

Diplom-Geograph Elmar Schmidt

Büro für Ökologie, Faunistik und Umweltplanung

Maarweg 48 • 53123 Bonn

Tel./Fax: 0228/6200889

e-mail: Elmar-Schmidt@web.de



# Artenschutz-Fachbeitrag

zum Bebauungsplan

„25L Teilplan B“

im Auftrag

Stadtentwicklungs-GmbH Niederkassel

Bonn, 01.08.2013

## INHALTSVERZEICHNIS

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1.    | Einleitung                                 | 3  |
| 2.    | Vorhaben                                   | 3  |
| 3.    | Datengrundlage                             | 3  |
| 3.1   | Bestandsaufnahme der Vögel in 2011         | 3  |
| 3.2   | FIS-Daten des LANUV                        | 8  |
| 3.2.1 | Artenliste für das MTB 5107                | 8  |
| 3.2.2 | Bewertung der Artenliste für das MTB 5107  | 9  |
| 4.    | Eingriffsbeschreibung                      | 10 |
| 5.    | Hinweise zu möglichen Vermeidungsmaßnahmen | 11 |
| 5.1   | Vermeidungsmaßnahmen im engeren Sinn       | 11 |
| 5.2   | Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)      | 11 |
| 6.    | Artenschutzfachliche Eingriffsbewertung    | 13 |
| 6.1   | Arten des Anhang IV FFH-RL                 | 13 |
| 6.2   | Europäische Vogelarten                     | 14 |
| 7.    | Fazit                                      | 18 |
| 8.    | Literatur                                  | 18 |

## 1. Einleitung

Aufgrund § 44 BNatSchG ergibt sich bei allen Planungen die Notwendigkeit einer Artenschutzrechtlichen Prüfung, sofern aufgrund ernst zu nehmender Hinweise sog. „planungsrelevanter Arten“ (nach Bauckloh, Kiel & Stein 2007 sowie Kiel 2005) eingriffsrelevant betroffen sein könnten. Zur Klärung der artenschutzrechtlichen Belange wurde der vorliegende Artenschutz-Fachbeitrag erstellt. Dieser Artenschutz-Fachbeitrag orientiert sich an der Vorgabe des MUNLV (2008), der VV-Artenschutz (2010), der Arbeitshilfe von Bauckloh, Kiel & Stein (2007) sowie der „Gemeinsamen Handlungsempfehlung vom 24.08.2010 bzgl. Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben“ (Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW & Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW 2010).

## 2. Vorhaben

Am nordwestlichen Ortsrand von Lülsdorf ist, zur Abrundung der jungen, umgebenden Neubaugebiete, auf einer kleinen Restfläche die Errichtung von Wohnbebauung geplant. Details zur Planung sind dem Bebauungsplan zu entnehmen.

Im östlichen Teil des Bebauungsplangebietes befinden sich stark verbuschte Bereiche mit einer zugewachsenen alten Obstbaumreihe im Zentrum der Gehölze. Der westliche Teil des Bebauungsplangebietes wird dominiert von Offenlandbrachen (ehem. Wiesen und Gärten), mit aufkommender Verbuschung. Im Bebauungsplangebiet existieren u.a. bereits größere Brombeer-Gebüsch. Daneben liegen kleinflächig im westlichen Teil des Bebauungsplangebietes außerdem noch Nutzgärten mit etwas Baumbestand und ein Spielplatz. Nach Norden, Osten und Südosten ist das Bebauungsplangebiet von Wohnbebauung mit Gärten umgeben. Nach Westen und Südwesten schließen Ackerflächen (v.a. Spargeläcker) an.

## 3. Datengrundlage

### 3.1 Bestandsaufnahme der Vögel in 2011

Im Bebauungsplangebiet wurde nach planungsrelevanten Vogelarten gesucht. Die Erfassungsmethodik orientierte sich inhaltlich an den aktuellen Methodenstandards (Südbeck, P. et al. 2005). Für die Ermittlung einiger Arten (z.B. Spechte) wurden Klangattrappen eingesetzt. Die Erfassung der Vögel erfolgte innerhalb von 5 Tagesbegehungen (30.03.2011, 07.04.2011, 20.04.2011, 06.05.2011, 24.05.2011).

Aufgrund der häufigen menschlichen Aktivitäten (z.B. Nutzgärten, Ausführen von Hunden) in Verbindung mit der Kleinflächigkeit sind störungsempfindliche Brutvögel nicht vorhanden. Insgesamt wurden 20 Vogelarten festgestellt, davon 5 Arten der Roten Listen (siehe Tab. 1). Von diesen war jedoch nur der Bluthänfling Brutvogel im Bebauungsplangebiet. Neben den Brutvögeln traten einige Arten nur als Nahrungsgäste auf, u.a. Mehlschwalbe, Rauchschwalbe und Star. Unmittelbar außerhalb bzw. benachbart des Bebauungsplangebietes kommt an planungsrelevanten Vogelarten der Haussperling als Brutvogel an/in Gebäuden vor.

Tab. 1: Vögel im Bereich des Bebauungsplangebietes (Stand: 25.05.2011)

| Art<br>(deutscher<br>Name)  | Art<br>(wiss. Name)    | Verbreitung und vermutlicher Status<br>im Bebauungsplangebiet<br>(einschl. Häufigkeitseinschätzung nur für<br>planungsrelevante Arten) | Rote Liste NRW<br>2008 - 2011<br>(Gesamt /<br>Niederrhein.<br>Bucht) | Rote<br>Liste<br>BRD<br>2009 |
|-----------------------------|------------------------|--|--|------------------------------|
| Aas-/Rabenkrähe             | Corvus corone corone   | Nahrungsgast   | */*  | *                            |
| Amsel                       | Turdus merula          | Brutvogel  | */*  | *                            |
| Blaumeise                   | Parus caeruleus        | Nahrungsgast<br>(Brutvogel in Gärten außerhalb BP)   | */*  | *                            |
| <b>Bluthänfling</b>         | Carduelis cannabina    | Brutvogel (1 Brutrevier)   | V/2  | V                            |
| Dorngrasmücke               | Sylvia communis        | Brutvogel  | */*  | *                            |
| Elster                      | Pica pica              | Nahrungsgast   | */*  | *                            |
| Gartengrasmücke             | Sylvia borin           | Brutvogel  | */*  | *                            |
| Grünfink                    | Carduelis chloris      | Brutvogel  | */*  | *                            |
| Hausrotschwanz              | Phoenicurus ochrurus   | Nahrungsgast<br>(Brutvogel in Gärten außerhalb BP)   | */*  | *                            |
| <b>Haussperling</b>         | Passer domesticus      | Nahrungsgast<br>(Brutvogel an/in Gebäuden außerhalb BP)  | V/3  | V                            |
| Heckenbraunelle             | Prunella modularis     | Brutvogel  | */*  | *                            |
| Jagdfasan                   | Phasianus colchicus    | Brutvogel  | Neo.   | Neo.                         |
| Kohlmeise                   | Parus major            | Nahrungsgast<br>(Brutvogel in Gärten außerhalb BP)   | */*  | *                            |
| Mauersegler                 | Apus apus              | Nahrungsgast   | */*  | *                            |
| <b><u>Mehlschwalbe</u></b>  | Delichon urbicum       | Nahrungsgast (sporadisch)  | 3S/3   | V                            |
| Mönchsgrasmücke             | Sylvia atricapilla     | Brutvogel  | */*  | *                            |
| <b><u>Rauchschwalbe</u></b> | Hirundo rustica        | Nahrungsgast (sporadisch)  | 3S/3   | V                            |
| Ringeltaube                 | Columba palumbus       | Brutvogel  | */*  | *                            |
| Star                        | Sturnus vulgaris       | Nahrungsgast   | VS/V   | *                            |
| Zilpzalp                    | Phylloscopus collybita | Brutvogel  | */*  | *                            |

**Bemerkung zu o.g. Tabelle:**

|             |   |   |
|-------------|---|---|
| Brutvogel   | = | revieranzeigend usw.                              |
| <b>Fett</b> | = | Planungsrelevante Art, aufgrund LANUV-Liste       |
| <b>Fett</b> | = | Planungsrelevante Art, aufgrund Rote-Liste-Status |
| Neo.        | = | Neozoe  |
| BP          | = | Bebauungsplangebiet                               |



Abb. 1: Brutvorkommen des Bluthänflings (Hä) (Kartengrundlage: tim-online / Stadt Niederkassel)

### **Bluthänfling (*Carduelis cannabina*)**

Bestand in BRD und NRW:

In der BRD existieren 4400.000 – 580.000 Brutpaare, wobei in NRW eine Bestandsabnahme > 20 % festzustellen ist (Südbeck et al. 2007). Der aktuelle Bestand in NRW wird mit 30.700 Brutrevieren angegeben, Tendenz abnehmend (König & Santora 2007). Im Rheinland wird der Bestand auf 14.000 – 26.000 Brutpaare geschätzt (Wink et al. 2005). Im Raum Bonn und im Rhein-Sieg-Kreis werden etwa 2.500 Brutpaare vermutet (Rheinwald & Kneitz 2002).

Habitatansprüche:

Der Bluthänfling bevorzugt grundsätzlich Offenland mit Gebüsch, wobei die Gebüsch als Neststandort dienen (LfUG 1987). Im Raum Bonn und im Rhein-Sieg-Kreis brüten die Hänflinge auf sonnigen, offenen, mit dichten Hecken, Sträuchern oder jungen Nadelbäumen bewachsenen Flächen, wobei ein Gebiet mit kurzer Krautschicht und reichlichem Samenangebot in der Nähe sein muss (Rheinwald & Kneitz 2002). Habitatbedingungen sind, nach Blab, Terhardt & Zsivanovits (1989), eine enge räumliche Verbindung von Brutmöglichkeiten und reichen Nahrungsquellen (v.a. samenreiche Hochstauden- und Altgrasbestände bzw. bracheartige Strukturen). Nach Flade (1994) beträgt der Raumbedarf zur Brutzeit (= „homerange“, oft +/- Revier) bzw. das Nestrevier < 300 m<sup>2</sup>, während die Nahrungssuche in der Regel außerhalb erfolgt. Die Fluchtdistanz liegt bei < 10 – 20 m (Flade 1994). Die Brutzeit reicht von April bis August, mit zwei Bruten im Jahr (Nicolai 1982).

Verbreitung und Status im Bebauungsplangebiet:

Der Bluthänfling trat als Brutvogel (1 Brutrevier) innerhalb einer Brachfläche (mit Brombeer-Gebüsch) im westlichen Teil des Bebauungsplangebietes auf. Das Nest befand sich vermutlich in einem Brombeer-Gebüsch.

### **Haussperling (*Passer domesticus*)**

Bestand in BRD und NRW:

Der Bestand in der BRD wird auf 5,6 – 11 Mio. Brutpaare geschätzt, allerdings mit einer Bestandsabnahme in NRW > 20 % (Südbeck et al. 2007). Der aktuelle Bestand in NRW wird mit 642.000 Brutrevieren angegeben, Tendenz abnehmend (König & Santora 2007). Im Rheinland werden 250.000 – 700.000 Brutpaare angenommen (Wink et al. 2005). Im Raum Bonn und im Rhein-Sieg-Kreis hat ein Rückgang der Brutpaare auf ca. 1/3 von 1975 – 2000 stattgefunden (Rheinwald & Kneitz 2002).

Habitatansprüche:

Im Raum Bonn und im Rhein-Sieg-Kreis brüten die Haussperlinge im menschlichen Siedlungsraum. Die Jungvögel werden ausschließlich mit Insekten gefüttert (Rheinwald & Kneitz 2002), weshalb insektenreiche Nahrungsflächen wohl den Engpass für die Art darstellen dürften. Als Nistmöglichkeiten dienen v.a. Gebäude, allerdings werden aufgrund extremer Standorttreue einmal verlorene Brutgebiete nur sehr zögernd wiederbesiedelt (NWO 2002). Der Aktionsradius einer Kolonie kann bis > 2 km betragen (Flade 1994). Der Haussperling brütet bis zu viermal im Jahr, zwischen April und August (Nicolai 1982).

Verbreitung und Status im Bebauungsplangebiet:

Der Haussperling trat als Nahrungsgast regelmäßig im Bebauungsplangebiet auf. Die Nester dürften sich an/in Gebäuden außerhalb bzw. benachbart des Bebauungsplangebietes befunden haben, von wo die Männchen auch regelmäßig riefen. Das Bebauungsplangebiet wurde regelmäßig von den Haussperlingen der umgebenden Gebäude zur Nahrungssuche genutzt, da hier aufgrund der Brachen ein reiches Insekten- und Samenangebot vorhanden war.

### **Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*)**

Bestand in BRD und NRW:

Nach Südbeck et al. (2007) liegt der Bestand in der BRD bei 830.000 – 1,2 Mio. Brutpaaren, in NRW ist aber eine Bestandsabnahme > 20 % zu beobachten. Das MUNLV (2008) gibt landesweit 98.000 Brutpaare an. Im Rheinland wird der Bestand auf 24.300 – 45.100 Brutpaare geschätzt (Wink et al. 2005). Im Raum Bonn und im Rhein-Sieg-Kreis wurden für die 1990er Jahre 4.500 – 5.500 Brutpaare vermutet (Rheinwald & Kneitz 2002).

#### Habitatansprüche:

Die Mehlschwalbe lebt als Kulturfolger in menschlichen Siedlungsbereichen. Als Koloniebrüter bevorzugt sie frei stehende, große und mehrstöckige Einzelgebäude in Dörfern und Städten. Die Lehmester werden an den Außenwänden der Gebäude an der Dachunterkante, in Giebel-, Balkon- und Fensternischen oder unter Mauervorsprüngen angebracht. Industriegebäude und technische Anlagen (z.B. Brücken, Talsperren) sind ebenfalls geeignete Brutstandorte. Bestehende Kolonien werden oft über viele Jahre besiedelt, wobei Altnester bevorzugt angenommen werden. Große Kolonien bestehen in Nordrhein-Westfalen aus 50 bis 200 Nestern. Als Nahrungsflächen werden insektenreiche Gewässer und offene Agrarlandschaften in der Nähe der Brutplätze aufgesucht. Für den Nestbau werden Lehmputzen und Schlammstellen benötigt. Nach Ankunft aus den Überwinterungsgebieten beginnt ab Anfang Mai die Brutzeit. Zweitbruten sind üblich, so dass bis Mitte September die letzten Jungen flügge werden (LANUV 2011).

Der Aktionsradius einer Kolonie reicht in der Regel 0,3 – 0,7 km weit (Flade 1994). Wichtig sind insektenreiche und brutplatznahe Jagdgebiete. Weitere Bedingungen sind, neben den o.g. Lehmputzen für den Nestbau, auch verputzte Hauswände, wo die Vögel dann auch von den Menschen geduldet werden.

#### Verbreitung und Status im Bebauungsplangebiet:

Im Bebauungsplangebiet wurde innerhalb der 5 Begehungen nur einmal 1 Mehlschwalbe bei der Nahrungssuche beobachtet. Dies spricht dafür, dass das Bebauungsplangebiet (infolge Kleinflächigkeit und Gehölzbestände) vermutlich nur relativ wenig geeignet für die Insektenjagd durch Luftjäger wie Schwalben ist. Ein essenzielles Nahrungshabitat im Bebauungsplangebiet ist somit auszuschließen, zumal im Umfeld bessere Bedingungen für die Nahrungssuche bzw. Flugjagd existieren (z.B. Rheinufer, Feldflur mit Säumen und Obstwiese, Kiesgruben). Einzelne Nester sind an / in benachbarten Gebäuden (außerhalb des Bebauungsplangebietes) sind nicht auszuschließen (zumal diese Gebäude nicht gezielt abgesucht werden konnten).

### **Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*)**

#### Bestand in BRD und NRW:

In der BRD wird der Bestand auf 1 – 1,4 Mio. Brutpaare geschätzt, in NRW erfolgt derzeit eine Bestandsabnahme > 20 % (Südbeck et al. 2007). Die Rauchschwalbe kommt in Nordrhein-Westfalen in allen Naturräumen nahezu flächendeckend als Brutvogel vor. Der aktuelle Bestand in NRW wird mit 150.000 Brutrevieren angegeben (MUNLV 2008). Im Rheinland ist die Art ebenfalls flächenhaft vertreten mit einem Gesamtbestand von 32.000 - 59.500 Brutpaaren (Wink et al. 2005). Im Raum Bonn und im Rhein-Sieg-Kreis werden etwa 5.470 Brutpaare vermutet (Rheinwald & Kneitz 2002).

#### Habitatansprüche:

Die Rauchschwalbe gilt als Indikator für die kleinbäuerliche, extensiv genutzte Kulturlandschaft, so werden die höchsten Dichten in ländlichen, insbesondere gewässerreichen, Regionen des Tieflandes erreicht (NWO 2002). Nach Conrad & Steinhoff (1999) sind die bevorzugten Brutplätze Rinder- und Schweineställe (80 % der Nester) sowie Pferdeställe (15 % der Nester), die restlichen 5 % der Nester entfallen auf sonstige Gebäude, wobei der Brutbestand in Rinderställen höher ist als in Schweineställen (wegen höherem Weideanteil in unmittelbarer

Hofnähe). Die Rauchschnalbe brütet zwei- bis dreimal von Mai bis September (Nicolai 1982). Nach Flade (1994) liegt der Aktionsradius einer Kolonie oft < 1 km. Nach Loske (1997) sind die Hauptursachen für den Rückgang der Rauchschnalbe die strukturelle Verarmung der Kulturlandschaft (und damit Verschwinden von Schlechtwetter-Nahrungsbiotopen wie windgeschützte Hecken usw., Misthaufen, Ställe in unmittelbarer Brutplatzumgebung) und der Rückgang bzw. die Veränderung der Viehhaltung. Daraus resultieren verringerte Reproduktionsraten infolge Brutplatzmangel wegen Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung. Weitere Rückgangsursachen sind eine Reduktion von Nahrungshabitaten im Umland (z.B. Obstwiesen und Grünlandumbruch in Bachauen) sowie eine hohe Adultmortalität, insbesondere auf dem Zug und im Winterquartier, auch zunehmender Verkehrstod (Loske (1997). Conrad & Steinhoff (1999) geben als Rückgangsursachen außerdem Veränderungen in der bäuerlichen Erwerbsstruktur (Rückgang der Fleisch- und Milchviehhaltung, Modernisierung und Sterilisierung der Viehställe und des Gehöftumfeldes sowie Aufgabe von Betrieben) an, wobei aber die Pferdehaltung vermutlich v.a. wegen der Weideflächen auf Dauer bestandsstützend/-erhaltend wirken könnte. So konstatieren Rheinwald & Kneitz (2002) für den Bonner Raum eine Zunahme der Rauchschnalben durch bzw. an Reiterhöfen.

Verbreitung und Status im Bebauungsplangebiet:

Im Bebauungsplangebiet wurde innerhalb der 5 Begehungen nur einmal 1 Rauchschnalbe bei der Nahrungssuche beobachtet. Dies spricht dafür, dass das Bebauungsplangebiet (infolge Kleinflächigkeit und Gehölzbestände) vermutlich nur relativ wenig geeignet für die Insektenjagd durch Luftjäger wie Schnalben ist. Ein essenzielles Nahrungshabitat im Bebauungsplangebiet ist somit auszuschließen, zumal im Umfeld bessere Bedingungen für die Nahrungssuche bzw. Flugjagd existieren (z.B. Rheinufer, Feldflur mit Säumen und Obstwiese, Kiesgruben).

## **3.2 FIS-Daten des LANUV**

### **3.2.1 Artenliste für das MTB 5107**

Das LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz) unterhält das sog. „FIS“ (FachInformationsSystem), in dem u.a. Angaben zu Vorkommen planungsrelevanter Arten für jedes MTB (Messtischblatt bzw. Karte 1:25.000) gemacht werden. Ergänzend zu den Erfassungen in 2011 wurden beim LANUV die FIS-Daten recherchiert. Die folgende Liste planungsrelevanter Arten (ohne die tagaktiven Vögel, da diese untersucht wurden) wird für das MTB 5107 genannt (LANUV 2013):

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)  
 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)  
 Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)  
 Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)  
 Raauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)  
 Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*)  
 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)  
 Kammmolch (*Triturus cristatus*)  
 Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*)



Kreuzkröte (*Bufo calamita*)  
 Springfrosch (*Rana dalmatina*)  
 Wechselkröte (*Bufo viridis*)  
 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)  
 Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*)  
 Asiatische Keiljungfer (*Stylurus flavipes*)

Da die tagaktiven Vögel konkret untersucht wurden, werden ergänzend noch die vornehmlich nur abends/nachts zu erfassenden Vogelarten des FIS aufgelistet:

Rebhuhn (*Perdix pedix*)  
 Schleiereule (*Tyto alba*)  
 Steinkauz (*Athene noctua*)  
 Wachtel (*Coturnix coturnix*)  
 Waldkauz (*Strix aluco*)  
 Waldohreule (*Asio otus*)  
 Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)

### 3.2.2 Bewertung der Artenliste für das MTB 5107

Im Folgenden werden die o.g. FIS-Daten nun daraufhin bewertet, ob aufgrund der Biotoptypenausstattung auf der betroffenen Fläche des Bebauungsplangebietes eine Vorkommenswahrscheinlichkeit der genannten planungsrelevanten Arten besteht.

Fledermäuse (Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Kleiner Abendsegler, Rauhhautfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus):

Es konnten keine Baumhöhlen (als potenzielle Fledermaus-Quartiere) gefunden werden, die von Fällung bedroht sind. Fledermaus-Quartiere könnten vor allem an und in den bestehenden Gebäuden außerhalb des Bebauungsplangebietes existieren. Von Überbauung sind somit nur Jagdhabitats von Fledermäusen betroffen, die zudem (in veränderter Form) zumindest teilweise funktionsfähig bleiben (geplant sind auch Grünflächen zwischen den neuen Gebäuden). Darüber hinaus existieren im Umfeld ausreichend geeignete Jagdhabitats, in die die Fledermäuse ausweichen könnten (z.B. Rheinufer, Feldflur mit Säumen und Obstwiese, Kiesgruben). Da Jagdhabitats nur geschützt sind, wenn sie von essenzieller Bedeutung für die lokale Population sind (was hier aufgrund der Ausweichmöglichkeiten auszuschließen ist), wurde auf eine weitergehende Fledermaus-Untersuchung verzichtet.

Kammolch, Kleiner Wasserfrosch, Kreuzkröte, Springfrosch, Zauneidechse:

Aufgrund fehlender artspezifischer Habitats im Bebauungsplangebiet nicht zu erwarten.

Wechselkröte:

Die Wechselkröte dürfte in der gesamten Feldflur von Niederkassel vorkommen, so auch im Bebauungsplangebiet. Beispielsweise wurde auf dem benachbarten Schneppenweg im Jahr 2004 die Wechselkröte gefunden, trotz intensiver Nachsuche jedoch nur einmal ein Einzeltier (vgl. Spitzlei&Jossen & Schmidt 2008). Das spricht dafür, dass die Wechselkröte in diesem Bereich vermutlich nur mit sehr geringen Individuenzahlen vorkommt, bedingt durch die große Entfernung zu den nächsten Kiesgruben (Laichhabitate mit Populationszentren). Das Bebauungsplangebiet ist größtenteils zu dicht bewachsen für die Wechselkröte, lediglich kleine vegetationsarme Bereiche (Nutzgärten) und die benachbarten Äcker (außerhalb des Bebauungsplangebietes) könnten von Wechselkröten zeitweise als Landhabitate genutzt werden (jedoch eingeschränkt durch die menschliche Nutzung dieser Flächen). Potenzielle Laichgewässer der Art sind im Bebauungsplangebiet zudem nicht vorhanden. Aufgrund der Kleinflächigkeit der evtl., und dann auch nur zeitlich eng begrenzt, geeigneten Landhabitate im Bebauungsplangebiet (im Vergleich zur gesamten Feldflur von Niederkassel), stellt das Bebauungsplangebiet nur einen sehr kleinen Teil des gesamten Wechselkröten-Landhabitats dar, dessen Bebauung keine erhebliche Beeinträchtigung für die Art zur Folge haben dürfte, zumal das Bebauungsplangebiet auch nach Planrealisierung weiterhin als Landhabitat für die Wechselkröte dienen kann (zumindest in Teilbereichen).

Nachtkerzenschwärmer, Asiatische Keiljungfer:

Aufgrund fehlender artspezifischer Habitate im Bebauungsplangebiet nicht zu erwarten.

Rebhuhn, Steinkauz, Wachtel, Waldkauz, Waldschnepfe:

Aufgrund fehlender artspezifischer Habitate und/oder Kleinflächigkeit sowie vorhandener Störungen im Bebauungsplangebiet nicht zu erwarten.

Schleiereule, Waldohreule:

Aufgrund fehlender Brutmöglichkeiten nur als Nahrungsgäste im Bebauungsplangebiet möglich.

Die im Bebauungsplangebiet nicht zu erwartenden planungsrelevanten Arten und auch die nur als Nahrungsgäste möglichen planungsrelevanten Arten werden bei der weiteren Betrachtung nicht mehr berücksichtigt, da Nahrungshabitate nur geschützt sind, wenn sie von essenzieller Bedeutung für die lokale Population sind, was hier aufgrund der Ausweichmöglichkeiten im Umfeld (z.B. Rheinufer, Feldflur mit Säumen und Obstwiese, Kiesgruben) auszuschließen ist.

#### **4. Eingriffsbeschreibung**

Zu Beginn der Baumaßnahmen könnte es zu Individuenverlusten bei Wechselkröten und Vogelarten kommen (insb. Nestverluste mit Jungvögeln), wenn die Vegetation während der Aktivitätsphase der Wechselkröten und in der Vogel-Brutzeit entfernt würde. Individuenverluste sind bei der Wechselkröte grundsätzlich auch in der anschließenden Bauphase möglich. Dauerhafte Habitatverluste treten durch die Bebauung infolge Flächenverluste auf. Zusätzliche Störungswirkungen sind aufgrund der Vorbelastungen nicht zu erwarten, zumal störungsempfindliche Arten fehlen.

## 5. Hinweise zu möglichen Vermeidungsmaßnahmen

### 5.1 Vermeidungsmaßnahmen im engeren Sinn

#### **Bauzeitbeschränkung:**

Nach § 44 BNatSchG ist es u.a. verboten, Tiere der besonders geschützten Arten (u.a. alle heimischen Vogelarten und Wechselkröte) ... zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Um diese Verbotstatbestände zu vermeiden, darf die Baufeldräumung nur außerhalb der Vogel-Brutzeit und der Aktivitätsphase der Wechselkröten erfolgen, im vorliegenden Fall also in der Zeit von Oktober bis Februar (einschl.).

#### **Schutz der Wechselkröten:**

Derzeit ist aufgrund relativ ungeeigneter Habitatbedingungen kaum mit Wechselkröten im Bebauungsplangebiet zu rechnen. Wenn die Bauflächen jedoch geräumt sind und eine Zeit lang offen liegen bleiben, steigt deren Attraktivität für die Wechselkröten der Umgebung und es ist eine Ansiedlung einiger Individuen möglich. Die Baugruben sind deshalb mit kurzen Rampen oder Anböschungen zu versehen, damit die Wechselkröten diese Baugruben wieder verlassen können, wenn sie hineinfallen. Nach Bedarf (insb. nach sommerlichen Regennächten) wird eine optische Kontrolle der Baugruben und Baumateriallager empfohlen, um evtl. vorhandene Wechselkröten zu evakuieren und Individuenverluste durch die Baumaßnahmen zu vermeiden.

#### **Ökologische Baubegleitung:**

Alle Artenschutzmaßnahmen sind von einem faunistisch versierten Experten fachlich zu begleiten.

### 5.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)

Maßnahmen zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen, continuous ecological functionality-measures) setzen unmittelbar am betroffenen Bestand der geschützten Arten an. Sie dienen dazu, die Funktion der konkret betroffenen Lebensstätte für die betroffene (Teil-)Population in qualitativer und quantitativer Hinsicht zu erhalten, z.B. in Form einer Vergrößerung eines Habitats oder der Neuschaffung von Habitaten in direkter funktioneller Beziehung zu diesem.

Um eine Verschlechterung der lokalen Populationen der planungsrelevanten Vogelarten (auf Stadtgebietsebene), trotz Bebauung, zu verhindern und damit Ausnahmetatbestände gem. der Artenschutzrechtlichen Prüfung nach den geltenden Vorgaben (vgl. MUNLV 2008) zu vermeiden, sind Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) durchzuführen. Hierdurch sollen sog. „Ausweichhabitate“ entwickelt werden, damit sich dort die durch die Bebauung verdrängten o.g. Vogelarten ansiedeln können. Dadurch wird erreicht, dass die „lokale Population“ (auf Stadtgebietsebene) der jeweiligen planungsrelevanten Vogelart insgesamt gleich bleibt, obwohl Verdrängungen dieser Arten bei Realisierung des Bebauungsplanes auftreten. Hierbei ist zu beachten, dass solche Vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) bzw. „Ausweichhabitate“ zum Zeitpunkt des Eingriffs (insb. mit Beginn der Baufeldräumung) bereits funktionsfähig sein müssen, damit ein erfolgreiches Ausweichen der betroffenen Arten von Beginn der Bauarbeiten an möglich ist.

### Schaffung eines Bruthabitats für den Bluthänfling:

Von der NWO (2002) wird grundsätzlich die Anlage von Säumen und Gehölzen in der Agrarlandschaft sowie die Entsiegelung von Feldwegen empfohlen.

Als Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für den Verlust von 1 Brutrevier durch das neue Wohngebiet wird die Versetzung von einigen Brombeer-Gebüsch (insgesamt mind. 25 m<sup>2</sup> zusammenhängend) aus dem Bebauungsplangebiet in die benachbarte Feldflur vorgesehen, mit anschließendem Brachfallen der gesamten Parzelle. Die Maßnahme soll im Herbst/Winter 2013/2014 auf dem Flurstück 4, Flur 23, Gemarkung Lülsdorf stattfinden. Eigentümer dieser ca. 8.000 m<sup>2</sup> großen, derzeit noch genutzten Ackerfläche ist die SEG, weshalb auch ein kurzfristiger Zugriff auf die Fläche möglich ist. Nach Abernten der Fläche bis zum Herbst 2013 und anschließendem Einsetzen der o.g. Brombeer-Gebüsch wird die gesamte Fläche aus der Nutzung genommen, sodass sich kurzfristig eine Ackerbrache mit inselartigen Brombeer-Gebüsch entwickeln wird. Selbst wenn einige Brombeeren durch die Versetzung geschädigt werden, so bleiben trotzdem die Gebüschstrukturen als Nistplatz für den Bluthänfling geeignet. Die umgebende Brachfläche kann als Nahrungshabitat dienen, zusammen mit der bereits bestehenden benachbarten Obstwiese. Die ca. 8.000 m<sup>2</sup> große Ackerbrache mit ihren Brombeer-Gebüsch kann übrigens auch die Nahrungshabitatverluste (im Bebauungsplangebiet) für andere Vogelarten (insb. Haussperling und Schwalben) sowie Fledermäuse ausgleichen, zumal diese Ackerbrache nur ca. 300 m vom Bebauungsplangebiet entfernt ist.

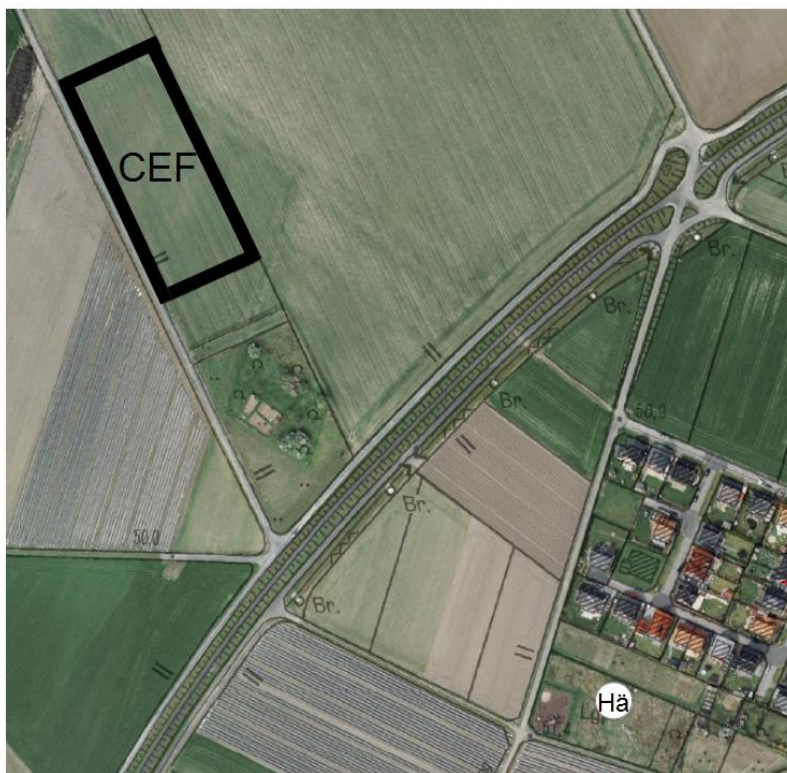


Abb. 2: Lage der CEF-Maßnahme für den Bluthänfling (CEF) (Kartengrundlage: tim-online / Stadt Niederkassel)

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für weitere planungsrelevante Arten sind derzeit nicht ableitbar, da Nahrungshabitate (z.B. für Eulen) nur geschützt sind, wenn sie von essenzieller Bedeutung für die lokale Population sind (was hier aufgrund der Ausweichmöglichkeiten im Umfeld auszuschließen ist).

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für landesweit ungefährdete ubiquitäre Vogelarten (z.B. Blaumeise usw.) sind nicht notwendig, da keine populationsrelevanten Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

## 6. Artenschutzfachliche Eingriffsbewertung

Entsprechend der Arbeitshilfe von Bauckloh, Kiel & Stein (2007) ist zur Klärung, ob Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG betroffen sind, ein Fragenkatalog bzgl. der planungsrelevanten Arten abzuarbeiten.

Die im Bebauungsplangebiet nicht mehr relevanten planungsrelevanten Arten werden bei der Eingriffsbewertung nicht mehr betrachtet. Bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (s.o.) stellt sich für die planungsrelevanten Arten das Konflikt-Potenzial artspezifisch folgendermaßen dar.

### 6.1 Arten des Anhang IV FFH-RL

**Fledermäuse** (Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Kleiner Abendsegler, Flughautfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus):

Ist mit Tötungen oder erheblichen Störungen der o.g. Arten zu rechnen, mit Beschädigung oder Vernichtung von deren Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ?

Nein. Tötungen und zusätzliche „erhebliche“ Störungen sind nicht zu erwarten, zumal durch die vorhandenen Nutzungen bereits eine gewisse Vorbelastung hinsichtlich menschlicher Störungen existiert. Eine Beschädigung oder Vernichtung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist nicht erkennbar.

Wird die ökologische Funktion der Lebensstätten erheblich beeinträchtigt?

Nein, die Beeinträchtigungen sind als unerheblich einzuschätzen.

Werden tradierte Flugkorridore oder Nahrungsbereiche erheblich beeinträchtigt?

Nein, denn einerseits verbleiben im Bebauungsplangebiet einige Freiflächen und andererseits sind im Umfeld ausreichend geeignete Jagdhabitate vorhanden, in die die Fledermäuse ausweichen könnten (z.B. Rheinufer, Feldflur mit Säumen und Obstwiese, Kiesgruben).

Aus fachgutachterlicher Sicht ist durch das Vorhaben keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der o.g. Arten zu erwarten.

**Wechselkröte:**

Ist mit Tötungen oder erheblichen Störungen der o.g. Art zu rechnen, mit Beschädigung oder Vernichtung von deren Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ?

Tötungen durch Verkehr dürften, wenn überhaupt, dann auch schon jetzt erfolgen (z.B. auf Schneppenweg). Eine Zunahme solcher Verkehrstötungen ist nicht unbedingt zu erwarten, da die Wechselkröten nur nachtaktiv sind und zu dieser Zeit kaum noch Verkehr stattfinden dürfte, außerdem dürfte derzeit nur ein relativ kleiner Teil der Wechselkröten-Metapopulation des Raumes Niederkassel das Bebauungsplangebiet als Sommerlebensraum nutzen. Zusätzliche „erhebliche“ Störungen sind nicht zu erwarten, da Wechselkröten relativ störungsunempfindlich sind. Eine Beschädigung oder Vernichtung von deren Fortpflanzungsstätten findet nicht statt, da keine Laichgewässer der Wechselkröte vorhanden sind. Eine Beschädigung oder Vernichtung von Ruhestätten ist zwar möglich, dürfte jedoch nicht populationsrelevant sein, da wahrscheinlich nur relativ wenige Wechselkröten im Bebauungsplangebiet vorkommen und sich dies vermutlich auch nach Planrealisierung nicht ändern wird. Ruhestätten in Form von Tagesverstecken (z.B. lagernde Materialien) dürften außerdem nach Planrealisierung später ebenfalls vorhanden sein.

Wird die ökologische Funktion der Lebensstätten erheblich beeinträchtigt?

Nein, die Beeinträchtigungen sind als unerheblich einzuschätzen.

Werden tradierte Nahrungsbereiche erheblich beeinträchtigt?

Nein, denn es bleiben auch nach Planrealisierung ausreichend Nahrungsbereiche (insb. im Umfeld) für die Wechselkröte nutzbar.

Aus fachgutachterlicher Sicht ist durch das Vorhaben keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population der o.g. Art zu erwarten.

Es konnten keine Hinweise auf Vorkommen von weiteren Arten des Anhang IV FFH-RL festgestellt werden, eine Prüfung für weitere Arten des Anhang IV FFH-RL erübrigt sich somit.

**6.2 Europäische Vogelarten**

Zwar sind alle heimischen Vogelarten „besonders geschützt“, jedoch ist eine artenschutzrechtliche Betrachtung nur auf planungsrelevante Vogelarten anzuwenden (gem. MUNLV 2008 bzw. Kiel 2005). Im vorliegenden Fall wären daher lediglich Bluthänfling, Haussperling, Mehlschwalbe und Rauchschwalbe besonders zu beachten.

### **Bluthänfling (*Carduelis cannabina*)**

Ist mit Tötungen oder erheblichen Störungen der o.g. Art zu rechnen, mit Beschädigung oder Vernichtung von deren Fortpflanzungs- oder Ruhestätten oder mit Zerstörung oder Entnahme von Eiern?

Mit Tötungen wäre zu rechnen, wenn die Baufeldräumung (insb. Entfernung der Vegetation) innerhalb der Brutzeit erfolgen würde. Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden im geplanten Wohngebiet zwar zerstört, aber an anderer Stelle in der Nähe ersatzweise hergestellt.

Werden Vögel, insb. während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten, erheblich gestört?

Nein. Zusätzliche „erhebliche“ Störungen sind nicht zu erwarten, da bereits jetzt Erholungsnutzung im Bebauungsplangebiet stattfindet, sodass davon auszugehen ist, dass die Art an menschliche Aktivitäten gewöhnt ist.

Wird die ökologische Funktion der Lebensstätten erheblich beeinträchtigt?

Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden im geplanten Wohngebiet zwar zerstört, aber an anderer Stelle in der Nähe ersatzweise hergestellt.

Werden tradierte Flugkorridore oder Nahrungsbereiche erheblich beeinträchtigt?

Nahrungsbereiche werden im geplanten Wohngebiet zwar zerstört, aber an anderer Stelle in der Nähe ersatzweise hergestellt.

Können die erheblichen Beeinträchtigungen durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (einschl. CEF-Maßnahmen) so verringert werden, dass die ökologische Funktion der Lebensstätten und damit die Population (lokale Population oder eine Gruppe lokaler Populationen bzw. Metapopulation) gesichert bleibt?

Ja, durch die Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen werden Tötungen vermieden und durch die Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme wird die ökologische Funktion der Lebensstätten gesichert.

Aus fachgutachterlicher Sicht ist durch das Vorhaben keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population der o.g. Art zu erwarten.

### **Haussperling (*Passer domesticus*)**

Ist mit Tötungen oder erheblichen Störungen der o.g. Art zu rechnen, mit Beschädigung oder Vernichtung von deren Fortpflanzungs- oder Ruhestätten oder mit Zerstörung oder Entnahme von Eiern?

Nein.

Werden Vögel, insb. während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten, erheblich gestört?

Nein. Zusätzliche „erhebliche“ Störungen sind nicht zu erwarten, da davon auszugehen ist, dass die Art an menschliche Aktivitäten gewöhnt ist.

Wird die ökologische Funktion der Lebensstätten erheblich beeinträchtigt?

Nein, die Beeinträchtigungen sind als unerheblich einzuschätzen.

Werden tradierte Flugkorridore oder Nahrungsbereiche erheblich beeinträchtigt?

Nein, da ausreichend Ausweichflächen für die Nahrungssuche im Umfeld vorhanden sind und zusätzliche Nahrungsflächen neu geschaffen werden.

Aus fachgutachterlicher Sicht ist durch das Vorhaben keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population der o.g. Art zu erwarten.

#### **Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*)**

Ist mit Tötungen oder erheblichen Störungen der o.g. Art zu rechnen, mit Beschädigung oder Vernichtung von deren Fortpflanzungs- oder Ruhestätten oder mit Zerstörung oder Entnahme von Eiern?

Nein. Tötungen und zusätzliche „erhebliche“ Störungen sind nicht zu erwarten, zumal durch die vorhandenen Nutzungen bereits eine gewisse Vorbelastung hinsichtlich menschlicher Störungen existiert. Eine Beschädigung oder Vernichtung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist nicht erkennbar.

Werden Vögel, insb. während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten, erheblich gestört?

Nein. Zusätzliche „erhebliche“ Störungen sind nicht zu erwarten, da davon auszugehen ist, dass die Art an menschliche Aktivitäten gewöhnt ist.

Wird die ökologische Funktion der Lebensstätten erheblich beeinträchtigt?

Nein, die Beeinträchtigungen sind als unerheblich einzuschätzen.

Werden tradierte Flugkorridore oder Nahrungsbereiche erheblich beeinträchtigt?

Nein, da ausreichend Ausweichflächen für die Nahrungssuche im Umfeld vorhanden sind.

Aus fachgutachterlicher Sicht ist durch das Vorhaben keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population der o.g. Art zu erwarten.



### **Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*)**

Ist mit Tötungen oder erheblichen Störungen der o.g. Art zu rechnen, mit Beschädigung oder Vernichtung von deren Fortpflanzungs- oder Ruhestätten oder mit Zerstörung oder Entnahme von Eiern?

Nein. Tötungen und zusätzliche „erhebliche“ Störungen sind nicht zu erwarten, zumal durch die vorhandenen Nutzungen bereits eine gewisse Vorbelastung hinsichtlich menschlicher Störungen existiert. Eine Beschädigung oder Vernichtung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist nicht erkennbar.

Werden Vögel, insb. während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten, erheblich gestört?

Nein. Zusätzliche „erhebliche“ Störungen sind nicht zu erwarten, da davon auszugehen ist, dass die Art an menschliche Aktivitäten gewöhnt ist.

Wird die ökologische Funktion der Lebensstätten erheblich beeinträchtigt?

Nein, die Beeinträchtigungen sind als unerheblich einzuschätzen.

Werden tradierte Flugkorridore oder Nahrungsbereiche erheblich beeinträchtigt?

Nein, da ausreichend Ausweichflächen für die Nahrungssuche im Umfeld vorhanden sind.

Aus fachgutachterlicher Sicht ist durch das Vorhaben keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population der o.g. Art zu erwarten.

### **Sonstige Vogelarten:**

Zwar sind alle heimischen Vogelarten „besonders geschützt“, jedoch ist eine artenschutzrechtliche Betrachtung nur auf planungsrelevante Vogelarten anzuwenden (gem. Kiel 2005). Nach Art. 5 Vogelschutz-Richtlinie ist es jedoch grundsätzlich u.a. verboten, Nester und Eier von Vögeln zu zerstören oder zu beschädigen (unabhängig, ob planungsrelevante Art oder nicht).

Bei den landesweit ungefährdeten ubiquitären Vogelarten (z.B. Amsel, Blaumeise usw.) sind keine populationsrelevanten Beeinträchtigungen zu erwarten, deshalb werden diese Vogelarten hier nicht weiter betrachtet. Darüber hinaus tritt bei konsequenter Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme der Verbotstatbestand des Art. 5 Vogelschutz-Richtlinie nicht ein.

Aus fachgutachterlicher Sicht ist durch das Vorhaben keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der o.g. Arten zu erwarten.

## 7. Fazit

Bei konsequenter Umsetzung der o.g. Vermeidungsmaßnahmen und der Vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme können die Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG abgewendet werden. Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von planungsrelevanten Arten (und sonstigen Vogelarten) zu erwarten, zumal

- Tötungen vermieden werden (vgl. § 44 (1) 1. BNatSchG)
- keine erhebliche Störung vorliegt (vgl. § 44 (1) 2. BNatSchG)
- die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (vgl. § 44 (1) 3. BNatSchG)

Aus fachgutachterlicher Sicht ist durch das Vorhaben keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der o.g. Arten zu erwarten.

## 8. Literatur

Bauckloh, M., Kiel, E.-F. & W. Stein 2007: Berücksichtigung besonders und streng geschützter Arten bei der Straßenplanung in Nordrhein-Westfalen. Naturschutz und Landschaftsplanung 39, (1), 2007

Blab, J., Terhardt, A. & K.-P. Zsivanovits 1989: Tierwelt in der Zivilisationslandschaft, Teil 1: Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Säugetieren und Vögeln im Drachenfelder Ländchen. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 30, Bonn – Bad Godesberg

Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) 2009: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands – Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (1), Bonn - Bad Godesberg

Conrad, B. & H. Steinhoff 1999: Rauchschnalbenkartierung 1996 im Kreis Wesel. LÖBF-Mitteilungen Nr. 2/1999

Flade, M. 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag, Eching

Gesellschaft für Umweltplanung und wissenschaftliche Beratung 2008: Artenschutzbeitrag zum FNP – Gemeinde Alfter. i.A. der Gemeinde Alfter, Bonn

Glutz von Blotzheim, U.N., Bauer, K.M. & E. Bezzel 1966-98: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Wiesbaden.

Kiel, E.-F. 2005: Artenschutz in Fachplanungen. LÖBF-Mitteilungen 1/2005

König, H. & G. Santora 2007: Landesweites Brutvogelmonitoring. Natur in NRW Nr. 3/2007

LANUV 2013: Daten zu planungsrelevanten Arten im MTB 5107. Homepage am 01.08.2013, Recklinghausen

LANUV 2011: Daten zu planungsrelevanten Arten. Homepage am 02.12.2011, Recklinghausen

LANUV 2008 - 2011: Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten in Nordrhein-Westfalen (5. Fassung).

Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (LfUG) (Hrsg.) 1987: Katalog zoologisch bedeutsamer Biotoptypen. Oppenheim

Loske, K.-H. 1997: Rauchschwalbe schlechte Aussichten für einen beliebten Dorfvogel. LÖBF-Mitteilungen Nr. 2/1997

Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW & Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW 2010: Gemeinsame Handlungsempfehlung vom 24.08.2010 bzgl. Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben.

MUNLV (Hrsg.) 2008: Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf

Nicolai, J. 1982: Fotoatlas der Vögel. München

NWO (Nordrhein-Westfälische Ornithologengemeinschaft) (Hrsg.) 2002: Die Vögel Westfalens. Ein Atlas der Brutvögel von 1989 bis 1994. Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens, Band 37, Bonn

Rheinwald, G. & S. Kneitz 2002: Die Vögel zwischen Sieg, Ahr und Erft. Ginster-Verlag, St. Katharinen

Spitzlei & Jossen & E. Schmidt 2008: Umweltverträglichkeitsstudie zum Hochwasserschutz „Uferstraße“ in Lülsdorf. i.A. der Stadt Niederkassel

Südbeck, P., Bauer, H.-G., Boschert, M., Boye, P. & W. Knief 2007: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Ber. Vogelschutz 44 (2007)

Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & C. Sudfeldt (Hrsg.) 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschland. Radolfzell

Wink, M., Dietzen, C. & B. Gießing 2005: Die Vögel des Rheinlandes – Atlas zur Brut- und Wintervogelverbreitung 1990 – 2000. Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens, Bd. 36, Bonn