Artenschutzrechtliche Vorprüfung (ASP I) zum geplanten Bau des Lebensmittelmarktes Langenwiedenweg in Werl

Dr. Fritz Ludescher

Bochum, 20.01.2023

Artenschutzrechtliche Vorprüfung (ASP I) zum geplanten Bau des Lebensmittelmarktes Langenwiedenweg in Werl

1.Anlass

Der bestehende Lebensmittelmarkt im Nordosten von Werl in der Ecke Langenwiedenweg-Brandisstraße soll durch einen größeren ersetzt werden. Im Zuge dieser Veränderung wird auch ein altes Haus, welches am Südende der großen angrenzenden Stellplatzfläche steht, abgerissen werden. Auch die Stellplatzfläche wird neu geordnet. Angesichts der damit verbundenen Eingriffe in die bestehenden Verhältnisse ist zunächst über eine Artenschutzvorprüfung (ASP I) festzustellen, ob dabei planungsrelevante Arten betroffen sein könnten. Im Falle einer möglichen Betroffenheit solcher Arten ist der Untersuchungsbedarf für weiterführende Untersuchungen zu benennen, in deren Verlauf das Ausmaß der Betroffenheit geschützter Arten sowie die Möglichkeiten von Ausgleichsmaßnahmen zu beschreiben sind.

2.Rechtliche Grundlagen

In allgemeiner Hinsicht regelt der § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes die Durchführung einer Artenschutzprüfung bei Bauvorhaben.
Die konkrete Ausgestaltung solcher Prüfungen ergibt sich aus der Handlungsempfehlung des MUNLV (2010) zum Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben.
Im Rahmen der Prüfung ist zu untersuchen, ob im Falle der Realisierung des Vorhabens das Artenschutzrecht tangiert wird und artenschutzrechtliche Verbotstatbestände geschaffen würden (MKULNV 2016).
Innerhalb der zu schützenden Arten sind nach §7 BNatSchG drei Schutzkategorien zu unterscheiden:
• besonders geschützte Arten als nationale Kategorie
• streng geschützte Arten (national) sowie Arten des FFH-Anhanges IV im europäischen Rahmen
• europäische Vogelarten, ebenfalls im europäischen Rahmen
Nach neueren Regelungen (Novellierung BNatSchG) sind bei einer artenschutzrechtlichen Prüfung lediglich diejenigen Arten zu berücksichtigen, deren Schutzstatus im europäischen Rahmen gilt. Somit werden hier die Arten des FFH-Anhanges IV sowie die europäischen Vogelarten zu beachten sein.
Innerhalb der europäischen Vogelarten sowie der anderen im europäischen Rahmen streng geschützten Arten gibt es für NRW eine weitere Eingrenzung auf sogenannte planungsrelevante Arten, die „LANUV-Liste“ (LANUV NRW 2016). Die Liste dieser Arten ist an der aktuellen Schutzbedürftigkeit der betreffenden Arten orientiert und wird regelmäßig aktualisiert.
Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände sind im §44 wie folgt formuliert:
• Tötungsverbot: es dürfen keine Tiere oder deren Entwicklungsstadien gefangen, verletzt oder getötet werden
• Störungsverbot: die betreffenden Arten dürfen während ihres gesamten Lebenszyklusses nicht so sehr gestört werden, dass sich der Erhaltungszustand der betreffenden Population verschlechtert.

• Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten: es dürfen keine für die Population relevanten räumlichen Bezüge gestört oder zerstört werden, dazu gehören Fortpflanzungs- und Ruhestätten genauso wie alle regelmäßig für andere vitale Funktionen genutzten Orte. Im Zusammenhang mit dem letztgenannten Punkt können geeignete Maßnahmen, z.B. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, dazu führen, dass Zugriffsverbote vermieden werden. Die geplante Maßnahme ist nicht zulässig, wenn die Artenschutzprüfung Verbotstatbestände erfüllt sieht. Ausnahmen hiervon sind nur bei besonderer allgemeiner Bedeutung des Gesamtvorhabens zulässig, wenn sich gleichzeitig der Erhaltungszustand der das Verbot auslösenden Art durch die Realisierung der Maßnahme nicht verschlechtert.

3.Das Planungsareal

3.1 Lage und Eingrenzung

Lage und Eingrenzung des Planungsareales gehen aus Abb. 1 hervor.

Abb. 1: Planungsareal

Das Planungsareal befindet sich im Nordosten des Stadtgebietes von Werl im Zwickel der Straßen Brandisstraße im Süden und Langenwiedenweg im Osten. Es findet sich auf dem Messtischblatt 4413 im 1. Quadranten.
Derzeit ist das Planungsareal geprägt durch ein REWE-Verkaufsgebäude mit angrenzender großzügiger Stellplatzfläche und ein kleineres Gebäude, in welchem früher eine Imbissbude untergebracht war.

3.2 Geländebegehung

Am 15.01.2023 wurde im Zuge einer ausführlichen Begehung das gesamte Areal mit Ausnahme des Gebäudeinneren des kleineren Gebäudes auf seine lebensräumlichen Eigenschaften hin untersucht. Alle dabei festgestellten Eigenschaften wurden dokumentiert.

3.3 Lebensräumliche Gliederung

Der REWE-Verkaufsmarkt, ein kleines vielgliedriges älteres Haus, welches in der Südecke des großen Stellplatzes steht, sowie eine Fertiggarage in der Nordwestecke des Planungsareales bilden die Bausubstanz. Der Rest der Fläche ist unbebaut und besteht aus einem großen PKW-Stellplatz mit einzelnen Platanen und krautigen Rändern entlang der Brandisstraße.
Weitere größerflächige lebensräumliche Strukturen finden sich nicht.

3.3.1 Gebäude

a) REWE-Verkaufsgebäude
Die Bausubstanz des REWE-Verkaufsgebäudes ist neueren Datums, die Fassaden sind glatt und ohne Lücken oder Durchlässe, die Dachanschlüsse sind sauber verarbeitet und dicht geschlossen. Es finden sich hier die bei dieser Bauweise üblichen Abdeckbleche (Abb. 2 + 3), mit den baubedingten spaltförmigen Lücken zwischen Fassade und Blech.

Abb. 2 und 3: REWE-Verkaufsgebäude: glatte Fassaden, Abdeckbleche auf den Dachanschlüssen mit den baubedingten spaltförmigen Lücken

b) Kleines älteres Gebäude

Das kleine ältere Gebäude in der Südecke der Stellfläche, welches in ein Haupthaus und kleinere Anbauten gegliedert ist (Abb. 4 + 5), weist eine deutlich schlechtere Bausubstanz auf. Speziell an den Dachkanten des Haupthauses finden sich zahlreiche Schäden, woraus Einschlupfmöglichkeiten für kleinere Tiere, wie Fledermäuse resultieren (Abb. 6). Breite Dachüberstände bilden potentielle Brutplätze für Mehlschwalben (Abb. 7).

Abb. 4: Kleines Haus in der Südecke

Abb. 5: Nebengebäude des kleinen Hauses in der Südecke

Abb. 6: Zerfallende Bausubstanz, Einschlüpfmöglichkeiten an den Dachrändern

Abb. 7: Dachüberstand am kleinen Haus: Brutmöglichkeit für Mehlschwalbe

c) Fertig-Garage

Dieses Bauwerk in der Nordwestecke des Planungsareales könnte in den Falzaufwölbungen des Daches Fledermausquartiere aufweisen (Abb. 8).

Abb. 8: Fertiggarage mit Falzblech-Dach

3.3.2 Stellplatzfläche

Die große und zusammenhängende PKW-Stellplatzfläche für die Kunden des Verkaufsmarktes ist fast vollständig asphaltiert. Die einzigen Unterbrechungen dieser versiegelten Flächen bilden die Pflanzscheiben mehrerer den Parkplatz überstehender Platanen. Diese Bäume gehören allesamt zur selben Altersgruppe, ihr Zustand erscheint vital, Höhlenbildungen an Stamm und Ästen haben noch nicht stattgefunden (Abb. 9 + 10).
Die Platanen-Bäume besitzen kein oder nur ein sehr geringes und daher bedeutungsloses Potential für nahrungsuchende Insektenfresser wie insektenfressende Singvögel sowie Fledermäuse: die Platane ist kein heimischer Baum und ist deshalb von phytophagen Insekten – der Nahrungsbasis der insektenfressenden Vögel und Fledermäuse - so gut wie nicht besiedelt.

Abb. 9: Platane

Abb. 10: Platane

3.3.3 Lebensräume der weiteren Umgebung (500-m-Radius)

Das Planungsareal ist allseitig in Siedlungsgebiet eingebettet. Aufgrund der sehr strukturarmen und unproduktiven Beschaffenheit des Planungsareales ist davon auszugehen, dass sich bezüglich der meisten planungsrelevanten Arten keine oder nur sehr unbedeutende biotische Wechselbeziehungen zwischen ihm und seiner weiteren Umgebung entwickeln konnten. Dies gilt auch für das Brachgelände des nördlichen Bahnhofsumfeldes, welches in östlicher Richtung in ca. 300 m Entfernung beginnt.
Das südwestlich liegende Parkgelände einschließlich des Kurparkes könnte allerdings für Fledermäuse eine Bedeutung als Jagdgebiet haben und insofern mit dem älteren Gebäude auf der Planungsfläche als möglichem Quartier einen funktionellen Zusammenhang aufweisen. Eine Untersuchung des Gebäudes auf Fledermausquartiere ist deshalb besonders wichtig.

4. Artenpotential

4.1. Arten nach LANUV-Liste

Die Liste der LANUV weist für das MTB 4413 Blatt 1 bezüglich der Lebensraumtypen Gebäude sowie Einzelbäume/Baumgruppen die in der nachstehenden Tabelle aufgelisteten planungsrelevanten Arten auf.

Planungsrelevante Arten für Quadrant 1 im Messtischblatt 4413

Erweiterte Auswahl planungsrel. Arten für Kleingehölze etc. sowie Gebäude					
Art		Status	Erhal.NRW	KlGehoel	Gebaeu
Wissensch. Name	Deutscher Name				
Säugetiere					
Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus	Nw ab 2000	U-	Na	FoRu!
Myotis nattereri	Fransenfledermaus	Nw ab 2000	G	Na	FoRu
Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus	Nw ab 2000	G		FoRu
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	Nw ab 2000	G	Na	FoRu!
Vögel					
Accipiter gentilis	Habicht	Nw 'Bv' ab 2000	U	(FoRu), Na	
Accipiter nisus	Sperber	Nw 'Bv' ab 2000	G	(FoRu), Na	
Anthus trivialis	Baumpieper	Nw 'Bv' ab 2000	U-	FoRu	
Asio otus	Waldohreule	Nw 'Bv' ab 2000	U	Na	
Athene noctua	Steinkauz	Nw 'Bv' ab 2000	U	(FoRu)	FoRu!
Buteo buteo	Mäusebussard	Nw 'Bv' ab 2000	G	(FoRu)	
Carduelis cannabina	Bluthänfling	Nw 'Bv' ab 2000	U	FoRu	
Cuculus canorus	Kuckuck	Nw 'Bv' ab 2000	U-	Na	
Delichon urbica	Mehlschwalbe	Nw 'Bv' ab 2000	U		FoRu!
Dryobates minor	Kleinspecht	Nw 'Bv' ab 2000	U	Na	
Falco subbuteo	Baumfalke	Nw 'Bv' ab 2000	U	(FoRu)	
Falco tinnunculus	Turmfalke	Nw 'Bv' ab 2000	G	(FoRu)	FoRu!
Hirundo rustica	Rauchschwalbe	Nw 'Bv' ab 2000	U	(Na)	FoRu!
Lanius collurio	Neuntöter	Nw 'Bv' ab 2000	U	FoRu!	
Locustella naevia	Feldschwirl	Nw 'Bv' ab 2000	U	FoRu	
Luscinia megarhyncho	Nachtigall	Nw 'Bv' ab 2000	U	FoRu!	
Passer montanus	Feldsperling	Nw 'Bv' ab 2000	U	(Na)	FoRu
Pernis apivorus	Wespenbussard	Nw 'Bv' ab 2000	S	Na	
Streptopelia turtur	Turteltaube	Nw 'Bv' ab 2000	S	FoRu	
Strix aluco	Waldkauz	Nw 'Bv' ab 2000	G	Na	FoRu!
Sturnus vulgaris	Star	Nw 'Bv' ab 2000	U		FoRu
Tyto alba	Schleiereule	Nw 'Bv' ab 2000	G	Na	FoRu!

Abkürzungen:
Erhal NRW = Erhaltungszustand in NRW im atlantischen/kontinentalen Bereich, G=günstig, U=ungünstig, S= in Erhaltungsmaßnahmen eingebunden
Lebensraumtypen: KlGehoel = Kleinge-hölze/Gebüsche/Einzelbäume; Gebäu = Gebäude
BV= Brutvorkommen seit 2000 gesichert
Na (Na) = als Nahrungsbereiche bedeutsam, (weniger bedeutsam)
FoRu! (FoRu) = als Fortpflanzungs- und Ruhestätte bedeutsam, sehr bedeutsam! (weniger bedeutsam)

4.2. Artenpotential anhand der Begehungsergebnisse

Im Lichte der Befunde, die sich aus der Geländebegehung ergeben haben und vor dem Hintergrund der Lebensraumansprüche der nach LANUV-Liste für das Gebiet des MTB 4413, Blatt 1 in Frage kommenden planungsrelevanten Arten ergibt sich das im Weiteren beschriebene Bild.

Die Lebensraumansprüche der behandelten Arten sind folgenden Publikationen entnommen:
Fledermäuse: Handbuch der Fledermäuse Deutschlands (KRAPP, F. 2011)
Vögel: Handbuch der Vögel Mitteleuropas (BAUER&GLUTZ 1966-1997); Kompendium der Vögel Mitteleuropas (BEZZEL, E. 1985 und 1993)

Die Arten im Einzelnen:

Fledermäuse: Für die ganze Tiergruppe der Fledermäuse ist festzuhalten, dass ihnen das Planungsareal nicht als Nahrungsbiotop dienen kann. Selbst die siedlungsaffine Zwergfledermaus findet aufgrund der mangelhaften Vegetationsverhältnisse (nur wenige und zudem nichtheimische Bäume) keine nennenswerten Jagdmöglichkeiten auf dem Planungsareal.
Bezüglich des Quartieraspektes ergibt sich allerdings ein anderes Bild: Vor allem das kleine Gebäude im südlichen Zipfel des Parkplatzbereiches könnte aufgrund älterer Bauweise und angesichts zahlreicher inzwischen eingetretener Bauschäden durchaus Quartierfunktion besitzen. Weniger bedeutsam wären auch mögliche Einzelquartiere unter den Blechabdeckungen der Dachkanten des REWE-Marktes. Die Wahrscheinlichkeit eines Auftretens ist, wie im Folgenden erläutert wird, bei den 4 aufgeführten Arten recht unterschiedlich.

Breitflügelfledermaus: Diese vorwiegend laubwaldbewohnende Fledermausart sucht sich ihre Quartiere in Gebäuden. Dabei bevorzugt sie solche Gebäude, die nicht weit von Laubwaldstrukturen entfernt liegen, da sie vorwiegend an Laubbäumen jagt. Ein solches Jagdrevier könnte in Form des Parkbereiches südwestlich des Planungsareales vorliegen. Ein Quartier-Vorkommen der Breitflügelfledermaus kann daher nicht ausgeschlossen werden. Diese Art ist somit eventuell durch die Planung betroffen.

Fransenfledermaus: Nahrungstechnisch ist diese Art an wald- und gewässerreiche Gebiete gebunden. Da sich solche Bereiche nicht im näheren Umfeld des Planungsareales finden, kommt die Fransenfledermaus im Planungsareal wahrscheinlich nicht vor, auch wenn sie bisweilen anstelle von Bäumen in Gebäuden ihr Quartier sucht.
Die Art ist daher wohl nicht durch die Planung tangiert, und wenn doch, wird sie bei der Erfassung der anderen Arten auffallen.

Rauhautfledermaus: Als streng an Wälder gebundene Art kommt sie sehr wahrscheinlich nicht im Planungsareal vor.

Zwergfledermaus: In gut durchgrünten Siedlungsräumen ist sie eine noch regelmäßig vorkommende Art. Es ist also mit ihrem Auftreten sowohl im unmittelbaren Umfeld des Planungsareales wie auch besonders im südwestlich gelegenen Parkgelände zu rechnen. Weiterhin ist anzunehmen, dass die Zwergfledermaus die oben beschriebenen Quartiermöglichkeiten regelmäßig nutzt. Dies dürfte besonders auf das kleine Haus zutreffen, aber auch auf die Spalten unter den Blechabdeckungen des Verkaufsgebäudes (Abb. 2 und 3), in welche die Zwergfledermaus aufgrund ihrer geringen Körpergröße einschlüpfen kann. Diese Art ist also durch die Planung tangiert.

Vögel

Habicht und **Sperber**: Es ist davon auszugehen, dass diese beiden großräumig agierenden Greifvogelarten bisweilen auf der Jagd auch das Planungsareal streifen. Die geplanten baulichen Veränderungen bewirken über den Wegfall der Platanen während des Baubetriebes eine Schmälerung der Jagdmöglichkeiten. Diese ist allerdings angesichts der gegebenen Flächenrelationen (Größe der gesamten Jagdfläche zu Größe der wegfallenden Fläche) als völlig unbedeutend einzustufen. Überdies werden die Jagdmöglichkeiten für die beiden Arten wieder das alte Niveau erreichen und darüber hinausgehen, wenn die Flächen des späteren Begleitgrüns, nun mit heimischen Arten, etabliert sind und sich mit Arten füllen, die den beiden Greifen als Nahrung dienen.
Die beiden Arten sind also durch die Planung nicht tangiert.

Baumpieper: Mangels Bodenvegetation kann diese Art nicht vorkommen

Waldohreule: Die versiegelte Fläche bietet dieser Eule keine Nahrung, die Platanen zu wenig Schutz für überwinternde Tiere.
Diese Eule ist daher durch die Planung nicht tangiert.

Steinkauz: Auf versiegelter Fläche keine Ernährungsmöglichkeiten, mangels Baumhöhlen keine Brutmöglichkeiten: der Steinkauz ist nicht tangiert.

Mäusebussard: Dieser Mäusejäger findet auf dem versiegelten Parkplatz keine Nahrung, in den Platanen aufgrund ihrer geringen Höhe keine Brutmöglichkeiten.
Er ist nicht durch die Planung tangiert.

Bluthänfling: Kleine kräuterreiche Säume entlang der Parkplatzeinfassungen bilden zwar theoretisch ein bescheidenes Nahrungsangebot. Die Lage dieser Flächen ist allerdings durch den Passantenverkehr stark gestört, so dass diese Strukturen für den Bluthänfling nur sehr ungenügend nutzbar sind.
Brutmöglichkeiten ergeben sich für diesen Vogel mangels Gebüschen ebenfalls nicht.
Der Bluthänfling ist daher nicht durch die Planung tangiert.

Kuckuck: Mit dem Auftreten dieser Art ist inmitten der Siedlung und in einem Bereich ohne Bodenvegetation nicht zu rechnen.

Mehlschwalbe und **Rauchschwalbe**: Es gibt auf dem Planungsareal keine Nahrungsmöglichkeiten.
Das kleine Haus ist mit seinem überstehenden Dach zwar als Brutplatz für die Mehlschwalbe geeignet. Spuren einer Besiedlung in Form alter Nester fanden sich allerdings nicht.
Diese Schwalben sind daher nicht durch die Planung tangiert.

Kleinspecht: Die Platanen eignen sich nicht als Lebensraum für den kleinsten unserer Spechte. Es gibt hier zu wenig Totholz und auch zu wenig Anbindung an geeignete Strukturbereiche in der direkten Umgebung.
Dieser Specht ist daher nicht durch die Planung tangiert.

Baumfalke: Nur in freier und gewässerreicher Landschaft kann man diese Art antreffen.

Turmfalke: Alte Krähennester genügen dem Turmfalken als Nestunterlage. Diese gibt es aber nicht in den Platanen des Planungsareales. Auch nahrungstechnisch ist das Planungsareal für den Turmfalken viel zu strukturarm.
Dieser Falke ist daher nicht durch die Planung tangiert.

Neuntöter: Gebüschdurchsetzte Wiesen und Viehweiden sind sein Lebensraum.

Feldschwirl: Er kommt nur auf vegetationsreichen Feuchtwiesen mit Gebüschen vor.

Nachtigall: Dieser Singvogel beschränkt sein Vorkommen auf dichtes, ausgedehntes Buschwerk und das Unterholz von Feuchtwäldern.

Feldsperling: Möglichkeiten zur Nahrungssuche gibt es an den kräuterbesetzten Parkplatzrändern; diese sind aber nur wenig ausgeprägt und – analog zu den Erläuterungen beim Bluthänfling – schlecht nutzbar.
Bruthöhlen gibt es in den Platanen mangels Höhlenbildung noch nicht.
Eine Betroffenheit des Feldsperlings kann daher ausgeschlossen werden.

Wespenbussard: Diese Art kommt nur in großzügigen Wiesen- und Waldlandschaften vor.

Turteltaube: Auf dem Parkplatz ist mit diesem Freiflächenbewohner nicht zu rechnen.

Waldkauz: Dieser große Kauz kommt regelmäßig auch im besiedelten Bereich vor. Dort benötigt er reich durchgrünte Zonen und brütet in Höhlen älterer Bäume. Im nahegelegenen Parkbereich ist mit großer Wahrscheinlichkeit mit dieser Art zu rechnen. Das extrem strukturarme Planungsareal gehört aber nicht zu seinen Jagdbereichen.
Der Waldkauz ist daher nicht durch die Planung betroffen.

Star: Zur Nahrungssuche auf Wiesen und Weiden, sucht der Star zum Brüten durchaus regelmäßig auch die Siedlungsräume auf. Ein Brüten dieser Art ist auf dem Planungsareal allerdings angesichts des Mangels an Baumhöhlen nicht möglich.
Der Star ist also nicht durch die Planung betroffen.

Schleiereule: Brutplätze für diese Eule gibt es im Planungsareal nicht. Auch in ernährungstechnischer Hinsicht eignet sich das Planungsareal aufgrund der weitgehenden Versiegelung nicht für diese Eule.
Die Schleiereule ist daher nicht durch die Planung betroffen.

4.3. Angaben zu geschützten Arten nach Daten der Naturschutzverbände

Eine Umfrage bei den anerkannten Naturschutzverbänden einschließlich der UNB Kreis Wesel erbrachte bislang keine Hinweise auf ein Vorkommen weiterer geschützter und planungsrelevanter Arten

5. Artenschutztechnische Schlussfolgerungen

Unter den im MTB 4413/1 vorkommenden Vogelarten ist keine durch die Planung nennenswert betroffen; die meisten dieser Arten können aufgrund ihrer lebensräumlichen Ansprüche auf dem Areal überhaupt nicht vorkommen.

Die Fledermäuse allerdings können mit folgenden Arten dadurch betroffen sein, dass sie im alten Haus sowie unter den Abdeckblechen des REWE-Marktes Quartiere besetzen:

- Breitflügelfledermaus
- Zwergfledermaus sowie eventuell auch die
- Fransenfledermaus.

Für die genannten Arten muss im Rahmen einer vertiefenden Untersuchung im Range der ASP II Klarheit über ihr Vorkommen geschaffen werden. Diese Untersuchung muss in der warmen Jahreszeit zwischen April und September stattfinden, während derer die Tiere hinreichend aktiv sind und durch ihre Ein- und Ausflüge sicher erfassbar sind. Auch muss eine gründliche Inspektion des Dachstuhles des kleinen Hauses erfolgen.
Bei allen Arten, deren Vorkommen bestätigt wird, ist im Rahmen einer Art-für-Art-Analyse das Maß der Betroffenheit einzugrenzen. Hieraus sind gegebenenfalls Maßnahmen abzuleiten, über welche die Beeinträchtigung der Arten durch Vorgaben für den Abriss, den Bau sowie den Betrieb der geplanten Anlage auf ein unerhebliches Maß reduziert werden kann.

6. Literatur

BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes.- Aula Wiesbaden
BEZZEL, E. (1993). Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeriformes.- Aula Wiesbaden
GLUTZ, U.N. u. K.M. BAUER (1966-1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. 14 Bände. Aula Wiesbaden
FREUDE, H., HARDE, K.W. und
KRAPP, F. (2011): Die Fledermäuse Europas.- Aula Wiebelsheim

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN- WESTFALEN (LANUV NRW) (2016): FIS (Fachinformationssystem): Geschützte Arten in NRW bzw. Planungsrelevante Arten auf Messtischblattbasis: http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/4413-3

MKULNV (2010): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben (Gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 22.12.2010)
MKULNV (2016): VV-Artenschutz - Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW vom 06.06.2016)