

## Unterlage 19.2

# Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

## Anhang 1

# Prüfbögen der artweisen Konfliktanalyse

## Inhaltsverzeichnis des Anhangs 1

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1. | Vorbemerkungen.....                             | 3  |
| 2. | Goldammer ( <i>Emberiza citrinella</i> ) .....  | 4  |
| 3. | Haussperling ( <i>Passer domesticus</i> ) ..... | 9  |
| 4. | Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> ) .....      | 14 |
| 5. | Literaturverzeichnis .....                      | 20 |

## 1. Vorbemerkungen

Um aufwändige und lange Wiederholungen von Literaturhinweisen zu vermeiden, wird an dieser Stelle auf folgende Veröffentlichungen und Standardwerke hingewiesen:

1. Für die Angabe zur Gefährdung der Arten werden die „aktuellen“ Roten Listen Hessens und für Deutschland die aktuelle Internet-Abfrage beim Rote-Liste-Zentrum, einer vom Bundesamt für Naturschutz (BFN) beauftragten eigenständig agierenden Organisationseinheit, verwendet:

<https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Artensuchmaschine.html>

2. Da es sich nicht um einen Neubau einer Straße, sondern um die Errichtung einer PV-Anlage handelt, sind die in GARNIEL et al. (KifL, 2010) genannten Effektdistanzen als Entscheidungsparameter für die Betroffenheitsanalyse nicht anwendbar.
3. Für Vögel erfolgt die Beurteilung der Empfindlichkeitsklasse und planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanz nach BERNODAT, D. & V. DIERSCHKE (2021 b):

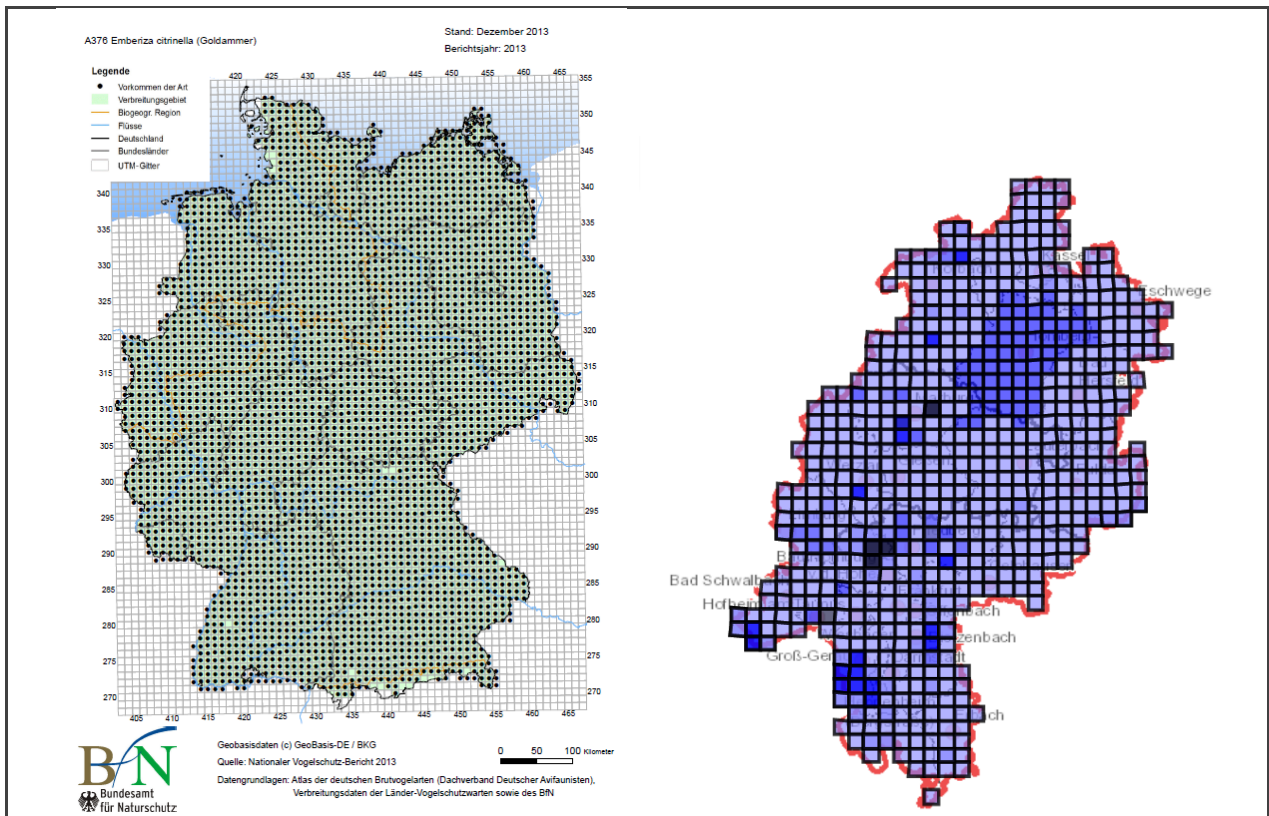
| Empfindlichkeitsklasse | Fluchtdistanz zur Brutzeit | Empfindlichkeitseinstufung   |
|------------------------|----------------------------|------------------------------|
| 1                      | >250 - 600 m               | Sehr hohe Empfindlichkeit    |
| 2                      | >100 - 250 m               | Hohe Empfindlichkeit         |
| 3                      | >50 - 100 m                | Mittlere Empfindlichkeit     |
| 4                      | >25 - 50 m                 | Geringe Empfindlichkeit      |
| 5                      | 0 - 25 m                   | Sehr geringe Empfindlichkeit |

## 2. Goldammer (*Emberiza citrinella*)

| Allgemeine Angaben zur Art   |                                     |                          |   |                                      |
|--|-------------------------------------|--------------------------|---|--------------------------------------|
| <b>1. Durch das Vorhaben betroffene Art</b>  |                                     |                          |   |                                      |
| Goldammer( <i>Emberiza citrinella</i> )  |                                     |                          |   |                                      |
| <b>2. Schutzstatus und Gefährdungsstufe Rote Listen</b>  |                                     |                          |   |                                      |
| <input type="checkbox"/>   | FFH-RL- Anh. IV - Art               | .....                    | RL Deutschland                            |                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/>  | Europäische Vogelart                | V                        | RL Hessen                                 |                                      |
|  |                                     | .....                    | ggf. RL regional                          |                                      |
| <b>3. Erhaltungszustand</b>  |                                     |                          |   |                                      |
| <b>Bewertung nach Ampel-Schema:</b>  |                                     |                          |   |                                      |
|  | unbekannt                           | günstig<br><b>GRÜN</b>   | ungünstig-<br>unzureichend<br><b>GELB</b> | ungünstig-<br>schlecht<br><b>ROT</b> |
| <b>EU</b>  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/>             |
| Anhang II und IV: <a href="https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/">https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/</a><br>Europäische Brutvögel: <a href="https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/">https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/</a>  |                                     |                          |   |                                      |
| <b>Deutschland: kontinentale Region</b>  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                  | <input type="checkbox"/>             |
| Arten Anhang II und IV: <a href="https://www.hlnug.de/themen/naturschutz/natura-2000/monitoring-und-berichtspflicht">https://www.hlnug.de/themen/naturschutz/natura-2000/monitoring-und-berichtspflicht</a>  |                                     |                          |   |                                      |
| <b>Hessen</b>  | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/>             |
| Arten Anhang II und IV: <a href="https://www.hlnug.de/themen/naturschutz/natura-2000/monitoring-und-berichtspflicht">https://www.hlnug.de/themen/naturschutz/natura-2000/monitoring-und-berichtspflicht</a>  |                                     |                          |   |                                      |
| <b>4. Charakterisierung der betroffenen Art</b>  |                                     |                          |   |                                      |
| <b>4.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen</b>   |                                     |                          |   |                                      |
| Quelle: wenn nicht anders angegeben BAUER et al. (2005)  |                                     |                          |   |                                      |
| <b>Hauptlebensraumtypen:</b> Die als Kulturfolger geltenden Goldammern sind typische Bewohner von Saumbiotopen (Ökotonen). Sie gelten als Charaktervogel landwirtschaftlich genutzter, offener bis halboffener und reich strukturierter Kulturlandschaften, die mit Hecken, Gebüsch, Alleen, Feldgehölzen und Einzelbäumen ausgestattet sind. Ihre Hauptverbreitung hat die Goldammer entsprechend in Wiesen- und Ackerlandschaften, die reich mit Hecken, Büschen und kleinen Feldgehölzen durchsetzt sind, sowie an Waldrändern. Ebenso findet man sie an Grabenböschungen und Ufern mit vereinzelt Büschen, auf Sukzessionsflächen in Sand- und Kiesabbaugebieten und selbst in Straßenrandpflanzungen. Größere Kahlschläge und Windwurfflächen im Hochwald werden rasch, aber nur bis zur Bildung eines geschlossenen Bestandes besiedelt. |                                     |                          |   |                                      |
| Nach (FLADE, 1994) gilt die Goldammer als steter Begleiter in der halboffenen, reich strukturierten Feldflur, Knicklandschaften, Obstbaumbeständen, Feldgehölzen und in Rieselfeldern  |                                     |                          |   |                                      |
| <b>Sonstige Vorkommen:</b> Waldränder, Schonungen, Windwurfflächen, Bahndämme und Brachflächen mit Gehölzaufwuchs, lichte Wälder, insbesondere Kiefernwälder, Randzonen eingegrünter Einzelhöfe  |                                     |                          |   |                                      |
| <b>Zeiträume und Flächenbedarf / Reviergröße</b> (Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Winterquartiere etc.)   |                                     |                          |   |                                      |
| <b>Zeiträume mit ihren spezifischen Habitatansprüchen:</b>   |                                     |                          |   |                                      |
| Phänogramm (Quelle: <a href="http://www.artensteckbrief.de/?ID_Art=412&amp;BL=20012">http://www.artensteckbrief.de/?ID_Art=412&amp;BL=20012</a> )  |                                     |                          |   |                                      |



Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag



Verbreitung in Hessen:

Quelle: <http://natureg.hessen.de/Main.html?role=default>, Datenabfrage für

den Zeitraum 2000 - 2021 vom 05.02.2022

Bestandstrend in Deutschland: langfristig wird der Bestand als abnehmend eingestuft, kurzfristig (1990 – 2009) als stabil (GEDEON K. et al., 2014).

Bestandstrend in Hessen: „Auch wenn die aktuellen Daten keine deutliche Veränderungen aufzeigen, dürfte der Bestand früher höher gelegen haben.“ (HGON 2010). Lang- und kurzfristige Bestandsrückgänge (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN RHEINLAND PFALZ UND DAS SAARLAND , 2014)

**Vorhabensbezogene Angaben**

**5. Vorkommen der Art im Untersuchungsraum**

**nachgewiesen**       **sehr wahrscheinlich anzunehmen**

Bei der Revierkartierung wurden im Eingriffsbereich und der Wirkzone des Vorhabens sieben Brutpaare der Goldammer nachgewiesen. Die Brutplätze weisen zur Grenze des Geltungsbereichs fünf bis maximal 160 m auf (BPG, 2023).

Alle FoRu liegen lt. B.-Plan außerhalb des Baufeldes Fläche (BPG 2023).

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

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

a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden?       ja       nein  
 (Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Die im Geltungsbereich gelegenen Brutplätze der nicht ortstreu Goldammer lagen 2023 ohne Ausnahme außerhalb des Geltungsbereichs des B.-Plans „Solarpark Am Wiebelsbacher Weg“. Eine materielle Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist deshalb ausgeschlossen. Außerdem ist die Art nicht brutplatz- und reviertreu, so dass es sich bei den 2023 besetzten Brutplätzen nicht zwangsläufig um dauerhaft genutzte Fortpflanzungsstätten handeln muss. Eine bau-, anlage- und betriebsbedingte Zerstörung ist deshalb ausgeschlossen.

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?       ja       nein

## Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

*Gem. § 15 BNatSchG (1) ist die Prüfung von Vermeidungsmaßnahmen grundsätzlich erforderlich.*

**c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewahrt? (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)**

**(Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt)**

ja  nein

**d) Wenn Nein - kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?**

ja  nein

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

ja  nein

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

**a) Können Tiere gefangen, verletzt od. getötet werden?**

**(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)**

ja  nein

Auch unter Berücksichtigung der 3 m breiten Bauverbotszone befinden sich fünf der sieben nachgewiesenen Brutplätze am Bahndamm und im Ufergehölzsaum des Wiebelsbaches (Abschnitt Pferdsbach) innerhalb der artspezifischen Wirkzone. Die planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz liegt bei einem Mortalitäts-Gefährdungindex von **IV.8** zur Brutzeit bei **15 m (Empfindlichkeitsklasse 5)** und wird hier unterschritten. Die störungsbedingte Mortalitätsgefährdung von Brut- und Jahresvögeln wird der Gefährdungsklasse **D12** (geringe Gefährdung, i. d. R. nicht/ nur bei hohem konstellationsspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant) zugewiesen.

Bei der Baufeldvorbereitung und den Bauarbeiten zur Aufstellung der PV-Elemente innerhalb der Fluchtdistanz von 15 m und zur Brutzeit kann es zum baubedingten Verlassen der Brut und damit zur Tötung von noch nicht flüggen Jungvögeln oder der Zerstörung des Geleges kommen. Anlage- und betriebsbedingte Tötungen/ Verletzungen, die das allgemeine Lebensrisiko der Individuen übersteigt, sind nach dem derzeitigen Kenntnisstand der Wissenschaft durch das Kollisionsrisiko mit PV-Elementen jedoch nicht zu erwarten.

**b) Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?**

ja  nein

Bauzeitenregelung – Maßnahme 1V<sub>AS</sub>: Das Baufeld wird zumindest in einem 15 m breiten Streifen um den Brutplatz herum außerhalb der Brutzeit nur im Zeitraum zwischen dem 01. Oktober und 28./29. Februar vorbereitet bzw. geräumt. Auch das Aufstellen der PV-Module erfolgt in diesem Bereich außerhalb der Brutzeit.

**c) Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko?**

**(Wenn JA - Verbotsauslösung!)**

ja  nein

**Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein.**

ja  nein

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

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

ja  nein

Die lokale Population der Goldammer wird großräumig auf der Ebene eines Regierungspräsidiums oder mehrerer Naturräume abgegrenzt (VSW, 2010). Wie unter Pkt. 6.2 bereits erläutert zählt die Goldammer zu den wenig störungsempfindlichen und nicht brutplatztreuen Arten. Deshalb können die betroffenen Brutpaare im Bedarfsfall den baubedingten Wirkfaktoren der PV-Anlage in räumlich-funktionalen Zusammenhang ausweichen. Anlage- und betriebsbedingte erhebliche Störungen im Sinn des § 44 (1) Abs. 2 sind nicht zu erwarten. Durch die verbleibenden geringfügigen Störungen wird sich der



Erhaltungszustand der lokalen Goldammer-Population bau-, anlage- und betriebsbedingt deshalb nicht verschlechtern.

b) Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?  ja  nein

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

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein.  ja  nein

## 6.4 Entnahme von wild lebenden Pflanzen sowie Beschädigung oder Zerstörung ihrer Standorte (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG)

Die Prüfung von § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG kann entfallen, da es sich um eine Tierart handelt.

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

Tritt einer der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BNatSchG ein?  ja  nein  
(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen)

**Wenn NEIN – Prüfung abgeschlossen**

→ weiter unter Pkt. 8 „Zusammenfassung“

**Wenn JA – Ausnahme gem. § 45 Abs.7 BNatSchG, ggf. i. V. mit Art. 16 FFH- RL erforderlich!**

→ weiter unter Pkt. 7. „Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen“

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

Die Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen kann entfallen, da keine Verbotstatbestände eintreten.

## 8. Zusammenfassung

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

- Vermeidungsmaßnahmen - auch populationsstützende Maßnahmen zur Vermeidung der Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, also einer erheblichen Störung
- CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang
- FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus
- Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt.

**Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen**

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



### 3. Haussperling (*Passer domesticus*)

| Allgemeine Angaben zur Art   |                                     |                          |  |                                       |
|--|-------------------------------------|--------------------------|--|---------------------------------------|
| 1. Durch das Vorhaben betroffene Art   |                                     |                          |  |                                       |
| <b>Haussperling (<i>Passer domesticus</i>)</b>   |                                     |                          |  |                                       |
| 2. Schutzstatus und Gefährdungsstufe Rote Listen   |                                     |                          |  |                                       |
| <input type="checkbox"/>   | FFH-RL- Anh. IV - Art               | V                        | RL Deutschland                             |                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/>  | Europäische Vogelart                | V                        | RL Hessen                                  |                                       |
|  |                                     | .....                    | ggf. RL regional                           |                                       |
| 3. Erhaltungszustand   |                                     |                          |  |                                       |
| <b>Bewertung nach Ampel-Schema:</b>  |                                     |                          |  |                                       |
|  | unbekannt                           | <b>günstig</b><br>GRÜN   | <b>ungünstig-<br/>unzureichend</b><br>GELB | <b>ungünstig-<br/>schlecht</b><br>ROT |
| <b>EU</b><br>( <a href="http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article_17/">http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article_17/</a> )   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                   | <input type="checkbox"/>              |
| <b>Deutschland: kontinentale Region</b>  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                   | <input type="checkbox"/>              |
| Arten Anhang II und IV: ( <a href="https://www.hlnug.de/themen/naturschutz/tiere-und-pflanzen">https://www.hlnug.de/themen/naturschutz/tiere-und-pflanzen</a> )<br>Europäische Brutvögel: ( <a href="https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-vogelschutz-bericht.html">https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-vogelschutz-bericht.html</a> )  |                                     |                          |  |                                       |
| <b>Hessen</b><br>Arten Anhang II und IV: ( <a href="https://www.hlnug.de/themen/naturschutz/tiere-und-pflanzen">https://www.hlnug.de/themen/naturschutz/tiere-und-pflanzen</a> )   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/>        | <input type="checkbox"/>              |
| Europäische Brutvögel: HMUKLV : Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen, 3. Fassung 2014, Anhänge 3 und 4  |                                     |                          |  |                                       |
| 4. Charakterisierung der betroffenen Art   |                                     |                          |  |                                       |
| 4.1 Lebensraumsansprüche und Verhaltensweisen  |                                     |                          |  |                                       |
| <p><b>Hauptlebensraumtypen:</b> Dörfer und städtische Siedlungen, Grünanlagen; bevorzugt landwirtschaftlich geprägte Dörfer (BAUER et al. 2005).An Einzelgebäuden, bevorzugt mit Tierhaltung. Nest in Höhlen, Spalten, tiefen Nischen an Bauwerken, Felsen, Bäumen, auch in Nistkästen, in Greifvogelhorsten, alten Mehlschwalbennestern, teilweise auch im Inneren von Hallen, gelegentlich auch freistehend in Bäumen. Brütet bevorzugt kolonieweise in geringem Abstand zueinander.</p> <p><b>Sonstige Vorkommen:</b> in der offenen Landschaft in Gebäudenähe (BAUER et al. 2005)</p> <p><b>Zeiträume und Flächenbedarf / Reviergröße</b> (Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Winterquartiere etc.)<br/>Zeiträume mit ihren spezifischen Habitatansprüchen:<br/><b>Aktionsradius:</b> in Stadtpopulationen 50 m zur Brutzeit, außerhalb der Brutzeit 200 m (BAUER et al. 2005).<br/><b>Fortpflanzung:</b> Koloniebrüter, die Siedlungsdichte in Deutschland durchschnittlich 7,5 – 180 Bp. / km<sup>2</sup> (BAUER et al. 2005). Der Haussperling zeigt das ganze Jahr über ein geselliges und soziales Verhalten. Viele Verhaltensweisen des Haussperlings sind auf das Leben in der Gruppe ausgerichtet, und der Tagesablauf ist stark synchronisiert.<br/><b>Phänogramm</b> (Quelle: <a href="https://www.artensteckbrief.de/?ID_Art=412&amp;BL=20012">https://www.artensteckbrief.de/?ID_Art=412&amp;BL=20012</a>)</p> |                                     |                          |  |                                       |

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

|                     | Jan |   | Feb |   | Mrz |   | Apr |   | Mai |   | Jun |   | Jul |   | Aug |   | Sep |   | Okt |   | Nov |   | Dez |   |
|---------------------|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
|                     | A   | M | E   | A | M   | E | A   | M | E   | A | M   | E | A   | M | E   | A | M   | E | A   | M | E   | A | M   | E |
| Anwesenheit (Vögel) | ■   |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| Brutzeit            |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| Erste Jungvögel     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| Mauserzeit          |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
| Wertungsgrenzen     |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |

■ Hauptzeit    ■ Nebenzeit

Wanderung: Standvogel mit Jungendispersion, ganzjährig am Brutplatz

Überwinterung: im Revier

Lebensweise (z.B. Nistplatztreue):

brutplatztreue Art       reviertreue Art       nicht brutplatz- oder reviergebunden

Monogame Dauerehe, Adulte nach der ersten Brutansiedlung extrem ortstreu (BAUER et al. 2005).

allg. Empfindlichkeit (z.B. gegenüber Lärm, Störung am Nest):

Als brutplatz- und reviertreue Art ist der Haussperling gegenüber der Zerstörung seiner Fortpflanzungs- und Ruhestätten hoch empfindlich.

Haussperlinge gehören zur Gruppe 5 (Arten ohne spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen und Arten, für die der Verkehrslärm keine Relevanz besitzt). Die max. Effektdistanz beträgt 100 m (GARNIEL et al. 2007)

Fluchtdistanz: wenige Meter

Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (BERNODAT, D. & V. DIERSCHKE, 2021): 5 m

**Angaben aus BERNODAT, D. & V. DIERSCHKE, 2021**

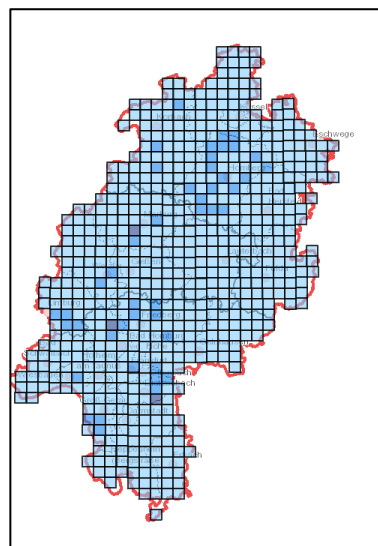
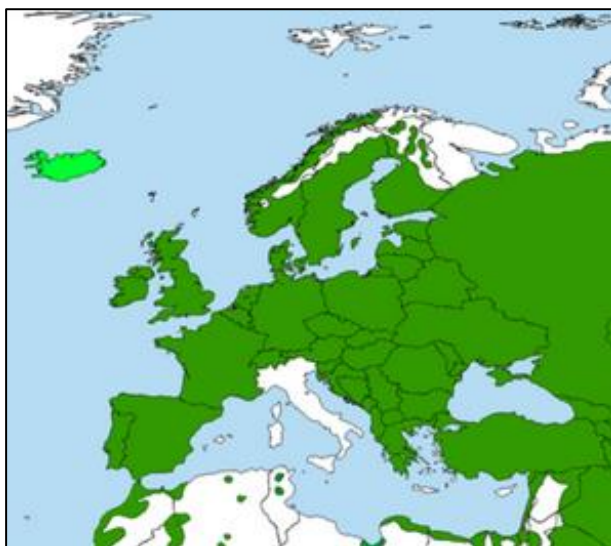
Mortalitäts-Gefährdungsindex: IV.9

Störungsbedingte Mortalitätsgefährdung von Brut- und Jahresvögeln (Nach Gefährdungsklassen): E.13

(sehr geringe Gefährdung, i. d. R. nicht/ nur bei extrem hohem konstellationsspezifischen Risiko planungs- und verbotsrelevant).

Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz zur Brutzeit: 5 m (Empfindlichkeitsklasse 5)

**4.2 Verbreitung**



Verbreitung in Europa: flächendeckend<sup>1</sup>

(Quelle: <http://natureg.hessen.de/Main.html?role=default>, Recherche vom 13.04.2018 für den Zeitraum 2000 - 2017

Verbreitung in Hessen<sup>2</sup>

<sup>1</sup> [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9e/PasserDomesticusDistribution.png&imgrefurl=https://de.wikipedia.org/wiki/Haussperling&h=1117&w=2250&tbid=AJ0BwSns59TOZM:&tbh=90&tbw=181&usq=fWvhnY\\_2F\\_ot-WsiYVxxcbGvLDLw=&docid=pRPdVEABfvHvM](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9e/PasserDomesticusDistribution.png&imgrefurl=https://de.wikipedia.org/wiki/Haussperling&h=1117&w=2250&tbid=AJ0BwSns59TOZM:&tbh=90&tbw=181&usq=fWvhnY_2F_ot-WsiYVxxcbGvLDLw=&docid=pRPdVEABfvHvM), Datenrecherche vom 30.07.2015

<sup>2</sup> Quelle: Datenquelle: NATUREG, Datenrecherche vom 02.05.2017 für den Zeitraum 2000 - 2016

Verbreitung in Deutschland: flächendeckend, s. Karte Verbreitung in Europa und (GEDEON K. et al, 2014 S. S.606)

Bestandstrend in Deutschland: Der Bestandstrend wird lang- und kurzfristig (1990 – 2009) als abnehmend eingestuft (GEDEON K. et al, 2014 S. S.606)

Bestandstrend in Hessen: Bereits seit den 1970er Jahren sind Bestandsrückgänge dokumentiert (HGON 2010).

### Vorhabensbezogene Angaben

## 5. Vorkommen der Art im Untersuchungsraum

**nachgewiesen**                       **sehr wahrscheinlich anzunehmen**

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Solarpark Am Wiebelsbacher Weg“ kommt der Haussperling mit einem Brutplatz vor. Die Brutzeitbeobachtung weist einen Abstand von 15 m zur Grenze des Geltungsbereichs auf.

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

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

a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden?                       ja     nein  
(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Der Brutplatz liegt 15 m außerhalb des Geltungsbereichs, so dass bau-, anlage- und betriebsbedingte Zerstörungen der FoRu ausgeschlossen sind .

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?                       ja     nein

c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?                       ja     nein  
(Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt)

d) Wenn Nein - kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?                       ja     nein

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

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

a) Können Tiere gefangen, verletzt od. getötet werden?                       ja     nein  
(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Der nachgewiesene Brutplatz liegt außerhalb der artspezifischen Wirkzone. Der Art wird der Mortalitäts-Gefährdungsindex IV.9 und die Empfindlichkeitsklasse 5 zugewiesen. Die planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz zur Brutzeit:beträgt 5 m. Die störungsbedingte Mortalitätsgefährdung von Brut- und Jahresvögeln liegt in der Gefährdungsklasse E.13 (sehr geringe Gefährdung, i. d. R. nicht/ nur bei extrem hohem konstellationsspezifischen Risiko planungs- und verbotsrelevant).

b) Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?                       ja     nein

c) Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko?                       ja     nein  
(Wenn JA - Verbotsauslösung!)

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

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

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

Die lokale Population des Haussperlings wird regional auf der Ebene eines Landkreises abgegrenzt (VSW, 2010). Durch die baubedingten Störungen auf dem Flug zum Teilnahrungsrevier und im Nahrungsrevier wird sich der EHZ der lokalen Haussperlings-Population vorhabensbedingt nicht verschlechtern, zumal die Tiere in der Lage sind in räumlich-funktionalem Zusammenhang auszuweichen. Anlage- und betriebsbedingte Störungen sind für diese kulturfolgende Art nicht zu erwarten.

- b) Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?  ja  nein

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

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein.  ja  nein

### 6.4 Entnahme von wild lebenden Pflanzen sowie Beschädigung oder Zerstörung ihrer Standorte (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG)

Die Prüfung von § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG kann entfallen, da es sich um eine Tierart handelt.

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

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

(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen)

**Wenn NEIN – Prüfung abgeschlossen**

→ weiter unter Pkt. 8 „Zusammenfassung“

**Wenn JA – Ausnahme gem. § 45 Abs.7 BNatSchG, ggf. i. V. mit Art. 16 FFH- RL erforderlich!**

→ weiter unter Pkt. 7. „Prüfung der Ausnahmeveraussetzungen“

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

Die Prüfung entfällt da kein Verbotstatbestand eintritt.

## 8. Zusammenfassung

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

- Vermeidungsmaßnahmen - auch populationsstützende Maßnahmen zur Vermeidung der Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, also einer erheblichen Störung
- CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang
- FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus
- Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt.

**Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen**

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

#### 4. Neuntöter (*Lanius collurio*)

##### Allgemeine Angaben zur Art

##### 1. Durch das Vorhaben betroffene Art

Neuntöter (*Lanius collurio*)

##### 2. Schutzstatus und Gefährdungsstufe Rote Listen

|                                     |                       |       |                  |
|-------------------------------------|-----------------------|-------|------------------|
| <input type="checkbox"/>            | FFH-RL- Anh. IV - Art | ..... | RL Deutschland   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Europäische Vogelart  | V     | RL Hessen        |
|                                     |                       | ..... | ggf. RL regional |

##### 3. Erhaltungszustand

Bewertung nach Ampel-Schema:

|  | unbekannt                           | günstig<br>GRÜN          | ungünstig-<br>unzureichend<br>GELB  | ungünstig-<br>schlecht<br>ROT |
|--|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| <b>EU</b><br>( <a href="http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article_17/">http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article_17/</a> ) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>      |
| <b>Deutschland: kontinentale Region</b><br>( <a href="http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html">http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html</a> )   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>      |
| <b>Hessen</b><br>(HMUKLV: Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen, 3. Fassung, Anhänge 3 und 4)                                      | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>      |

##### 4. Charakterisierung der betroffenen Art

##### 4.1 Lebensraumanprüche und Verhaltensweisen

**Hauptlebensraumtypen:** strukturreiche Kulturlandschaften mit dornenreichen Hecken und angrenzende, extensiv genutzte Wiesen, blütenreiche Raine und vergleichbare insektenreiche Lebensräume, mit Hecken gesäumte Feldwege, Bahndämme etc.

Ursprünglicher Bewohner von Waldsteppen, Saumhabitaten (Ökotonen) zwischen Wald und Grasland sowie von frühen Waldentwicklungs- und Regenerationsstadien, wobei die enge Beziehung zu Dornsträuchern der Gattungen *Prunus*, *Crataegus*, *Rosa* u. a. auf eine spezielle Anpassung an von Weide- und Verbissdruck durch Ungulaten (um)geprägte Standorte hindeutet. Damit ist die Art für die Besiedlung kleinräumig gegliederter und extensiv bewirtschafteter Weidewirtschafts- und Grünlandgebiete präadaptiert.

Die Art ist nach FLADE (1994) eine Leitart der halboffenen Feldfluren, Auen, Nassbrachen, Rieselfelder und Obstwiesen.

**Sonstige Vorkommen:** Waldlichtungen, Aufforstungs-, Windwurf- und Brandflächen, Randbereiche von Mooren, Heiden, Dünetäler, Abbauflächen, Industriebrachen

**Zeiträume und Flächenbedarf / Reviergröße (Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Winterquartiere etc.):**

*Zeiträume mit ihren spezifischen Habitatansprüchen:*





Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

beanspruchten Flächen zu überlagern. Grundsätzlich ist insbesondere die Betroffenheit der räumlich-funktionalen Beziehungen zwischen den verschiedenen Teilhabitaten des Neuntötters qualitativ und quantitativ einzuschätzen, wobei auch kumulative Effekte mit anderen Projekten / Plänen zu berücksichtigen sind. Auch gegenüber optischen und akustischen Reizen reagieren Wendehälsa wie fast alle Vögel empfindlich. Gleiches gilt für Phosphat- und Nitrateinträge. Durch Eutrophierung, Nährstoffkonkurrenz, physiologische Einflüsse und Bodenversauerung kommt es zu Auswirkungen auf das Artenspektrum und die Populationsdichten bei Bodentieren und Pflanzen sowie zu Biotopveränderungen, was sich beim Wendehals vor allem negativ auf den Nahrungserwerb auswirkt.

Erheblichkeitsschwelle: („Grund-Orientierungswert bezüglich eines noch tolerablen „quantitativabsoluten Flächenverlustes“ in Habitaten): 400 m<sup>2</sup> (s. auch <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Vog.jsp?m=2,2,9,0>)

**Angaben aus BERNODAT, D. & V. DIERSCHKE, 2021**

Mortalitäts-Gefährdungsindex: **IV.8**

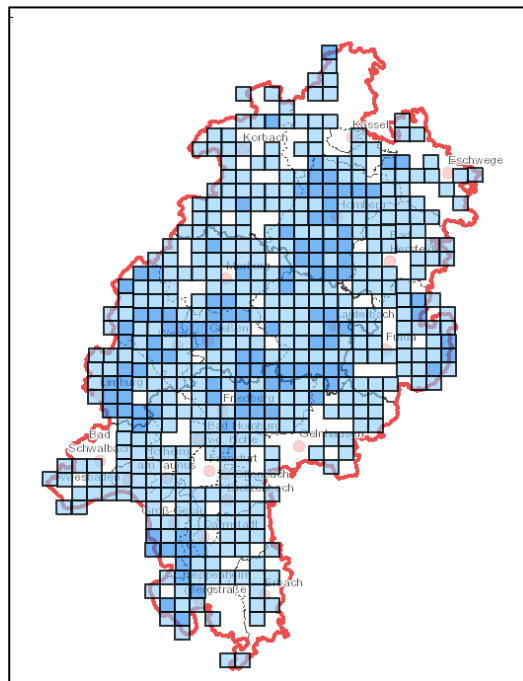
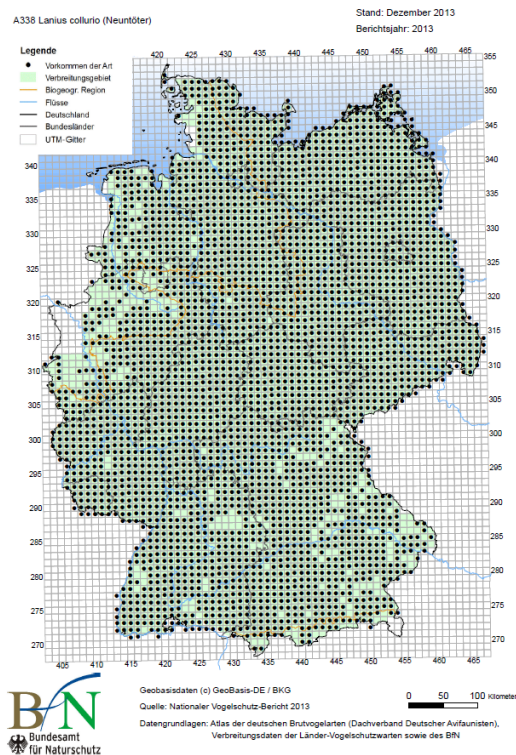
Störungsbedingte Mortalitätsgefährdung von Brut- und Jahresvögeln (Nach Gefährdungsklassen): **D.11** (Mittlere Gefährdung, im Einzelfall/ bei mindestens hohem konstellationsspezifischen Risiko planungs- und verbotsrelevant).

Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz zur Brutzeit: **30 m (Empfindlichkeitsklasse 4)**

## 4.2 Verbreitung

Verbreitung in Europa: Brutvogel der Westpaläarktis im Süden der borealen, in der gemäßigten und mediterranen bzw. Steppenzezone In Mitteleuropa fast überall verbreitet

Verbreitung in Deutschland: fast flächendeckend mit Lücken in Schleswig-Holstein und am Niederrhein.



Verbreitung in Hessen: nahezu flächendeckend:  
Quelle: <http://natureg.hessen.de/Main.html?role=default>,  
Datenabfrage 02.11.2017

### Vorhabensbezogene Angaben

## 5. Vorkommen der Art im Untersuchungsraum



nachgewiesen



sehr wahrscheinlich anzunehmen

Der Neuntöter wurde 2023 im Bereich der Revierkartierung mit einem Brutverdacht und zwei Brutzeitbeobachtungen nachgewiesen. Die Abstände zur Grenze des Geltungsbereichs betragen 36 m, 16 m und ca. 65 m (BPG, 2023).

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

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

- a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden?  ja  nein  
(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Die drei 2023 nachgewiesenen Brutplätze liegen außerhalb des Geltungsbereichs, so dass bau-, anlage- und betriebsbedingte Zerstörungen von FoRu ausgeschlossen sind.

- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?  ja  nein

- c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?  ja  nein  
(Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt)

- d) Wenn Nein - kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) gewährleistet werden?  ja  nein

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

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

- a) Können Tiere gefangen, verletzt od. getötet werden?  ja  nein  
(Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Ein Brutplatz des Neuntötters liegt im Abstand von ca. 16 m westlich der Grenze des Geltungsbereichs, unter Berücksichtigung der Bauverbotszone von 3 m ergibt sich hiermit ein Abstand von 19 m. Dem Neuntöter wird ein Mortalitäts-Gefährdungsindex: IV.8 zugewiesen. Die störungsbedingte Mortalitätsgefährdung von Brut- und Jahresvögeln liegt in der Klasse D.11 (Mittlere Gefährdung, im Einzelfall/ bei mindestens hohem konstellationsspezifischen Risiko planungs- und verbotsrelevant), wobei die planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz zur Brutzeit 30 m (Empfindlichkeitsklasse 4) beträgt.

Neuntöter brüten im Vergleich zu anderen Arten relativ spät im Jahr zwischen Mitte Mai und Ende Juli. Das potenziell betroffene Brutpaar ist im vorliegenden Planungsfall somit an landwirtschaftliche Tätigkeiten auf dem Intensivacker angepasst. Baubedingte Tötungen können deshalb trotz der Unterschreitung der planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanz von 30 m ausgeschlossen werden, zumal zwischen Brutplatz und Baufeld die Bahnlinie verläuft.

Betriebs- und anlagebedingte Tötungen sind nicht zu erwarten, da die Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht überbaut werden. Neuntöter weisen anhand der vorliegenden Literatur kein spezifisches Meideverhalten zu PV-Freiflächenanlagen auf, sondern nutzen diese zwar nicht als Brut-, aber als Jagdrevier (STROHMAIER et al., 2021).

- b) Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?  ja  nein

- c) Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko?  ja  nein  
(Wenn JA - Verbotsauslösung!)

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

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

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

ja  nein

Die lokalen Populationen des Neuntötters werden überregional auf der Ebene größeren Naturraums bzw. mehrerer Kreise abgegrenzt (VSW, 2010).

Anlage- und betriebsbedingte Störungen sind nicht zu erwarten, da Neuntöter PV-Freiflächenanlagen als Nahrungsrevier nutzen (s. hierzu STROHMAIER et al., 2021). Auch baubedingte Störungen können im vorliegenden Planungsfall wegen der vorhandenen, zwischen dem Brutplatz und dem Eingriffsbereich verlaufenden Bahnlinie und der bisherigen Bewirtschaftung des Ackers zur Brutzeit, ausgeschlossen werden.

- b) **Sind Vermeidungs-Maßnahmen möglich?**

ja  nein

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

ja  nein

**Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein.**

ja  nein

### 6.4 Entnahme von wild lebenden Pflanzen sowie Beschädigung oder Zerstörung ihrer Standorte (§ 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG)

Die Prüfung von § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG kann entfallen, da es sich um eine Tierart handelt.

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

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

ja  nein

(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen)

**Wenn NEIN – Prüfung abgeschlossen!**

→ weiter unter Pkt. 8 „Zusammenfassung“

**Wenn JA – Ausnahme gem. § 45 Abs.7 BNatSchG, ggf. i. V. mit Art. 16 FFH- RL erforderlich!**

→ weiter unter Pkt. 7 „Prüfung der Ausnahmegenehmigungen“

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

Die Prüfung der Ausnahmegenehmigungen kann entfallen, da keine Verbotstatbestände eintreten.

## Zusammenfassung

Folgende fachlich geeigneten und zumutbaren Maßnahmen sind in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

- Vermeidungsmaßnahmen - auch populationsstützende Maßnahmen - zur Vermeidung der Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, d.h. einer erheblichen Störung
- CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang
- FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus
- Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung von Wirkungsprognose und vorgesehenen Maßnahmen

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

## 5. Literaturverzeichnis

- Bernodat D. & V. Dierschke. (STand 31.08.2021c). *Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen - Teil II.7: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Fledermäusen an Straßen, 4. Fassung*. Leipzig, Winsen a. d. Luhe.
- Bernodat, D. & V. Dierschke. (2021 a). *Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. Teil III: Anhänge zum Grundlagenteil 4. Fassung, Stand 31.08.2021*. Leipzig, Winsen (Luhe): 197 S.
- Bernodat, D. & V. Dierschke. (2021 b). *Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen Teil II.6: Arbeitshilfe zur Bewertung störungsbedingter Brutauffälle bei Vögeln am Beispiel baubedingter Störwirkung, 4. Fassung*. Leipzig, Winsen (Luhe): Bundesamt für Naturschutz (BfN), 31 S.
- Flade M. (1994). *Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung*. Eching: IHW-Verlag (879 S.).
- Garniel A. & Dr. U. Mierwald, Kieler Institut für Landschaftsökologie (KifL). (2010). *Arbeitshilfe Vögel im Straßenverkehr*. Bonn: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 140 S.
- Gedeon K., C. Grüneberg, A. Mitschke, c. Sudfeldt, W. Eickhorst, S. Fischer, M. Flade, S. Frick, I. Geiselberger, B. Koop, M. Kramer, T. Krüger, N. Roth, T. Ryslavý, S. Stübing, S.R. Sudmann, R. Steffens, F. Vökler K. Witt. (2014). *Atlas Deutscher Brutvogelarten*. Münster: Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten: 800 S.
- Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (HGON) (HRSG.). (2010). *Vögel in Hessen. Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Brutvogelatlas*. Echzell: HGON 526 S. + Übersichtskarte.
- Meinig H., P. Boye & R. Hutterer. (2009). *Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands: Stand Oktober 2008*. Bonn - Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz S. 115-153.
- Petersen B.; G.Ellwanger; R. Bless; P. Boye; E. Schröder A. Ssymank. (2004). *Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 Ökologie und Verbreitung der Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland - Wirbeltiere (Bd. 2)*. (B. f. Naturschutz, Hrsg.) Bonn-Bad Godesberg: Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup 693 S.
- Strohmaier, B. & Chr. Kuhn. (2021). *Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Vogelschutz in Österreich - Konflikt oder Synergie?* Wien: BirdLife Österreich - Gesellschaft für Vogelkunde, 62 S.