

**Artenschutzrechtliche Risikoabschätzung im Rahmen der  
vorbereitenden Untersuchung zur Städtebaulichen  
Entwicklungsmaßnahme Frankfurt-Nordwest (SEM 4)  
-Fortschreibung-**



Bearbeiter:

Dr. Benjamin Hill  
Andreas Malinger

Frankfurt, den 21.09.2021

Projekt – Nr.: G18-17

Auftraggeber:

STADT  FRANKFURT AM MAIN

Stadtplanungsamt  
Kurt-Schumacher-Straße 10  
60311 Frankfurt am Main

## INHALTSVERZEICHNIS

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildungsverzeichnis.....                                                  | 2  |
| Tabellenverzeichnis .....                                                   | 2  |
| 1 Einleitung.....                                                           | 3  |
| 2 Beschreibung des Untersuchungsgebietes .....                              | 3  |
| 3 Wirkprognose .....                                                        | 6  |
| 3.1 Wirkfaktoren .....                                                      | 6  |
| 3.2 Artengruppen .....                                                      | 6  |
| 4 Voraussichtlicher Bedarf an Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen ..... | 11 |
| 4.1 Vermeidungsmaßnahmen .....                                              | 11 |
| 4.2 Voraussichtlicher Bedarf an Kompensationsmaßnahmen .....                | 11 |
| 5 Zusammenfassung.....                                                      | 15 |
| 6 Literaturverzeichnis.....                                                 | 17 |
| Anhang .....                                                                | 18 |

### Regelmäßig verwendete Abkürzungen:

|     |                                     |
|-----|-------------------------------------|
| BAB | Bundesautobahn                      |
| SEM | Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme |

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

|                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes im Frankfurter Nordwesten. ....                                                                                                                                                                                      | 4  |
| Abb. 2: Städtebauliche Studie Cityförster/Urbane Gestalt; Überarbeitung AS+P (Stand: 28.06.2021) – vorbereitende Untersuchungen zur SEM 4 „Frankfurt-Nordwest“ .....                                                                                        | 5  |
| Abb. 3: Überlagerung Tierökologische Erfassungsergebnisse 2018 und städtebauliche Studie (28.06.2021). ☞ = Nachweis der Zauneidechse, alle übrigen Abk. s folgende Abbildung. Grüne Linie = Untersuchungsgebietsgrenze der tierökologischen Erfassung. .... | 9  |
| Abb. 4: Erläuterung der Abkürzungen aus Abb. 3. ....                                                                                                                                                                                                        | 10 |

## TABELLENVERZEICHNIS

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1: Übersicht der betroffenen Vogel-Reviere bei einer Realisierung.....     | 7  |
| Tabelle 2: Übersicht über den voraussichtlich benötigten Kompensationsbedarf ..... | 14 |

## 1 EINLEITUNG

Die Stadt Frankfurt am Main führt vorbereitende Untersuchungen für eine Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme (SEM) im Nordwesten des Stadtgebietes (SEM4) durch. Im Rahmen einer „Mehrfachbeauftragung“ wurden mehrere Studien für städtebauliche Konzepte für das Untersuchungsgebiet der SEM 4 parallel erarbeitet. Die Studien wurden am 11.11.2020 einer Fachjury zur abschließenden Bewertung vorgelegt. Die Jury empfahl den Beitrag „Quartiere im Kreislauf“ des Planungsteams cityförster architecture + urbanism (Hannover) mit Urbane Gestalt (Köln) zur weiteren Bearbeitung in den vorbereitenden Untersuchungen. Die städtebauliche Studie wurde zwischenzeitlich in einen städtebaulichen Rahmenplan überführt, der im Zuge der vorbereitenden Untersuchungen in einem Entwurfsstand (28.06.2021) vorliegt (s. Abb. 2).

Um rechtzeitig im weiteren Planungsprozess die artenschutzrechtlichen Anforderungen berücksichtigen zu können, die sich aus den europäischen Richtlinien, Richtlinie 92/43/EWG des Rates (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-RL) und Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates (Vogelschutz-Richtlinie, VS-RL) sowie aus der nationalen Gesetzgebung (BNatSchG) ergeben, sollen die im Vorfeld der Mehrfachbeauftragung durchgeführten faunistischen Untersuchungen (s. PGNU 2019a) mit dem städtebaulichen Konzept von Cityförster/Urbane Gestalt verschnitten und mögliche Konflikte aufgezeigt werden. Die artenschutzrechtliche Risikoabschätzung (s. PGNU 2019b) wird insofern fortgeschrieben.

Der vorliegende Bericht entwickelt auf Basis des städtebaulichen Rahmenplans mit Stand vom 28.06.2021 eine artenschutzrechtliche Risikoabschätzung im Hinblick auf die Betroffenheit der einzelnen Arten (vgl. Kapitel 3). Hierzu werden die dargestellten Siedlungsflächen sowie Erschließungsstraßen bzw. Bahntrassen mit den Vorkommen der relevanten Arten überlagert und überschlägige Wirkungsanalysen erstellt. Der wahrscheinlich erforderliche Maßnahmenbedarf wird ebenfalls ermittelt.

Die Planungsgesellschaft Natur & Umwelt mbH (**PGNU**) wurde am 07. Juli 2021 vom Stadtplanungsamt der Stadt Frankfurt am Main mit der Fortschreibung der artenschutzrechtlichen Risikoabschätzung beauftragt.

## 2 BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

Das Untersuchungsgebiet (ca. 500 ha) der artenschutzrechtlichen Risikoanalyse liegt auf einer Strecke von ca. 3,6 km entlang der Bundesautobahn (BAB) A5 zwischen der Urselbachbrücke im Norden und dem Nordwestkreuz Frankfurt im Süden (Abb. 1) beidseits der Autobahn. Im Nordwesten grenzt es an das Gemeindegebiet von Steinbach sowie von Oberursel (beide Hochtaunuskreis). Im Osten und Südosten bilden die Frankfurter Stadtteile Niederursel und Nordweststadt sowie Praunheim die Gebietsgrenze.

Naturräumlich gehört das Untersuchungsgebiet zum Nordöstlichen Main-Taunusvorland (Teileinheit 235.1) und damit zum Main-Taunusvorland (Haupteinheit 235), welche zum Rhein-Main-Tiefland gehören.

Das Untersuchungsgebiet wird von intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen, insbesondere Äckern dominiert. Im Norden wird es vom Urselbach und im zentralen Bereich vom Steinbach gequert.



Beide Bäche werden von Gehölzen begleitet, in den Auen finden sich Grünland und Kleingärten. Eingestreut in die Ackerflächen sind einzelne landwirtschaftliche Gebäude bzw. Aussiedlerhöfe, Gärten, Obstkulturen, Feldgehölze und eine Tennisanlage. Im südöstlichen Teil umfasst das Untersuchungsgebiet auch Bereiche des Gewerbegebietes an der Heerstraße sowie Aufforstungen und Streuobstwiesen (Kompensationsmaßnahmen) entlang der BAB A5.

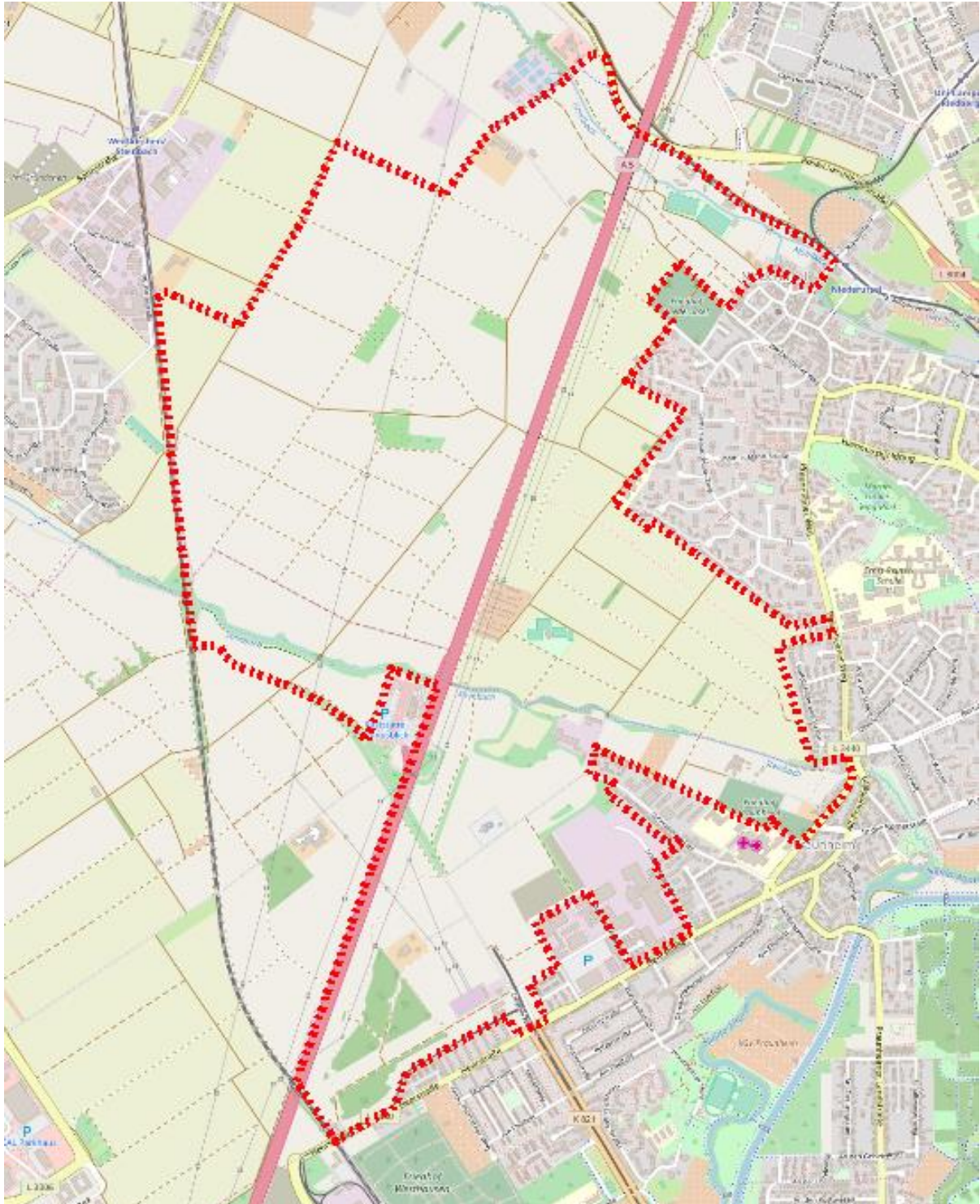


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes im Frankfurter Nordwesten.



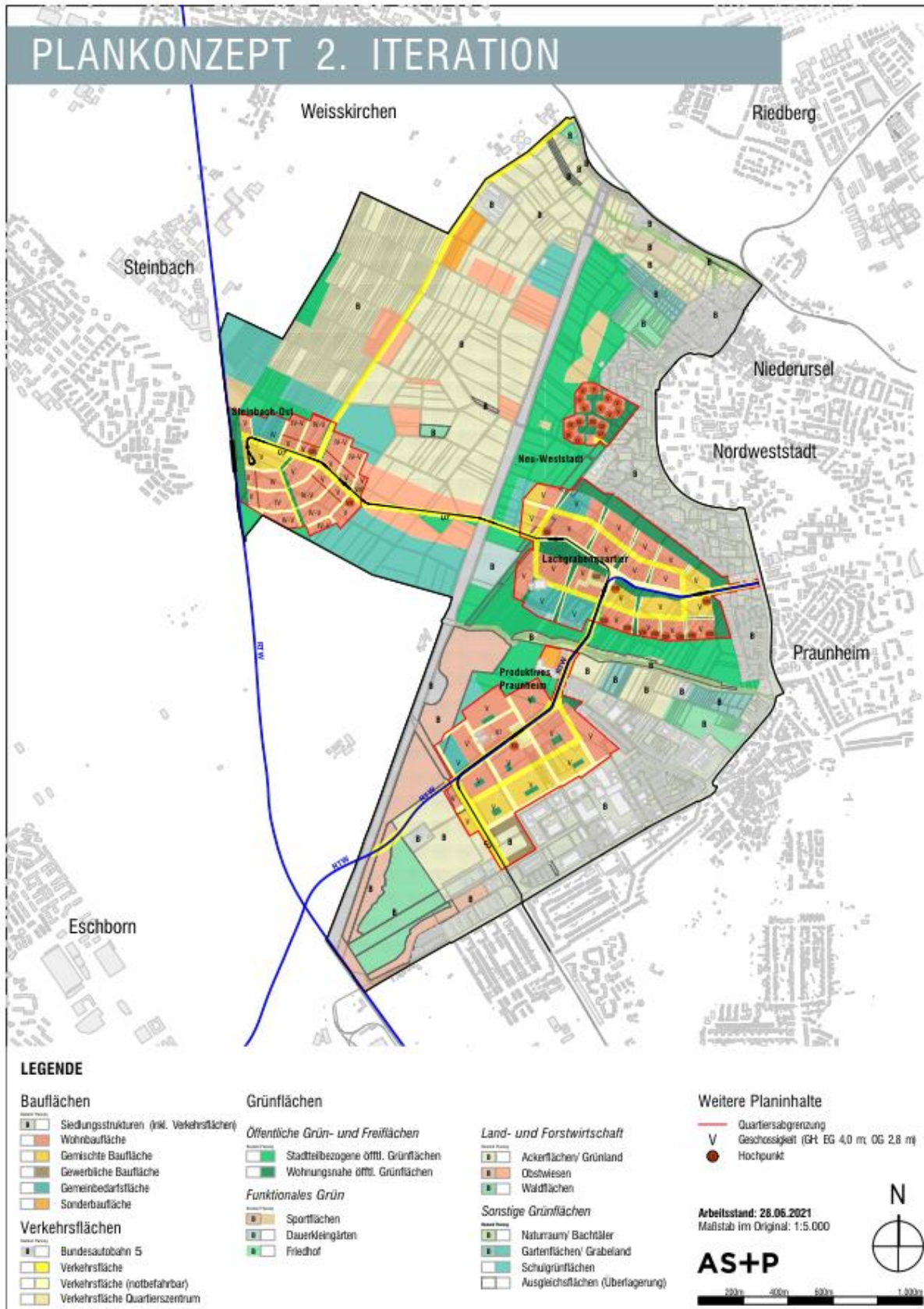


Abb. 2: Städtebaulicher Rahmenplan (Entwurf: 28.06.2021).

### 3 WIRKPROGNOSE

#### 3.1 WIRKFAKTOREN

Nachfolgend werden stichpunktartig alle artenschutzrechtlich relevanten Arten, die von der möglichen Siedlungsflächenerweiterung betroffen sein könnten, mit Angabe der Häufigkeit (z.B. Anzahl Reviere bei Vögeln) aufgeführt. Mögliche Betroffenheiten können von folgenden Wirkfaktoren resultieren:

##### Anlagebedingt

- Direkte Flächeninanspruchnahme (Überbauung)
- Qualitative Änderungen der Habitate
- Verinselung von Habitaten, Unterschreitung von Mindestflächengröße
- Zerschneidungswirkung, Barriere (Verkehrswege)

##### Baubedingt

- Direkte Flächeninanspruchnahme (Baustellen, Lager)
- Emissionen (Baustellenverkehr)
- Störung (Maschinen, Personen)

##### Betriebsbedingt

- Emissionen (Verkehr)
- Lichtverschmutzung
- Störungszunahme (Erholungssuchende)
- Prädation durch Haustiere

#### 3.2 ARTENGRUPPEN

##### VÖGEL

Die Abb. 3 überlagert die tierökologischen Erfassungsergebnisse des Jahres 2018 mit der städtebaulichen Studie von Cityförster/Urbane Gestalt mit Stand vom 28.06.2021. Die Karte 1a – Bestandskarte der Vögel im ungünstigen Erhaltungszustand – der faunistischen Kartierung (PGNU 2019a) ist außerdem als Anlage beigefügt.

Betroffene Arten aus der Gruppe der Vögel sind demnach:

- **Feldlerche:** 4 Reviere im Bereich des Quartiers Steinbach-Ost sowie 2 Reviere zwischen der Steinbachaue und der neuen U-Bahnstrecke auf der westlichen Seite der BAB 5 durch die in der Studie von Cityförster/Urbane Gestalt vorgeschlagene Umnutzung von Ackerflächen in Obstwiesen und Gartenflächen.  
Die in der Karte 1a grau hinterlegten Fundstellen der Feldlerche aus der Kartierung 2015 von Senckenberg konnten in der aktuellen faunistischen Kartierung 2018 nicht mehr nachgewiesen werden und werden daher nicht berücksichtigt.
- **Goldammer:** Insgesamt mind. 4 Reviere (Quartier Produktives Praunheim)

- **Klappergrasmücke:** Insgesamt 1 Revier im Bereich des Quartiers Produktives Praunheim
- **Star:** Insgesamt 1 Revier im Bereich des Lachgrabenquartiers sowie ein weiteres an der Erschließungsstraße weiter südlich
- **Haussperling:** Kolonie am Steinbach zwischen dem Quartier Produktives Praunheim und dem Lachgrabenquartier
- **Stieglitz:** insgesamt 2 Reviere im Bereich Quartiers Produktives Praunheim
- **Wacholderdrossel:** Insgesamt 1 Revier im Bereich des Lachgrabenquartiers

Weitere Beeinträchtigungen könnten durch den Bau der RTW im Bereich des Ziegelei-Geländes einschlägig werden, sind aber nicht im Rahmen des hier geprüften Vorhabens zu behandeln. Für die Saatkrähen-Kolonien in der Nordweststadt wird aufgrund des weitgehenden Erhalts der Ackerflächen westlich der BAB 5 nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung ausgegangen.

**Tabelle 1: Übersicht der betroffenen Vogel-Reviere bei einer Realisierung**

| Art              | EHZ          | Siedlungsflächen | Verkehrerschließung<br>bzw. Nutzungsänderung | Gesamtzahl            |
|------------------|--------------|------------------|----------------------------------------------|-----------------------|
| Feldlerche       | unzureichend | 4                | 2                                            | 6 Reviere             |
| Goldammer        | unzureichend | 4                | -                                            | 4 Reviere             |
| Klappergrasmücke | unzureichend | 1                | -                                            | 1 Revier              |
| Star             | günstig      | 1                | 1                                            | 2 Revier              |
| Haussperling     | unzureichend | 1                | –                                            | 1 Kolonie             |
| Stieglitz        | unzureichend | 2                | -                                            | 2 Reviere             |
| Wacholderdrossel | unzureichend | 1                | -                                            | 1 Revier              |
| <b>Gesamt</b>    |              |                  |                                              | <b>&gt;16 Reviere</b> |

## FLEDERMÄUSE

Insgesamt wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes sechs Fledermausarten nachgewiesen. Als präsenteste Art ist hierbei die **Zwergfledermaus** zu nennen. Bei den übrigen Arten, welche mit einer sehr geringen Aktivitätsdichte in Erscheinung treten, ist insbesondere von überfliegenden Tieren auszugehen. Zur Orientierung ist die Karte 1b – Bestandskarte der weiteren Arten – der faunistischen Kartierung (PGNU 2019a) als Anlage beigefügt.

Die nächtliche Aktivitätsverteilung der Zwergfledermaus im Bereich des Urselbaches mit einer erhöhten Aktivität in den Abend- und Morgenstunden, lässt darauf schließen, dass sich ein Wochenstuben- oder Zwischenquartier in der Nähe des Horchbox-Standortes befindet. Die im Vergleich hohe Anzahl an Sozialrufen lassen zudem Rückschlüsse auf ein Balzverhalten auf dieser Flugroute im Urselbachtal zu. Ein nahegelegenes Paarungsquartier ist daher ebenfalls anzunehmen. Eine mögliche Betroffenheit ist hier allerdings nicht erkennbar, da keine Eingriffe im Urselbachtal geplant sind.

An der Willy-Berking-Straße (Quartier Produktives Praunheim) würden potenzielle Jagdhabitats verloren gehen. Hier wurden Abendsegler, Zwerg-, Mücken-, Rauhaut- und Breitflügelfledermaus nachgewiesen. Es handelt sich um einen Bereich mit einer überdurchschnittlichen Artenzahl – ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand ist gleichwohl nicht gegeben, da keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen sind und eine Schädigung oder Störung von Individuen nicht absehbar ist.

Insgesamt ist in erster Linie bei der Rodung von Gehölzen darauf zu achten, dass keine Individuen zu Schaden kommen. Ein gesonderter Bedarf an vorlaufenden Ausgleichsmaßnahmen lässt sich nicht erkennen.

#### FELDHAMSTER

Im Zuge der Erfassungen wurden rund 40 % der von der Art potenziell besiedelbaren Ackerflächen in einem Umfang von 100 ha untersucht. Hierbei gelang kein Nachweis des Feldhamsters. Auch aus anderen Projekten im Landschaftsraum liegen keine Meldungen der Art vor. Gleichwohl ist ein Vorkommen nicht restlos auszuschließen, so dass im Fall einer weiterführenden Planung erneute Erfassungen erforderlich werden.

#### REPTILIEN

Zusätzlich zu den betroffenen Vogelarten wurde die artenschutzrechtlich relevante **Zauneidechse** (FFH-Anhang IV) innerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Der einzig relevante Konflikt ergibt sich im Quartier „Produktives Praunheim“, wo Vorkommen im Bereich der U-Bahn-Endhaltestelle Heerstraß (Ziegelei-Allee), am Rande einer Brache an der Willy-Berking-Straße (Verlängerung Christa-Maar-Straße) und am nördlichen Rand des Gewerbegebietes an der Heerstraße im Bereich Steinbacher Hohl/Ende Schönberger Weg festgestellt wurden. Insgesamt wurden dort 10 Zauneidechsen erfasst (Abb. 3).

Einzelne Tiere kommen in der Agrarlandschaft nördlich von „Steinbach-Ost“ im Bereich einer geplanten Erschließungsstraße vor. Hier erscheint aber aufgrund der geringen Bestandsgröße und der nur geringfügigen Inanspruchnahme potenzieller Habitate eine kleinräumige Umsiedlung der Lokalspopulation denkbar.





| <b>Vögel</b>          |                                                 |        |
|-----------------------|-------------------------------------------------|--------|
| Deutscher Name        | Wissenschaftlicher Name                         | Kürzel |
| <b>Entenvögel</b>     | <b>Anseriformes</b>                             |        |
| Stockente             | <i>Anas platyrhynchos</i> (LINNÉ)               | Sto    |
| <b>Greifvögel</b>     | <b>Accipiteriformes</b>                         |        |
| Mäusebussard          | <i>Buteo buteo</i> (LINNÉ, 1758)                | Mb     |
| <b>Falken</b>         | <b>Falconiformes</b>                            |        |
| Turmfalke             | <i>Falco tinnunculus</i> (LINNÉ, 1758)          | Tf     |
| <b>Eulen</b>          | <b>Strigiformes</b>                             |        |
| Steinkauz             | <i>Athene noctua</i> (SCOPOLI)                  | Stk    |
| <b>Spechtvögel</b>    | <b>Piciformes</b>                               |        |
| Grünspecht            | <i>Picus viridis</i> (LINNÉ, 1758)              | Gü     |
| <b>Sperlingsvögel</b> | <b>Passeriformes</b>                            |        |
| Bluthänfling          | <i>Carduelis cannabina</i> (LINNÉ)              | Hä     |
| Feldlerche            | <i>Alauda arvensis</i> (LINNÉ)                  | Fl     |
| Gebirgsstelze         | <i>Motacilla cinerea</i> (TUNSTALL)             | GE     |
| Goldammer             | <i>Emberiza citrinella</i>                      | G      |
| Girlitz               | <i>Serinus serinus</i> (LINNÉ, 1766)            | Gi     |
| Gartenrotschwanz      | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> (LINNÉ)          | Gr     |
| Grauschnäpper         | <i>Muscicapa striata</i> (PALLAS)               | Gs     |
| Hausperling           | <i>Passer domesticus</i> (LINNÉ)                | H      |
| Klappergrasmücke      | <i>Sylvia curruca</i> (LINNÉ, 1758)             | Kg     |
| Neuntöter             | <i>Lanius collurio</i> (LINNÉ)                  | Nt     |
| Rauchschwalbe         | <i>Hirundo rustica</i> (LINNÉ, 1758)            | Rs     |
| Saatkrähe             | <i>Corvus frugilegus</i> (LINNÉ)                | Sa     |
| Star                  | <i>Sturnus vulgaris</i> (LINNÉ, 1758)           | S      |
| Stieglitz             | <i>Carduelis carduelis</i> (LINNÉ)              | Sti    |
| Sumpfrohrsänger       | <i>Acrocephalus palustris</i> (BECHSTEIN, 1798) | Su     |
| Wacholderdrossel      | <i>Turdus pilaris</i> (LINNÉ)                   | Wd     |
| Wiesenschafstelze     | <i>Motacilla flava</i> (LINNÉ)                  | St     |

Abb. 4: Erläuterung der Abkürzungen aus Abb. 3.

## 4 VORAUSSICHTLICHER BEDARF AN VERMEIDUNGS- UND KOMPENSATIONSMAßNAHMEN

### 4.1 VERMEIDUNGSMAßNAHMEN

Durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen kann eine Schädigung von Individuen der streng geschützten Arten durch eine mögliche Siedlungserweiterung im Rahmen der SEM 4 und damit das Eintreten von Verbotstatbestands gem. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vermieden werden.

#### V1 - Umsiedlung Zauneidechsen

Die von der Planung betroffenen Zauneidechsen können vor Beginn der vorbereitenden Maßnahmen in frühzeitig neu geschaffene Ersatzlebensräume umgesiedelt werden. Hier bieten sich z.B. die bestehenden Kompensationsflächen entlang der BAB 5 an.

#### V2 - Zeitliche Beschränkung von Gehölzrodungen

Durch Gehölzrodungen im Zeitraum vom 1.10. bis 28.02. in Anlehnung an § 39 (5) BNatSchG können Tötungen und Verletzungen an Jungvögeln und Eiern vermieden werden. Adulte Vögel können dem Eingriff zu jeder Zeit rechtzeitig ausweichen.

### 4.2 VORAUSSICHTLICHER BEDARF AN KOMPENSATIONSMAßNAHMEN

Durch die geplanten Siedlungsflächen und die Verkehrserschließung gehen die Lebensräume von Vogelarten und Zauneidechsen inkl. der dort vorhandenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten verloren. Für die Mehrzahl der betroffenen Arten wird ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, sog. CEF-Maßnahmen, die ökologische Funktionsfähigkeit im räumlichen Zusammenhang nicht mehr gewährleistet sein. Ausnahmen sind die betroffenen Arten **Wacholderdrossel** und **Stieglitz**. Es sind im Umfeld ausreichend Bruthabitate vorhanden, in die das Brutpaar ohne Beeinträchtigung ausweichen kann. Darüber hinaus werden sich mittelfristig innerhalb der Quartiere geeignete großkronige Einzelgehölze entwickeln, die von beiden Arten bevorzugt werden.

Für die übrigen Arten ist der Verlust dieser nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG geschützten Strukturen durch die Neuschaffung/Optimierung von Habitaten möglichst im Umfeld der Eingriffsflächen an anderer Stelle zu kompensieren. Der Bedarf an Maßnahmenflächen wird nachfolgend überschlägig hergeleitet.

#### K1 - Heckenpflanzungen

Bei einer Umsetzung der städtebaulichen Studie sind insgesamt 5 Reviere gebüsch- und heckenbrütender Vogelarten betroffen (**Goldammer** = 4 Reviere, **Klappergrasmücke** = 1 Revier). Für die Ermittlung der erforderlichen Flächengröße für die Kompensationsmaßnahmen wird die im Planungsraum am häufigsten betroffene Goldammer herangezogen. Ihre Reviergrößen schwanken zwischen 2.000 m<sup>2</sup> und 2,0 ha, wobei aufgrund der häufig linearen Anordnung der Reviere entlang von Heckenzügen häufig nur geringe Abstände (< 50 m) zwischen den singenden Männchen bestehen

(GLUTZ V. BLOTZHEIM 1987). In diesen Fällen bewegen sich die Reviergrößen am unteren Ende des genannten Spektrums.

Im Leitfaden zur „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ MKULNV NRW (2013) fehlen leider genaue Angaben zur Goldammer. Für den vergleichbare Habitate besiedelnden Neuntöter wird bei Neuanlagen ein Ersatz im Verhältnis von mind. 1 : 1 zur Beeinträchtigung vorgeschlagen. Außerdem soll die Heckenlänge mind. 250 m pro Revier betragen. Es wird aus gutachterlicher Sicht davon ausgegangen, dass für die Goldammer eine geringere Heckenlänge ausreichend ist, da sie nicht im gleichen Maße auf Ansitzwarten zur Jagd in ihrem Revier angewiesen ist. Sie nutzt die Gehölze primär als Singwarte. Insofern wird nachfolgend von einer Heckenlänge von 100 m als Ersatz ausgegangen. Bei einer Heckenbreite von mind. 5 m und einer Saumbreite von 3-5 m ergibt sich ein Flächenbedarf von mind. 1.000 m<sup>2</sup> pro Revier. Insgesamt ist demnach bei vier Goldammer-Revieren eine Mindestflächengröße von mind. 0,4 ha für die Neuanlagen vorzusehen, die aber aufgeteilt an verschiedenen Stellen umzusetzen sind. Die Anforderungen der Klappergrasmücke können hierdurch mit erfüllt werden.

Die notwendigen Heckenpflanzungen können auch außerhalb des Geltungsbereichs der SEM 4 erfolgen.

## K2 - Nisthilfen

Bei Realisierung des städtebaulichen Konzepts gehen 2 Reviere des **Stars** verloren. Da die Art sehr positiv auf Nisthilfen reagiert (vgl. RICHARZ & HORMANN 2010), sind vor Baubeginn für diesen Höhlenbrüter spezielle Nistkästen im Verhältnis 1:3 (3 Nisthilfen pro betroffenes Revier) auf geeigneten Flächen in der Umgebung anzubringen.

Auch für den **Haussperling** bietet es sich an, künstliche Nisthilfen, z.B. sogenannte Koloniekästen als Ersatz aufzuhängen. Hier ist zudem die Integration in Gebäudefassaden möglich. Der genaue Bedarf lässt sich derzeit nicht beziffern. Die Kästen sind ebenfalls im Verhältnis 1:3 (3 Nisthilfen pro betroffenen Nistplatz) auszugleichen.

Die benötigten Nisthilfen können auch im Bereich des Geltungsbereichs der SEM 4 angebracht werden. Es bieten sich die als Kompensationsflächen angelegten Streuobstwiesen an der BAB 5 an.

## K3 - Anlage von Blühstreifen mit vorgelagerter Schwarzbrache

Im Bereich der geplanten Siedlungserweiterung Steinbach-Ost wurden 4 Reviere der **Feldlerche** erfasst. Durch geplante Flächenumnutzungen südöstlich des Quartiers Steinbach Ost erhöht sich die Zahl betroffener Reviere auf insgesamt 6. Diese sind daher durch die Neuschaffung/Optimierung von Habitaten im Umfeld der potentiellen Eingriffsflächen an anderer Stelle zu kompensieren.

Maßnahmen auf Ackerflächen werden eine hohe Wirksamkeit zugesprochen (MKULNV NRW 2013). Es wird empfohlen, gemäß den Ausführungen der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland (2010) auf einem Acker einen Blühstreifen mit vorgelagerter Schwarzbrache anzulegen. Folgende Anforderungen gelten für den Maßnahmenstandort:



- Er muss mind. 50 m von Einzelbäumen, 120 m von Baumreihen bzw. 160 m von geschlossenen Gehölzbeständen entfernt sein.
- Hanglagen sollten gemieden werden.
- Die nächstgelegenen Vorkommen dürfen nicht weiter als 2 km entfernt sein
- Anlage bevorzugt entlang von gering frequentierten Graswegen oder innerhalb eines Schlages

Gemäß den Ausführungen in VSW (2010) ist bei der Anlage eines Blühstreifens die Kompensation eines Reviers möglich (Maßnahmenfläche 1.000 m<sup>2</sup>). Bei 6 betroffenen Revieren wird daher eine Maßnahmenfläche von insgesamt 0,6 ha benötigt. Die erfasste Wiesenschafstelze profitiert ebenfalls von der Anlage der Blühstreifen.

#### K4 - Zauneidechse

Als Kompensation ist im räumlichen Zusammenhang zum potentiellen Eingriffsort ein geeigneter Lebensraum für die **Zauneidechse** zu entwickeln bzw. zu optimieren. Als Bereich für mögliche Ausgleichsmaßnahmen könnten die Streuobstbestände (Kompensationsflächen) östlich der BAB 5 dienen. Ziel ist die (Wieder-)Herstellung eines extensiv genutzten, strukturreichen, (halb-)offenen Lebensraumes, in dem kleinräumig geeignete Jagdhabitats neben Sonn- und Versteckplätzen sowie Überwinterungs- und Eiablagehabitats vorkommen. Bei der Wahl der Maßnahmenfläche sind sandige, trockene Böden zu bevorzugen. Die Entwicklung von Staunässe ist zu verhindern, da solche Bereiche als Eiablage- bzw. Überwinterungshabitats gemieden werden. Eine ausreichende Besonnung muss zudem gewährleistet sein.

Abhängig von der Ausgangssituation auf der Maßnahmenfläche ist die Umsetzung einer oder mehrerer der folgenden Maßnahmen in räumlich enger Kombination erforderlich:

- Entwicklung extensiv genutzter Säume, z.B. entlang von Gebüsch
- Freistellung verbuschter Parzellen,
- Anlage von strukturgebenden Elementen, wie Gebüsch, sonnenexponierten Steinhäufen, Reisighäufen, Baumstubben und/oder Totholzhaufen,
- Anlage von Bereichen mit grabfähigem Substrat (Eiablagefläche), bevorzugt Sandlinsen.

Eine Abschätzung des Flächenbedarfs sollte aus fachlichen Gesichtspunkten auf Basis der aktuell besiedelten potenziell nutzbaren Habitatfläche der Zauneidechsen-Lokalpopulationen erfolgen. Diese Angabe liegt zumindest für den Bereich am Schönberger Weg nicht vor, da hier nur eine Datenübernahme aus einem Gutachten des Forschungsinstituts Senckenberg (BÖNSEL & MALTEN 2015) erfolgte.

Insofern wird an dieser Stelle auf eine exakte Herleitung verzichtet und eine pauschale Schätzung des Flächenbedarfs vorgenommen. Er beträgt als Näherung ca. 6.000 m<sup>2</sup>.

## Zusammenstellung des Kompensationsbedarfs

Tabelle 2: Übersicht über den voraussichtlich benötigten Kompensationsbedarf

| Art/Artengruppe              | Flächenbedarf            | Maßnahme             |
|------------------------------|--------------------------|----------------------|
| Gebüsch- und Heckenbrüter    | 0,4 ha                   | K1 Heckenpflanzungen |
| Star                         | 6 Kästen                 | K2 Nisthilfen        |
| Hauszäuberling               | <i>Noch zu ermitteln</i> | K2 Nisthilfen        |
| Feldlerche/Wiesenschafstelze | 0,6 ha                   | K3 Blühstreifen      |
| Zauneidechse                 | 0,6 ha                   | K4 Ersatzlebensraum  |
| <b>Gesamtflächenbedarf</b>   | <b>1,6 ha</b>            |                      |

## 5 ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Frankfurt am Main beabsichtigt eine Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme (SEM) im Nordwesten des Stadtgebietes durchzuführen. Im Zuge einer Mehrfachbeauftragung wurde im November 2020 die städtebauliche Studie „Quartiere im Kreislauf“ des Planungsteams cityförster architecture + urbanism (Hannover) mit Urbane Gestalt (Köln) zur weiteren Bearbeitung in den vorbereitenden Untersuchungen zur SEM 4 ausgewählt. Sie wurde zwischenzeitlich in einen städtebaulichen Rahmenplan überführt, der im Zuge der vorbereitenden Untersuchungen in einem Entwurfsstand (28.06.2021) vorliegt. Um rechtzeitig im weiteren Planungsprozess die artenschutzrechtlichen Anforderungen berücksichtigen zu können, sollen die im Vorfeld durchgeführten faunistischen Untersuchungen (s. PGNU 2019a) mit der derzeitigen Planung verschnitten und mögliche Konflikte aufgezeigt werden. Der wahrscheinlich erforderliche Maßnahmenbedarf für potentiell betroffene artenschutzrechtlich relevante Tierarten wird ebenfalls ermittelt.

Der vorliegende städtebauliche Rahmenplan führt zu einer Betroffenheit bei insgesamt 16 Vogelrevieren artenschutzrechtlich relevanter Arten sowie einer Haussperlings-Kolonie. Besonders betroffen ist die Feldlerche im Bereich des Quartiers „Steinbach-Ost“ (6 Rev.) sowie die Goldammer im Quartier „Produktives Praunheim“ mit 4 Revieren. Außerdem ist eine Sonderfläche auf dem Ziegeleigelände am Steinbach vorgesehen, die eine Kolonie des Haussperlings beherbergt.

Weitere Arten, deren Reviere voraussichtlich verloren gehen werden, sind Star, Klappergrasmücke, Wacholderdrossel und Stieglitz. Für die beiden letztgenannten ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang ohne gesonderte Maßnahmen erhalten bleibt. Da westlich der BAB 5 sehr zahlreich landwirtschaftliche Nutzflächen erhalten bleiben, ist keine erhebliche Beeinträchtigung der Saatkrähenkolonien im Bereich des Gerhart-Hauptmann-Rings zu erwarten. Insofern verbleibt der Bedarf an vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen, sogenannten CEF-Maßnahmen, für die Arten Feldlerche, Goldammer, Klappergrasmücke und Star.

Zusätzlich sind im Bereich der zukünftigen U-Bahn-Endhaltestelle Ziegelei-Allee, am Rande einer Brache in der Verlängerung der Christa-Maar-Straße und am nördlichen Rande des Gewerbegebietes an der Heerstraße im Bereich Steinbacher Hohl/Ende Schönberger Weg Lebensräume betroffen, die von der Zauneidechse besiedelt sind. Hier sind die Tiere in ein rechtzeitig vor Baubeginn hergestelltes Ersatzhabitat umzusiedeln, um eine Schädigung zu vermeiden.

Für die nachgewiesenen Fledermäuse lassen sich keine Verbotstatbestände erkennen, da allenfalls unspezifisch aufgesuchte Nahrungshabitate und Transferstrecken betroffen sind und eine Schädigung von Quartieren oder Individuen unterbleibt. Nachweise des Feldhamsters gelangen in Untersuchungsgebiet auf den betrachteten 100 ha potenziell geeignete Ackerfläche nicht.

Damit die Schädigungs- und Störungstatbestände gem. §44 Abs. 1 BNatSchG nicht eintreten, sind voraussichtlich folgende Maßnahmen erforderlich:

### **Vermeidungsmaßnahme V1: Umsiedlung Zauneidechsen**

Die von der Planung betroffenen Zauneidechsen können vor Beginn der vorbereitenden Maßnahmen in frühzeitig neu geschaffene Ersatzlebensräume umgesiedelt werden. Hier bieten sich z.B. die bestehenden Kompensationsflächen entlang der BAB 5 an.

**Vermeidungsmaßnahme V2: Zeitliche Beschränkung von Gehölzrodungen**

Durch Gehölzrodungen im Zeitraum vom 1.10. bis 28.02. in Anlehnung an § 39 (5) BNatSchG können Tötungen und Verletzungen an Jungvögeln und Eiern vermieden werden. Adulte Vögel können dem Eingriff zu jeder Zeit rechtzeitig ausweichen.

**Kompensationsmaßnahme K1: Heckenpflanzungen**

Der Verlust an Fortpflanzungs- und Ruhestätten gebüsch- und heckenbrütender Vögel kann durch die Neupflanzung von Hecken mit vorgelagerten Säumen ausgeglichen werden. Die erforderliche Flächengröße beträgt hierbei ca. 0,4 ha, die aber in 4 verschiedene und räumlich getrennte Heckenzüge von je 100 m Länge aufzuteilen sind.

**Kompensationsmaßnahme K2: Nistkästen**

Der Verlust an Fortpflanzungs- und Ruhestätten des höhlenbrütenden Stars sowie des Haussperlings kann durch das Ausbringen von speziellen Nistkästen kompensiert werden. Die betroffenen Reviere werden hierbei im Verhältnis 3:1 ausgeglichen. Die benötigten Nisthilfen können auch im Umfeld des Plangebietes angebracht werden. Es bieten sich für den Star die als Kompensationsflächen angelegten Streuobstwiesen an der BAB 5 an. Für den Haussperling kann zudem eine Integration in die Gebädefassaden vorgesehen werden.

**Kompensationsmaßnahme K3: Anlage von Blühstreifen mit vorgelagerter Schwarzbrache**

Der Verlust der insgesamt 6 Feldlerchen-Revieren kann durch die Anlage von Blühstreifen mit vorgelagerter Schwarzbrache ausgeglichen werden. Die Flächengröße beträgt mind. 1.000m<sup>2</sup> pro Revier, so dass insgesamt eine Maßnahmenfläche von mind. 0,6 ha benötigt wird. Genauere Angaben zur Lage und Ausgestaltung sind dem Text zu entnehmen.

**Kompensationsmaßnahme K4: Zauneidechse**

Als Kompensation für die Inanspruchnahme von Zauneidechsenlebensräumen ist im räumlichen Zusammenhang zum Eingriffsort ein geeigneter Lebensraum für die Zauneidechse zu entwickeln bzw. zu optimieren. Als mögliche Fläche könnten die Streuobstbestände östlich der BAB A5 dienen. Die benötigte Flächengröße beträgt hierbei schätzungsweise 0,6 ha. Genauere Angaben zur Lage und Ausgestaltung sind dem Text zu entnehmen.



## 6 LITERATURVERZEICHNIS

- BÖNSEL, D. & A. MALTEN (2015): Botanisch-zoologisches Gutachten B-Plan 696 – Gewerbegebiet Nördlich Heerstraße. – Erstellt im Auftrag der Stadt Frankfurt am Main, Frankfurt, 17 S. + Anhang.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (HRSG., 1987): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 3-11/II. - Akad. Verlagsges. & Aula-Verlag, Wiesbaden.
- MKULNV NRW (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. Jahns-Lüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht im Internet:  
[https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/20130205\\_nrw\\_leitfaden\\_massnahmen.pdf](https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/20130205_nrw_leitfaden_massnahmen.pdf)
- PGNU - PLANUNGSGESELLSCHAFT NATUR UND UMWELT MBH (2019a): Faunistische Kartierung – Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme (SEM) Frankfurt-Nordwest. – im Auftrag der Stadt Frankfurt am Main, 65 S. + Karten.
- PGNU - PLANUNGSGESELLSCHAFT NATUR UND UMWELT MBH (2019b): Artenschutzrechtliche Risikoabschätzung zur Städtebauliche Entwicklungsmaßnahme (SEM 4) Frankfurt-Nordwest. – im Auftrag der Stadt Frankfurt am Main, 22 S. + Anhang.
- RICHARTZ, K. & HORMANN, M. (2010): Nisthilfen für Vögel und andere heimische Tiere. 2. Auflage.
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (VSW) (2010): Grundlagen zur Umsetzung des Kompensationsbedarfes für die Feldlerche (*Alauda arvensis*) in Hessen. Gutachten i.A. des Hessischen Landesamts für Straßen- und Verkehrswesen, Wiesbaden: 21 S.

[illegible]

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>FEJEDIN:</b>                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Faunistische Kartierung</b><br><b>Städtebauliche Entwicklungseinnahme</b><br><b>„Frankfurt-Nordwest“</b> |  |
| <b>TIERART:</b>                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Karte</b>                                                                                                |  |
| <b>Bestandskarte Vögel</b>                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                             |  |
| <b>AUFNAHME:</b><br> | 2008 - 2010<br>2011 - 2012<br>2013 - 2014<br>2015 - 2016<br>2017 - 2018<br>2019 - 2020<br>2021 - 2022<br>2023 - 2024<br>2025 - 2026<br>2027 - 2028<br>2029 - 2030<br>2031 - 2032<br>2033 - 2034<br>2035 - 2036<br>2037 - 2038<br>2039 - 2040<br>2041 - 2042<br>2043 - 2044<br>2045 - 2046<br>2047 - 2048<br>2049 - 2050<br>2051 - 2052<br>2053 - 2054<br>2055 - 2056<br>2057 - 2058<br>2059 - 2060<br>2061 - 2062<br>2063 - 2064<br>2065 - 2066<br>2067 - 2068<br>2069 - 2070<br>2071 - 2072<br>2073 - 2074<br>2075 - 2076<br>2077 - 2078<br>2079 - 2080<br>2081 - 2082<br>2083 - 2084<br>2085 - 2086<br>2087 - 2088<br>2089 - 2090<br>2091 - 2092<br>2093 - 2094<br>2095 - 2096<br>2097 - 2098<br>2099 - 2100<br>2101 - 2102<br>2103 - 2104<br>2105 - 2106<br>2107 - 2108<br>2109 - 2110<br>2111 - 2112<br>2113 - 2114<br>2115 - 2116<br>2117 - 2118<br>2119 - 2120<br>2121 - 2122<br>2123 - 2124<br>2125 - 2126<br>2127 - 2128<br>2129 - 2130<br>2131 - 2132<br>2133 - 2134<br>2135 - 2136<br>2137 - 2138<br>2139 - 2140<br>2141 - 2142<br>2143 - 2144<br>2145 - 2146<br>2147 - 2148<br>2149 - 2150<br>2151 - 2152<br>2153 - 2154<br>2155 - 2156<br>2157 - 2158<br>2159 - 2160<br>2161 - 2162<br>2163 - 2164<br>2165 - 2166<br>2167 - 2168<br>2169 - 2170<br>2171 - 2172<br>2173 - 2174<br>2175 - 2176<br>2177 - 2178<br>2179 - 2180<br>2181 - 2182<br>2183 - 2184<br>2185 - 2186<br>2187 - 2188<br>2189 - 2190<br>2191 - 2192<br>2193 - 2194<br>2195 - 2196<br>2197 - 2198<br>2199 - 2200<br>2201 - 2202<br>2203 - 2204<br>2205 - 2206<br>2207 - 2208<br>2209 - 2210<br>2211 - 2212<br>2213 - 2214<br>2215 - 2216<br>2217 - 2218<br>2219 - 2220<br>2221 - 2222<br>2223 - 2224<br>2225 - 2226<br>2227 - 2228<br>2229 - 2230<br>2231 - 2232<br>2233 - 2234<br>2235 - 2236<br>2237 - 2238<br>2239 - 2240<br>2241 - 2242<br>2243 - 2244<br>2245 - 2246<br>2247 - 2248<br>2249 - 2250<br>2251 - 2252<br>2253 - 2254<br>2255 - 2256<br>2257 - 2258<br>2259 - 2260<br>2261 - 2262<br>2263 - 2264<br>2265 - 2266<br>2267 - 2268<br>2269 - 2270<br>2271 - 2272<br>2273 - 2274<br>2275 - 2276<br>2277 - 2278<br>2279 - 2280<br>2281 - 2282<br>2283 - 2284<br>2285 - 2286<br>2287 - 2288<br>2289 - 2290<br>2291 - 2292<br>2293 - 2294<br>2295 - 2296<br>2297 - 2298<br>2299 - 2300<br>2301 - 2302<br>2303 - 2304<br>2305 - 2306<br>2307 - 2308<br>2309 - 2310<br>2311 - 2312<br>2313 - 2314<br>2315 - 2316<br>2317 - 2318<br>2319 - 2320<br>2321 - 2322<br>2323 - 2324<br>2325 - 2326<br>2327 - 2328<br>2329 - 2330<br>2331 - 2332<br>2333 - 2334<br>2335 - 2336<br>2337 - 2338<br>2339 - 2340<br>2341 - 2342<br>2343 - 2344<br>2345 - 2346<br>2347 - 2348<br>2349 - 2350<br>2351 - 2352<br>2353 - 2354<br>2355 - 2356<br>2357 - 2358<br>2359 - 2360<br>2361 - 2362<br>2363 - 2364<br>2365 - 2366<br>2367 - 2368<br>2369 - 2370<br>2371 - 2372<br>2373 - 2374<br>2375 - 2376<br>2377 - 2378<br>2379 - 2380<br>2381 - 2382<br>2383 - 2384<br>2385 - 2386<br>2387 - 2388<br>2389 - 2390<br>2391 - 2392<br>2393 - 2394<br>2395 - 2396<br>2397 - 2398<br>2399 - 2400<br>2401 - 2402<br>2403 - 2404<br>2405 - 2406<br>2407 - 2408<br>2409 - 2410<br>2411 - 2412<br>2413 - 2414<br>2415 - 2416<br>2417 - 2418<br>2419 - 2420<br>2421 - 2422<br>2423 - 2424<br>2425 - 2426<br>2427 - 2428<br>2429 - 2430<br>2431 - 2432<br>2433 - 2434<br>2435 - 2436<br>2437 - 2438<br>2439 - 2440<br>2441 - 2442<br>2443 - 2444<br>2445 - 2446<br>2447 - 2448<br>2449 - 2450<br>2451 - 2452<br>2453 - 2454<br>2455 - 2456<br>2457 - 2458<br>2459 - 2460<br>2461 - 2462<br>2463 - 2464<br>2465 - 2466<br>2467 - 2468<br>2469 - 2470<br>2471 - 2472<br>2473 - 2474<br>2475 - 2476<br>2477 - 2478<br>2479 - 2480<br>2481 - 2482<br>2483 - 2484<br>2485 - 2486<br>2487 - 2488<br>2489 - 2490<br>2491 - 2492<br>2493 - 2494<br>2495 - 2496<br>2497 - 2498<br>2499 - 2500<br>2501 - 2502<br>2503 - 2504<br>2505 - 2506<br>2507 - 2508<br>2509 - 2510<br>2511 - 2512<br>2513 - 2514<br>2515 - 2516<br>2517 - 2518<br>2519 - 2520<br>2521 - 2522<br>2523 - 2524<br> |                                                                                                             |  |



