MONITORINGKONZPET

IM RAHMEN DER

SPEZIELLEN ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG (SAP) FÜR DAS PROJEKT "FRANKENWALDBRÜCKEN" IM HÖLLENTAL UND LOHBACHTAL

im Auftrag von:

Lkr. Hof

Bearbeitung:	Erstellt durch:		
Dipl. Biol. Dr. Helmut Schlumprecht			
	B \ A / G		
	f m		
	ö b		
	S L		
	Schlumprecht ^Π		
	Büro für ökologische Studien		
Bayreuth, 19.8.2022	Schlumprecht GmbH		
	Richard-Wagner-Str. 65		
D Y CAR At	D-95444 Bayreuth		
Dr. H. Sallungredet	Tel.: 09 21 / 6080 6790		
,	Fax: 09 21 / 6080 6797		
	Internet: www.bfoess.de		

E-Mail:

Helmut.Schlumprecht@bfoess.de

Verzeichnis 2

Abkürzungsverzeichnis:

a) allgemein

ABSP: Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern

ASK: Artenschutzkartierung des Bayer. Landesamt für Umwelt

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz

BayNatSchG: Bayerisches Naturschutzgesetz

FFH-RiLi: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union

HNB Höhere NaturschutzbehördeLSG: LandschaftsschutzgebietNSG: Naturschutzgebiet

UNB: Untere Naturschutzbehörde

b) Rote Listen und ihre Gefährdungsgrade

RL D Rote Liste Deutschland

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
- R extrem seltene Art mit geographischer Restriktion
- V Arten der Vorwarnliste
- D Daten defizitär
- * ungefährdet

RL BY Rote Liste Bayern

- 00 ausgestorben
- 0 verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
 - 3 gefährdet
- RR äußerst selten (potenziell sehr gefährdet) (= R*)
- R sehr selten (potenziell gefährdet)
- V VorwarnstufeD Daten mangelhaft
- * ungefährdet

c) Fachbegriffe der FFH-Richtlinie

EHZ Erhaltungszustand in der biogeographischen Region

FFH Fauna, Flora-Habitat

KBR Kontinentale biogeographische Region

LRT Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-Richtlinie

SDB Standarddatenbogen

c) Fachbegriffe artenschutzrechtliche Prüfung

V: Vermeidungsmaßnahmen (=Konfliktvermeidende Maßnahmen)

CEF: Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (cef: continuous ecological functioning)

Verzeichnis

	Inhaltsverzeichnis	Seite
1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	2
2	GRUNDLAGEN	14
Tab	ellenverzeichnis	Seite
ıab	HIETIVEIZEICHIIIS	Seile
Tabe	Ile 1: Monitoring der Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen und Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	

1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Rahmen der geplanten Errichtung der Höllental- und Lohbachtalbrücke im Höllental und im Lohbachtal, Lkr. Hof, wurden in der Unterlage zur saP für mehrere Maßnahmen ein Monitoring vorgeschlagen.

Dieses Dokument stellt diese Vorschläge zusammen. Die Vorschläge zum Monitoring richteten sich nach den Empfehlungen von MKULNV / LANUV NRW (2013).

Die Details des Monitorings (z.B. Anzahl Begehungstermine, zeitliche Verteilung im Jahr) richten sich bei Vogelarten nach Südbeck et al. (2005), bei den übrigen Arten nach Albrecht et a. (2014). In Albrecht et a. (2014) sind die Methodenstandards mit einer Kombination aus Buchstaben und Ziffern benannt, z. B. S2: Säugetiere, Fischotter.

Wie die folgende Zusammenstellung zeigt, wurde ein Monitoring überwiegend für Maßnahmen zu Greifvögel, Eulen und Käuzen, sowie Großvögeln wie dem Schwarzstorch vorgeschlagen, daneben auch für Hohltaube und Eisvogel.

Tabelle 1: Monitoring der Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Spalte Method. Grundlage: Methodenstandards, benannt nach Albrecht et al. (2014)

Nr	Art (und weitere Arten d.	Maßnahmen	Monitoring	Methodische Grundlagen
	ökologischen Gilde)			
1	Zwergfledermaus	V1	Kein Monitoring erforderlich	
		V31		
		CEF5a		
2	Breitflügelfledermaus	V1	Kein Monitoring erforderlich	
		V2		
		V3		
		V31		
3	Fransenfledermaus	V1	Kein Monitoring erforderlich	
		V31		
		CEF5b		
4	Großes Mausohr	V1	Kein Monitoring erforderlich	
		V31		
		CEF5c		
5	Mückenfledermaus	V1	Kein Monitoring erforderlich	
		V31		
		CEF5a		
6	Wasserfledermaus	V1	Kein Monitoring erforderlich	
		V31		
		CEF5b		
7	Zweifarbfledermaus	V2	Kein Monitoring erforderlich	
		V3		
		V31		
8	Haselmaus	V4	Kein Monitoring erforderlich	
		V31		
9a	Fischotter	V5a	Monitoring erforderlich, da FFH-Art im FFH-Gebiet	S2: Innerhalb des Wirkraumes werden die Ufer
			V109 Monitoring des Fischotters im FFH-Gebiet	potenziell besiedelter Gewässer in vier Begehungen

Nr	Art (und weitere Arten d. ökologischen Gilde)	Maßnahmen	Monitoring	Methodische Grundlagen
			Siehe im Detal FFH-Monitoringkonzept	nach Losung und Fußabdrücken abgesucht, schwerpunktmäßig an exponierten Plätzen, z. B. unter Brücken mit Uferstreifen, großen Steinen etc.
9b	Wildkatze	V5a V5b V31 CEF22 CEF23	Kein Monitoring erforderlich	
10	Zauneidechse	V8 V9 V5b CEF31 CEF1 CEF2 CEF3	Kein Monitoring erforderlich	
11	Schlingnatter	V8 V9 V5b V31 CEF1 CEF2 CEF3	Kein Monitoring erforderlich	
12	Baumfalke	V10 V31 V16 V30 V102	V102: jährliches Monitoring der installierten Horstplattformen auf Besatz und Bruterfolg. Falls keine Horstannahme erfolgt, ist die Maßnahme durch Installation von 3 weiteren Horstplattformen im	V2: Die Ersterfassung erfolgt in der laubfreien Zeit, wobei das Ende je nach Höhenlage und geographischer Breite variieren kann. Zur Kontrolle der Horste werden zwei Begehungen durchgeführt.

Nr	Art (und weitere Arten d.	Maßnahmen	Monitoring	Methodische Grundlagen
	ökologischen Gilde)			
		CEF11	Naturraum zu ergänzen. CEF11: Installation von je 3 spezifischen Horstplattformen (d.h. flache Weidenkörbe im Wipfel potenzieller Horstbäume), in Kombination mit Nutzungsverzicht oder Erhöhung des Erntealters	Eine Begehung erfolgt Ende April/Anfang Mai, nachdem die Erstbesetzung stattgefunden hat. Eine weitere Kontrolle erfolgt Ende Juni/Anfang Juli zur Besatzkontrolle und möglichen Identifikation von Zweitbesetzungen (z. B. durch Baumfalke
			(MKULNV NRW 2013) auf mindestens je 0,1 ha Fläche im Umfeld der jeweiligen Horstplattformen- Standorte.	Zwoldoodtzarigon (z. B. daron Baarmante
13	Baumpieper	V16	Kein Monitoring erforderlich	
14	Bluthänfling, Goldammer	V16 CEF34	Kein Monitoring erforderlich	
15	Dorngrasmücke, auch	V16	Kein Monitoring erforderlich	
	Goldammer	CEF34		
16	Eisvogel	CEF12	CEF12: Installation von je 3 spezifischen Eisvogel-	
17	Wasseramsel		Niströhren im FFH-Gebiet sowie außerhalb des FFH-Gebiets in vom Vorhaben nicht beeinflussten Gewässern (Selbitz nördlich Blechschmidtenhammer, Saale bei Kemlas - Blankenberg) in Kombination mit der Schaffung oder Optimierung von Brutstätten durch Abstechen von Böschungen (in geeigneten Eisvogelhabitaten werden Steilwände / Böschungen künstlich abgestochen bzw. optimiert).	
		V103	V103: jährliches Monitoring der installierten Niströhren und abgestochenen Böschungen auf Besatz und Bruterfolg. Falls keine Annahme erfolgt, ist die Maßnahme durch Installation von 3 weiteren installierten Niströhren und abgestochenen Böschungen im Naturraum zu ergänzen.	In Anlehnung an V1: Revierkartierungsmethode: Innerhalb der von Südbeck et al. (2005) definierten Erfassungszeiträume (S. 438-439) sind mindestens drei Begehungstermine zu wählen, um die bereit gestellten Niströhren und abgestochenen Böschungen auf Besatz und Bruterfolg durch die Art zu überprüfen.

Nr	Art (und weitere Arten d.	Maßnahmen	Monitoring	Methodische Grundlagen
	ökologischen Gilde)			
18	Gartenrotschwanz, Trau-	V14	Kein Monitoring erforderlich	
19	erschnäpper	V15		
		V16		
		V30		
		CEF25a		
20	Hohltaube	V14	Kein Monitoring erforderlich	
		V15	Kein Monitoring erforderlich	
		V16	Kein Monitoring erforderlich	
		V31	Kein Monitoring erforderlich	
		V30	Kein Monitoring erforderlich	
		V105b	V105b: jährliches Monitoring der Maßnahme CEF25b	In Anlehnung an V1: Revierkartierungsmethode:
			auf Besatz und Bruterfolg.	Innerhalb der von Südbeck et al. (2005) definierten
		CEF25b	CEF25b: Bereitstellung von Ersatz-Nistgelegenheiten	Erfassungszeiträume (S. 398-399) sind mindestens
			(Aufhängen von mindestens 5 spezifischen Nistkäs-	drei Begehungstermine zu wählen, um die bereit
			ten mit Einfluglochweite: 80 x 90 mm; Aufhängehöhe:	gestellten Ersatz-Nistgelegenheiten auf Besatz und
			4-6 m, Einflugloch: 25 cm breit und 44 cm hoch).	Bruterfolg durch die Art zu überprüfen.
			Als Standorte sollten Bäume im Umfeld gewählt	
			werden, sowie Erhöhung des Erntealters in	
			Altholzbeständen in mindestens 5 geeigneten	
			Altholzgruppen/ -beständen zu jeweils mind. 0,35 ha	
			Fläche. Nach UMWELTAMT NÜRNBERG 2019 und	
			MKULNV NRW 2013 gibt es keine begründeten	
			Mengen- bzw. Größenangaben pro Brutpaar	
			Schwarzspecht in der Literatur, da Spechte große	
			Reviere bilden. Daher orientiert sich dieser Vorschlag	
			am Mittelwert der Mindestgröße des Schwarzspechts,	
			des Höhlenlieferanten der Hohltaube, nach MKULNV	
			NRW (2013). Die Maßnahme ist nicht flächengleich	
			zu CEF17 (siehe Schwarzspecht) durchzuführen,	
			sondern an anderen Stellen.	

Nr	Art (und weitere Arten d.	Maßnahmen	Monitoring	Methodische Grundlagen
	ökologischen Gilde)			
21	Raufußkauz	V14	Kein Monitoring erforderlich	
		V15	Kein Monitoring erforderlich	
		V16	Kein Monitoring erforderlich	
		V30	Kein Monitoring erforderlich	
		V105c	V105c: jährliches Monitoring der Maßnahme CEF26 auf Besatz und Bruterfolg	In Anlehnung an V1: Revierkartierungsmethode: Innerhalb der von Südbeck et al. (2005) definierten
		CEF26	CEF26: Bereitstellung von Ersatz-Nistgelegenheiten (Aufhängen von mindestens 5 spezifischen Nistkästen). Als Standorte sollten vor allem Bäume im Umfeld, die vom Vorhaben nicht berührt werden, gewählt werden; in Kombination mit Nutzungsverzicht oder Erhöhung des Erntealters (MKULNV und FÖA 2013) auf mindestens je 0,1 ha Fläche im Umfeld der Nistkasten-Standorte. Die Maßnahme kombiniert kurzfristige und langfristig wirksame Teilmaßnahmen.	Erfassungszeiträume (S. 430-431) sind vier Begehungstermine zu wählen, um die bereit gestellten Ersatz-Nistgelegenheiten auf Besatz und Bruterfolg durch die Art zu überprüfen.
22	Schwarzspecht	V14 V16 CEF32	Kein Monitoring erforderlich Kein Monitoring erforderlich Kein Monitoring erforderlich	
		V105	V105: jährliches Monitoring der Maßnahme CEF17 auf Besatz und Bruterfolg. Falls keine Annahme erfolgt, ist die Maßnahme um weitere Flächen zum Nutzungsverzicht oder Erhöhungdes Erntealters in Altholzbeständen sowie Herausnahme von Höhlenbäumen zu ergänzen. CEF17: Bereitstellung von Ersatz-Nistgelegenheiten durch Erhöhung des Erntealters in Altholzbeständen sowie Herausnahme von Höhlenbäumen und alten (anbrüchigen) Bäumen aus der forstlichen Nutzung	In Anlehnung an V1: Revierkartierungsmethode: Innerhalb der von Südbeck et al. (2005) definierten Erfassungszeiträume (S. 452-453) sind drei Begehungstermine zu wählen, um die bereit gestellten Ersatz-Nistgelegenheiten auf Besatz und Bruterfolg durch die Art zu überprüfen.

Nr	Art (und weitere Arten d.	Maßnahmen	Monitoring	Methodische Grundlagen
	ökologischen Gilde)			
			und langfristigem Belassen im Bestand.	
			Der Erhöhung des Erntealters in Altholzbeständen	
			soll durchgeführt werden in mindestens 5 geeigneten	
			Altholzgruppen/ -beständen zu jeweils mind. 0,35 ha	
			Fläche.	
23	Schwarzstorch	V14	Kein Monitoring erforderlich	
	301111411201011	V16	Kein Monitoring erforderlich	
		V30	Kein Monitoring erforderlich	
		V31	Kein Monitoring erforderlich	
			Trem workering energement	
		V107a	V107a: jährliches Monitoring der installierten Horste	In Anlehnung an V1: Revierkartierungsmethode:
			und des vorhandenen Bestandes (vermuteter Horst in	Innerhalb der von Südbeck et al. (2005) definierten
			den ausgedehnten Waldgebiet zwischen Kemlas und	Erfassungszeiträume (S. 166-167) sind drei
			Höllental (hier Hinweise der UNB) oder südlich	Begehungstermine zu wählen, um die bereit gestellten
			Issigau) in Bezug auf Besatz und Bruterfolg. Falls	Ersatz-Nistgelegenheiten (Horstplattformen) auf
			keine Horstannahme erfolgt, ist die Maßnahme durch	Besatz und Bruterfolg durch die Art zu überprüfen.
			Installation von 3 weiteren Horstplattformen im	
		CEF18	Naturraum zu ergänzen.	
			CEF18: Bereitstellung von Ersatz-Nistgelegenheiten	
			(im Landkreis oder im Naturraum), durch Installation	
			von 3 Horstplattformen. Als Standorte sollten vor	
			allem Bäume außerhalb des NSG "Höllental", z.B. in	
			den Wäldern nordöstlich und südwestlich Kemlas	
			oder Issigau, die vom Vorhaben nicht berührt werden,	
			gewählt werden, oder an anderer Stelle im Landkreis	
			(das Anbringen von Nisthilfen (Nestplattformen mit	
			Kunsthorst) hat sich – nach Angaben des Bayer. LfU	
			 insbesondere an Standorten mit vorab bereits 	
			gescheiterten Nestbauversuchen oder Nestabstürzen	
			z.B. nach Unwettern bewährt), in Kombination mit	

Nr	Art (und weitere Arten d. ökologischen Gilde)	Maßnahmen	Monitoring	Methodische Grundlagen
			Nutzungsverzicht oder Erhöhung des Erntealters (MKULNV NRW 2013) auf mindestens je 0,3 ha Fläche im Umfeld der Horstplattformen-Standorte.	
24 25	Sperber, Habicht	V10 V14 V16 V30 V31	Kein Monitoring erforderlich V106: Sperber: jährliches Monitoring der Maßnahme CEF19 auf Besatz und Bruterfolg. Falls keine Annahme erfolgt, ist die Maßnahme um weitere Flächen zum Nutzungsverzicht oder Erhöhung des Erntealters sowie Bereitstellung von Ersatz-Nistgelegenheiten zu ergänzen.	In Anlehnung an V1: Revierkartierungsmethode: Innerhalb der von Südbeck et al. (2005) definierten Erfassungszeiträume (S. 256-257) sind drei Begehungstermine zu wählen, um die bereit gestellten Ersatz-Nistgelegenheiten (Nestunterlagen) auf Besatz und Bruterfolg durch die Art zu überprüfen.
		CEF19	CEF19: Bereitstellung von Ersatz-Nistgelegenheiten durch Installation von 3 spezifischen Nestunterlagen. Als Standorte sollten vor allem Bäume rund um Lohbach- und Selbitztal oder z. B. in den Wäldern nordöstlich und südwestlich Kemlas oder Issigau gewählt werden, oder an anderer Stelle im Landkreis, in Kombination mit Nutzungsverzicht oder Erhöhung des Erntealters (MKULNV NRW 2013) auf mindestens je 0,1 ha Fläche im Umfeld der Nestunterlagen-Standorte.	
26	Sperlingskauz	V10 V14 V16 V30	Kein Monitoring erforderlich Kein Monitoring erforderlich Kein Monitoring erforderlich Kein Monitoring erforderlich	

Nr	Art (und weitere Arten d.	Maßnahmen	Monitoring	Methodische Grundlagen
	ökologischen Gilde)			
		V31	Kein Monitoring erforderlich	
		V104	V104. jährliches Monitoring der Maßnahme CEF20 auf Besatz und Bruterfolg. Falls keine Annahme erfolgt, ist die Maßnahme um weitere Flächen zur Erhöhung des Erntealters in Altholz-beständen / oder Erhöhung des Erntealters in Kombination mit weiterer Bereitstellung von 6 spezifischen Ersatz-Nistgelegenheiten zu ergänzen.	In Anlehnung an V1: Revierkartierungsmethode: Innerhalb der von Südbeck et al. (2005) definierten Erfassungszeiträume (S. 418-419) sind vier Begehungstermine zu wählen, um die bereit gestellten Ersatz-Nistgelegenheiten (Nistkästen) auf Besatz und Bruterfolg durch die Art zu überprüfen.
		CEF20	CEF20: Bereitstellung von 6 spezifischen Ersatz-Nistgelegenheiten, d.h. Nistkästen für Kleineulen. Als Standorte sollten vor allem Bäume im Umfeld der geplanten Höllentalterrassen und/oder östlich der Zuwegung Höllental gewählt werden, oder an anderer Stelle im Landkreis (z.B. Waldgebiete nordwestlich und südöstlich Kemlas oder Issigau), in Kombination mit Nutzungsverzicht oder Erhöhung des Erntealters (MKULNV und FÖA 2013) auf mindestens je 0,1 ha Fläche im Umfeld der Nistkasten-Standorte. Die Maßnahme ist nicht kombinierbar mit Maßnahmen für den Raufußkauz, sondern gesondert durchzuführen.	
27	Uhu	V16 V30 V31 CEF21	Kein Monitoring erforderlich Kein Monitoring erforderlich Kein Monitoring erforderlich Kein Monitoring erforderlich	
		CEF27	Kein Monitoring erforderlich	

Nr	Art (und weitere Arten d.	Maßnahmen	Monitoring	Methodische Grundlagen
	ökologischen Gilde)			
28	Wanderfalke	V14	Kein Monitoring erforderlich	
		V16	Kein Monitoring erforderlich	
		V30	Kein Monitoring erforderlich	
		V31	Kein Monitoring erforderlich	
		V108 CEF24 CEF28	V108: jährliches Monitoring der Maßnahmen CEF24+28 auf Besatz und Bruterfolg. Falls keine Annahme erfolgt, ist die Maßnahme um weitere Flächen zur Installation von mindestens 3 Brutnischen in Steinbrüchen oder Nest-Plattformen an Türmen zu ergänzen. CEF24: Bereitstellung von Ersatz-Nistgelegenheiten in Steinbrüchen oder an Türmen, durch Installation von insgesamt 3 Brutnischen in Steinbrüchen oder Nest-Plattformen an Türmen im Landkreis oder Naturraum, räumlich getrennt von den Maßnahmen für den Uhu. CEF28: Optimierung der Nistplätze in Steinbrüchen, Installation von Abwehrmaßnahmen gegen Nesträuber (z.B. Fuchs) in Steinbrüchen im Landkreis oder Naturraum, zur Verbesserung des Bruterfolges bestehender Brutvorkommen.	In Anlehnung an V1: Revierkartierungsmethode: Innerhalb der von Südbeck et al. (2005) definierten Erfassungszeiträume (S. 276-277) sind vier Begehungstermine zu wählen, um die bereit gestellten Ersatz-Nistgelegenheiten und die optimierten Nistplätze auf Besatz und Bruterfolg durch die Art zu überprüfen.
29	Wespenbussard	V14	Kein Monitoring erforderlich	
29	wespennussaru	V14 V16	Kein Monitoring erforderlich	
		V30	Kein Monitoring enforderlich	
		V30	Kein Monitoring enforderlich	
		V 01	Tom Mornoring enorgemen	
		CEF29	CEF29: Installation von mindestens je 3 spezifischen Horstplattformen (d.h. flache Weidenkörbe im Wipfel	

Nr	Art (und weitere Arten d.	Maßnahmen	Monitoring	Methodische Grundlagen
	ökologischen Gilde)			
			potenzieller Horstbäume), in Kombination mit	
			Nutzungsverzicht oder Erhöhung des Erntealters	
			(MKULNV NRW 2013) auf mindestens je 0,3 ha	
			Fläche im Umfeld. Die Maßnahme ist nicht kombinier-	
			bar mit Maßnahmen für den Schwarzstorch, sondern	
			gesondert durchzuführen.	
30	Spechte	CEF32	Kein Monitoring erforderlich	
31	Zwergschnäpper	V14	Kein Monitoring erforderlich	
		V15	Kein Monitoring erforderlich	
		V16	Kein Monitoring erforderlich	
			Kein Monitoring erforderlich	
		CEF25a	CEF25a: Bereitstellung von Ersatz-Nistgelegenheiten	
			(Aufhängen von mindestens 5 Gruppen mit je 3	
			spezifischen Nistkästen). Als Standorte für die	
			Gruppen sollten Bäume im Umfeld gewählt werden,	
			in derzeit ungeeigneten Altholzwälder mit	
			Entwicklung eines lichten Stammraums, die Anlage	
			und Pflege von offenen Bodenstellen, Stellen mit	
			niedrigwüchsiger Vegetation und strukturierten	
			Waldrändern mit Saum sowie Belassen kleinflächiger	
			Sukzessionsstadien (MKULNV NRW 2013) auf	
			jeweils mindestens 0,1 ha Fläche	
32	Dorngrasmücke, Gold-	V16	Kein Monitoring erforderlich	
	ammer, Bluthänfling u.a.	CEF34	Kein Monitoring erforderlich	
	Arten des Offenlandes			

Bayreuth, 28.7.2022

Dr. H. Soldenpredit

Dipl. Biol. Dr. Helmut Schlumprecht

Grundlagen 14

2 Grundlagen

Albrecht, K., T. Hör, F. W. Henning, G. Töpfer-Hofmann, & C. Grünfelder (2014): Leistungs-beschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.

- LANUV NRW (2013): Darstellung der "Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen" für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Online unter https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, Schröder, K. & Sudfeldt, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten e. V. (DDA), 792 S.
- Umweltamt der Stadt Nürnberg (2019): Katalog artenschutzrechtlicher Maßnahmen der Stadt Nürnberg. 427 S.