



Artenschutzprüfung (ASP) Stufe I/II

zum

Abriss des Gebäudekomplexes im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 80 „Viktoriastraße“, Schwelm

erstellt im Auftrag von:

**Pass Grundstücks GmbH & Co. KG
Berliner Straße 2, 58332**

Juni 2018



Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Aufgabenstellung	1
2.	Rechtliche und methodische Grundlagen	1
2.1	Rechtliche Grundlagen	1
2.2	Methodische Vorgaben	2
3.	Beschreibung der Planung	3
4.	Beschreibung des Plangebiets und Ermitteln der relevanten Wirkfaktoren	4
5.	Ergebnisse der Datenrecherchen	5
6.	Ergebnis der Ortsbesichtigung	6
7.	Vertiefte Prüfung der Verbotstatbestände	9
8.	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum vorgezogenen Ausgleich	10
9.	Fazit	10
	Literatur- und Quellenverzeichnis	12

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Planungsrelevante Arten MTB 4709/2- Lebensraumtyp Gebäude	6
Tab. 2:	Beurteilung anhand art- oder projektspezifischer Kriterien und der Ergebnisse der Begehungen	9

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des Plangebietes	4
Abb. 2:	Luftbild	4
Abb. 3:	Gebäudekomplex	7
Abb. 4:	Gebäudekomplex	7
Abb. 5:	Innenraum	8
Abb. 6:	Innenraum	8



1. Anlass und Aufgabenstellung

Der stark baufällige Gebäudekomplex an der Viktoriastraße in Schwelm soll abgerissen und durch Neubauten ersetzt werden.

In der Artenschutzprüfung ist darzulegen, ob die geplante Maßnahme zu Verstößen gegen die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) führen kann.

2. Rechtliche und methodische Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

Rechtsgrundlage für die Betrachtung des Artenschutzes ist das Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 29.07.2009, in Kraft getreten am 01.03.2010.

Mit der Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) im Jahr 2002 wurden neue Regelungen zum Artenschutz eingeführt. Bei den hier definierten Arten handelt es sich um Tiere und Pflanzen, die dem Schutz von nationalen oder europäischen Verordnungen und Richtlinien unterliegen. Diese Arten unterliegen einem besonderen Schutz.

§ 7 BNatSchG definiert die besonders und streng geschützten Arten:

13. besonders geschützte Arten

a) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder Anhang B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 vom 3.3.1997, S. 1, L 100 vom 17.4.1997, S. 72, L 298 vom 1.11.1997, S. 70, L 113 vom 27.4.2006, S. 26), die zuletzt durch die Verordnung (EG) Nr. 318/2008 (ABl. L 95 vom 8.4.2008, S. 3) geändert worden ist, aufgeführt sind,

b) nicht unter Buchstabe a fallende aa) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind,

bb) europäische Vogelarten,

c) Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 aufgeführt sind;

14. streng geschützte Arten

besonders geschützte Arten, die

a) in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97,

b) in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG,

c) in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 2 aufgeführt sind.



Der § 44 (1) BNatSchG macht Vorgaben zum Artenschutz:

Es ist verboten,

- 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, (Tötungsverbot)*
- 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. (Störungsverbot)*
- 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, (Zerstörungsverbot)*
- 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören*

Betrachtet werden hier nach den Vorgaben des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) die sogenannten „planungsrelevanten“ Arten:

- Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie (FFH-RL) (streng geschützt)
- Europäischen Vogelarten
 - der VS-RL, Anh. I und des Art 4 Abs. 2
 - der Roten Liste NRW (1, R, 2, 3, I)
 - Zugvogelarten nach Art. 4 Abs. 2
 - Rezente, bodenständige Vorkommen bzw. regelmäßige Durchzügler oder Wintergäste,
 - Koloniebrüter (tls. streng, tls. nur besonders geschützt)
- sonstige streng geschützte Arten.

Alle übrigen Tier- und Pflanzenarten befinden sich in NRW derzeit in einem günstigen Erhaltungszustand. Diese Arten sind in der Regel nicht von populationsrelevanten Beeinträchtigungen bedroht und werden nicht vertieft betrachtet.

2.2 Methodische Vorgaben

Methodische Vorgaben sind der gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 24.08.2010 zum Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben zu entnehmen.

Die Artenschutzprüfung wird in 3 Stufen mit zunehmender Konkretisierung durchgeführt:

- Stufe I: Vorprüfung (Artenspektrum und Wirkfaktoren des Vorhabens)



- Stufe II: Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände
- Stufe III: Ausnahmeverfahren

In der Stufe I wird zunächst geprüft, ob Vorkommen planungsrelevanter Arten bekannt oder zu erwarten sind. Anschließend werden die anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkfaktoren des Vorhabens hinsichtlich möglicher Auswirkungen betrachtet.

Kommt die Stufe I zu dem Ergebnis, dass planungsrelevante Arten vorhanden sind und durch die Wirkfaktoren betroffen sein können, so wird in der Stufe II jede dieser Arten einer vertieften Überprüfung unterzogen, inwieweit Betroffenheiten vorliegen.

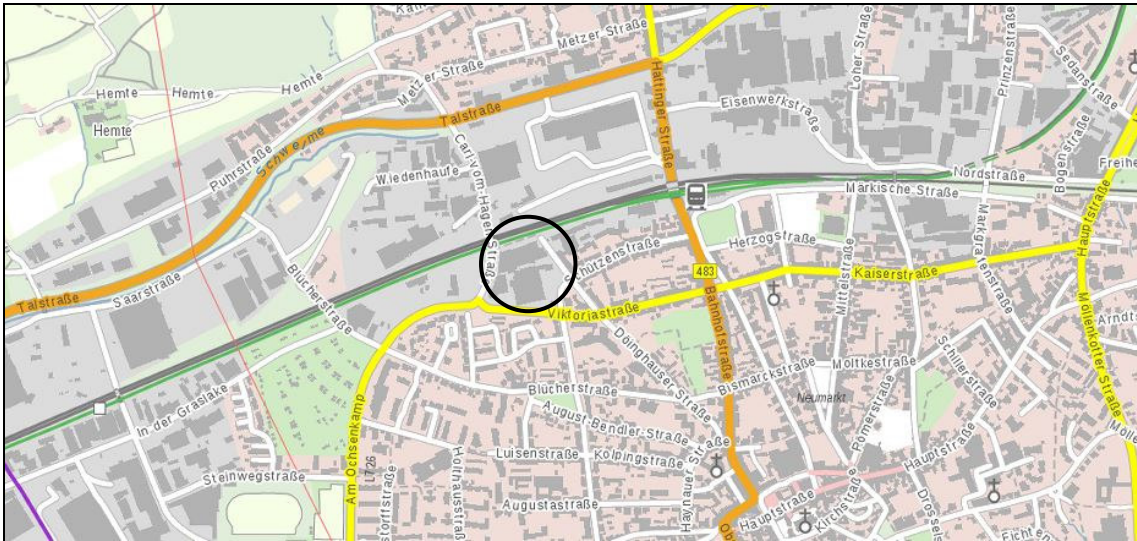
Bei relevanten Betroffenheiten werden falls möglich Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zum Risikomanagement abgeleitet. Abschließend wird in Stufe III geprüft, ob und welche Verbotstatbestände weiterhin erfüllt werden und ob eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich wird.

Verbotstatbestände werden nicht erfüllt bei:

- Verletzungen oder Tötungen einzelner Individuen landesweit häufiger und weit verbreiteter Arten (z.B. durch Kollisionen), sofern sie unabwendbar sind und sich das Tötungsrisiko nicht signifikant erhöht,
- Störungen einzelner Individuen von landesweit häufigen und weit verbreiteten Arten,
- Beeinträchtigungen nicht essenzieller Nahrungs- und Jagdbereiche sowie nicht essenzieller Flugrouten und Wanderkorridore,
- kleinräumige Beeinträchtigungen großflächig ausgebildeter Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von landesweit häufigen und weit verbreiteten Arten,
- Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht standorttreuer Arten außerhalb der Nutzungszeiten, sofern geeignete Ausweichmöglichkeiten vorliegen,
- Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. von Pflanzenstandorten wenn die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang mit vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen sichergestellt werden kann. (MWEBWV NRW 2010)

3. Beschreibung der Planung

Der baufällige Gebäudekomplex an der Viktoriastraße / Ecke Carl-vom-Hagen-Straße in Schwelm soll abgerissen werden. Hier sollen ein Discounter-Markt und ein Vollsortimenter entstehen.

Abb. 1: Lage des Plangebietes**Abb. 2: Luftbild**

4. Beschreibung des Plangebiets und Ermitteln der relevanten Wirkfaktoren

Das Plangebiet liegt nördlich der Innenstadt und ist von Straßen und der Bahntrasse umgeben. Das Umfeld der geplanten Baumaßnahme ist durch gewerbliche Nutzungen, Wohnbebauung und Verkehrsflächen geprägt.



Der Gebäudekomplex ist stark verfallen und baufällig. Einige Dächer sind eingestürzt. Aufgrund des schlechten baulichen Zustandes konnten große Teile nicht begangen werden.

Neben typischer Vegetation der Industriebrachen stehen im Osten des Plangebietes auch ältere Gehölze.

Die artenschutzrechtlich relevanten Wirkfaktoren sind somit der Abriss der Gebäude und die Fällung der älteren Gehölze.

5. Ergebnisse der Datenrecherchen

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) führt eine Datenbank, in der Nachweise planungsrelevanter Tier- und Pflanzenarten gesammelt werden. Als Kartengrundlage wurden Messtischblätter (TK 25) gewählt. Diese umfassen eine Fläche von ca. 120 km².

Inzwischen sind die vorliegenden Daten auf die 4 Quadranten des Messtischblattes spezifiziert worden. Die 4 Quadranten umfassen je ein Viertel des Messtischblattes und sind ca. 30 km² groß. Die Datenbank des LANUV bildet nun alle planungsrelevanten Arten ab, für die ein Nachweis in dem entsprechenden Quadranten vorliegt.

Die vom LANUV bereitgestellten Daten erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Zum anderen lässt der Bezugsraum des Messtischblattquadranten keinesfalls den Schluss zu, dass die aufgeführten Arten auch tatsächlich im hier vorliegenden Plangebiet auftreten.

Die „Ampelbewertung“ des Erhaltungszustandes (EZ) macht den Erhaltungszustand der Population deutlich. Bei einer grünen Ampel ist dieser günstig/gut, bei gelber Ampel ungünstig und bei roter Ampel ist der Erhaltungszustand ungünstig bzw. schlecht.

Des Weiteren führt das LANUV ein Fundortkataster, das LINFOS (Landschaftsinformationssammlung), das über einen passwortgeschützten Zugang kartographische Darstellungen von Artnachweisen planungsrelevanter Arten und textliche Erläuterungen dazu bietet (z. B. Funddatum / Kartierer).

Die Datenabfrage beim **LINFOS** hatte folgendes Ergebnis:

Im Plangebiet des Abriss- und Bauvorhabens und seinem potentiell betroffenen Umfeld gibt es keine Nachweise planungsrelevanter Arten im Fundortkataster des LANUV.

Für das Messtischblatt (MTB) 4709 Wuppertal-Barmen, 2. Quadrant, in dem das Bauvorhaben liegt, sind folgende potentiell vorkommende planungsrelevante Arten für den Lebensraumtyp „Gebäude“ im FIS/LINFOS benannt (19.06.2018):

**Tab. 1: Planungsrelevante Arten MTB 4709/2- Lebensraumtyp Gebäude**

Art deutsch	Art wissenschaftlich	Erhaltungszustand (KON)	Gebäude
Säugetiere (0)			
Zwergfledermaus*	Pipistrellus pipistrellus	G	FoRu!
Vögel (9)			
Habicht	Accipiter gentilis	G↓	-
Sperber	Accipiter nisus	G	-
Schwarzstorch*	Ciconia nigra	G	
Mehlschwalbe	Delichon urbicum	U	FoRu!
Turmfalke	Falco tinnunculus	G	FoRu!
Rauchschwalbe	Hirundo rustica	U	FoRu!
Feldsperling	Passer montanus	U	FoRu
Waldkauz	Strix aluco	G	FoRu!
Schleiereule	Tyto alba	G	FoRu!
Reptilien (1)			
Schlingnatter	Coronella striaca	U	FoRu

Erhaltungszustand **G** = günstig **U** = ungünstig/unzureichend **S** = schlecht
 FoRu Fortpflanzung- und Ruhestätte (Vorkommen im Lebensraum)
 FoRu! Fortpflanzung- und Ruhestätte (Hauptvorkommen im Lebensraum)
 (FoRu) Fortpflanzung- und Ruhestätte (potenzielles Vorkommen im Lebensraum)

* Die Zwergfledermaus ist vom LANUV für den Quadranten nicht benannt, nach Angaben der biologischen Station aber im ganzen Ennepe-Ruhr-Kreis vorhanden. Für den Kreis werden insgesamt 8 Arten aufgeführt, wobei die Zwergfledermaus die häufigste Art ist. Der Schwarzstorch brütet in älteren, störungsarmen Wäldern und ist für Gebäude auszuschließen.

6. Ergebnis der Ortsbesichtigung

Der Gebäudekomplex und das Plangebiet wurden in Abstimmung mit dem Eigentümer und Vorhabenträger Juni 2018 intensiv begangen.

Das Gebäude und die Fassade wurden soweit möglich auf potentielle Niststätten von Vögeln und auf Quartiere von Fledermäusen kontrolliert. Eine umfassende Kontrolle war aufgrund des Gebäudezustandes für die Artengruppe der Fledermäuse nicht möglich. Hinweise auf Vorkommen der genannten planungsrelevanten Vogelarten fanden sich nicht.

Abb. 3: Gebäudekomplex



Abb. 4: Gebäudekomplex



Abb. 5: Innenraum



Abb. 6: Innenraum





7. Vertiefte Prüfung der Verbotstatbestände

Zu prüfen ist, ob die Planung zu Betroffenheiten planungsrelevanter Arten führen kann:

Tab. 2: Beurteilung anhand art- oder projektspezifischer Kriterien und der Ergebnisse der Begehungen

Art	Beurteilung der Betroffenheit
Säugetiere	
Zwergfledermaus	Die Zwergfledermaus als häufigste Fledermausart ist eine typische Gebäudefledermaus. Sommerquartiere sind Nischen, Hohlräume und Dachböden von Gebäuden, die Winterquartiere sind ebenfalls Nischen und Spalten an Gebäuden, aber auch Keller, Höhlen und Stollen. Die Begehung ergab keine Hinweise auf eine Nutzung der Gebäude durch die Zwergfledermaus. Potentiale für Quartiere sind jedoch in großem Umfang vorhanden, so dass <u>Verletzungen der Verbote des § 44 nicht auszuschließen sind.</u>
Vögel	
Habicht	Der Habicht bevorzugt als Lebensraum Kulturlandschaften mit einem Wechsel von geschlossenen Waldgebieten, Waldinseln und Feldgehölzen. Die Brutplätze befinden sich zumeist in Wäldern mit altem Baumbestand, so dass Vorkommen dieser Art auszuschließen sind. Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 sind somit ebenfalls auszuschließen.
Sperber	Die Brutplätze des Sperbers befinden sich meist in dichten Nadelholzbeständen. Im Plangebiet sind weder geeignete Gehölzbestände, noch ein Horst des Sperbers vorhanden. Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 sind somit auszuschließen.
Mehlschwalbe	Die Mehlschwalbe brütet an Gebäuden und ist neben Vorkommen an Hoflagen auch in Dörfern und Kleinstädten anzutreffen. Der Gebäudekomplex weist keine Nistplätze der Mehlschwalbe auf. Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 sind somit auszuschließen.
Turmfalke	Der Turmfalke ist in Nordrhein-Westfalen in allen Naturräumen flächendeckend verbreitet. Er nistet in Felsnischen, Halbhöhlen, Steinbrüchen, Gebäuden sowie in alten Krähenestern. Nistplätze des Turmfalken finden sich an dem Gebäudekomplex nicht. Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 sind somit auszuschließen.
Rauchschwalbe	Die Rauchschwalbe ist eine Art der bäuerlichen Kulturlandschaft und brütet in Ställen und landwirtschaftlich genutzten Hallen. Das Plangebiet weist keine Brutplätze der Rauchschwalbe auf. Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 sind somit auszuschließen.
Feldsperling	Der Feldsperling hat seinen Lebensraum in halboffenen Agrarlandschaften und in Randbereichen ländlicher Siedlungen. Die Begehung ergab keine Hinweise auf Vorkommen des Feldsperlings, der städtisch geprägte Räume auch meidet. Damit sind auch Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 auszuschließen.
Waldkauz	Der Waldkauz brütet bevorzugt in Baumhöhlen, nutzt aber auch Gebäude. Der Gebäudekomplex weist keinen Brutplatz des Waldkauzes auf. Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 sind somit auszuschließen.
Schleiereule	Die Schleiereule nutzt dunkle, störungsarme Nischen an und in Gebäuden. Sie ist eine Art der halboffenen Kulturlandschaft. Hauptnahrung sind Feldmäuse. Das innerstädtische Gelände weist auch keine Habitataignung für die Art auf. Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 sind somit auszuschließen.
Reptilien	
Schlingnatter	Hinweise auf Vorkommen der Schlingnatter wurden nicht beobachtet. Vorkommen können aber nicht sicher ausgeschlossen werden. Daher sind Maßnahmen abzuleiten, die Verletzungen der Verbotstatbestände ausschließen.



Für alle potentiell anzutreffenden planungsrelevanten Vogelarten sind im Ergebnis der Ortsbesichtigung und der Habitatansprüche der Arten Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG sicher auszuschließen.

Hinweise auf Vorkommen der Zwergfledermaus oder anderer Gebäude bewohnender Arten wurden nicht aufgefunden. Sie sind aber aufgrund der Größe und der mangelhaften Begebarkeit nicht auszuschließen, so dass für die Art Maßnahmen abgeleitet werden, die Verstöße gegen die Verbotstatbestände des § 44 vermeiden.

Gleiches gilt für die Schlingnatter. Auch hier werden Maßnahmen abgeleitet.

8. Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum vorgezogenen Ausgleich

Sollten im Zuge der Abrissarbeiten doch Fledermäuse aufgefunden werden, so ist unverzüglich die Untere Naturschutzbehörde des Ennepe-Ruhr-Kreises zu informieren.

Der seit Jahren nicht mehr genutzte Gebäudebestand weist keine frostfreien bzw. frostarmen Bereiche auf, die von der Zwergfledermaus oder anderen Gebäude bewohnenden Arten als Winterquartier genutzt werden könnten. Daher ist der Abriss während der Winterruhephase (Oktober/November bis März/April) durchzuführen.

Auch die Schlingnatter hält zwischen Oktober/November und März/April Winterruhe. Damit liegt der einzuhaltende Abrisszeitraum in der Winterruhephase.

Für die erforderlichen Gehölzfällungen sind die Vorgaben des § 39 BNatSchG zu beachten. Gehölzfällungen sind in der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. September verboten.

9. Fazit

Der stark baufällige gewerbliche Gebäudebestand auf dem Gelände an der Viktoriastraße in Schwelm soll abgerissen werden. Die Bäume auf dem Grundstück sind zu fällen. Das Plangebiet soll im Zuge des B-Planes Nr. 80 einer neuen Nutzung zugeführt werden.

Der Planungsraum liegt im Blattschnitt des Quadranten 2 des Messtischblattes 4709 - Wuppertal-Barmen. Für den Quadranten sind im Informationssystem des LANUV für den betroffenen Lebensraumtyp Gebäude potentielle Vorkommen von planungsrelevanten Arten aus den Artengruppen Vögel und Reptilien benannt. Zudem ist die nicht benannte Artengruppe der Fledermäuse zu betrachten, da im Ennepe-Ruhr-Kreis 8 Arten nachgewiesen sind.

Die Ortsbesichtigung und Begehung der Gebäude ergab keine Hinweise auf Vorkommen von Fledermäusen oder Vögeln an oder in den Gebäuden.



Aufgrund der Größe des Bestandes und der zahlreichen, nicht zugänglichen potentiellen Sommer- oder Zwischenquartieren für Gebäude bewohnende Fledermäuse werden in Kapitel 8 Maßnahmen abgeleitet, die Verletzungen der Verbotstatbestände vermeiden.

Unter Beachtung der zeitlichen Vorgaben sind planungsrelevante Fledermausarten oder planungsrelevante und sonstige Vogelarten durch die Abrissmaßnahme nicht betroffen, so dass Betroffenheiten und Verletzungen von Verbotstatbeständen auszuschließen sind.

Damit ist sichergestellt, dass durch die Abrissmaßnahme

- keine Tiere verletzt oder getötet werden (entspr. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG),
- keine Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört werden, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert (entspr. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG),
- keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt (entspr. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG).

Kenntnisdefizite, die weitere, vertiefende faunistische Untersuchungen erforderlich machen, konnten nicht festgestellt werden.

Bochum, 29.06.2018

(A. Kuhlmann, Dipl.-Biol.)



Literatur- und Quellenverzeichnis

BUNDESMINISTER FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT, 2010:

Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG, Fassung vom 29.07.2009. In Kraft getreten 01.03.2010

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW 2007:

Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz - LG), In Kraft getreten am 05. Juli 2007

MINISTERIUMS FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ 2010:

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 (VV-Artenschutz). Rd. Erl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz v. 13.04.2010, - III 4 - 616.06.01.17 – in der Fassung der 1. Änderung vom 15.09.2010

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, BAUEN, WOHNEN UND VERKEHR DES LANDES NRW 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 24.08.2010

FLADE, M. 1994:

Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands, IHW-Verlag, Eching.

LANDESBETRIEB STRAßENBAU NRW, HA 2, 2009:

Planungsleitfaden Artenschutz

SCHÖBER, W., GRIMMBERGER, E., 1998:

Die Fledermäuse Europas: kennen - bestimmen - schützen, 2. aktualisierte und erw. Auflage, Kosmos, Stuttgart.

SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELD (HRSG.) 2005:

Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands

Unter Verwendung von Fach- und Sachdaten des LANUV (Abrufung 16.03.2018)