k.A.	♦						x
Kuckuck	***Cuculus canorus***		V	3		1	x		x	x
Star	***Sturnus vulgaris***		V	3		11				
Gimpel	*Pyrrhula pyrrhula*		*	*			x			
Wintergoldhähnchen	***Regulus regulus***		*	*			x			
Sumpfrohrsänger	*Acrocephalus palustris*		*	*					x	x
Bachstelze	*Motacilla alba*		*	*				x		
Feldsperling	***Passer montanus***		*	*		7	x	x		
Haussperling	*Passer domesticus*		*	*			x	x		
Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*		*	*				x	x	
Heckenbraunelle	*Prunella modularis*		*	*					x	
Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*		*	*					x	
Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*		*	*			x	x		
Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*		*	*				x		
Amsel	*Turdus merula*		*	*			x			
Singdrossel	*Turdus philomelos*		*	*			x			
Misteldrossel	*Turdus viscivorus*		*	*			x			
Gelbspötter	*Hippolais icterina*		*	*			x			
Dorngrasmücke	*Sylvia communis*		*	*			x			
Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*		*	*			x			

Deutscher Artname	*Wissenschaftlicher Name*	SG	RL SH (2021)	RL D (2020)	EU-VSchRL	Anzahl P (nur bei revierscharf erfassten Arten)	Gildenbetrachtung			
							Gehölzfreibrüter	Nischen- und Höhlenbrüter	Bodenbrüter	Gewässervögel
Klappergrasmücke	*Sylvia currula*		*	*			x			
Gartengrasmücke	*Sylvia borin*		*	*			x			
Grauschnäpper	***Musciapa striata***		*	*		4	x	x		
Fitis	*Phylloscopus trochilus*		*	*		1			x	
Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*		*	*					x	
Blaumeise	*Parus caeruleus*		*	*				x		
Kohlmeise	*Parus major*		*	*				x		
Sumpfmeise	*Parus palustris*		*	*				x		
Schwanzmeise	*Aegithalos caudatus*		*	*			x			
Gartenbaumläufer	*Certhia brachydactyla*		*	*				x		
Rabenkrähe	***Corvus corone***		*	*		4	x			
Buntspecht	*Dendrocopos major*		*	*			x	x		
Kernbeisser	*Coccothraustes coccotrhraustes*		*	*			x			
Ringeltaube	*Columba palumbus*		*	*			x			
Buchfink	*Fringilla coelebs*		*	*			x			
Grünfink	*Carduelis chloris*		*	*			x			
Goldammer	*Emberiza citrinella*		*	*					x	
Schwarzkehlchen	*Saxicola rubicola*		*	*			x		x	
Neuntöter	***Lanius collurio***		*	*	I	2				
Mehlschwalbe	***Delichon urbicum***		*	3		3				
Rauchschwalbe	***Hirundo rustica***		*	V		28				
Kiebitz	***Vanellus vanellus***	+	3	2		2				
Wachtel	***Coturnix coturnix***		3	V		1				

Deutscher Artname	*Wissenschaftlicher Name*	SG	RL SH (2021)	RL D (2020)	EU-VSchRL	Anzahl P (nur bei revierscharf erfassten Arten)	Gildenbetrachtung			
							Gehölzfreibrüter	Nischen- und Höhlenbrüter	Bodenbrüter	Gewässervögel
Kranich	***Grus grus***	+	*	*	I	1				

Insgesamt ist das Brutvogelrepertoire des UG gemessen an der Größe als artenreich und hochwertig zu bezeichnen, jedoch liegen die Revierzentren bzw. Brutplätze der wertgebenden Arten fast ausnahmslos außerhalb der Planfläche an sich bzw. außerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 4 der Gemeinde Horst. Die intensiv bewirtschafteten Ackerflächen der eigentlichen Planfläche bieten für anspruchsvollere oder seltene Arten keine geeigneten Lebensräume.

Lediglich im Bereich der Weidegrünländer im östlichen Bereich der Planfläche findet der **Neuntöter** in den niedrigwüchsigen Gehölzen geeignete Brutplätze und Nahrungshabitate vor, die teils unmittelbar an die Planfläche angrenzen. An den unmittelbar an das Plangebiet grenzenden Hofstellen und Einzelhäusern finden **Star**, **Feldsperling** sowie **Rauch**- und **Mehlschwalbe** geeignete Brutplätze und mit den angrenzenden Weidegrünländer auch brutplatznahe essenzielle Nahrungshabitate vor. Die intensiv genutzten Ackerschläge spielen als Nahrungsraum für diese Arten keine besondere Rolle. In den ausgeprägten Knicks finden Gehölzbrüter wie Goldammer, Gartenrotschwanz oder Sumpfmeise geeignete Bedingungen vor. Aufgrund der hohen Dichte an Gehölzbrütern dürften die Knicks entlang der Planfläche auch für den **Kuckuck** von Relevanz sein, da sich hier die Wirtsvögel befinden. Rufende Männchen wurden zwar ausnahmslos im Bereich der östlich angrenzenden Grünländer verortet, jedoch sind die Reviere des Kuckucks groß und die genaue Verortung eines Revierzentrums i.d.R. schwierig. Die Bodenbrüter **Kiebitz** und **Wachtel** wurden auf den Nachbarflächen des Vorhabengebietes bzw. im FFH-Gebiet Offenseth Bokelseeer Moor verortet, wobei hier vor allem die Kulturen Mais (Kiebitz) und Grünland (Wachtel) entscheidend für die Standortwahl gewesen sein dürften. Die Planfläche ist von teils hohen Vertikalstrukturen gesäumt, die sich insbesondere auf eine Habitateignung für den Kiebitz, aber auch weitere Offenlandarten wie z.B. die Feldlerche negativ auswirken. Die Großvogelvorkommen des **Habichts**, des **Kranichs**, des **Turmfalken** sowie des **Mäusebussards** lassen auf störungsarme Lebensräume mit ausreichenden Deckungsmöglichkeiten im Umkreis der Planfläche schließen. Zudem bietet die divers gestaltete Agrarlandschaft und das angrenzende FFH-Gebiet mit einem Mix aus Grünländern, die zudem teils extensiv genutzt werden, sowie Ackerflächen ein ausreichendes Nahrungsange-

bot für diese wertgebenden Arten. Mit **Uhu** und **Schleiereule** wurden zwei Eulenarten im UG festgestellt, allerdings handelt es jeweils lediglich um Brutzeitfeststellungen. Der Uhu wurde einmalig in einem Feldgehölz westlich der Planfläche festgestellt. Rupfungen und Nahrungsreste lassen auf ein regelmäßig genutztes Nahrungsgebiet schließen, allerdings ergaben sich keine Hinweise auf ein Brutgeschehen. Im Moorwald des FFH-Gebiets konnten ebenfalls Spuren des Uhus wie Fraßreste und Gewölle festgestellt werden. Ein Brutplatz oder darüberhinausgehende Hinweise auf ein Revier wurden jedoch nicht gefunden.

6.3 Arten des Anhang IV der FFH-RL – Fledermäuse

In Schleswig-Holstein sind derzeit 15 Fledermausarten heimisch. Alle gelten gem. § 7 (2) S. 14 BNatSchG und darüber hinaus auch als Arten des Anh. IV FFH-RL nach *europäischem Recht* als streng geschützt.

Im Rahmen der aktuellen Fledermauserfassungen wurden im B-Plangebiet Nr. 4 während der Detektor-Begehungen **sechs Fledermausarten** zweifelsfrei nachgewiesen: **Braunes Langohr (*Plecotus auritus*, RL SH „3“)**, **Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula, RL SH „3“),* Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*, RL SH „V“), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*, RL SH „3“)**, **Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus,* RL SH „3“)** (vgl. Anhang I – Karte 3-11 und Tab. 7). Zudem wurden unbestimmte Fledermäuse der Rufgruppe Nyctaloid registriert, zu denen neben der Breitflügelfledermaus und dem Großen Abendsegler auch noch Zweifarbfledermaus und Kleinabendsegler zählen, wobei ein Vorkommen der beiden letzteren Arten aufgrund ihrer Verbreitung und Lebensraumansprüche mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann. Zudem wurde die Rufgruppe Myotis klein-mittel (theoretisch Bechsteinfledermaus, Große- und Kleine Bartfledermaus sowie Wasserfledermaus) nachgewiesen, wobei es sich aus Sicht der landesweiten Verbreitung um die Große Bartfledermaus oder die Wasserfledermaus handeln könnte. Am wahrscheinlichsten ist hier aufgrund des vorhandenen Habitats ein Vorkommen der weit verbreiteten Wasserfledermaus. Die Aufzeichnungen der stationären Batlogger wiesen zusätzlich noch **unbestimmte Arten der Gattung *Myotis*** im Plangebiet nach. Hierzu zählen neben den bereits genannten Arten der Gruppe Myotis klein-mittel die Teich- und Fransenfledermaus, die beide aus arealgeografischer Sicht im Bereich des Vorhabens vorkommen können. Ein regelmäßiges Vorkommen der Teichfledermaus im Plangebiet ist aus habitatspezifischer Sicht jedoch unwahrscheinlich.

Tab. 7: Im Plangebiet nachgewiesene und potenziell vorkommende Fledermausarten

*RL SH: Gefährdungsstatus in Schleswig-Holstein (BORKENHAGEN 2014; vgl. a. MEINIG et al. 2020), Gefährdungskategorien: 3 = gefährdet, V=Vorwarnliste; *=ungefährdet, FFH: Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie*

+: Art nachgewiesen, p = potenziell auftretend, J: Jagdaktivitäten nachgewiesen, BR: Balzrevier, FS: Flugstraße, SQ: Sommerquartier/Wochenstube, WQ: Winterquartier, TQ: Tagesquartier

Art	RL SH	FFH	Vorkommen im UG
Zwergfledermaus ***Pipistrellus pipistrellus***	*	IV	**+** In Schleswig-Holstein weit verbreitet. Überwiegend gebäudebewohnende Fledermaus. Die häufigste Fledermausart des Gebietes. Wurde auf allen BATLOGGERN und flächendeckend während der Detektorbegehung registriert. Jagdhabitate im Bereich von Knicks, insbesondere an Grünland. Die linearen Strukturen dienen als Flugleitlinie. Wochenstubenquartiere im UG unwahrscheinlich, befinden sich vermutl. in weiter entfernten Gebäuden. Quartiere, insbesondere Tagesverstecke, sind grundsätzlich auch in Höhlenbäumen möglich. **J, pWQ, pTQ, FS**
Mückenfledermaus ***Pipistrellus pygmaeus***	V	IV	**+** Überwiegend Gebäudefledermaus mit i. d. R. individuenstärkeren Quartieren als die Zwergfledermaus. Wenige Nachweise mittels stationärer Erfassungssysteme und während der Detektorbegehung. Das Plangebiet spielt keine besondere Rolle für die Art, da es sich außerhalb des Verbreitungsschwerpunktes befindet. **pTQ**
Rauhautfledermaus ***Pipistrellus nathusii***	3	IV	**+** Überwiegend Baumfledermaus mit Groß- und Einzelquartieren in Baumspalten, regelmäßig aber auch in Gebäuden zu finden. Regelmäßige Nachweise während der Detektorbegehung und auf den BATLOGGERN. Verstärktes Auftreten während der Migration im Frühjahr/Herbst wahrscheinlich. Nutzung der windgeschützten Bereiche entlang der Knickstrukturen als Flugleitlinie und im Bereich der Grünflächen als Jagdhabitat. Auch Balzreviere und -quartiere im PG potenziell möglich. Wochenstuben- und Winterquartiere eher unwahrscheinlich, Überwinterung insb. von einzelnen Individuen nicht ausgeschlossen. **J, pTQ, pWQ, FS**

Art	RL SH	FFH	Vorkommen im UG
Breitflügelfledermaus ***Eptesicus serotinus***	**3**	**IV**	**+** In Schleswig-Holstein weit verbreitete Gebäudefledermaus. Im benachbarten Siedlungsraum und auf Hofstellen sind Wochenstuben wahrscheinlich. Das Gebiet wird als Nahrungshabitat und die Lineargehölze als Flugleitlinien genutzt. Sommer- oder Winterquartiere in Bäumen des PG können ausgeschlossen werden. **J, FS**
Großer Abendsegler ***Nyctalus noctula***	**3**	**IV**	**+** Typische Wald- bzw. Baumfledermaus. Wenige Nachweise im PG, hauptsächlich im Überflug. An Grünländern im Osten Jagdgeschehen von geringer Intensität. Im Untersuchungsgebiet Tagesquartiere und in potenziell geeigneten Höhlenbäumen sogar Wochenstuben- und Winterquartiernutzung möglich, eine tatsächliche Nutzung erscheint jedoch unwahrscheinlich. **J, pSQ, pWQ**
Wasserfledermaus ***Myotis daubentoni***	**---**	**IV**	**+** Weit verbreitete und ungefährdete Fledermausart, mit variabler Quartierwahl. Nachweise von *Myotis klein-mittel* im Plangebiet sind vermutlich größtenteils der Wasserfledermaus zuzuordnen. Die linearen Strukturen dienen als Flugleitlinie, an Grünländern Jagdaktivität. Quartiere (in Bäumen) befinden sich wahrscheinlich außerhalb des PG, können jedoch auch innerhalb in geeigneten Höhlenbäumen nicht völlig ausgeschlossen werden. Alle *Myotis*-Arten gelten als sehr lichtempfindlich. **J, pSQ, FS**
Fransenfledermaus ***Myotis nattereri***	**V**	**IV**	**p** Fledermausart mit sehr variablen Lebensraumansprüchen und -nutzung. Keine Nachweise der Art im UG, allerdings kann die Art bei den unbestimmten *Myotis* Nachweisen nicht ausgeschlossen werden. Sommerquartiere sowohl in Baumhöhlen als auch in Gebäuden, mit hohem Quartierwechselverhalten. Tagesquartiere und in geeigneten Höhlenbäumen sogar Wochenstubennutzung theoretisch möglich aber derzeit unwahrscheinlich. Lineare Knickstrukturen könnten potenziell als Flugleitlinie dienen, Jagdaktivitäten entlang dieser ebenfalls möglich. Alle *Myotis*-Arten gelten als sehr lichtempfindlich. **pJ, pSQ, pFS**

Art	RL SH	FFH	Vorkommen im UG
Braunes Langohr ***Plecotus auritus***	**V**	**IV**	**+** Überwiegend Baumfledermaus mit hohem Quartierbedarf, die jedoch auch Gebäude speziell als Winterquartier nutzt. Nachweise während der Detektorbegehung und über die stationären Horchboxen. Das Plangebiet bietet aufgrund der kleinräumigen Strukturierung und der teils alten Überhälter gute Lebensraumvoraussetzung. Die Knickstrukturen werden als Flugleitlinie genutzt. In Höhlenbäumen und umliegenden Gebäuden wahrscheinlich Wochenstuben, da die Art nur kleine Aktionsradien um ihr Quartier hat. Das Braune Langohr gilt als lichtempfindliche Fledermausart. **pJ, pSQ, pWQ, FS**

Insgesamt konnten sechs Fledermausarten zweifelsfrei nachgewiesen werden, bei zwei weiteren Arten (Fransen- und Wasserfledermaus) ist ein Vorkommen aufgrund zahlreicher Nachweise unbestimmter *Myotis*-Fledermäuse im Untersuchungsgebiet wahrscheinlich, sodass sich die **potenzielle Artenanzahl auf insgesamt 8 von 15** in Schleswig-Holstein vorkommenden Fledermausarten erhöht. Es ist also festzustellen, dass in Bezug auf die Fledermäuse des Untersuchungsgebietes eine Prüfrelevanz/Betroffenheit für Zwerg-, Mücken-, Rauhaut-, Breitflügel-, Wasser- und Fransenfledermaus sowie den Großen Abendsegler als auch für das Braune Langohr besteht. Die betroffenen Arten sind einer weitergehenden Betrachtung im Rahmen der Konfliktanalyse zu unterziehen.

Jagdhabitate

Die Auswertung der BATLOGGER in Hinblick auf die Bedeutung der Standorte als artenschutzrechtlich bedeutende Jagdhabitate nach LBV-SH (2020) hat für die im Osten des Plangebiets befindlichen Gehölzstrukturen das Vorhandensein eines artenschutzrechtlich bedeutenden Jagdgebietes (JH-01) für die Breitflügel-, Rauhaut- und Zwergfledermaus sowie für nicht artgenau bestimmte *Myotis*-Fledermäuse (Wasser- und Fransenfledermaus) ergeben. Die Kombination aus beweideten Grünländern, die ein reichhaltiges Insektenangebot vorhalten und den gut ausgebildeten Knicks, die neben dem Nahrungsangebot auch noch für einen Wind- und Prädatorenschutz sorgen, sind für die vorkommenden Fledermäuse ideale Nahrungsräume. Der zentrale Nord-Süd Knick (JH-02) im Planungsraum bietet ebenfalls hervorragende Bedingungen für die nahrungssuchenden Fledermäuse, allerdings ist das Insektenangebot an den Ackerstandorten geringer als über Grünland. Im Süden des Plangebiets befindet sich ein kleines Weidegrünland, welches von der Breitflügelfledermaus als Nahrungsgebiet genutzt wird (vgl. Abb. 5). Im **Planungsgebiet befinden sich somit drei artenschutzrechtlich bedeutende Jagd-**

gebiete von bis zu fünf Fledermausarten. Die detaillierte Auswertung der jeweiligen Batlogger-Standorte im Hinblick auf artenschutzrechtlich bedeutsame Jagdhabitate findet sich in der Tabelle 2 im Anhang II.

Tab. 8: Ergebnisse der Jagdhabitatuntersuchung 2023

Abkürzungen: ZF = Zwergfledermaus, RF = Rauhautfledermaus, BF = Breitflügelfledermaus, MKM = Myotis kleinmittel, Myo = unbestimmte Fledermaus der Gattung Myotis Allg. = Jagdhabitat mit allgemeiner Bedeutung, GW = Grenzwert, HB = Horchbox, K-Min = Kontaktminuten

JH Nr. in Karte	Bedeutendes Jagdhabitat für…	Untersucht mit…	Beschreibung des Jagdhabitats
01	**ZF, RF, BF, MKM, Myo + Allg.**	**HB3, HB4, HB7, HB8** • Allg. in 2/3 Nächten ≥ 100 K-Min. • ZF in 3/3 Nächten ≥ 100 K-Min. • RF in 2/3 Nächten ≥ 100 K-Min. • BF in 2/3 Nächten ≥ 25 K-Min. • MKM in 1/3 Nächten ≥ 10 K-Min. • Myo in 2/3 Nächten ≥ 10 K-Min	Ausgeprägte Knicks mit großen Überhältern an Weidegrünländern im Osten der Planfläche. Im Süden des JH befindet sich zudem ein Feldgehölz an Weidegrünländern. Gutes Insektenangebot im Bereich der teils sehr feuchten Grünländer. Gehölzstrukturen bieten Wind- und Prädatorenschutz und werden daher von den kleineren Arten bevorzugt zur Nahrungssuche aufgesucht.
02	**ZF, RF, MF + Myo**	**HB5, HB6** • ZF in 2/3 Nächten ≥ 100 K-Min. • RF in 2/3 Nächten ≥ 25 K-Min. • BF in 2/3 Nächten ≥ 25 K-Min. • Myo in 1/3 Nächten ≥ 10 K-Min.	Knicks in Ackerlandschaft mit teils großen Überhältern. Die Knicks bieten, insbesondere den kleinen Fledermausarten, Wind- und Prädatorenschutz, sind aber auch die Hauptnahrungsquelle, da Insekten überwiegend hier zu finden sind. Ackerflächen selbst haben nur geringes Nahrungspotenzial.
03	**BF**	**HB9** • BF in 1/3 Nächten ≥ 25 K-Min.	Weidegrünland von lichten Gehölzen gesäumt. Die Breitflügelfledermaus jagt bevorzugt im halboffenen Gelände, sodass das Fehlen größerer Gehölzbestände keine negativen Auswirkungen hat. Aufgrund der Weidetierhaltung reichhaltiges Insektenangebot, insb. Großkäfer.

Flugrouten

Die Auswertung der stationären Erfassungssystemen weist an den Horchboxenstandorten HB02 bis HB10 auf das Vorhandensein artenschutzrechtlich bedeutender Flugrouten hin. In mindestens einer Expositionsnacht wurden die Grenzwerte in den ersten 120 Minuten nach Sonnenuntergang für eine FSÜ für die Zwerg-, Rauhaut-, sowie die Breitflügelfledermaus teils deutlich überschritten (siehe Anhang II – Tabelle 3). Auch wenn es sich bei der Aktivität um jagende Tiere gehandelt haben könnte, ist dies als Hinweis für eine artenschutzrechtliche Bedeutung der Strukturen als Flugstraße zu werten. Über die stationären Erfassungssysteme ergaben sich zudem Hinweise auf artenschutzrechtlich bedeutende Flugstraßen der lichtempfindlichen *Myotis*-Fledermäuse sowie des Braunen Langohrs, da der artspezifische Schwellenwert in mindestens einer Nacht überschritten wurde.

Tab. 9: Nachgewiesene Flugstraßen im B-Plangebiet Nr. 4

Abkürzungen: FS = Flugstraße, FSÜ = Flugstraßensichtüberprüfung, MKM = Rufgruppe *Myotis klein-mittel* (Wasserfledermaus, Bechsteinfledermaus, Große- und Kleine Bartfledermaus), Myo = unbestimmte Fledermausart der Gattung *Myotis*, ZF = Zwergfledermaus, RF = Rauhautfledermaus, BF = Breitflügelfledermaus, BL = Braunes Langohr

FS-Nr.	Beschreibung	Untersucht mit…	Ergebnis + Nachweis
FS-1	Von Norden nach Süden verlaufender Knick mit großen Überhältern zwischen zwei Ackerschlägen	HB-02	**BF (in 1/3 Nächten ≥ 10 Kontakte im FSÜ-relevanten Zeitraum)**
FS-2	Knickkreuzung (Nord-Süd und Ost-West) zwischen Ackerschlägen; Knick dicht gewachsen und mit großen Überhältern	HB-05	**BF (in 2/3 Nächten ≥ 10 Kontakte im FSÜ-relevanten Zeitraum)** **RF (in 1/3 Nächten ≥ 10 Kontakte im FSÜ-relevanten Zeitraum)** **ZF (in 3/3 Nächten ≥ 20 Kontakte im FSÜ-relevanten Zeitraum)** **Myo (in 1/3 Nächten ≥ 7 Kontakte)**
FS-3	Von Norden nach Süden verlaufender, dicht gewachsener Knick mit großen Überhältern zwischen Mahdgrünland und Acker	HB-03 HB-04	**BF (in 1/3 Nächten ≥ 10 Kontakte im FSÜ-relevanten Zeitraum)** **ZF (in 2/3 Nächten ≥ 20 Kontakte im FSÜ-relevanten Zeitraum)** **MKM (in 1/3 Nächten ≥ 5 Kontakte)** **Myo (in 2/3 Nächten ≥ 7 Kontakte)**

FS-Nr.	Beschreibung	Untersucht mit…	Ergebnis + Nachweis
FS-4	Von Osten nach Westen verlaufender, dicht gewachsener Knick mit großen Überhältern an Mahdgrünland und Acker	HB-07	**BF (in 2/3 Nächten ≥ 10 Kontakte im FSÜ-relevanten Zeitraum)** **ZF (in 2/3 Nächten ≥ 20 Kontakte im FSÜ-relevanten Zeitraum)** **BL (in 1/3 Nächten ≥ 5 Kontakte)**
FS-5	Gehölzreihe (Ost-West Verlauf entlang des Torfm*oorwegs* und Waldrand (Nord-Süd Verlauf an Grünland	HB-08	**BF (in 1/3 Nächten ≥ 10 Kontakte im FSÜ-relevanten Zeitraum)** **RF (in 1/3 Nächten ≥ 10 Kontakte im FSÜ-relevanten Zeitraum)** **ZF (in 2/3 Nächten ≥ 20 Kontakte im FSÜ-relevanten Zeitraum)** **Myo (in 1/3 Nächten ≥ 7 Kontakte)**
FS-6	Von Osten nach Westen verlaufender Knick zwischen Acker und Weidegrünland	HB-09	**BF (in 1/3 Nächten ≥ 10 Kontakte im FSÜ-relevanten Zeitraum)** **BL (in 1/3 Nächten ≥ 5 Kontakte)**
FS-7	Von Nordwesten nach Südosten verlaufender Redder (*Torfmoorweg*) parallel zur A23	HB-10	**BF (in 1/3 Nächten ≥ 10 Kontakte im FSÜ-relevanten Zeitraum)**
FS-8	Von Norden nach Süden verlaufender, dicht gewachsener Knick mit großen Überhältern zwischen Ackerschlägen	HB-06	**BF (in 2/3 Nächten ≥ 10 Kontakte im FSÜ-relevanten Zeitraum)** **ZF (in 3/3 Nächten ≥ 20 Kontakte im FSÜ-relevanten Zeitraum)**

Im Planungsgebiet befinden sich somit acht artenschutzrechtlich bedeutende Flugstraßen, die von den Arten bzw. Rufgruppen/Gattungen Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus, Braunem Langohr, Myotis klein-mittel sowie Myotis spec. genutzt werden. Die Ergebnisse zu den Jagdhabitaten und Flugrouten/Flugstraßen unterstützen die Prüfrelevanz der im Gebiet vorkommenden Fledermausarten.

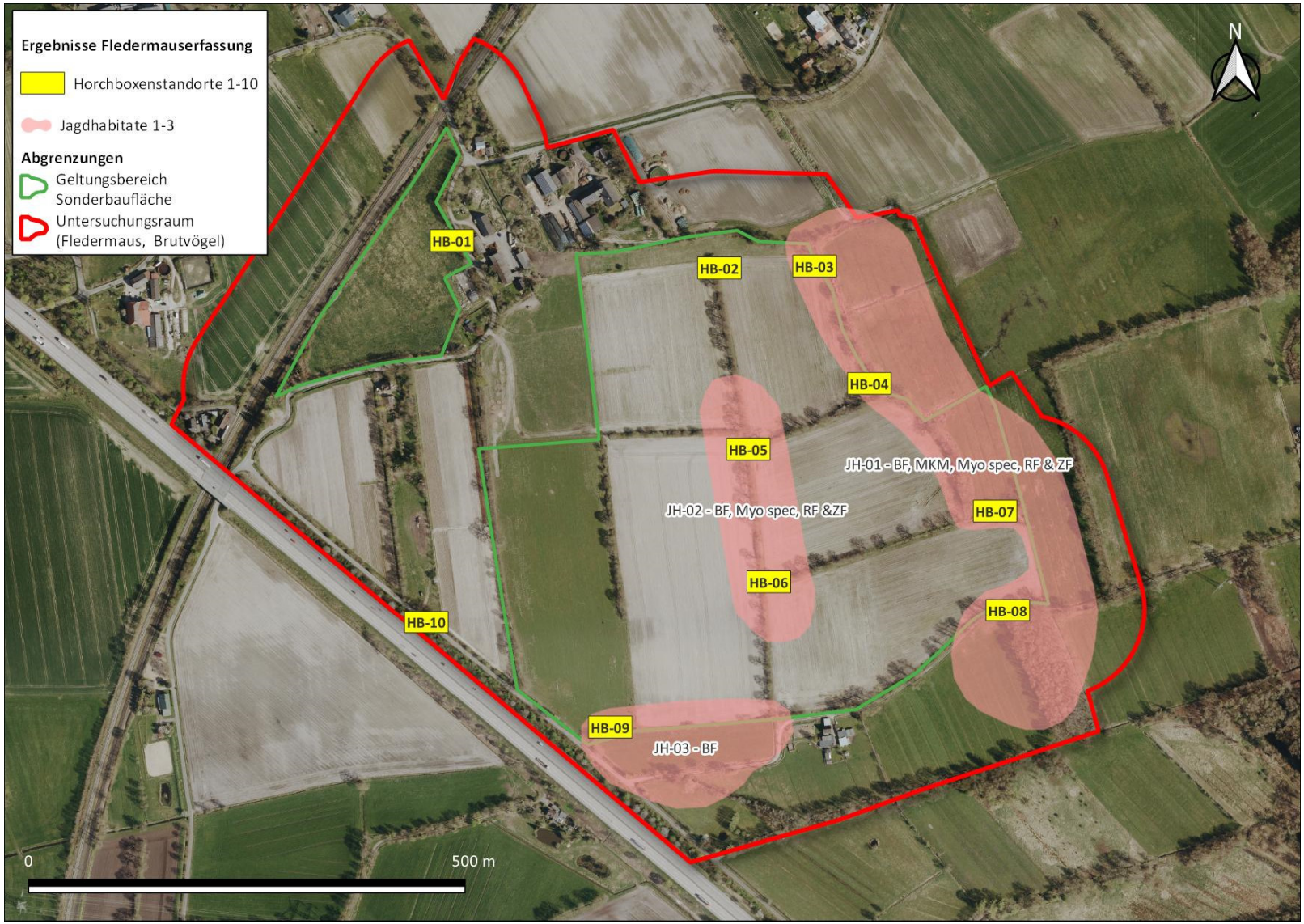


Abb. 5: Lage der essenziellen Jagdhabitate der lokalen Fledermauspopulation. Kartengrundlage: DOP20-SH ©GeoBasis-DE/LVermGeo BY 4.0

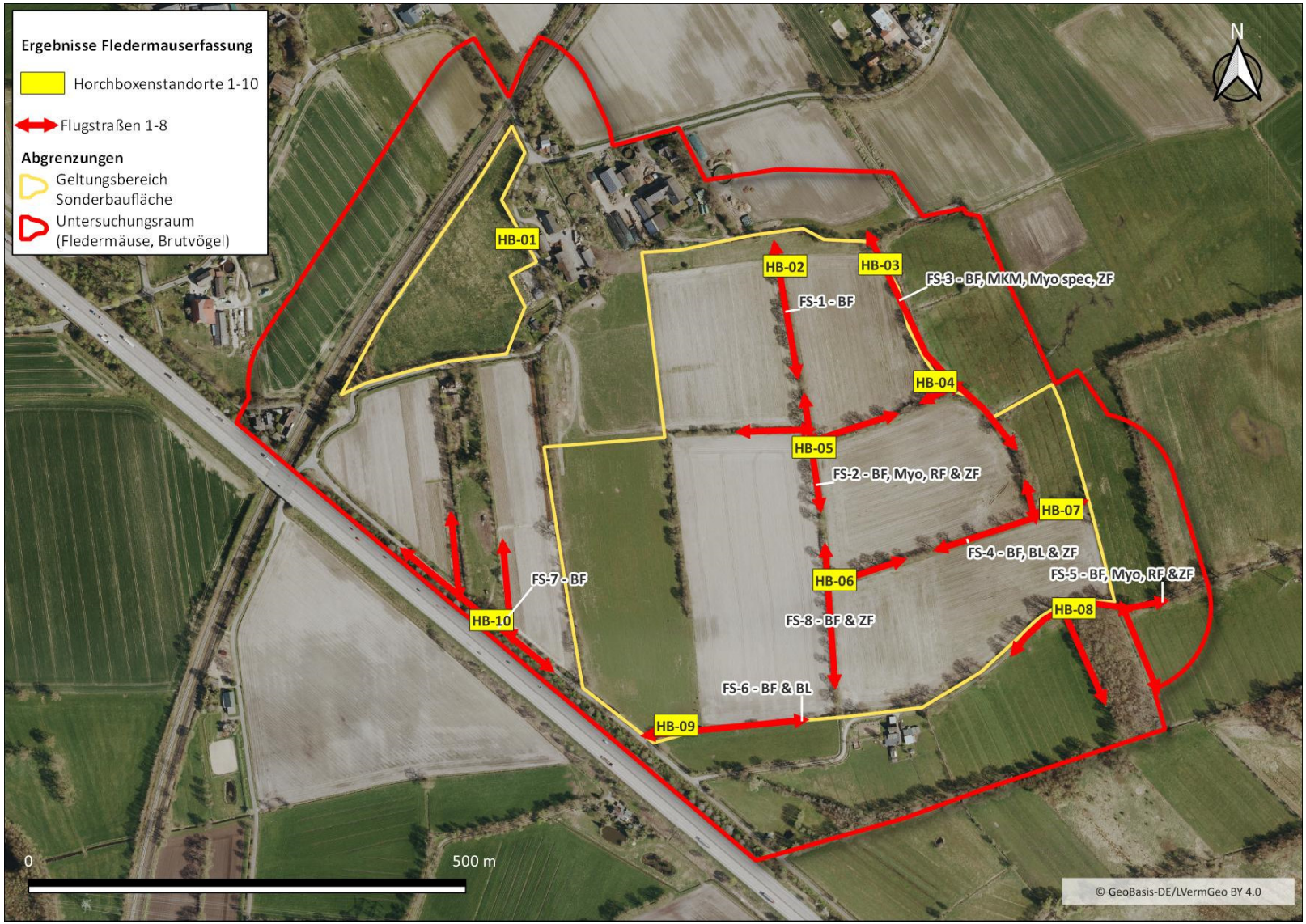


Abb. 6: Lage der artenschutzrechtlich bedeutenden Flugstraßen gem. LBV-SH (2020) der lokalen Fledermauspopulation

6.4 Arten des Anhang IV der FFH-RL – Amphibien

Bei den beiden Geländeterminen zur Erfassung der im Gebiet zu erwartenden Anhang IV-Art Moorfrosch, wurde eine grundsätzliche Eignung der Gräben als Amphibienlaichhabitat festgestellt. Es ergaben sich, trotz geeigneter Witterungsbedingungen, keine Hinweise auf Amphibienvorkommen im Allgemeinen und damit auch nicht für den streng geschützten Moorfrosch.

6.5 Arten des Anhang IV der FFH-RL – Reptilien

Im Zuge der Reptilienerfassungen und der Kontrolle der künstlichen Reptilienverstecken (RepKV), wurden keine Nachweise der Zauneidechse erbracht. Am 27.07.23 wurden unter den RepKV insgesamt zwei adulte weibliche Blindschleichen nachgewiesen. Es kann daher keine erhöhte Bedeutung des Plangebiets für Reptilien abgeleitet werden.

7 Wirkfaktoren

7.1 Vorhabensbeschreibung

Die Gemeinde *Horst* hat die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4 beschlossen. Im Bereich *Hainholz* ist geplant, Flächen für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) zur Verfügung zu stellen. Im geplanten Sondereignungsgebiet sollen aufgeständerte PV-FFA errichtet werden dürfen (vgl. Abb. 1).

In den insgesamt rd. 28 ha großen SO-Gebieten werden insgesamt 22,1 ha für den geplanten Solarpark eingezäunt, die Fläche der PV-Felder beträgt 20,4 ha. Die Zaununterkante muss mindestens 0,20 m über dem natürlichen Gelände liegen, um Kleintieren die Querung zu ermöglichen. Es wurden außerdem Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft erlassen. Diese sehen u.a. eine Zusatznutzung der SO-Gebiete als extensives Grünland mit Schafbeweidung, Knickschutzstreifen (5 m beidseitig) sowie die Erhaltung von Bäumen vor.

Die MTB new energy GmbH plant einen Solarpark in der Gemeinde Horst im Bereich *Hainholz* Flur 8 und 100 (Gemarkung Horst). Der Solarpark wird eine Nennleistung von 23,4 MWp besitzen. Bei ebenem Untergrund beträgt die minimale Höhe 0,80 m und maximale Höhe der PV-Module 2 m über Geländeoberkante.

Die Planung sieht eine Zuwegung für das Betriebsgelände über bestehende Straßen und Wirtschaftswege vor, sodass Eingriffe in bestehende Knicks, Gehölze oder Gewässer außerhalb der Planungsfläche vermieden werden. Auch innerhalb der Planfläche sind keine größeren Knickdurchbrüche oder Gehölzentnahmen, sondern lediglich Pflegeschnitte vorgesehen.

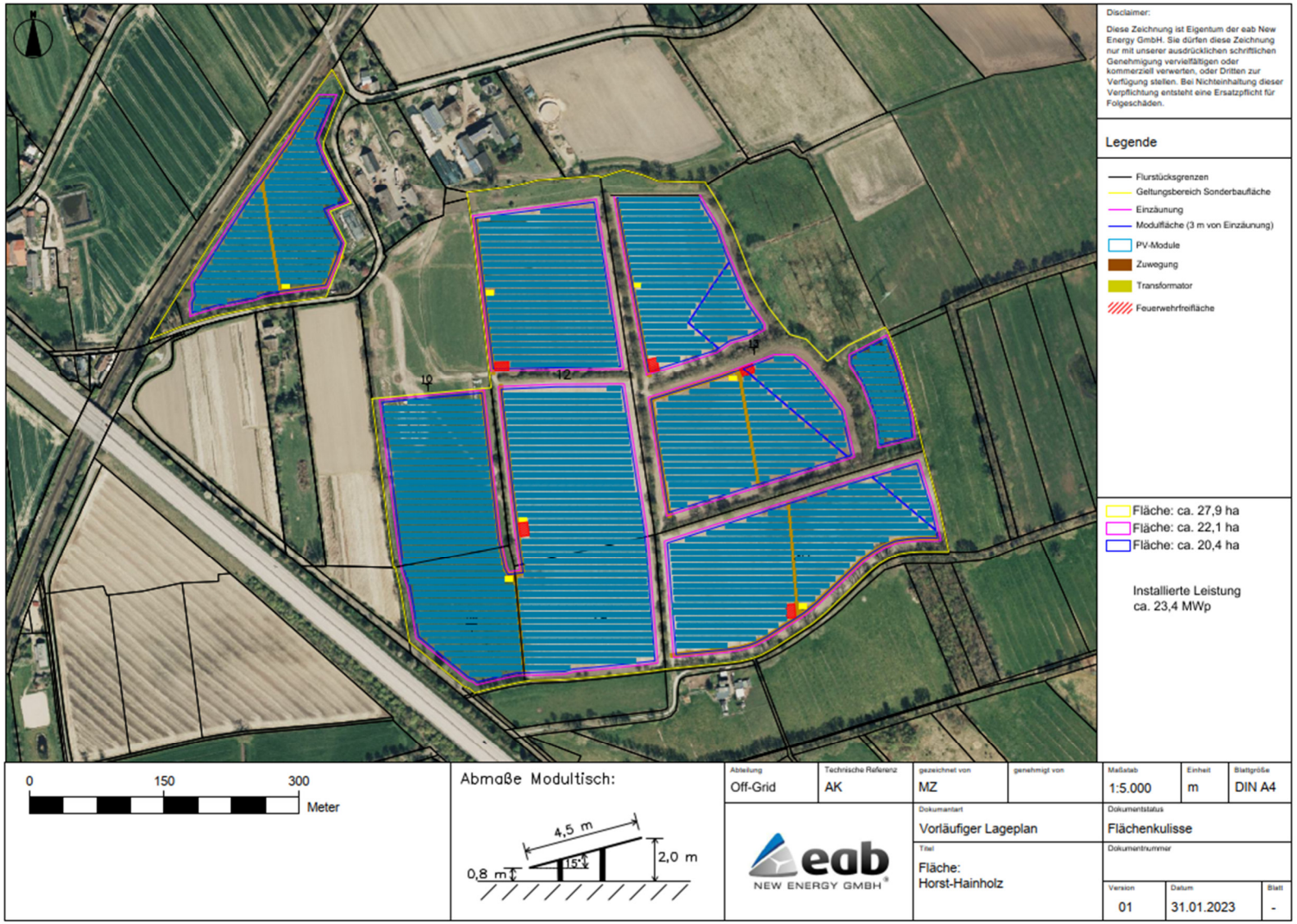


Abb. 7: Parklayout des Solarparks Horst-Hainholz (Stand: 31.01.2023)

7.2 Auswirkungen auf Arten- und Lebensgemeinschaften

Die für die artenschutzrechtliche Betrachtung relevanten Wirkfaktoren können in drei Kategorien eingeteilt werden: Baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Faktoren. Diese werden im Folgenden näher betrachtet.

7.2.1 Mögliche baubedingte Wirkfaktoren:

1. **vorübergehende Beunruhigung von Tieren durch den Baubetrieb (Lärm- und Lichtemissionen, Scheuchwirkung durch Baustellenverkehr etc.**
   Durch den Baubetrieb kann es zu Störungen kommen, wenn keine zeitliche Anpassung der Arbeiten an die phänologischen Besonderheiten der relevanten Arten durchgeführt werden.
2. **Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**
   Durch den Baubetrieb kann es zur Zerstörung von Fortpflanzungs- und Lebensstätten (Nester, Gelege, Überwinterungsquartiere) kommen, wenn keine zeitliche Anpassung der Arbeiten an die phänologischen Besonderheiten der relevanten Arten durchgeführt werden.
3. **Töten einzelner Individuen während der Bauphase (Anlage von Fundamenten und Zuwegungen, Baustellenverkehr)**
   Durch den Baubetrieb kann es zu Tötungen von Individuen kommen, wenn keine zeitliche Anpassung der Arbeiten an die phänologischen Besonderheiten der relevanten Arten durchgeführt werden.
4. **Flächeninanspruchnahme durch temporäre Zuwegungen, Stellflächen etc.**
   Während der Bauphase des Solarparks werden Flächen temporär in Anspruch genommen, z.B. um Geräte und Material abzustellen / zu lagern, Baumaschinen zu platzieren, Leitungen zu verlegen etc. Durch diese temporäre Inanspruchnahme von Flächen kann es zu vorübergehenden Lebensraumverlusten der entsprechenden Arten kommen.

7.2.2 Mögliche anlagenbedingte Wirkfaktoren:

1. **Flächeninanspruchnahme**
   Die allgemeine, durch das Vorhaben ausgelöste Flächeninanspruchnahme führt zum dauerhaften Lebensraumverlust für z. B. auf Ackernutzung angewiesene Vogelarten. Bei einer Überplanung von Grünland kann es zudem zu einer Verschlechterung der Habitatsituation für Fledermäuse kommen (TINSLEY et al. 2023).
2. **Scheuchwirkung auf empfindliche Vogelarten (Einhalten artspezifischer Meideabstände) durch Silhouetten-Wirkung, Spiegelungen, Lichtreflexe, veränderter Licht-Polarität**

Die Solarmodule, welche nach derzeitigem Planungsstand eine maximale Höhe von 2 Metern nicht überschreiten werden, können von Tieren als optische Kulissenwirkung wahrgenommen werden und zur Meidung der Fläche sowie angrenzender Flächen führen. Auch können Störungen durch Lichtreflexe/Spiegelungen oder die Veränderung der Polarität des Lichts auftreten. Auf den Modulen ist die Reflexion des einfallenden Lichtes naturgemäß unerwünscht, da die Reflexion des Lichtes einem Verlust an energetischer Ausbeute der Sonnenenergie gleichkommt. Aus wirtschaftlichen Gründen wird die Reflexion des einfallenden Lichts somit möglichst geringgehalten. Dennoch ist die Reflexion von Licht nicht vollständig vermeidbar. Nach HERDEN et al. (2009) sind jedoch *„Starke Blendwirkungen durch Lichtreflexionen und hierdurch bedingte Irritationen z.B. beim Zug (…) aufgrund der Lichtstreuung bzw. Lichtabsorptionseigenschaften der Module offenbar (…) von geringer Relevanz."*

3. **Zerschneidungswirkung von Teilhabitaten durch Einzäunung, Barriere-Effekt**

   Durch die Abzäunung des Betriebsgeländes werden größere, bodengebundene Tiere in der Regel ausgesperrt. Die eingezäunten Flächen stehen dann nicht mehr als Teillebensraum zur Verfügung, was unter Umständen für Tiere mit großem Raumbedarf als Beeinträchtigung einzustufen ist. Es werden u. U. auch Fluchtwege sowie traditionell und regelmäßig genutzte Wanderkorridore abgeschnitten. Durch die Einrichtung von offenen Korridoren ausreichender Breite sowie einen erhöhten Maschenabstand im unteren Bereich der Zäune bzw. einen Bodenabstand von min. 20 cm kann dieser Effekt für Groß-, Mittel- und Kleinsäuger sowie Amphibien ausgeschlossen werden. Flugfähige Tiere (Vögel, Fledermäuse) sind von der Zerschneidungswirkung i. d. R. nicht betroffen.

7.2.3 Mögliche betriebsbedingte Wirkfaktoren:

1. **Geräuschemissionen durch z. B. Lüfter in Trafohäuschen etc.**

   Besondere Lärmemissionen oder gar Dauerlärm der z. B. zu einer nachhaltigen Entwertung von Lebensräumen z.B. durch Maskierung von Informationen (Reviergesang, Kontaktrufe von Vögeln) führen könnte, sind bei einem Solarfeld nicht zu erwarten und werden somit nicht wirksam.

2. **Störungen durch / während Wartungsarbeiten**

   Solarparks gelten allgemein als wartungsarm (BMU 2011). Es kann davon ausgegangen werden, dass durch Wartungsarbeiten keine relevanten Störungen entstehen werden.

3. **Störungen / Tötungen von Individuen / Zerstörung von Fortpflanzungs- und Lebensstätten während / durch die Grünlandpflege oder Wartungsarbeiten**

Während der Grünlandpflege (Mahd) kann es zu Störungen und sogar Tötungen von Individuen oder zur Zerstörung von Fortpflanzungs- und Lebensstätten (Nester, Gelege) kommen, wenn die Arbeiten nicht zeitlich angepasst an die phänologischen Besonderheiten der relevanten Arten durchgeführt werden.

8 Relevanzprüfung

Im Rahmen der Relevanzprüfung sind die europarechtlich geschützten Arten, d. h. alle europäischen Vogelarten sowie alle im Vorhabenraum (potenziell) auftretenden Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie zu berücksichtigen.

8.1 Europäische Vogelarten - Brutvögel

Im Betrachtungsgebiet vorkommende Brutvogelarten wurden entsprechend der angewandten Untersuchungsmethodik (Methodik, s. Kapitel 5.4.1) identifiziert. Zu prüfen sind prinzipiell alle im Rahmen der Untersuchung festgestellten und potenziell vorkommenden Arten, sofern eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung nicht im Vorhinein ausgeschlossen werden kann.

Für die im UG vorkommenden Arten mit landesweiter Gefährdung **Kiebitz** und **Wachtel** sind keine vorhabenbedingten Verbotstatbestände anzunehmen, da die Arten ihre Revierzentren in ausreichender Entfernung (ca. 180 m bzw. über 600 m) zur Eingriffsfläche haben. Durch die abschirmende Wirkung der Gehölzbestände ist zudem nicht mit einer Störung durch die Arbeiten zu rechnen. Brutplätze oder essenzielle Nahrungshabitate gehen ebenfalls nicht in relevantem Maße verloren.

Der in über 500 m Entfernung zur Vorhabenfläche gelegene Brutplatz des **Weißstorchs** Anh. I EU-VSchRL, RL-SH „3“) ist aufgrund der Distanz nicht direkt von den Planungen betroffen. Bei den überplanten Flächen handelt es sich, abgesehen von zwei kleineren Parzellen mit Grünland, um Acker und damit nicht um hochwertige Nahrungshabitate der Art. Eine Entwertung der Fortpflanzungsstätte ist daher nicht abzuleiten.

In unmittelbarer Nähe zur Vorhabenflächen brütet mit dem **Neuntöter** (2 BP) eine Art des Anh. I der EU-VSchRL. Die beiden Brutpaare sind keiner direkten Gefährdung im Sinne von Individuenverlusten durch Tötung ausgesetzt, da keine Eingriffe in Gehölze erfolgen. Jedoch sind hier relevante Störungen möglich, die zu einer Aufgabe der Fortpflanzungsstätte führen können, wenn die Arbeiten während der Brutzeit der Art ausgeführt werden.

Mit **Star**, **Mehl-** und **Rauchschwalbe** haben drei Koloniebrüter, die gemäß LBV-AfPE (2016) einer Einzelartprüfung zu unterziehen sind, Brutvorkommen in unmittelbarer Nähe zum Vorhabengebiet. Es ist nicht von einer direkten Gefährdung im Sinne von Individuenverlusten durch Tötung auszugehen, da

keine Eingriffe in Gehölze oder Gebäude erfolgen. Bei den beiden Schwalbenarten ist kein Verlust essenzieller Nahrungshabitate durch das Vorhaben zu erwarten. Anders verhält es jedoch beim Star, für den durch die Überbauung von Grünland in direkter Brutplatznähe eine Entwertung der Fortpflanzungsstätte durch den Verlust essenzieller Nahrungsgebiete möglich ist.

Die revierscharf aufgenommenen, aber landesweit ungefährdeten Vogelarten **Rabenkrähe, Feldsperling, Grauschnäpper** und **Kuckuck** werden in der entsprechenden Gildenbetrachtung ausreichend berücksichtigt.

Für die in einigem Abstand zur Planfläche vorkommenden Greifvögel **Habicht** und **Mäusebussard** sind direkte Beeinträchtigungen des Brutplatzes auszuschließen, allerdings handelt es sich bei der überplanten Freifläche mit hoher Wahrscheinlichkeit um die regelmäßig genutzten Nahrungshabitate des Mäusebussards. Gleiches gilt auch für den **Turmfalken**, der zudem mit einem Brutpaar in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet vorkommt, sodass auch relevante Störungen durch das Vorhaben anzunehmen sind, wenn Bauarbeiten während der Brutzeit stattfinden.

Für den in ca. 370 m Entfernung zur Planfläche brütenden **Kranich** sind Störungen am Brutplatz auszuschließen. Beim Eingriffsbereich könnte es sich aufgrund der Distanz zum Revierzentrum um ein essenzielles Nahrungshabitat zur Brutzeit handeln.

Die weiteren in Tab. 6 aufgeführten ungefährdeten Vogelarten werden gemäß LBV-SH/AfPE (2016) in Gilden eingeteilt, wobei im vorliegenden Fall die Gilden der Gehölzfreibrüter, Höhlen- und Nischenbrüter auf Grund von identischen Betroffenheiten zusammengefasst betrachtet werden.

Es sind also gemäß die Tab. 6 Gilden der **Gehölzbrüter**, der **Gebäude-** und **Nischenbrüter**, der **Bodenbrüter** (inkl. Brutvögel der bodennahen Gras- und Staudenfluren) sowie die Gilde der **Gewässerbrüter** zu betrachten. Im Falle der **Gewässerbrüter** (im vorliegenden Falle indirekt durch den Kuckuck vertreten, welcher seine Eier bevorzugt in die Nester von an Gewässern brütenden Singvogelarten legt) kann eine Betroffenheit im Vorwege sicher ausgeschlossen werden, da sich im Eingriffsbereich keine Gewässer befinden. Eine Betroffenheit kann ebenso für die Gilde der **Gebäudebrüter** ausgeschlossen werden, da kein Rückbau von Gebäuden geplant ist, keine relevanten Störungen zu erwarten sind und es durch das Vorhaben auch zu keiner Überplanung essenzieller Nahrungshabitate der Arten kommt.

Im Falle der **Bodenbrüter** kann es zu Tötungen sowie zur Zerstörung von Nestern und Gelegen kommen, wenn die Arbeiten zur Baufeldfreimachung, Anlagenerrichtung etc. während der Brutzeit der betroffenen Arten ausgeführt werden. Außerdem kann es zu Störungen kommen.

Die Gilden der **Gehölzbrüter** (Gehölz-Freibrüter, Höhlen- und Nischenbrüter) sind keiner direkten Gefährdung im Sinne von Individuenverlusten durch Tötung ausgesetzt, da keine Eingriffe in Gehölze erfolgen. Jedoch sind auch hier theoretisch relevante Störungen möglich, wenn die Arbeiten während der Brutzeit der betroffenen Arten ausgeführt werden.

Gemäß Tab. 10 wird also für 2 Vogelgilden (Gehölzbrüter, Bodenbrüter) sowie die Einzelarten Turmfalke, Mäusebussard, Neuntöter, Star und Kranich eine nähere Prüfrelevanz festgestellt.

Tab. 10: Prüfrelevante Vogelarten

Gilde	Art(en)
Gehölzbrüter (einschl. Gehölzfrei-, Gehölzhöhlen- und Nischenbrüter)	Elster, Kuckuck, Gimpel, Wintergoldhähnchen, Bachstelze, Feldsperling, Zaunkönig, Heckenbraunelle, Gartenrotschwanz, Amsel, Singdrossel, Misteldrossel, Gelbspötter, Dorngrasmücke, Mönchsgrasmücke, Klappergrasmücke, Gartengrasmücke, Grauschnäpper, Blaumeise, Kohlmeise, Sumpfmeise, Schwanzmeise, Gartenbaumläufer, Rabenkrähe, Buntspecht, Kernbeisser, Ringeltaube, Buchfink, Grünfink
Bodenbrüter, Brutvögel der bodennahen Gras- und Staudenfluren	Kuckuck, Fasan, Bachstelze, Zaunkönig, Heckenbraunelle, Rotkehlchen, Fitis, Zilpzalp, Goldammer, Sumpfrohrsänger, Schwarzkehlchen
Einzelarten	Mäusebussard, Turmfalke, Star, Neuntöter, Kranich

8.2 Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Unter den Arten des Anhang IV finden sich in Schleswig-Holstein Vertreter folgender Artengruppen:

Farn- und Blütenpflanzen: Kriechender Sellerie, Schierlings-Wasserfenchel, Froschkraut

Säugetiere: 15 Fledermaus-Arten, Biber, Wolf, Fischotter, Haselmaus, Birkenmaus, Schweinswal

Reptilien: Schlingnatter, Zauneidechse

Amphibien: Kammmolch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Laubfrosch, Moorfrosch, Rotbauchunke, Wechselkröte

Fische: Stör, Nordseeschnäpel

Käfer: Eremit, Breitrand, Heldbock, Breitflügeltauchkäfer

Libellen: Große Moosjungfer, Grüne Mosaikjungfer

Schmetterlinge: Nachtkerzen-Schwärmer

Weichtiere: Kleine Flussmuschel

Aufgrund der guten Kenntnisse ihrer Verbreitungssituation und Habitatansprüche kann unter Berücksichtigung der durchgeführten Geländeuntersuchungen und der Auswertung vorliegender Daten ein Vorkommen der meisten Arten im Einwirkungsbereich des Vorhabens ausgeschlossen werden.

Fledermäuse:

Unter den genannten Arten sind u.a. alle heimischen **Fledermausarten** von Relevanz. Im Plangebiet wurden insgesamt **acht Arten** nachgewiesen oder sind aufgrund der Erfassungsergebnisse als im Gebiet vorkommend anzunehmen (siehe Kap. 6.1.2)

Im Zuge der Fledermauserfassungen wurden essenzielle Teillebensräume (Flugstraßen und Jagdhabitate) der residenten Fledermauspopulation nachgewiesen. Durch die Planungen kann es grundsätzlich zu einer Verschlechterung der Habitatsituation kommen, insbesondere bei der Überplanung von Grünland. Es sind zudem Störungen durch Beleuchtung an Flugrouten möglich, die v.a. die allgemein lichtempfindlichen Arten (Braunes Langohr, *Myotis*-Fledermäuse), aber auch die Breitflügelfledermaus in relevantem Maße betreffen können.

Für die Gruppe der Fledermäuse wird somit eine nähere Prüfrelevanz festgestellt.

Haselmaus:

Wie in Kapitel 6.1.3 dargestellt, können Vorkommen der Haselmaus in den Knicks des UG mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Da zudem keine Eingriffe in Gehölze geplant, sondern vielmehr alle Knicks als zu erhalten festgesetzt sind (die Zuwegung soll über bereits bestehende Feld-Zufahrten erfolgen), sind keine negativen Beeinträchtigungen der Art zu erwarten.

Für die Haselmaus kann somit keine Prüfrelevanz festgestellt werden.

Fischotter:

Aufgrund der Kenntnisse der aktuellen Verbreitungssituation und der Habitatansprüche des Fischotters kann hinsichtlich der fehlenden Attraktivität des UG bzw. auch dessen näheren Umfelds ein Vorkommen des Fischotters im Einwirkungsbereich des Vorhabens sicher ausgeschlossen werden.

Für den Fischotter kann somit keine Prüfrelevanz festgestellt werden.

Amphibien und Reptilien:

Im Eingriffsbereich und dessen direkter Umgebung befinden sich drei Gräben mit einem vorhandenen, jedoch geringen Potenzial für Amphibien des Anhang IV der FFH-RL. Bei den durchgeführten Geländeuntersuchungen konnten keine Amphibien nachgewiesen werden. Die nächstgelegenen größeren Ge-

wässer mit einer Habitateignung für Amphibien befinden sich ca. 300 m Entfernung zum Eingriffsbereich. Aufgrund der Entfernung sowie der geringen Habitateignung ist nicht mit einer erhöhten Relevanz des UG als Landlebensraum für Amphibien zu rechnen.

Im Bereich der Bahnlinie ist in geeigneten Habitaten grundsätzlich mit einem Vorkommen der Zauneidechse zu rechnen. Mittels der durchgeführten Geländeuntersuchungen konnten jedoch keine Zauneidechsen nachgewiesen werden. Auch die Nachweisdichte für weitere Reptilienarten war gering, sodass von einer mäßigen Habitateignung ausgegangen werden kann.

Eine Prüfrelevanz kann für Gruppe der Amphibien und Reptilien folglich nicht festgestellt werden.

Es bleibt somit festzuhalten, dass im Rahmen der Konfliktanalyse unter den europäisch geschützten Arten zahlreiche Vogelarten sowie die Artgruppe der Fledermäuse näher zu betrachten sind (vgl. Kapitel 9).

9 Konfliktanalyse

9.1 Europäische Vogelarten

9.1.1 Gilde der Bodenbrüter inkl. Brutvögel der bodennahen Gras- und Staudenfluren

- ***Schädigungstatbestände nach § 44 (1) S. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)***

  Für die Gilde der **Bodenbrüder** inkl. Brutvögel der bodennahen Gras- und Staudenfluren kann eine unmittelbare Gefährdung durch Arbeiten zur Baufeldfreimachung, Anlagenherstellung etc. festgestellt werden. Zur Vermeidung des Tötungsverbotes nach § 44 Abs. 1 S. 1 BNatSchG ist also eine **spezifische Bauzeitenregelung** erforderlich. Bei Beachtung einer Bauzeitenregelung, die gewährleistet, dass die erforderlichen Arbeiten außerhalb der Brutperiode der lokalen Bodenbrüter **(01. März bis 31. August**) durchgeführt werden, kann für diese der Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 S. 1 BNatSchG sicher vermieden werden.

>> Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV1: Bauzeitenregelung Bodenbrüter: *Alle Arbeiten zur Baufeldfreimachung (z. B. zur Herstellung der Zuwegungen, Vegetationsbeseitigungen, Abschieben von Oberboden etc.) sowie der Anlagen-Aufbau sind außerhalb der Brutzeit der Offenlandarten im Zeitraum vom 01. September bis 28./29. Februar durchzuführen.*

Sollte die Bauzeitenregelung für das hier geplante Vorhaben aufgrund der längerfristigen Bauzeiten nicht zur Anwendung kommen können, ist durch geeignete Vermeidungs- und/oder

Vergrämungsmaßnahmen eine Besiedlung des zukünftigen Baufeldes durch Vögel zu verhindern.

So müssten das Baufeld und die Transporttrassen/Zuwegungen vor Beginn der Brutzeit für Offenlandarten (d.h. vor dem 28./29.02.) als Bruthabitat unattraktiv gemacht werden. Hierzu wäre bis zum Baubeginn eine dichte Abspannung mit sog. Flatterbändern (Länge mindestens 2 m) in parallelen Reihen im Abstand von max. 3 m im gesamten Baufeld notwendig. Alternativ kann das gesamte Baufeld auch regelmäßig im Abstand von max. drei Tagen ab Brutbeginn geschleppt werden. Vor Beginn der Bauarbeiten ist grundsätzlich durch einen fachkundigen Ornithologen eine Besatzkontrolle durchzuführen, um sicher zu stellen, dass sich trotz Vergrämungsmaßnahmen keine brütenden Vögel mehr im Baufeld befinden.

>> Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV2: Vermeidung der Ansiedlung von Offenlandbrütern im Baufeld: *Müssen Arbeiten zur Baufeldfreimachung und zum Anlagenaufbau zwingend während der Brutzeit der Offenlandarten durchgeführt werden, so ist vorher durch geeignete Maßnahmen eine Besiedlung der betreffenden Fläche zu verhindern (z. B. durch dichtes Abspannen mit Flatterband oder ein regelmäßiges Abschleppen des Baufeldes im Abstand von max. 3 Tagen während der Brutzeit).*

*Bei Einhaltung der Maßnahmen **AV 1** und **AV**2 werden Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) S. 1 BNatSchG vom Vorhaben bezogen auf die Gilde der Bodenbrütenden Vogelarten nicht ausgelöst.*

- ***Störungstatbestände nach § 44 (1) S. 2 BNatSchG***

  Die Arbeiten zur Errichtung des Solarparks sind nur von temporärer Natur sehr lokal wirksam. Sie sind nach gutachterlicher Einschätzung nicht dazu geeignet, eine relevante Störung zu bewirken, durch welche sich der Erhaltungszustand der lokalen Populationen verschlechtert.

Störungstatbestände nach § 44 (1) S. 2 BNatSchG werden also vom Vorhaben bezogen auf die Gilde der Bodenbrütenden Vogelarten nicht ausgelöst.

- ***Schädigungstatbestände nach § 44 (1) S. 3 BNatSchG (Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)***

  Es werden im Zuge der Vorhabenumsetzung ca. 28 ha Ackerland sowie zwei Parzellen mit Grünland inkl. Randbereiche in einen Solarpark umgewandelt. Klassische Offenlandarten wie etwa Schafstelze, Kiebitz oder Großer Brachvogel, welche empfindlich auf Kulissenwirkungen reagieren können, kommen im UG nicht vor, da für sie kaum geeignete Lebensbedingungen auf den bisher intensiv genutzten Ackerflächen vorhanden sind, die zudem von teils hohen

Vertikalstrukturen gesäumt sind. Für die an Strukturen gebundene Bodenbrüter wie Fitis, Rotkehlchen oder Schwarzkehlchen dürften sich die Habitatbedingungen durch eine extensive Bewirtschaftung sogar verbessern.

>> Empfehlung: Aufrechterhaltung der Lebens- und Fortpflanzungsstätte für Bodenbrüter: *Die gesamte Fläche wird mit regionalem Wildpflanzen-Saatgut angesät. Es wird vollständig auf den Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln verzichtet. Es ist eine extensive Beweidung der Flächen z. B. durch Schafe durchzuführen. Alternativ sollte eine jährliche Mahd nach der Brutzeit der Bodenbrüter (ab 01.09.) durchgeführt werden.*

Die Funktion der Lebens- und Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang bleibt für die Gilde der Bodenbrüter erhalten und es werden keine Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) S. 3 BNatSchG ausgelöst.

9.1.2 Gilde der Gehölzbrüter

- ***Schädigungstatbestände nach § 44 (1) S. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)***

  Für die Gilde der **Gehölzbrüter** kann eine unmittelbare Gefährdung durch Arbeiten zur Baufeldfreimachung, Anlagenherstellung etc. sicher ausgeschlossen werden, da keine Eingriffe in Gehölze stattfinden werden.

Schädigungstatbestände gemäß § 44 (1) S. 1 BNatSchG werden vom Vorhaben bezogen auf die Gilde der in Gehölzen brütenden Vogelarten nicht ausgelöst.

- ***Störungstatbestände nach § 44 (1) S. 2 BNatSchG***

  Die Arbeiten zur Errichtung des Solarparks sind nur von temporärer Natur sehr lokal wirksam. Sie sind nach gutachterlicher Einschätzung nicht dazu geeignet, eine relevante Störung zu bewirken, durch welche sich der Erhaltungszustand der lokalen Populationen verschlechtert.

Störungstatbestände nach § 44 (1) S. 2 BNatSchG werden vom Vorhaben bezogen auf die Gilde der Gehölzbrüter nicht ausgelöst.

- ***Schädigungstatbestände nach § 44 (1) S. 3 BNatSchG (Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)***

  Es finden keine Eingriffe in Gehölze statt. Alle Zuwegungen etc. sollen auf bestehenden Wirtschaftswegen und Feldeinfahrten hergestellt werden.

Die Funktion der Lebens- und Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang bleibt für die Gilde der Gehölzbrüter erhalten, es werden keine Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) S. 3 BNatSchG ausgelöst.

9.1.3 Mäusebussard

- ***Schädigungstatbestände nach § 44 (1) S. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)***

  Für den **Mäusebussard** kann eine unmittelbare Gefährdung durch Arbeiten zur Baufeldfreimachung, Anlagenherstellung etc. sicher ausgeschlossen werden, da beide Brutplätze in Gehölzbeständen außerhalb der Planfläche liegen (vgl. Anhang I - Karte 2).

Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) S. 1 BNatSchG werden vom Vorhaben bezogen auf den Mäusebussard nicht ausgelöst.

- ***Störungstatbestände nach § 44 (1) S. 2 BNatSchG***

  Die Arbeiten zur Errichtung des Solarparks sind nur von temporärer Natur sehr lokal wirksam. Die Brutplätze des Mäusebussards liegen in einem Abstand von ca. 140 m bzw. über 350 m zur Eingriffsgrenze und sind zudem gut gegen visuelle Störreize abgeschirmt. Es ist nicht zu erwarten, dass hier relevante Störungen durch das Vorhaben ausgelöst werden, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Lokalpopulation führen.

Störungstatbestände nach § 44 (1) S. 2 BNatSchG werden also vom Vorhaben bezogen auf den Mäusebussard nicht ausgelöst.

- ***Schädigungstatbestände nach § 44 (1) S. 3 BNatSchG (Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)***

  Die Brutplätze bzw. die Kernreviere des Mäusebussards liegen außerhalb der Planfläche. Auch mit einem Verlust an Nahrungsflächen, welche für den Erhalt der Fortpflanzungs- und Ruhestätte ebenso notwendig sind wie der Brutplatz an sich, ist nicht zu rechnen; der Mäusebussard ist ein Ansitzjäger, welcher oft auf einer erhöhten Warte sitzend nach Beute Ausschau hält. Sitzwarten werden im geplanten Solarpark im Bereich von Zäunen, der PV-Anlagen und deren Aufständerung etc. entstehen, ebenso wird im Vergleich zur derzeitigen intensiven agrarwirtschaftlichen Nutzung das Nahrungsangebot (hauptsächlich Kleinsäuger) für den Mäusebussard deutlich ansteigen.

Die Funktion der Lebens- und Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang bleibt für den Mäusebussard erhalten, es werden keine Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) S. 3 BNatSchG ausgelöst.

9.1.4 Turmfalke

- ***Schädigungstatbestände nach § 44 (1) S. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)***

  Für den **Turmfalken** kann eine unmittelbare Gefährdung durch Arbeiten zur Baufeldfreimachung, Anlagenherstellung etc. sicher ausgeschlossen werden, da die Brutplätze in außerhalb der Planfläche liegen (vgl. Anhang I - Karte 2).

Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) S. 1 BNatSchG werden vom Vorhaben bezogen auf den Turmfalken nicht ausgelöst.

- ***Störungstatbestände nach § 44 (1) S. 2 BNatSchG***

  Die Arbeiten zur Errichtung des Solarparks sind nur von temporärer Natur sehr lokal wirksam. Die Brutplätze des Turmfalken liegen in weniger als 50 m bzw. ca. 100 m Entfernung zum Eingriffsbereich. Damit sind Störungen am Brutplatz zu erwarten, wenn Arbeiten während der Brutzeit stattfinden. Störungen im Sinne von § 44 (1) S. 2 BNatSchG sind jedoch nur wirksam, wenn die sie sich negativ auf den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirken, wovon im vorliegenden Fall für den Turmfalken nicht ausgegangen werden kann. Allerdings ist der Eintritt des Verbotstatbestand gem. § 44 (1) S. 3 BNatSchG möglich (s.u.).

Störungstatbestände nach § 44 (1) S. 2 BNatSchG werden also vom Vorhaben bezogen auf den Turmfalken nicht ausgelöst.

- ***Schädigungstatbestände nach § 44 (1) S. 3 BNatSchG (Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)***

  Die Brutplätze bzw. die Kernreviere des Turmfalken liegen außerhalb der Planfläche, jedoch in geringer Distanz, sodass Störungen durch Bauarbeiten während der Brutzeit möglich sind. Beim Brutplatz, der sich auf der nahegelegenen Hofstelle befindet, sind keine relevanten Störungen durch das Vorhaben zu erwarten, die zu einer Aufgabe des Nistplatzes führen. Beim Brutplatz in einer Nisthilfe, die an einem Strommast befestigt ist und sich in weniger als 50 m zum Eingriffsbereich befindet, ist jedoch mit relevanten Störungen zu rechnen, sofern Bauarbeiten während der Brutzeit stattfinden. Die Fluchtdistanz des Turmfalken während der Brut-

zeit beträgt 100 m. In diesem Bereich dürfen keine Arbeiten während der Brutzeit durchgeführt werden dürfen (vgl. Abb. 8). Es ist daher eine artspezifische Bauzeitenregelung im Umkreis des Brutplatzes erforderlich.



Abb. 8: 100 m - Tabuzone um den Turmfalkenbrutplatz (rote Schraffur) während der Brutzeit.

Kartengrundlage: DOP20-SH ©GeoBasis-DE/LVermGeo BY 4.0

>> Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV3: Bauzeitenregelung Turmfalke: *Jegliche Bauarbeiten inkl. des Anlagen-Aufbaus im Bereich des Turmfalkenbrutplatzes sind außerhalb der Brutzeit des Turmfalken im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar durchzuführen.*

Eine Abweichung von der Bauzeitenregelung ist nur nach vorheriger Zustimmung der zuständigen UNB möglich. Zusätzlich ist vor Beginn der Bauarbeiten während der Brutzeit grundsätzlich durch einen fachkundigen Ornithologen zu kontrollieren, ob ein Brutgeschehen des Turmfalken stattfindet.

Mit einem Verlust an Nahrungsflächen, welche für den Erhalt der Fortpflanzungs- und Ruhestätte ebenso notwendig sind wie der Brutplatz an sich, ist nicht zu rechnen; der Turmfalke nutzt für den Nahrungserwerb Ansitze und Rüttelflug. Sitzwarten werden im geplanten Solarpark im Bereich von Zäunen, der PV-Anlagen und deren Aufständerung etc. entstehen, ebenso wird im Vergleich zur derzeitigen intensiven agrarwirtschaftlichen Nutzung das Nahrungsangebot (hauptsächlich Kleinsäuger) für den Turmfalken deutlich ansteigen.

*Die Funktion der Lebens- und Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang bleibt für den Turmfalken bei Einhaltung der **AV3** erhalten, es werden keine Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) S. 3 BNatSchG ausgelöst.*

9.1.5 Neuntöter

- ***Schädigungstatbestände nach § 44 (1) S. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)***

  Für den **Neuntöter** kann eine unmittelbare Gefährdung durch Arbeiten zur Baufeldfreimachung, Anlagenherstellung etc. sicher ausgeschlossen werden, da beide Brutplätze in Gehölzbeständen außerhalb der Planfläche liegen (vgl. Anhang I - Karte 2) und zudem keine Eingriffe in Gehölzbestände geplant sind.

Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) S. 1 BNatSchG werden vom Vorhaben bezogen auf den Neuntöter nicht ausgelöst.

- ***Störungstatbestände nach § 44 (1) S. 2 BNatSchG***

  Die Arbeiten zur Errichtung des Solarparks sind nur von temporärer Natur sehr lokal wirksam. Die Brutplätze des Neuntöters liegen in unmittelbarer Nähe zur Eingriffsgrenze. Damit sind Störungen am Brutplatz zu erwarten, wenn Arbeiten während der Brutzeit stattfinden. Störungen im Sinne von § 44 (1) S. 2 BNatSchG sind jedoch nur wirksam, wenn die sie sich negativ auf den Erhaltungszustand der lokalen Population auswirken, wovon im vorliegenden Fall für den Neuntöter nicht ausgegangen werden kann. Allerdings ist der Eintritt des Verbotstatbestand gem. § 44 (1) S. 3 BNatSchG möglich (s.u.).

Störungstatbestände nach § 44 (1) S. 2 BNatSchG werden also vom Vorhaben bezogen auf den Neuntöter nicht ausgelöst.

- ***Schädigungstatbestände nach § 44 (1) S. 3 BNatSchG (Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)***

  Die Brutplätze des Neuntöters liegen in unmittelbar an der Eingriffsgrenze, allerdings handelt es sich nicht um eine nistplatztreue, sondern eine standorttreue Art, sodass kleinräumige Änderungen des Brutplatzes auch ohne Störungen üblich sind. Die Fluchtdistanz des Neuntöters zur Brutzeit beträgt lediglich 30 m und es befinden sich in der näheren Umgebung weitere geeignete Niststandorte. Auch mit einem Verlust an Nahrungsflächen, welche für den Erhalt der Fortpflanzungs- und Ruhestätte ebenso notwendig sind wie der Brutplatz an sich, ist nicht zu rechnen; der Neuntöter ist ein Ansitz- und Sichtjäger, welcher oft auf einer erhöhten Warte sitzend nach Beute Ausschau hält. Sitzwarten werden im geplanten Solarpark im Bereich von

Zäunen, der PV-Anlagen und deren Aufständerung etc. entstehen, ebenso wird im Vergleich zur derzeitigen intensiven agrarwirtschaftlichen Nutzung das Nahrungsangebot (hauptsächlich Großinsekten) für den Neuntöter deutlich ansteigen.

Die Funktion der Lebens- und Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang bleibt für den Neuntöter erhalten, es werden keine Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) S. 3 BNatSchG ausgelöst.

9.1.6 Star

- ***Schädigungstatbestände nach § 44 (1) S. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)***

  Für den **Star** kann eine unmittelbare Gefährdung durch Arbeiten zur Baufeldfreimachung, Anlagenherstellung etc. sicher ausgeschlossen werden, da die Brutplätze in Gehölzbeständen bzw. Gebäuden außerhalb der Planfläche liegen (vgl. Anhang I - Karte 2) und keine Eingriffe in Gehölzbestände oder Gebäude geplant sind.

Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) S. 1 BNatSchG werden vom Vorhaben bezogen auf den Star nicht ausgelöst.

- ***Störungstatbestände nach § 44 (1) S. 2 BNatSchG***

  Die Arbeiten zur Errichtung des Solarparks sind nur von temporärer Natur sehr lokal wirksam. Die Brutplätze des Stars liegen außerhalb des Eingriffsbereich, zudem ist der Star als Kulturfolger gegenüber menschlichen Störungen sehr unempfindlich. Es ist nicht zu erwarten, dass hier relevante Störungen durch das Vorhaben ausgelöst werden, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Lokalpopulation führen.

Störungstatbestände nach § 44 (1) S. 2 BNatSchG werden also vom Vorhaben bezogen auf den Star nicht ausgelöst.

- ***Schädigungstatbestände nach § 44 (1) S. 3 BNatSchG (Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)***

  Die Brutplätze des Stars liegen außerhalb der Eingriffsgrenze und sind somit nicht direkt betroffen. Mit der Überplanung des Grünlandes an der Bahnlinie werden brutplatznahe und hochwertige Nahrungshabitate des Stars überplant. Nahrungsflächen sind für den Erhalt der Fortpflanzungs- und Ruhestätte ebenso notwendig sind wie der Brutplatz an sich. Durch die geplante extensive Nutzung und Beweidung mit Schafen innerhalb der Solarparkflächen entstehen jedoch neue und teils höherwertige Nahrungshabitate für den Star, der zur Nahrungssuche kurzrasige Grünländer mit einem hohen Insektenvorkommen bevorzugt.

Die Funktion der Lebens- und Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang bleibt für den Star erhalten, es werden keine Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) S. 3 BNatSchG ausgelöst.

9.1.7 Kranich

- ***Schädigungstatbestände nach § 44 (1) S. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)***

  Für den **Kranich** kann eine unmittelbare Gefährdung durch Arbeiten zur Baufeldfreimachung, Anlagenherstellung etc. sicher ausgeschlossen werden, da der Brutplatz an einem Gewässer außerhalb der Planfläche liegt (vgl. Anhang I - Karte 2).

Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) S. 1 BNatSchG werden vom Vorhaben bezogen auf den Kranich nicht ausgelöst.

- ***Störungstatbestände nach § 44 (1) S. 2 BNatSchG***

  Die Arbeiten zur Errichtung des Solarparks sind nur von temporärer Natur sehr lokal wirksam. Der Brutplatz des Kranichs liegt in einem Abstand von ca. 370 zur Eingriffsgrenze und ist zudem gut gegen visuelle Störreize abgeschirmt. Es ist nicht zu erwarten, dass hier relevante Störungen durch das Vorhaben ausgelöst werden, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Lokalpopulation führen.

Störungstatbestände nach § 44 (1) S. 2 BNatSchG werden also vom Vorhaben bezogen auf den Kranich nicht ausgelöst.

- ***Schädigungstatbestände nach § 44 (1) S. 3 BNatSchG (Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)***

  Der Brutplatz bzw. das Kernrevier des Kranichs liegt außerhalb der Planfläche. Auch mit einem Verlust an Nahrungsflächen, welche für den Erhalt der Fortpflanzungs- und Ruhestätte ebenso notwendig sind wie der Brutplatz an sich, ist nicht zu rechnen. Kraniche nutzen zur Nahrungssuche mit ihren nicht-flüggen Jungvögeln v.a. Grünländer auf. Durch das Vorhaben werden v.a. Ackerflächen überplant, zudem befinden sich in direkter Brutplatznähe ausreichend Grünländer, die die hochwertigen Nahrungshabitate des Kranichs darstellen.

Die Funktion der Lebens- und Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang bleibt für den Kranich erhalten, es werden keine Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) S. 3 BNatSchG ausgelöst.

9.2 Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie – Fledermäuse

- ***Schädigungstatbestände nach § 44 (1) S. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)***

  Für die **Fledermäuse** kann eine unmittelbare Gefährdung durch Arbeiten zur Baufeldfreimachung, Anlagenherstellung etc. sicher ausgeschlossen werden, da keine Eingriffe in Gehölze oder Gebäude stattfinden werden.

Schädigungstatbestände gemäß § 44 (1) S. 1 BNatSchG werden vom Vorhaben bezogen auf die Fledermäuse nicht ausgelöst.

- ***Störungstatbestände nach § 44 (1) S. 2 BNatSchG***

  Die Arbeiten zur Errichtung des Solarparks sind nur von temporärer Natur sehr lokal wirksam. Sie sind nach gutachterlicher Einschätzung nicht dazu geeignet, eine relevante Störung zu bewirken., durch welche sich der Erhaltungszustand der lokalen Fledermauspopulationen verschlechtert.

Störungstatbestände nach § 44 (1) S. 2 BNatSchG werden also vom Vorhaben bezogen auf die Fledermäuse nicht ausgelöst.

- ***Schädigungstatbestände nach § 44 (1) S. 3 BNatSchG (Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)***

  Es finden keine Eingriffe in Gehölze oder Gebäude und damit in Quartiere der Fledermäuse statt. Alle Zuwegungen etc. sollen auf bestehenden Wirtschaftswegen und Feldeinfahrten hergestellt werden. Zur Fortpflanzungsstätte zählen jedoch auch die essenziellen Teillebensräume wie Jagdhabitate und Flugstraßen. Die überplanten, z. Zt. intensiv bewirtschafteten Ackerstandorte stellen für Fledermäuse nur sehr bedingt geeignete Nahrungshabitate dar, von einer tiefergehenden ökologischen Wertigkeit der Flächen für die Tiere kann nicht ausgegangen werden. Als Jagdhabitate sind die Knicks mit ihren Überhältern sowie die Weidegrünländer von großer Bedeutung. Diese werden im Zuge der Planungen jedoch, mit Ausnahme einer Parzelle mit Grünland, erhalten. Aller Voraussicht nach werden sich nach Planungsumsetzung durch die dann extensive Bewirtschaftung der Flächen die Habitatbedingungen für Fledermäuse verbessern. Die Flugrouten bleiben ebenso bestehen, da die Knicks als zu erhalten festgesetzt sind. Allerdings können Flugrouten durch unsachgemäße Beleuchtung entwertet werden, dass es zu einer Aufgabe der Flugstraße kommt. Eine Beleuchtung von Solarparks während der Betriebsphase existiert i.d.R. nicht. Während der Bauphase ist eine nächtliche Baustellenbeleuchtung zur Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse unzulässig.

>> Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV4: Baustellenbeleuchtung: *Zur Vermeidung der Entwertung essenzieller Flugrouten ist die nächtliche Beleuchtung der Baustelle während der Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse (15.04.-31.10.) unzulässig. Wird eine Baustellenbeleuchtung zu dieser Zeit nötig, ist der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde ein Konzept vorzulegen, welches nachvollziehbar darstellt, dass eine Beleuchtung von mehr als 0,1 lx der linearen Gehölze ausgeschlossen werden kann.*

*Die Funktion der Lebens- und Fortpflanzungsstätte im räumlichen Zusammenhang bleibt für die Fledermäuse unter Einhaltung der **AV4** erhalten, es werden keine Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) S. 3 BNatSchG ausgelöst.*

9.3 Zusammenfassung der artenschutzrechtlich notwendigen Maßnahmen

9.3.1 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (AV)

- **Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV1 (Brutvögel): Bauzeitenregelung Bodenbrüter:** Alle Arbeiten zur Baufeldfreimachung (z. B. zur Herstellung der Zuwegungen, Bodeneinebnungen, Abschieben von Oberboden oder Vegetation etc.) sowie der Anlagen-Aufbau sind außerhalb der Brutzeit der Offenlandarten (i.e.S.) im Zeitraum vom 01. September bis 28./29. Februar des Folgejahres durchzuführen.
- **Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV2 (Brutvögel): Vermeidung der Ansiedlung von Bodenbrütern im Baufeld:** Müssen Arbeiten zur Baufeldfreimachung oder zum Anlagen-Aufbau unweigerlich während der Brutzeit der Bodenbrüter durchgeführt werden, so ist vorher durch geeignete Maßnahmen eine Besiedlung der betreffenden Fläche zu verhindern (z. B. durch dichtes Abspannen mit Flatterband oder ein regelmäßiges Abschleppen des Baufeldes im Abstand von max. 3 Tagen während der Brutzeit der Offenlandarten).
- **Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV3: Bauzeitenregelung Turmfalke:** Jegliche Bauarbeiten inkl. des Anlagen-Aufbaus im Bereich des Turmfalkenbrutplatzes sind außerhalb der Brutzeit des Turmfalken im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar durchzuführen.
- **Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV4: Baustellenbeleuchtung:** Zur Vermeidung der Entwertung essenzieller Flugrouten ist die nächtliche Beleuchtung der Baustelle während der Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse (15.04.-31.10.) unzulässig. Wird eine Baustellenbeleuchtung zu dieser Zeit nötig, ist der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde ein Konzept

vorzulegen, welches nachvollziehbar darstellt, dass eine Beleuchtung von mehr als 0,1 lx der linearen Gehölze ausgeschlossen werden kann

9.3.2 Nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (AA)

- Nicht erforderlich!

9.3.3 Zwingend vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (CEF)

- Nicht erforderlich!

9.3.4 Empfehlungen

- **Aufrechterhaltung der Lebens- und Fortpflanzungsstätte für Bodenbrüter:** Die gesamte Fläche wird mit regionalem Wildpflanzen-Saatgut angesät. Es wird vollständig auf den Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln verzichtet. Es ist eine extensive Beweidung der Flächen z. B. durch Schafe durchzuführen. Alternativ sollte eine jährliche Mahd nach der Brutzeit der Bodenbrüter (ab 01.09.) durchgeführt werden.

10 Zusammenfassung

Die Untersuchungen zum Bebauungsplan Nr. 4 der Gemeinde *Horst* haben Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Arten aus der Gruppe der Vögel und Fledermäuse ergeben. Mögliche durch die Umsetzung des im Geltungsbereich des o. g. B-Plans geplanten Solarparks entstehende Konflikte mit dem Artenschutzrecht nach § 44 Abs.1 BNatSchG können vermieden werden, indem eine einfache Bauzeitenregelung eingehalten (Maßnahmen **AV1**, **AV2, AV3**) sowie auf eine Baustellenbeleuchtung (Maßnahme **AV4**) verzichtet wird.

Bei Einhaltung der o.g. genannten Vermeidungsmaßnahmen ist nach gutachterlicher Einschätzung der Eintritt artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 BNatSchG sicher auszuschließen.

11 Literatur

ALBRECHT, K., HÖR, T., HENNING, F.W., TÖPFER-HOFMANN, G., GRÜNFELDER C. (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag., Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

BAYRISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2020): Bestimmung von Fledermausaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen. Teil 1 – Gattungen Nyctalus, Eptesicus, Vespertilio, Pipistrellus (nyctaloide und pipistrelloide Arten), Mopsfledermaus, Langohrfledermäuse und Hufeisennasen Bayerns. -Augsburg.

BAYRISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2022): Bestimmung von Fledermausaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen. Teil 2 – Gattungen Myotis. -Augsburg.

BIBBY, C. J., BURGESS, N. D. & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis. -Neumann. Radebeul.

BMU BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (20011): Erneuerbare Energien Innovationen für eine nachhaltige Energiezukunft. Berlin

BNE BUNDESVERBAND NEUE ENERGIEWIRTSCHAFT E.V. (2019): Solarparks – Gewinne für die Biodiversität.

BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. - Husum Druck- und Verlagsgesellschaft, Husum. 666 S.

BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. - Landesamt für Natur und Umwelt des Landes SH, Flintbek.

BRINKMANN (2007): Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Mollusca: *Unio crassus* (Kleine Flussmuschel). – Berichtszeitraum 2003-2006. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten Schleswig-Holstein, 66. S. + Anhang/Karten, Kiel.

BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. -Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 4/98: 57-128.

FÖAG (FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT) (2011): Fledermäuse in Schleswig-Holstein – Status der vorkommenden Arten. Jahresbericht 2011. Im Auftrag des MLUR, Kiel.

FÖAG (FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT) (2013): Monitoring der Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2013. FÖAG e.V., 71 S.

FÖAG (FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT) (2018): Monitoring der Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2018. FÖAG e.V., 111 S.

GLANDT, D. (2006): Der Moorfrosch. Einheit und Vielfalt einer Braunfroschart. –Beih. Zeitschrift f. Feldherpetologie 10. Laurenti Vlg., Bielefeld.

GLANDT, D. (2008): Methoden der Beobachtung und Bestandserfassung von Moorfröschen (*Rana arvalis*) als Grundlage für Schutzmaßnahmen. -Zeitschr. f. Feldherpetologie, Supplement 13: 431-442.

HERDEN, C., RASSMUS, J. & B. GHARADJEDAGHI (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. –BfN-Skripten 247, Bonn.

IPCC (INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE) (2014): *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.

IPCC (INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE) (2022): Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 3056 pp., doi:10.1017/9781009325844.

JEROMIN, K. & B. KOOP (2013): Untersuchungen zu ausgewählten Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie in Schleswig-Holstein - Zusammenfassung der Berichte aus den Jahren 2007-2012. - Corax 22/3: 161 – 247.

KIECKBUSCH, J. & KOOP, B. (2021): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste Band 1 & Band 2, 6. Fassung. LLUR, Flintbek.

KLINGE, A. & C. WINKLER (2019): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins - Rote Liste 4. Fassung. – Hrsg. Landesamt f. Umwelt u. Natur d. Landes Schleswig-Holstein, Flintbek.

KOOP, B. & R. K. BERNDT (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 7: Zweiter Brutvogelatlas. - Wachholtz Verlag Neumünster.

LBV-SH / AFPE (LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN / AMT FÜR PLANFESTSTELLUNG ENERGIE) (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung – Neufassung nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009 mit Erläuterungen und Beispielen: http://www.schleswig-holstein.de/LBVSH/DE/Umwelt/artenschutz/download_artenschutz/anlage5_artenschutzweb__blob=publicationFile.pdf

LBV-SH LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (HRSG.) (2020): Fledermäuse und Straßenbau - Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. 2. überarbeitete Fassung. Kiel. 79 S.

LLUR (LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME) (2018): Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein (Stand 10/2018). -Flintbek.

LLUR (Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume) (2020): FFH-Bericht 2019 des Landes Schleswig-Holstein – Methodik, Ergebnisse und Konsequenzen. Flintbek.

MCANEY, C.M. & J.S. FAIRLEY (1988): Habitat Preference and Overnight and Seasonal Variation in the Foraging Activity of Lesser Horseshoe Bats. -Acta Theriologica, Vol. 33 (28): 393-402.

NABU / BSW (NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND E. V., BUNDESVERBAND SOLARWIRTSCHAFT E. V.) (2021): Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Gemeinsames Papier, Stand April 2021

NABU (NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND E. V.) (2022): Solarparks naturverträglich ausbauen – Anforderungen des NABU an naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Beschluss des NABU-Länder-Rat 13.3.2022

PESCHEL, R., PESCHEL, T. (2023): Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segregation! - Solarparks und das Synergiepotenzial für Förderung und Erhalt biologischer Vielfalt. Naturschutz und Landschaftsplanung (NuL) 55, 18–25.

ROMAHN, K., JEROMIN, K., KIECKBUSCH, J. J., KOOP, B. & B. STRUWE-JUHL (2008): Europäischer Vogelschutz in Schleswig-Holstein. Arten und Schutzgebiete. –LANDESAMT F. NATUR U. UMWELT DES LANDES SCHL.-HOLST. (Hrsg.), Flintbek. Schr.R LANU SH – Natur, 11.

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

SCHLÜPMANN, M. & A. KUPFER (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. –Zeitschr. f. Feldherpetologie, Supplement 15: 7-84

SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse: Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. –Hohenwarsleben (Westarp Wissenschaften). Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648, 220 S.

SN (STIFTUNG NATURSCHUTZ) (2008): Vorkommenswahrscheinlichkeit von Haselmäusen (*Muscardinus avellanarius*) in Schleswig-Holstein. –Unveröff. –Arbeitskarte.

STUHR & JÖDICKE (2007): Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II - IV der FFH-Richtlinie - FFH-Arten-Monitoring Höhere Pflanzen – Abschlussbericht.- Unveröff. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, 42 S. + Anhang.

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

TINSLEY, E., FROIDEVAUX, J.S.P., ZSEBŐK, S., SZABADI, K.L., JONES, G. (2023): Renewable energies and biodiversity: Impact of ground-mounted solar photovoltaic sites on bat activity. Journal of Applied Ecology 1-11.

WASSER, OTTER, MENSCH E.V. (2016): Kartierung zur Verbreitung des Fischotters (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein nach der Stichprobenmethode des IUCN. Neumünster.

WINKLER, C., KLINGE, A. & DREWS, A. (2009): Verbreitung und Gefährdung der Libellen Schleswig-Holsteins – Arbeitsatlas 2009, Hrsg.: Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein (FÖAG) e.V., Kiel.

Internetquellen:

http://www.stoercheimnorden.jimdofree.com (Stand August 2023)

https://www.weissstorcherfassung.de/cms/ (Stand August 2023)

12 Anhang

- **Anhang I – Karte 1: Datenrecherche 2023**
- **Anhang I – Karte 2: Ergebnisse der Brutvogelkartierung sowie der Horstkartierung 2023**
- **Anhang I – Karten 3 bis 11: Fledermauskartierung 2023 – Nachgewiesene Fledermausarten während der Detektorbegehung**
- **Anhang II - Tabelle 1: Einstellungen der stationären (A/A+) und mobilen (M) Ultraschalldetektoren**
- **Anhang II - Tabelle 2: Jagdhabitatauswertung gem. LBV-SH (2020) mit stationären Ultraschalldetektoren**
- **Anhang II - Tabelle 3: Flugstraßenauswertung gem. LBV-SH (2020) mit stationären Ultraschalldetektoren**



Legende

Abgrenzungen

- Geltungsbereich Sonderbaufläche (grobe Abgrenzung)
- 1000 m Radius der Datenrecherche

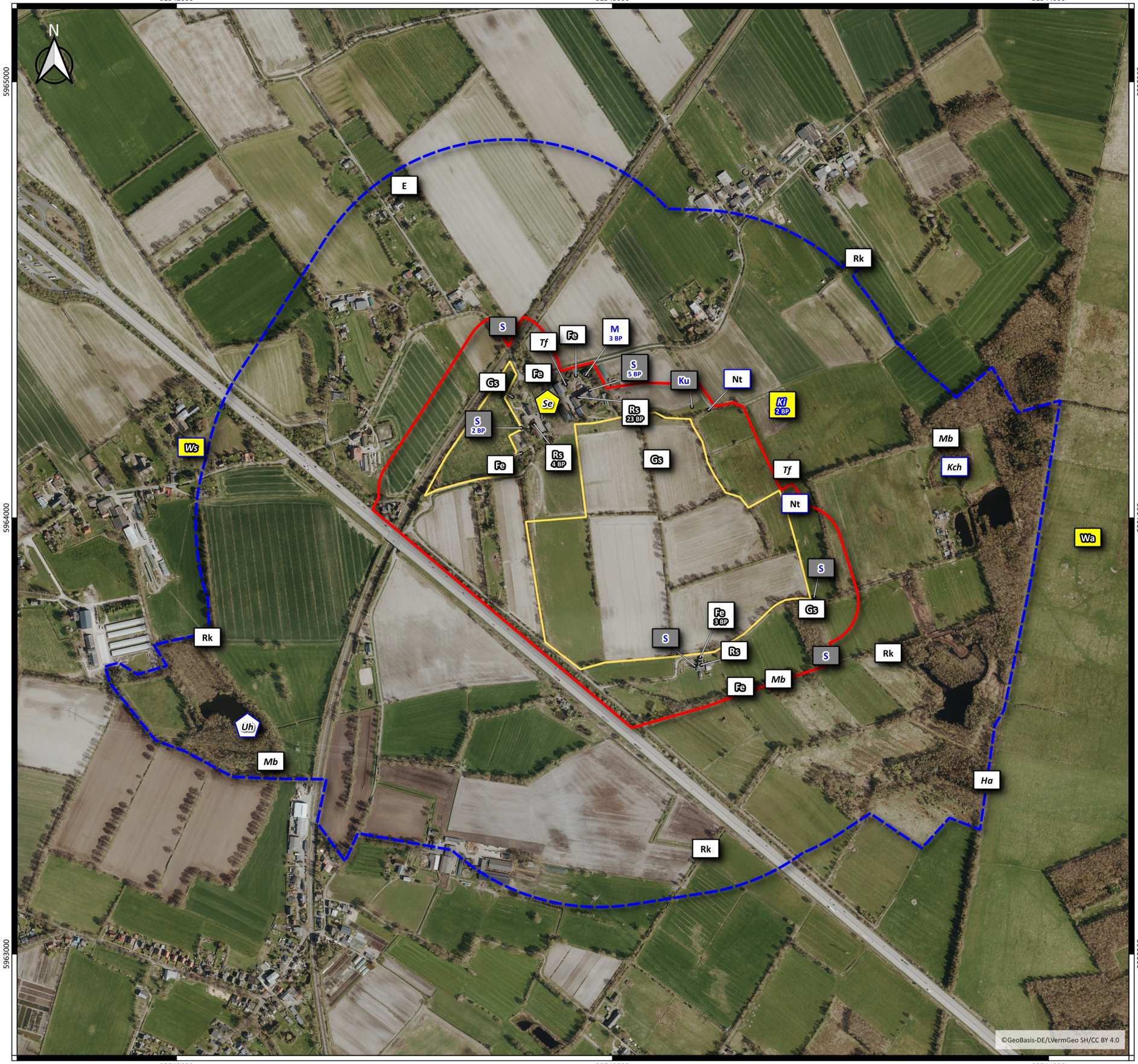
Brutvögel

- Weißstorch
- Uhu - Brutplätze

Maßstab: 1 : 11.000
KBS: ETRS89 UTM 32N (EPSG: 4647)
Kartengrundlage: DOP20-SH
Datum: 21.12.2023
Erstellt mit: QGIS 3.28.13-Firenze

Gemeinde Horst - B-Plan Nr. 4 "Solarpark Horst-Hainholz" - Artenschutzbericht - Anhang I - Karte 1: Datenrecherche 2023

Bearbeitung:
Bioplan PartG
Dorfstr. 27a
24625 Großharrie
Tel.: 04394 - 9999 000
E-Mail: info@bioplan-partner.de
Kartografie: S. Lühring M.Sc.



Legende

Untersuchungsgebietsgrenzen

Geltungsbereich Sonderbaufläche (grobe Abgrenzung)

50 m - Radius: Brutvogelkartierung

500 m - Radius: Horstkartierung

Symbologie Gefährdungseinstufung

	Rote Liste SH 2021	Rote Liste D 2020
Ungefährdet		Xy
Status "V"		Xy
Status "3"		Xy
Status "2"		Xy
Status "1"		Xy
Status "0"		Xy
Status "R"		Xy

Symbologie Vorkommensstatus

- Brutvorkommen, Revier
- Brutverdacht
- Brutzeitfeststellung

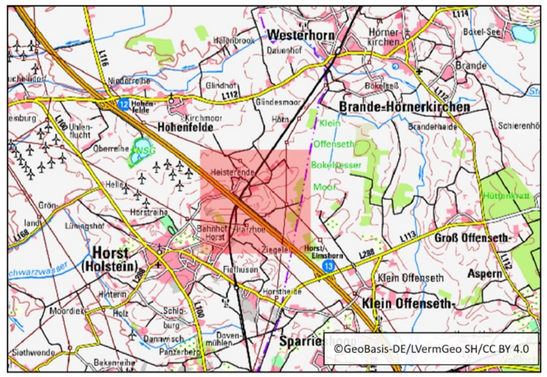
Symbologie Schutz etc.

- Xy — Streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG (kursiv)
- Art des Anhangs I der EU-VSchRL (blau umrandet)
- Xy xx BP — Kolonie-Vorkommen (Quadrat) Anzahl Brutpaare
- Xy! — Besondere Verantwortung SH's für die Art (!)

Artliste

Kürzel	Artname
E	Elster
Fe	Feldsperling
Gs	Grauschnäpper
Ha	Habicht
Kch	Kranich
Ki	Kiebitz
Ku	Kuckuck
M	Mehlschwalbe
Mb	Mäusebussard
Nt	Neuntöter
Rk	Rabenkrähe
Rs	Rauchschwalbe
S	Star
Se	Schleiereule
Tf	Turmfalke
Uh	Uhu
Wa	Wachtel
Ws	Weißstorch

Übersichtskarte:



Gemeinde Horst - B-Plan Nr. 4 "Solarpark Horst-Hainholz" - Artenschutzbericht
Anhang I - Karte 2: Ergebnisse der Brutvogelkartierung
sowie der Horstkartierung 2023

Kartengrundlage: DOP20 SH und DTK100 SH
Bezugssystem: EPSG:4647 (ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N))
Plangröße: DIN A2 (420 x 594 mm)
Datum: 21.12.2023
Erstellt mit: QGIS 3.28.13-Firenze

Maßstab Hauptkarte: 1 : 6.000
Maßstab Übersichtskarte: 1 : 100.000

Bearbeitung:
Bioplan Hammerich, Hinsch & Partner, Biologen und Geographen PartG
Dorfstr. 27a
24625 Großharrie
Tel.: 04394 - 9999 000
E-Mail: info@bioplan-partner.de
Kartografie: Linus Beier (M.Sc.)



Legende

Abgrenzungen

- Geltungsbereich Sonderbaufläche (grobe Abgrenzung)
- Untersuchungsgebiet der Fledermaus-erfassung

Verhalten

- Kontakt/Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd
- Soziallaute/Balz
- Soziallaute/Balz mit Gruppenkontakt
- Quartierbezug/Schwärmen

Art

- Braunes Langohr

Maßstab: 1 : 5.000
KBS: ETRS89 UTM 32N (EPSG: 4647)
Kartengrundlage: DOP20-SH
Datum: 21.12.2023
Erstellt mit: QGIS 3.28.13-Firenze

Gemeinde Horst - B-Plan Nr. 4 "Solarpark Horst-Hainholz" - Artenschutzbericht - Fledermauskartierung 2023
Anhang I - Karte 3: Braunes Langohr

Bearbeitung:
Bioplan PartG
Dorfstr. 27a
24625 Großharrie
Tel.: 04394 - 9999 000
E-Mail: info@bioplan-partner.de
Kartografie: L. Beier M.Sc.



Legende

Abgrenzungen

- Geltungsbereich Sonderbaufläche (grobe Abgrenzung)
- Untersuchungsgebiet der Fledermaus-erfassung

Verhalten

- Kontakt/Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd
- Soziallaute/Balz
- Soziallaute/Balz mit Gruppenkontakt
- Quartierbezug/Schwärmen

Art

- Breitflügelfledermaus

Maßstab: 1 : 5.000
KBS: ETRS89 UTM 32N (EPSG: 4647)
Kartengrundlage: DOP20-SH
Datum: 21.12.2023
Erstellt mit: QGIS 3.28.13-Firenze

Gemeinde Horst - B-Plan Nr. 4 "Solarpark Horst-Hainholz" - Artenschutzbericht - Fledermauskartierung 2023
Anhang I - Karte 4: Breitflügelfledermaus

Bearbeitung:
Bioplan PartG
Dorfstr. 27a
24625 Großharrie
Tel.: 04394 - 9999 000
E-Mail: info@bioplan-partner.de
Kartografie: L. Beier M.Sc.



Legende

Abgrenzungen

- Geltungsbereich Sonderbaufläche (grobe Abgrenzung)
- Untersuchungsgebiet der Fledermaus-erfassung

Verhalten

- Kontakt/Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd
- Soziallaute/Balz
- Soziallaute/Balz mit Gruppenkontakt
- Quartierbezug/Schwärmen

Art

- Großer Abendsegler

Maßstab: 1 : 5.000
KBS: ETRS89 UTM 32N (EPSG: 4647)
Kartengrundlage: DOP20-SH
Datum: 21.12.2023
Erstellt mit: QGIS 3.28.13-Firenze

Gemeinde Horst - B-Plan Nr. 4 "Solarpark Horst-Hainholz" - Artenschutzbericht - Fledermauskartierung 2023
Anhang I - Karte 5: Großer Abendsegler

Bearbeitung:
Bioplan PartG
Dorfstr. 27a
24625 Großharrie
Tel.: 04394 - 9999 000
E-Mail: info@bioplan-partner.de
Kartografie: L. Beier M.Sc.



Legende

Abgrenzungen

- Geltungsbereich Sonderbaufläche (grobe Abgrenzung)
- Untersuchungsgebiet der Fledermaus-erfassung

Verhalten

- Kontakt/Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd
- Soziallaute/Balz
- Soziallaute/Balz mit Gruppenkontakt
- Quartierbezug/Schwärmen

Art

- Mückenfledermaus

Maßstab: 1 : 5.000
KBS: ETRS89 UTM 32N (EPSG: 4647)
Kartengrundlage: DOP20-SH
Datum: 21.12.2023
Erstellt mit: QGIS 3.28.13-Firenze

Gemeinde Horst - B-Plan Nr. 4 "Solarpark Horst-Hainholz" - Artenschutzbericht - Fledermauskartierung 2023
Anhang I - Karte 6: Mückenfledermaus

Bearbeitung:
Bioplan PartG
Dorfstr. 27a
24625 Großharrie
Tel.: 04394 - 9999 000
E-Mail: info@bioplan-partner.de
Kartografie: L. Beier M.Sc.



Legende

Abgrenzungen

- Geltungsbereich Sonderbaufläche (grobe Abgrenzung)
- Untersuchungsgebiet der Fledermaus-erfassung

Verhalten

- Kontakt/Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd
- Soziallaute/Balz
- Soziallaute/Balz mit Gruppenkontakt
- Quartierbezug/Schwärmen

Art

- Myotis klein mittel

Maßstab: 1 : 5.000
KBS: ETRS89 UTM 32N (EPSG: 4647)
Kartengrundlage: DOP20-SH
Datum: 21.12.2023
Erstellt mit: QGIS 3.28.13-Firenze

Gemeinde Horst - B-Plan Nr. 4 "Solarpark Horst-Hainholz" - Artenschutzbericht - Fledermauskartierung 2023
Anhang I - Karte 7: Myotis klein mittel

Bearbeitung:
Bioplan PartG
Dorfstr. 27a
24625 Großharrie
Tel.: 04394 - 9999 000
E-Mail: info@bioplan-partner.de
Kartografie: L. Beier M.Sc.



Legende

Abgrenzungen

- Geltungsbereich Sonderbaufläche (grobe Abgrenzung)
- Untersuchungsgebiet der Fledermaus-erfassung

Verhalten

- Kontakt/Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd
- Soziallaute/Balz
- Soziallaute/Balz mit Gruppenkontakt
- Quartierbezug/Schwärmen

Art

- Nyctaloid

Maßstab: 1 : 5.000
KBS: ETRS89 UTM 32N (EPSG: 4647)
Kartengrundlage: DOP20-SH
Datum: 21.12.2023
Erstellt mit: QGIS 3.28.13-Firenze

Gemeinde Horst - B-Plan Nr. 4 "Solarpark Horst-Hainholz" - Artenschutzbericht - Fledermauskartierung 2023
Anhang I - Karte 8: Nyctaloid

Bearbeitung:
Bioplan PartG
Dorfstr. 27a
24625 Großharrie
Tel.: 04394 - 9999 000
E-Mail: info@bioplan-partner.de
Kartografie: L. Beier M.Sc.



Legende

Abgrenzungen

- Geltungsbereich Sonderbaufläche (grobe Abgrenzung)
- Untersuchungsgebiet der Fledermaus-erfassung

Verhalten

- Kontakt/Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd
- Soziallaute/Balz
- Soziallaute/Balz mit Gruppenkontakt
- Quartierbezug/Schwärmen

Art

- Pipistrellus spec

Maßstab: 1 : 5.000
KBS: ETRS89 UTM 32N (EPSG: 4647)
Kartengrundlage: DOP20-SH
Datum: 21.12.2023
Erstellt mit: QGIS 3.28.13-Firenze

Gemeinde Horst - B-Plan Nr. 4 "Solarpark Horst-Hainholz" - Artenschutzbericht - Fledermauskartierung 2023
Anhang I - Karte 9: Pipistrellus spec

Bearbeitung:
Bioplan PartG
Dorfstr. 27a
24625 Großharrie
Tel.: 04394 - 9999 000
E-Mail: info@bioplan-partner.de
Kartografie: L. Beier M.Sc.



Legende

Abgrenzungen

- Geltungsbereich Sonderbaufläche (grobe Abgrenzung)
- Untersuchungsgebiet der Fledermaus-erfassung

Verhalten

- Kontakt/Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd
- Soziallaute/Balz
- Soziallaute/Balz mit Gruppenkontakt
- Quartierbezug/Schwärmen

Art

- Rauhautfledermaus

Maßstab: 1 : 5.000
KBS: ETRS89 UTM 32N (EPSG: 4647)
Kartengrundlage: DOP20-SH
Datum: 21.12.2023
Erstellt mit: QGIS 3.28.13-Firenze

Gemeinde Horst - B-Plan Nr. 4 "Solarpark Horst-Hainholz" - Artenschutzbericht - Fledermauskartierung 2023
Anhang I - Karte 10: Rauhautfledermaus

Bearbeitung:
Bioplan PartG
Dorfstr. 27a
24625 Großharrie
Tel.: 04394 - 9999 000
E-Mail: info@bioplan-partner.de
Kartografie: L. Beier M.Sc.



Legende

Abgrenzungen

- Geltungsbereich Sonderbaufläche (grobe Abgrenzung)
- Untersuchungsgebiet der Fledermaus-erfassung

Verhalten

- Kontakt/Durchflug
- Gruppenkontakt
- Jagd
- Gruppenjagd
- Soziallaute/Balz
- Soziallaute/Balz mit Gruppenkontakt
- Quartierbezug/Schwärmen

Art

- Zwergfledermaus

Maßstab: 1 : 5.000
KBS: ETRS89 UTM 32N (EPSG: 4647)
Kartengrundlage: DOP20-SH
Datum: 21.12.2023
Erstellt mit: QGIS 3.28.13-Firenze

Gemeinde Horst - B-Plan Nr. 4 "Solarpark Horst-Hainholz" - Artenschutzbericht - Fledermauskartierung 2023
Anhang I - Karte 11: Zwergfledermaus

Bearbeitung:
Bioplan PartG
Dorfstr. 27a
24625 Großharrie
Tel.: 04394 - 9999 000
E-Mail: info@bioplan-partner.de
Kartografie: L. Beier M.Sc.

Anhang II - Tabelle 1: Einstellungen der stationären (A/A+) und mobilen (M) Ultraschalldetektoren

bioplan

		STATIONÄRE ULTRASCHALLDETEKTOREN	MOBILE ULTRASCHALLDETEKTOREN
TIMEZONE		UTC+2	UTC+2
TIMEMODE		0 (Manuell)	1 (Auto GPS)
FOLDER MODE		1	1
STATUS_MODE		0	0
GPS FORMAT		0 (WGS 84)	0 (WGS 84)
GPS INTERVAL (S)		--	10
LATITUDE		Manuell	AUTO GPS
LONGITUDE		Manuell	AUTO GPS
MICTEST MODE		0	0
PRETRIGGER TIME (MS)		500	500
POSTTRIGGER TIME (MS)		1000	1000
AUTOTRIGGER MAX. TIME (MS)		20000	20000
MANUAL TRIGGER MAX. TIME (MS)		53500	53500
POSTTRIGGER IGNORE S (MS)		0	0
TRIGGER MODE		2 (CREST ADV)	2 (CREST ADV)
	MIN. CREST	7	7
	MIN. FREQUENCY	15 KHZ	15 KHZ
	MAX. FREQUENCY	155 KHZ	155 KHZ
TRIGGER NR BLOCKS		2	2
TRIGGER AUTOREC		1	1
RECORD DELAY (NR DAYS)		4	0
RECORD INTERVAL (MIN)		0	0
RECORD DELAY T1 STARTMODE		1	0
RECORD DELAY T1 STOPMODE		2	0
	RECORD DELAY T1 START	-00:30	00:00
	RECORD DELAY T1 STOP	00:30	00:00
RECORD DELAY T2 STARTMODE		0	0
RECORD DELAY T2 STOPMODE		0	0
	RECORD DELAY T2 START	00:00	00:00
	RECORD DELAY T2 STOP	00:00	00:00

Überschreitung Grenzwert für artenschutzrechtlich bedeutendes Jagdhabitat gem. LBV-SH (2020)

HB01

Batloggerdurchgang I					Batloggerdurchgang II					Batloggerdurchgang III				
Expositionsdatum:	13.06.2023				Expositionsdatum:	06.07.2023				Expositionsdatum:	16.08.2023			
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivit	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivit	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ				Jagd	GJ				Jagd	GJ	
Ppip :	17	0	0	0	**Ppip :**	27	0	0	0	**Ppip :**	23	0	0	0
Ppyg :	0	0	0	0	**Ppyg :**	0	0	0	0	**Ppyg :**	2	1	0	0
Pnat :	1	0	0	0	**Pnat :**	0	0	0	0	**Pnat :**	1	1	0	0
Pspec - hoch:	2	0	0	0	**Pspec - hoch:**	3	0	0	0	**Pspec - hoch:**	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0	**Pspec - tief:**	0	0	0	0	**Pspec - tief:**	1	0	0	0
Eser :	0	0	0	0	**Eser :**	1	0	0	0	**Eser :**	4	0	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0	**Nyctaloid :**	3	0	0	0	**Nyctaloid :**	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0	**Mkm :**	0	0	0	0	**Mkm :**	2	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0	**Mdas :**	0	0	0	0	**Mdas :**	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0	**Mnat :**	0	0	0	0	**Mnat :**	0	0	0	0
Myo spec :	1	0	0	0	**Myo spec :**	3	0	0	0	**Myo spec :**	2	0	0	0
Paur :	0	0	0	0	**Paur :**	0	0	0	0	**Paur :**	0	0	0	0
Nnoc :	*4*	*0*	*0*	*0*	***Nnoc :***	*3*	*0*	*0*	*0*	***Nnoc :***	*1*	*0*	*0*	*0*
Nleis :	*0*	*0*	*0*	*0*	***Nleis :***	*0*	*0*	*0*	*0*	***Nleis :***	*0*	*0*	*0*	*0*
Nspec :	*0*	*0*	*0*	*0*	***Nspec :***	*0*	*0*	*0*	*0*	***Nspec :***	*0*	*0*	*0*	*0*
Vmur:	*0*	*0*	*0*	*0*	***Vmur:***	*0*	*0*	*0*	*0*	***Vmur:***	*0*	*0*	*0*	*0*
Flm :	*4*	*0*	*0*	*0*	***Flm :***	*3*	*0*	*0*	*0*	***Flm :***	*0*	*0*	*0*	*0*
Summe :	**21**	**0**	**0**	**0**	**Summe :**	**37**	**0**	**0**	**0**	**Summe :**	**35**	**2**	**0**	**0**

HB02

Batloggerdurchgang I					Batloggerdurchgang II					Batloggerdurchgang III				
Expositionsdatum:	13.06.2023				Expositionsdatum:	06.07.2023				Expositionsdatum:	16.08.2023			
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivit	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivit	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ				Jagd	GJ				Jagd	GJ	
Ppip :	9	0	0	0	**Ppip :**	43	1	0	1	**Ppip :**	37	3	0	0
Ppyg :	0	0	0	0	**Ppyg :**	0	0	0	0	**Ppyg :**	3	0	0	0
Pnat :	6	0	0	0	**Pnat :**	0	0	0	0	**Pnat :**	2	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0	**Pspec - hoch:**	0	0	0	0	**Pspec - hoch:**	1	0	0	0
Pspec - tief:	2	0	0	0	**Pspec - tief:**	7	0	0	0	**Pspec - tief:**	8	0	0	0
Eser :	3	1	0	0	**Eser :**	5	0	0	0	**Eser :**	19	0	0	0
Nyctaloid :	6	0	0	0	**Nyctaloid :**	11	0	0	0	**Nyctaloid :**	0	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0	**Mkm :**	0	0	0	0	**Mkm :**	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0	**Mdas :**	0	0	0	0	**Mdas :**	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0	**Mnat :**	0	0	0	0	**Mnat :**	0	0	0	0
Myo spec :	1	0	0	0	**Myo spec :**	4	0	0	0	**Myo spec :**	4	0	0	0
Paur :	0	0	0	0	**Paur :**	0	0	0	0	**Paur :**	0	0	0	0
Nnoc :	*44*	*1*	*0*	*0*	***Nnoc :***	*8*	*0*	*0*	*0*	***Nnoc :***	*14*	*0*	*1*	*0*
Nleis :	*0*	*0*	*0*	*0*	***Nleis :***	*0*	*0*	*0*	*0*	***Nleis :***	*0*	*0*	*0*	*0*
Nspec :	*0*	*0*	*0*	*0*	***Nspec :***	*0*	*0*	*0*	*0*	***Nspec :***	*0*	*0*	*0*	*0*
Vmur:	*0*	*0*	*0*	*0*	***Vmur:***	*0*	*0*	*0*	*0*	***Vmur:***	*0*	*0*	*0*	*0*
Flm :	*2*	*0*	*0*	*0*	***Flm :***	*1*	*0*	*0*	*0*	***Flm :***	*9*	*0*	*0*	*0*
Summe :	**27**	**1**	**0**	**0**	**Summe :**	**70**	**1**	**0**	**1**	**Summe :**	**74**	**3**	**0**	**0**

Anhang II - Tabelle 2: Jagdhabitatauswertung gem. LBV-SH (2020)
mit stationärenUltraschalldetektoren

	Batloggerdurchgang I				Batloggerdurchgang II				Batloggerdurchgang III				
HB03	Expositionsdatum:	13.06.2023			Expositionsdatum:	06.07.2023			Expositionsdatum:	16.08.2023			
	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivit	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivit	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
			Jagd	GJ				Jagd	GJ				Jagd	GJ	
	Ppip :	117	14	1	0	Ppip :	73	1	0	1	Ppip :	111	9	0	7
	Ppyg :	0	0	0	0	Ppyg :	0	0	0	0	Ppyg :	8	2	0	0
	Pnat :	79	0	0	0	Pnat :	4	0	0	0	Pnat :	6	0	0	0
	Pspec - hoch:	0	0	0	0	Pspec - hoch:	0	0	0	0	Pspec - hoch:	1	0	0	0
	Pspec - tief:	35	2	0	0	Pspec - tief:	3	0	0	0	Pspec - tief:	3	0	0	0
	Eser :	60	17	3	0	Eser :	11	1	0	0	Eser :	9	2	0	0
	Nyctaloid :	12	2	0	0	Nyctaloid :	3	0	0	0	Nyctaloid :	1	0	0	0
	Mkm :	0	0	0	0	Mkm :	5	0	0	0	Mkm :	1	0	0	0
	Mdas :	0	0	0	0	Mdas :	0	0	0	0	Mdas :	0	0	0	0
	Mnat :	0	0	0	0	Mnat :	0	0	0	0	Mnat :	0	0	0	0
	Myo spec :	1	0	0	0	Myo spec :	16	0	0	0	Myo spec :	7	0	0	0
	Paur :	1	0	0	0	Paur :	3	0	0	1	Paur :	0	0	0	0
	Nnoc :	*35*	*6*	*0*	*0*	*Nnoc :*	*5*	*1*	*0*	*0*	*Nnoc :*	*7*	*0*	*0*	*0*
	Nleis :	*0*	*0*	*0*	*0*	*Nleis :*	*0*	*0*	*0*	*0*	*Nleis :*	*0*	*0*	*0*	*0*
	Nspec :	*1*	*0*	*0*	*0*	*Nspec :*	*0*	*0*	*0*	*0*	*Nspec :*	*0*	*0*	*0*	*0*
	Vmur:	*0*	*0*	*0*	*0*	*Vmur:*	*0*	*0*	*0*	*0*	*Vmur:*	*0*	*0*	*0*	*0*
	Flm :	*8*	*0*	*0*	*0*	*Flm :*	*2*	*0*	*0*	*0*	*Flm :*	*0*	*0*	*0*	*0*
	Summe :	**305**	**35**	**4**	**0**	**Summe :**	**118**	**2**	**0**	**2**	**Summe :**	**147**	**13**	**0**	**7**

HB04	Expositionsdatum:	13.06.2023				Expositionsdatum:	06.07.2023				Expositionsdatum:	16.08.2023			
	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivit	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivit	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
			Jagd	GJ				Jagd	GJ				Jagd	GJ	
	Ppip :	194	43	10	3	Ppip :	122	0	0	0	Ppip :	51	2	0	1
	Ppyg :	1	0	0	0	Ppyg :	0	0	0	0	Ppyg :	1	0	0	0
	Pnat :	37	1	0	0	Pnat :	6	0	0	0	Pnat :	2	0	0	0
	Pspec - hoch:	0	0	0	0	Pspec - hoch:	0	0	0	0	Pspec - hoch:	0	0	0	0
	Pspec - tief:	23	1	0	0	Pspec - tief:	23	0	0	0	Pspec - tief:	1	0	0	0
	Eser :	124	63	30	0	Eser :	12	0	0	0	Eser :	0	0	0	0
	Nyctaloid :	4	0	0	0	Nyctaloid :	2	0	0	0	Nyctaloid :	0	0	0	0
	Mkm :	24	6	0	0	Mkm :	0	0	0	0	Mkm :	0	0	0	0
	Mdas :	0	0	0	0	Mdas :	0	0	0	0	Mdas :	0	0	0	0
	Mnat :	0	0	0	0	Mnat :	0	0	0	0	Mnat :	0	0	0	0
	Myo spec :	69	17	2	0	Myo spec :	9	0	0	0	Myo spec :	1	0	0	0
	Paur :	0	0	0	0	Paur :	0	0	0	0	Paur :	1	0	0	0
	Nnoc :	*9*	*2*	*0*	*0*	*Nnoc :*	*6*	*0*	*0*	*0*	*Nnoc :*	*4*	*0*	*0*	*0*
	Nleis :	*0*	*0*	*0*	*0*	*Nleis :*	*0*	*0*	*0*	*0*	*Nleis :*	*0*	*0*	*0*	*0*
	Nspec :	*0*	*0*	*0*	*0*	*Nspec :*	*0*	*0*	*0*	*0*	*Nspec :*	*0*	*0*	*0*	*0*
	Vmur:	*0*	*0*	*0*	*0*	*Vmur:*	*0*	*0*	*0*	*0*	*Vmur:*	*0*	*0*	*0*	*0*
	Flm :	*2*	*0*	*0*	*0*	*Flm :*	*8*	*0*	*0*	*0*	*Flm :*	*0*	*0*	*0*	*0*
	Summe :	**476**	**131**	**42**	**3**	**Summe :**	**174**	**0**	**0**	**0**	**Summe :**	**57**	**2**	**0**	**1**

	Batloggerdurchgang I				Batloggerdurchgang II				Batloggerdurchgang III			
HB05	Expositionsdatum:	13.06.2023			Expositionsdatum:	06.07.2023			Expositionsdatum:	16.08.2023		
	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon	Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivit	davon	Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivit	davon	Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
			Jagd / GJ				Jagd / GJ				Jagd / GJ	
	Ppip :	74	0 / 0	0	**Ppip :**	112	1 / 0	1	**Ppip :**	167	3 / 0	1
	Ppyg :	0	0 / 0	0	**Ppyg :**	0	0 / 0	0	**Ppyg :**	3	0 / 0	0
	Pnat :	19	1 / 0	0	**Pnat :**	9	0 / 0	0	**Pnat :**	62	0 / 0	0
	Pspec - hoch:	0	0 / 0	0	**Pspec - hoch:**	0	0 / 0	0	**Pspec - hoch:**	2	0 / 0	0
	Pspec - tief:	39	0 / 0	0	**Pspec - tief:**	9	0 / 0	0	**Pspec - tief:**	15	1 / 0	0
	Eser :	48	1 / 0	0	**Eser :**	9	0 / 0	0	**Eser :**	15	1 / 0	0
	Nyctaloid :	2	0 / 0	0	**Nyctaloid :**	1	0 / 0	0	**Nyctaloid :**	0	0 / 0	0
	Mkm :	1	0 / 0	0	**Mkm :**	0	0 / 0	0	**Mkm :**	1	0 / 0	0
	Mdas :	0	0 / 0	0	**Mdas :**	0	0 / 0	0	**Mdas :**	0	0 / 0	0
	Mnat :	0	0 / 0	0	**Mnat :**	0	0 / 0	0	**Mnat :**	0	0 / 0	0
	Myo spec :	0	0 / 0	0	**Myo spec :**	5	0 / 0	0	**Myo spec :**	14	1 / 0	0
	Paur :	0	0 / 0	0	**Paur :**	1	0 / 0	0	**Paur :**	1	0 / 0	0
	Nnoc :	*6*	*0 / 0*	*0*	***Nnoc :***	*5*	*0 / 0*	*0*	***Nnoc :***	*11*	*4 / 0*	*0*
	Nleis :	*0*	*0 / 0*	*0*	***Nleis :***	*0*	*0 / 0*	*0*	***Nleis :***	*0*	*0 / 0*	*0*
	Nspec :	*0*	*0 / 0*	*0*	***Nspec :***	*0*	*0 / 0*	*0*	***Nspec :***	*0*	*0 / 0*	*0*
	Vmur:	*0*	*0 / 0*	*0*	***Vmur:***	*0*	*0 / 0*	*0*	***Vmur:***	*0*	*0 / 0*	*0*
	Flm :	*19*	*0 / 0*	*0*	***Flm :***	*2*	*0 / 0*	*0*	***Flm :***	*4*	*0 / 0*	*0*
	Summe :	**183**	**2 / 0**	**0**	**Summe :**	**146**	**1 / 0**	**1**	**Summe :**	**280**	**6 / 0**	**1**
HB06	Expositionsdatum:	13.06.2023			Expositionsdatum:	18.08.2023			Expositionsdatum:	20.08.2023		
	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon	Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivit	davon	Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivit	davon	Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
			Jagd / GJ				Jagd / GJ				Jagd / GJ	
	Ppip :	115	2 / 0	2	**Ppip :**	147	6 / 0	2	**Ppip :**	211	13 / 1	4
	Ppyg :	0	0 / 0	0	**Ppyg :**	1	0 / 0	0	**Ppyg :**	0	0 / 0	0
	Pnat :	30	5 / 0	0	**Pnat :**	3	0 / 0	0	**Pnat :**	6	0 / 0	0
	Pspec - hoch:	0	0 / 0	0	**Pspec - hoch:**	1	0 / 0	0	**Pspec - hoch:**	0	0 / 0	0
	Pspec - tief:	53	0 / 0	1	**Pspec - tief:**	7	0 / 0	0	**Pspec - tief:**	1	0 / 0	0
	Eser :	81	8 / 0	1	**Eser :**	146	5 / 0	0	**Eser :**	6	0 / 0	0
	Nyctaloid :	8	0 / 0	0	**Nyctaloid :**	2	0 / 0	0	**Nyctaloid :**	0	0 / 0	0
	Mkm :	0	0 / 0	0	**Mkm :**	1	0 / 0	0	**Mkm :**	3	0 / 0	0
	Mdas :	0	0 / 0	0	**Mdas :**	0	0 / 0	0	**Mdas :**	0	0 / 0	0
	Mnat :	0	0 / 0	0	**Mnat :**	0	0 / 0	0	**Mnat :**	0	0 / 0	0
	Myo spec :	0	0 / 0	0	**Myo spec :**	4	0 / 0	0	**Myo spec :**	6	0 / 0	0
	Paur :	0	0 / 0	0	**Paur :**	0	0 / 0	0	**Paur :**	1	0 / 0	0
	Nnoc :	*6*	*1 / 0*	*0*	***Nnoc :***	*8*	*0 / 0*	*0*	***Nnoc :***	*7*	*0 / 0*	*0*
	Nleis :	*0*	*0 / 0*	*0*	***Nleis :***	*0*	*0 / 0*	*0*	***Nleis :***	*0*	*0 / 0*	*0*
	Nspec :	*0*	*0 / 0*	*0*	***Nspec :***	*1*	*0 / 0*	*0*	***Nspec :***	*0*	*0 / 0*	*0*
	Vmur:	*0*	*0 / 0*	*0*	***Vmur:***	*0*	*0 / 0*	*0*	***Vmur:***	*0*	*0 / 0*	*0*
	Flm :	*37*	*0 / 0*	*0*	***Flm :***	*11*	*0 / 0*	*0*	***Flm :***	*2*	*0 / 0*	*0*
	Summe :	**287**	**15 / 0**	**4**	**Summe :**	**312**	**11 / 0**	**2**	**Summe :**	**234**	**13 / 1**	**4**

HB07

Batloggerdurchgang I					Batloggerdurchgang II					Batloggerdurchgang III				
Expositionsdatum:	13.06.2023				Expositionsdatum:	06.07.2023				Expositionsdatum:	16.08.2023			
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivit	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivit	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ				Jagd	GJ				Jagd	GJ	
Ppip :	1	0	0	0	**Ppip :**	48	1	0	0	**Ppip :**	90	3	0	0
Ppyg :	0	0	0	0	**Ppyg :**	0	0	0	0	**Ppyg :**	3	0	0	0
Pnat :	0	0	0	0	**Pnat :**	2	0	0	0	**Pnat :**	13	1	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0	**Pspec - hoch:**	0	0	0	0	**Pspec - hoch:**	0	0	0	0
Pspec - tief:	0	0	0	0	**Pspec - tief:**	10	1	0	0	**Pspec - tief:**	1	0	0	0
Eser :	0	0	0	0	**Eser :**	11	0	0	0	**Eser :**	26	1	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0	**Nyctaloid :**	0	0	0	0	**Nyctaloid :**	2	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0	**Mkm :**	0	0	0	0	**Mkm :**	3	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0	**Mdas :**	0	0	0	0	**Mdas :**	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0	**Mnat :**	0	0	0	0	**Mnat :**	0	0	0	0
Myo spec :	0	0	0	0	**Myo spec :**	4	0	0	0	**Myo spec :**	2	0	0	0
Paur :	0	0	0	0	**Paur :**	10	0	0	0	**Paur :**	2	0	0	0
Nnoc :	*0*	*0*	*0*	*0*	***Nnoc :***	*24*	*0*	*0*	*0*	***Nnoc :***	*6*	*1*	*0*	*0*
Nleis :	*0*	*0*	*0*	*0*	***Nleis :***	*0*	*0*	*0*	*0*	***Nleis :***	*0*	*0*	*0*	*0*
Nspec :	*0*	*0*	*0*	*0*	***Nspec :***	*0*	*0*	*0*	*0*	***Nspec :***	*0*	*0*	*0*	*0*
Vmur:	*0*	*0*	*0*	*0*	***Vmur:***	*0*	*0*	*0*	*0*	***Vmur:***	*0*	*0*	*0*	*0*
Flm :	*0*	*0*	*0*	*0*	***Flm :***	*2*	*0*	*0*	*0*	***Flm :***	*2*	*0*	*0*	*0*
Summe :	**1**	**0**	**0**	**0**	**Summe :**	**85**	**2**	**0**	**0**	**Summe :**	**142**	**5**	**0**	**0**

HB08

Expositionsdatum:	13.06.2023				Expositionsdatum:	06.07.2023				Expositionsdatum:	16.08.2023			
Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivit	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivit	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
		Jagd	GJ				Jagd	GJ				Jagd	GJ	
Ppip :	55	1	0	0	**Ppip :**	4	0	0	0	**Ppip :**	58	3	0	1
Ppyg :	0	0	0	0	**Ppyg :**	0	0	0	0	**Ppyg :**	0	0	0	0
Pnat :	9	0	0	0	**Pnat :**	0	0	0	0	**Pnat :**	2	0	0	0
Pspec - hoch:	0	0	0	0	**Pspec - hoch:**	0	0	0	0	**Pspec - hoch:**	0	0	0	0
Pspec - tief:	14	0	0	0	**Pspec - tief:**	0	0	0	0	**Pspec - tief:**	2	0	0	0
Eser :	3	0	0	0	**Eser :**	0	0	0	0	**Eser :**	55	4	0	0
Nyctaloid :	0	0	0	0	**Nyctaloid :**	0	0	0	0	**Nyctaloid :**	2	0	0	0
Mkm :	0	0	0	0	**Mkm :**	0	0	0	0	**Mkm :**	0	0	0	0
Mdas :	0	0	0	0	**Mdas :**	0	0	0	0	**Mdas :**	0	0	0	0
Mnat :	0	0	0	0	**Mnat :**	0	0	0	0	**Mnat :**	0	0	0	0
Myo spec :	4	0	0	0	**Myo spec :**	0	0	0	0	**Myo spec :**	9	0	0	0
Paur :	0	0	0	0	**Paur :**	0	0	0	0	**Paur :**	0	0	0	0
Nnoc :	*26*	*0*	*0*	*0*	***Nnoc :***	*3*	*0*	*0*	*0*	***Nnoc :***	*13*	*0*	*0*	*0*
Nleis :	*0*	*0*	*0*	*0*	***Nleis :***	*0*	*0*	*0*	*0*	***Nleis :***	*0*	*0*	*0*	*0*
Nspec :	*0*	*0*	*0*	*0*	***Nspec :***	*0*	*0*	*0*	*0*	***Nspec :***	*0*	*0*	*0*	*0*
Vmur:	*0*	*0*	*0*	*0*	***Vmur:***	*0*	*0*	*0*	*0*	***Vmur:***	*0*	*0*	*0*	*0*
Flm :	*14*	*0*	*0*	*0*	***Flm :***	*0*	*0*	*0*	*0*	***Flm :***	*10*	*0*	*0*	*0*
Summe :	**85**	**1**	**0**	**0**	**Summe :**	**4**	**0**	**0**	**0**	**Summe :**	**128**	**7**	**0**	**1**

	Batloggerdurchgang I				Batloggerdurchgang II				Batloggerdurchgang III				
HB09	Expositionsdatum:	13.06.2023			Expositionsdatum:	06.07.2023			Expositionsdatum:	16.08.2023			
	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivit	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivit	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
			Jagd	GJ				Jagd	GJ				Jagd	GJ	
	Ppip :	14	0	0	0	Ppip :	6	0	0	0	Ppip :	39	0	0	1
	Ppyg :	0	0	0	0	Ppyg :	0	0	0	0	Ppyg :	2	0	0	0
	Pnat :	0	0	0	0	Pnat :	0	0	0	0	Pnat :	2	0	0	0
	Pspec - hoch:	0	0	0	0	Pspec - hoch:	0	0	0	0	Pspec - hoch:	0	0	0	0
	Pspec - tief:	2	0	0	0	Pspec - tief:	0	0	0	0	Pspec - tief:	0	0	0	0
	Eser :	2	0	0	0	Eser :	3	0	0	0	Eser :	33	5	0	0
	Nyctaloid :	4	0	0	0	Nyctaloid :	5	0	0	0	Nyctaloid :	3	0	0	0
	Mkm :	0	0	0	0	Mkm :	0	0	0	0	Mkm :	1	0	0	0
	Mdas :	0	0	0	0	Mdas :	0	0	0	0	Mdas :	0	0	0	0
	Mnat :	0	0	0	0	Mnat :	0	0	0	0	Mnat :	0	0	0	0
	Myo spec :	0	0	0	0	Myo spec :	0	0	0	0	Myo spec :	4	0	0	0
	Paur :	0	0	0	0	Paur :	2	0	0	0	Paur :	4	0	0	0
	Nnoc :	*3*	*0*	*0*	*0*	*Nnoc :*	*9*	*0*	*0*	*0*	*Nnoc :*	*10*	*0*	*0*	*0*
	Nleis :	*0*	*0*	*0*	*0*	*Nleis :*	*0*	*0*	*0*	*0*	*Nleis :*	*0*	*0*	*0*	*0*
	Nspec :	*0*	*0*	*0*	*0*	*Nspec :*	*0*	*0*	*0*	*0*	*Nspec :*	*0*	*0*	*0*	*0*
	Vmur:	*0*	*0*	*0*	*0*	*Vmur:*	*0*	*0*	*0*	*0*	*Vmur:*	*0*	*0*	*0*	*0*
	Flm :	*0*	*0*	*0*	*0*	*Flm :*	*1*	*0*	*0*	*0*	*Flm :*	*3*	*0*	*0*	*0*
	Summe :	**22**	**0**	**0**	**0**	**Summe :**	**16**	**0**	**0**	**0**	**Summe :**	**88**	**5**	**0**	**1**
HB10	Expositionsdatum:	13.06.2023			Expositionsdatum:	06.07.2023			Expositionsdatum:	16.08.2023			
	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivität	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivit	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten	Art/Gattung	Anzahl der Minuten mit Fledermausaktivit	davon		Anzahl an Aufnahmen mit Soziallauten
			Jagd	GJ				Jagd	GJ				Jagd	GJ	
	Ppip :	12	0	0	0	Ppip :	79	3	0	1	Ppip :	25	0	0	0
	Ppyg :	0	0	0	0	Ppyg :	0	0	0	0	Ppyg :	3	0	0	0
	Pnat :	0	0	0	0	Pnat :	1	0	0	0	Pnat :	0	0	0	0
	Pspec - hoch:	0	0	0	0	Pspec - hoch:	0	0	0	0	Pspec - hoch:	1	0	0	0
	Pspec - tief:	0	0	0	0	Pspec - tief:	1	0	0	0	Pspec - tief:	0	0	0	0
	Eser :	4	0	0	0	Eser :	2	0	0	0	Eser :	0	0	0	0
	Nyctaloid :	2	0	0	0	Nyctaloid :	0	0	0	0	Nyctaloid :	0	0	0	0
	Mkm :	0	0	0	0	Mkm :	0	0	0	0	Mkm :	1	0	0	0
	Mdas :	0	0	0	0	Mdas :	0	0	0	0	Mdas :	0	0	0	0
	Mnat :	0	0	0	0	Mnat :	0	0	0	0	Mnat :	0	0	0	0
	Myo spec :	2	0	0	0	Myo spec :	2	0	0	0	Myo spec :	2	0	0	0
	Paur :	0	0	0	0	Paur :	0	0	0	0	Paur :	0	0	0	0
	Nnoc :	*4*	*0*	*0*	*0*	*Nnoc :*	*1*	*0*	*0*	*0*	*Nnoc :*	*1*	*0*	*0*	*0*
	Nleis :	*0*	*0*	*0*	*0*	*Nleis :*	*0*	*0*	*0*	*0*	*Nleis :*	*0*	*0*	*0*	*0*
	Nspec :	*0*	*0*	*0*	*0*	*Nspec :*	*0*	*0*	*0*	*0*	*Nspec :*	*0*	*0*	*0*	*0*
	Vmur:	*0*	*0*	*0*	*0*	*Vmur:*	*0*	*0*	*0*	*0*	*Vmur:*	*0*	*0*	*0*	*0*
	Flm :	*5*	*0*	*0*	*0*	*Flm :*	*0*	*0*	*0*	*0*	*Flm :*	*0*	*0*	*0*	*0*
	Summe :	**20**	**0**	**0**	**0**	**Summe :**	**85**	**3**	**0**	**1**	**Summe :**	**32**	**0**	**0**	**0**

Überschreitung Grenzwert für artenschutzrechtlich bedeutende Flugstraße bzw. Auslösung einer Flugstraßensichtüberprüfung (FSÜ) gem. LBV-SH (2020)

HB01

Batloggerdurchgang I

Standort:	HB01	Ausbringungsnacht:	13.06.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	22
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	0
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	1
Pipistrellus spec. - hochfrequent	2
Pipistrellus spec. - tieffrequent	0
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	0
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	0
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	4
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	4
Summe:	33

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	0
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	0
Myotis spec.	1
Summe:	1

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	1	1	
Zwergfledermaus	5		6	
Rauhautfledermaus	0	0	0	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	0	0	0	

Batloggerdurchgang II

Standort:	HB01	Ausbringungsnacht:	06.07.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	35
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	0
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	0
Pipistrellus spec. - hochfrequent	3
Pipistrellus spec. - tieffrequent	0
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	2
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	3
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	3
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	3
Summe:	49

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	0
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	0
Myotis spec.	3
Summe:	3

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	2		2	
Rauhautfledermaus	0	0	0	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	2	2	4	

Batloggerdurchgang III

Standort:	HB01	Ausbringungsnacht:	16.08.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	25
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	2
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	1
Pipistrellus spec. - hochfrequent	0
Pipistrellus spec. - tieffrequent	1
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	4
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	0
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	1
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	0
Summe:	34

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	0
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	4
Myotis spec.	2
Summe:	6

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	9		9	
Rauhautfledermaus	0	0	0	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	2	0	2	

HB02

Batloggerdurchgang I

Standort:	HB02	Ausbringungsnacht:	13.06.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	11
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	0
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	6
Pipistrellus spec. - hochfrequent	0
Pipistrellus spec. - tieffrequent	2
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	3
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	6
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	117
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	2
Summe:	147

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	0
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	0
Myotis spec.	1
Summe:	1

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	4		4	
Rauhautfledermaus	0	0	0	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	3	4	7	

Batloggerdurchgang II

Standort:	HB02	Ausbringungsnacht:	06.07.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	55
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	0
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	0
Pipistrellus spec. - hochfrequent	0
Pipistrellus spec. - tieffrequent	8
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	6
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	12
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	11
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	2
Summe:	94

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	0
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	0
Myotis spec.	4
Summe:	4

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	16		16	
Rauhautfledermaus	0	0	0	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	3	0	3	

Batloggerdurchgang III

Standort:	HB02	Ausbringungsnacht:	16.08.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	45
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	5
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	2
Pipistrellus spec. - hochfrequent	1
Pipistrellus spec. - tieffrequent	8
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	50
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	0
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	44
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	9
Summe:	164

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	0
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	0
Myotis spec.	5
Summe:	5

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	3	1	4	
Zwergfledermaus	7		8	
Rauhautfledermaus	0	0	0	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	48	0	48	FSÜ

HB03

Batloggerdurchgang I

Standort:	HB03	Ausbringungsnacht:	13.06.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	292
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	0
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	190
Pipistrellus spec. - hochfrequent	0
Pipistrellus spec. - tieffrequent	62
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	154
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	15
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	59
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	9
Summe:	781

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	1
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	0
Myotis spec.	1
Summe:	2

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	76		78	FSÜ
Rauhautfledermaus	6	2	8	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	135	15	150	FSÜ

Batloggerdurchgang II

Standort:	HB03	Ausbringungsnacht:	06.07.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	123
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	0
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	5
Pipistrellus spec. - hochfrequent	0
Pipistrellus spec. - tieffrequent	4
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	22
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	4
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	12
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	2
Summe:	172

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	4
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	6
Myotis spec.	33
Summe:	43

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	64		68	FSÜ
Rauhautfledermaus	1	4	5	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	3	2	5	

Batloggerdurchgang III

Standort:	HB03	Ausbringungsnacht:	16.08.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	172
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	13
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	7
Pipistrellus spec. - hochfrequent	1
Pipistrellus spec. - tieffrequent	3
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	9
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	1
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	15
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	0
Summe:	221

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	0
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	1
Myotis spec.	7
Summe:	8

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	7	1	8	
Zwergfledermaus	12		14	
Rauhautfledermaus	0	1	1	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	5	1	6	

HB04

Batloggerdurchgang I

Standort:	HB04	Ausbringungsnacht:	13.06.2023	Datum der Auswertung:	13.11.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	533
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	1
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	44
Pipistrellus spec. - hochfrequent	0
Pipistrellus spec. - tieffrequent	33
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	373
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	4
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	15
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	2
Summe:	1005

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	0
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	29
Myotis spec.	189
Summe:	218

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	1	0	1	
Zwergfledermaus	143		146	FSÜ
Rauhautfledermaus	0	3	3	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	216	2	218	FSÜ

Batloggerdurchgang II

Standort:	HB04	Ausbringungsnacht:	06.07.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	298
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	0
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	6
Pipistrellus spec. - hochfrequent	0
Pipistrellus spec. - tieffrequent	34
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	16
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	2
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	9
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	8
Summe:	373

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	0
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	0
Myotis spec.	10
Summe:	10

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	56		63	FSÜ
Rauhautfledermaus	0	7	7	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	4	1	5	

Batloggerdurchgang III

Standort:	HB04	Ausbringungsnacht:	16.08.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	71
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	1
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	2
Pipistrellus spec. - hochfrequent	0
Pipistrellus spec. - tieffrequent	1
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	0
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	0
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	9
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	0
Summe:	84

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	1
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	0
Myotis spec.	1
Summe:	2

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	10		10	
Rauhautfledermaus	0	0	0	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	0	0	0	

HB05

Batloggerdurchgang I

Standort:	HB05	Ausbringungsnacht:	13.06.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	126
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	0
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	21
Pipistrellus spec. - hochfrequent	0
Pipistrellus spec. - tieffrequent	49
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	95
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	2
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	10
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	19
Summe:	322

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	0
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	1
Myotis spec.	0
Summe:	1

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	31		32	FSÜ
Rauhautfledermaus	3	1	4	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	90	0	90	FSÜ

Batloggerdurchgang II

Standort:	HB05	Ausbringungsnacht:	06.07.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	239
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	0
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	15
Pipistrellus spec. - hochfrequent	0
Pipistrellus spec. - tieffrequent	10
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	15
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	1
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	9
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	2
Summe:	291

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	1
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	0
Myotis spec.	5
Summe:	6

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	21		22	FSÜ
Rauhautfledermaus	10	1	11	FSÜ
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	4	1	5	

Batloggerdurchgang III

Standort:	HB05	Ausbringungsnacht:	16.08.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	260
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	3
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	68
Pipistrellus spec. - hochfrequent	2
Pipistrellus spec. - tieffrequent	17
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	15
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	0
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	24
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	4
Summe:	393

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	1
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	1
Myotis spec.	15
Summe:	17

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	20		20	FSÜ
Rauhautfledermaus	0	0	0	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	10	0	10	FSÜ

HB06

Batloggerdurchgang I

Standort:	HB06	Ausbringungsnacht:	13.06.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	366
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	0
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	57
Pipistrellus spec. - hochfrequent	0
Pipistrellus spec. - tieffrequent	105
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	207
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	8
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	8
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	53
Summe:	804

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	0
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	0
Myotis spec.	0
Summe:	0

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	53		57	FSÜ
Rauhautfledermaus	4	4	8	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	146	5	151	FSÜ

Batloggerdurchgang II

Standort:	HB06	Ausbringungsnacht:	18.08.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	304
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	1
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	3
Pipistrellus spec. - hochfrequent	1
Pipistrellus spec. - tieffrequent	12
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	296
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	2
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	15
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	11
Summe:	645

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	0
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	1
Myotis spec.	4
Summe:	5

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	61		62	FSÜ
Rauhautfledermaus	0	1	1	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	44	0	44	FSÜ

Batloggerdurchgang III

Standort:	HB06	Ausbringungsnacht:	20.08.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	426
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	0
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	6
Pipistrellus spec. - hochfrequent	0
Pipistrellus spec. - tieffrequent	1
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	8
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	0
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	19
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	2
Summe:	462

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	1
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	3
Myotis spec.	6
Summe:	10

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	28		28	FSÜ
Rauhautfledermaus	1	0	1	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	3	0	3	

HB07

Batloggerdurchgang I

Standort:	HB07	Ausbringungsnacht:	13.06.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	1
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	0
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	0
Pipistrellus spec. - hochfrequent	0
Pipistrellus spec. - tieffrequent	0
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	0
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	0
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	0
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	0
Summe:	1

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	0
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	0
Myotis spec.	0
Summe:	0

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	1		1	
Rauhautfledermaus	0	0	0	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	0	0	0	

Batloggerdurchgang II

Standort:	HB07	Ausbringungsnacht:	06.07.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	84
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	0
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	3
Pipistrellus spec. - hochfrequent	0
Pipistrellus spec. - tieffrequent	11
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	15
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	0
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	56
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	2
Summe:	171

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	14
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	0
Myotis spec.	6
Summe:	20

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	27		34	FSÜ
Rauhautfledermaus	0	7	7	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	13	0	13	FSÜ

Batloggerdurchgang III

Standort:	HB07	Ausbringungsnacht:	16.08.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	125
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	3
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	13
Pipistrellus spec. - hochfrequent	0
Pipistrellus spec. - tieffrequent	1
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	56
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	2
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	7
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	2
Summe:	209

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	2
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	3
Myotis spec.	3
Summe:	8

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	24		24	FSÜ
Rauhautfledermaus	0	0	0	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	55	1	56	FSÜ

HB08

Batloggerdurchgang I

Standort:	HB08	Ausbringungsnacht:	13.06.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	112
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	0
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	20
Pipistrellus spec. - hochfrequent	0
Pipistrellus spec. - tieffrequent	19
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	4
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	0
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	79
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	15
Summe:	249

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	0
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	0
Myotis spec.	4
Summe:	4

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	64		75	FSÜ
Rauhautfledermaus	18	11	29	FSÜ
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	2	0	2	

Batloggerdurchgang II

Standort:	HB08	Ausbringungsnacht:	06.07.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	4
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	0
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	0
Pipistrellus spec. - hochfrequent	0
Pipistrellus spec. - tieffrequent	0
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	0
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	0
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	4
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	0
Summe:	8

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	0
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	0
Myotis spec.	0
Summe:	0

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	0	0	0	
Rauhautfledermaus	0	0	0	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	0	0	0	

Batloggerdurchgang III

Standort:	HB08	Ausbringungsnacht:	16.08.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	129
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	0
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	2
Pipistrellus spec. - hochfrequent	0
Pipistrellus spec. - tieffrequent	5
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	82
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	2
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	24
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	12
Summe:	256

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	0
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	0
Myotis spec.	10
Summe:	10

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	72		72	FSÜ
Rauhautfledermaus	0	0	0	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	48	0	48	FSÜ

HB09

Batloggerdurchgang I

Standort:	HB09	Ausbringungsnacht:	13.06.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	19
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	0
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	0
Pipistrellus spec. - hochfrequent	0
Pipistrellus spec. - tieffrequent	3
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	2
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	4
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	4
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	0
Summe:	32

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	0
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	0
Myotis spec.	0
Summe:	0

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	4		4	
Rauhautfledermaus	0	0	0	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	1	2	3	

Batloggerdurchgang II

Standort:	HB09	Ausbringungsnacht:	06.07.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	10
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	0
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	0
Pipistrellus spec. - hochfrequent	0
Pipistrellus spec. - tieffrequent	0
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	3
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	7
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	15
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	1
Summe:	36

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	2
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	0
Myotis spec.	0
Summe:	2

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	3		3	
Rauhautfledermaus	0	0	0	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	2	7	9	

Batloggerdurchgang III

Standort:	HB09	Ausbringungsnacht:	16.08.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	48
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	2
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	2
Pipistrellus spec. - hochfrequent	0
Pipistrellus spec. - tieffrequent	0
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	59
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	3
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	19
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	3
Summe:	136

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	5
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	1
Myotis spec.	4
Summe:	10

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	14		14	
Rauhautfledermaus	2	0	2	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	52	1	53	FSÜ

HB10

Batloggerdurchgang I

Standort:	HB10	Ausbringungsnacht:	13.06.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	15
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	0
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	0
Pipistrellus spec. - hochfrequent	0
Pipistrellus spec. - tieffrequent	0
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	7
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	4
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	5
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	8
Summe:	39

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	0
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	0
Myotis spec.	2
Summe:	2

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	10		10	
Rauhautfledermaus	0	0	0	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	7	4	11	FSÜ

Batloggerdurchgang II

Standort:	HB10	Ausbringungsnacht:	06.07.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	150
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	0
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	1
Pipistrellus spec. - hochfrequent	0
Pipistrellus spec. - tieffrequent	1
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	3
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	0
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	1
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	0
Summe:	156

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	0
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	0
Myotis spec.	3
Summe:	3

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	8		9	
Rauhautfledermaus	0	1	1	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	1	0	1	

Batloggerdurchgang III

Standort:	HB10	Ausbringungsnacht:	16.08.2023	Datum der Auswertung:	06.10.2023

Anzahl Rufsequenzen (ganze Nacht):

Art/ Gattung/ Gruppe	Anzahl
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	29
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	3
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	0
Pipistrellus spec. - hochfrequent	1
Pipistrellus spec. - tieffrequent	0
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	0
Unbestimmte Art der Gruppe der Nyctaloide	0
Alle *Nyctalus* -Arten (nicht FSÜ relevant)	2
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)	0
Fledermaus spec.	0
Summe:	35

Anzahl Rufsequenzen Myotis / Plectous (ganze Nacht):

Art/Gattung/Gruppe	Anzahl
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	0
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	0
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)	0
Gruppe '*Myotis* klein-mittel'	1
Myotis spec.	2
Summe:	3

Anzahl der Kontakte in den FSÜ-relevanten Zeiträumen

Art	∑ Art-Kontakte Intervall SU	∑ Gattung-Kontakte Intervall SU	∑ Gesamt SU	FSÜ-Zeitraum
		Pipistrellus spec. - hochfrequent		ab SU für 2 Std.
Mückenfledermaus	0	0	0	
Zwergfledermaus	5		5	
Rauhautfledermaus	0	0	0	
		Pipistrellus spec. - tieffrequent		
		Nyctaloid		
Breitflügelfledermaus	0	0	0	