

FLORA + FAUNA Partners chaft

Bodenwöhrstr. 18a 93055 Regensburg tel. 0941 – 64 71 96 web www.ff-p.eu

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Naherholungsanlage mit Gartenhausparzellen Landkreis Straubing-Bogen



Auftraggeber

Friedrich Hornung UG (haftungsbeschränkt) & Co. KG Seering 1b 94327 Parkstetten

Bearbeiter

Dipl.-Biol. Dr. Martin Leipold Dipl.-Biol. Gisela Ludačka Dipl.-Geogr. Martin Gabriel Dipl.-Biol. Robert Mayer

Inhaltsverzeichnis

1.	Prüfungsinhalt	3
2.	Datengrundlagen	4
3.	Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen	4
4.	Wirkungen des Vorhabens	4
4.1.	Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse	4
4.2.	Anlagenbedingte Wirkprozesse	4
4.3.	Betriebsbedingte Wirkprozesse	4
5.	Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten	5
5.1.	Verbotstatbestände	5
5.1.1.	Schädigungsverbot	5
5.1.2.	Tötungs- und Verletzungsverbot	5
5.1.3.	Störungsverbot	5
5.1.4.	Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie	5
5.1.5.	Tierarten des Anhang IV a) der FFH-Richtlinie	6
5.1.5.1.	Säugetiere	6
5.1.5.2.	Reptilien	6
5.1.5.3.	Amphibien	8
5.1.5.4.	Libellen	8
5.1.5.5.	Käfer	9
5.1.5.6.	Tagfalter	9
5.1.5.7.	Schnecken und Muscheln	9
5.1.6.	Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie	9
5.2.	Maßnahmen zur Vermeidung	11
5.3.	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	11
6.	Gutachterliches Fazit	12
7	Literaturyerzeichnis	13

1. Prüfungsinhalt

Anlass und Aufgabenstellung

Im Teichgebiet von Parkstetten im Landkreis Straubing-Bogen ist eine Naherholungsanlage mit Gartenhausparzellen geplant. Zur Ermittlung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt.

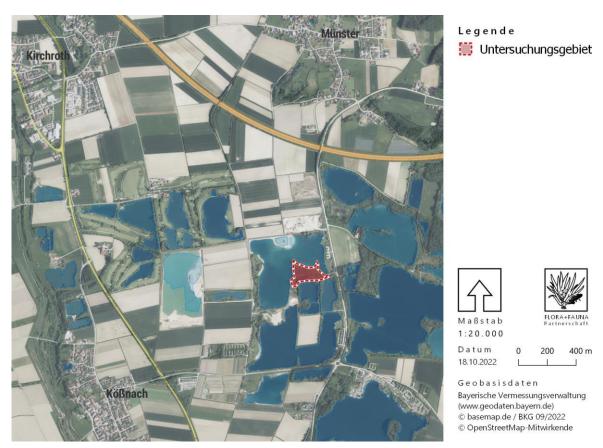


Abbildung 1: Rote Umrandung: Untersuchungsgebiet

In der vorliegenden saP werden:

- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt. (Hinweis: Die artenschutzrechtlichen Regelungen bezüglich der "Verantwortungsarten" nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird erst mit Erlass einer neuen Bundesartenschutzverordnung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit mit Zustimmung des Bundesrates wirksam, da die Arten erst in einer Neufassung bestimmt werden müssen. Wann diese vorgelegt werden wird, ist derzeit nicht bekannt)
- die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45
 Abs. 7 BNatSchG geprüft. Die nicht-naturschutzfachlichen Ausnahmevoraussetzungen sind im
 allgemeinen Erläuterungsbericht dargestellt.

2. Datengrundlagen

Als Datengrundlagen wurden herangezogen:

- Erhebung von Reptilien in 4 Durchgängen im August / September 2022
- Erhebung von Brutvögeln in 6 Durchgängen 2024
- Beobachtung von Wasservögeln im gleichen Zeitraum

3. Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen

Methodisches Vorgehen und Begriffsabgrenzungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf die "Arbeitshilfe – Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung -Prüfungsablauf" des Bayerischen Landesamts für Umwelt (Stand: 02/2020) sowie auf die vom Bayerische Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr im Einvernehmen mit dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit herausgegebenen "Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung im Straßenbau (saP)" (Stand; 02/2022).

4. Wirkungen des Vorhabens

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren ausgeführt, die in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können.

4.1. Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Störungen durch Baubetrieb, Personen und Fahrzeuge

4.2. Anlagenbedingte Wirkprozesse

Verlust von Fortpflanzungs- und Nahrungshabitaten verschiedener Tierarten

4.3. Betriebsbedingte Wirkprozesse

Störungen durch Badebetrieb und Lärm

5. Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

5.1. Verbotstatbestände

Aus § 44 Abs.1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ergeben sich für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe sowie für nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Geltungsbereich von Bebauungsplänen, während der Planaufstellung nach § 33 BauGB und im Innenbereich nach § 34 BauGB bezüglich Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL und Europäische Vogelarten folgende Verbote:

5.1.1. Schädigungsverbot

(s. Nr. 2.1 der Formblätter)

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten/ Standorten wild lebender Pflanzen und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von wild lebenden Tieren oder ihrer Entwicklungsformen bzw. Beschädigung oder Zerstörung von Exemplaren wild lebender Pflanzen oder ihrer Entwicklungsformen.

Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. Standorte im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

5.1.2. Tötungs- und Verletzungsverbot

(für mittelbare betriebsbedingte Auswirkungen, z.B. Kollisionsrisiko) (s. Nr. 2.2 der Formblätter)

Signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Exemplare, der durch den Eingriff oder das Vorhaben betroffenen Arten

Die Verletzung oder Tötung von Tieren und die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen, die mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbunden sind, werden im Schädigungsverbot behandelt.

5.1.3. Störungsverbot

(s. Nr. 2.3. der Formblätter)

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Ein Verstoß liegt <u>nicht</u> vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

5.1.4. Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie

Pflanzenarten nach Anhang IV b) FFH-RL kommen im Wirkraum der Maßnahme nicht vor.

5.1.5. Tierarten des Anhang IV a) der FFH-Richtlinie

5.1.5.1. Säugetiere

Die Beeinträchtigung von Arten des Anhangs IV der FFH-RL kann ausgeschlossen werden. Gebüsche als Habitatstrukturen für Haselmäuse werden nicht entfernt. Für Fledermäuse ist das Eingriffsgebiet lediglich als Nahrungshabitat relevant. Baumfällungen sind nicht vorgesehen.

5.1.5.2. Reptilien

Die Erfassung der Reptilien erfolgte in 4 Begehungen jeweils bei geeigneten Wetterverhältnissen. Am Rand des Ufergebüschs und auf dem angrenzenden Feldweg wurden zahlreiche Zauneidechsen gefunden, aufgrund der Jahreszeit hauptsächlich Jungtiere bzw. diesjährige Schlüpflinge. Dadurch ist belegt, dass die Tiere sich hier fortpflanzen. Weitere Reptilienarten wurden nicht festgestellt.

Tabelle 1: Dokumentation der Begehungen

Datum	Zeit	Wetter	Ergebnis
17.08.22	08:00-10:30 h	18-21°C, sonnig, windstill	5 Adulte, 3 Schlüpflinge
24.08.22	09:00-11:30 h	18-22°C, heiter, leicht bewölkt, windstill	2 Adulte
02.09.22	09:00-11:30 h	16-19°C, Sonnig, windstill bis leichter Wind	3 Adulte, 15 Schlüpflinge
07.09.22	16:30-19:00 h	27-25°C, heiter bis wolkig, windstill bis leichter Wind	1 Schlüpfling

Tabelle 2: Nachgewiesene prüfungsrelevante Reptilienarten

Dt. Artname	Wiss. Artname	RL B	RL D	Verant	Schutz	EHZ
Zauneidechse	Lacerta agilis	3	V		sg	U2

Erläuterung zu den verwendeten Abkürzungen:

RLB = Rote Liste Bayern 2019, RLD = Rote Liste Deutschland 2020, Rote Liste Kategorien: 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste (kein RL-Status)

Verant = Verantwortlichkeit Deutschlands (aus RLD 2020): ! = in besonderem Maße verantwortlich, (!) = in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich;

Schutz = Nach §7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG geschützt (FFH Anhang IV Art): sq = streng geschützt;

EHZ = Erhaltungszustand in der kontinentalen Biogeografischen Region Deutschlands (BfN, 2019), U2 = ungünstigschlecht



Abbildung 2: Lage der angetroffenen Reptilien im Untersuchungsgebiet

Zauneidechse (Lacerta agilis) Grundinformationen Rote Liste-Status Deutschland: V Bayern: 3 Art im Wirkraum: ⊠ nachgewiesen □ potenziell möglich Erhaltungszustand der Art auf Ebene Bayerns ☐ günstig ungünstig – unzureichend □ ungünstig – schlecht Die wärmeliebende Zauneidechse besiedelt ein breites Biotopspektrum von strukturreichen Flächen (Gebüsch-Offenland-Mosaik) einschließlich Straßen-, Weg- und Uferrändern. Geeignete Lebensräume sind wärmebegünstigt, bieten aber gleichzeitig Schutz vor zu hohen Temperaturen. Die Habitate müssen im Jahresverlauf ein Mosaik unterschiedlichster Strukturen aufweisen, um im Jahresverlauf trockene und gut isolierte Winterquartiere, geeignete Eiablageplätze, Möglichkeiten zur Thermoregulation, Vorkommen von Beutetieren und Deckungsmöglichkeiten zu gewährleisten. Dabei ist häufig eine sehr enge Bindung der Zauneidechse an Sträucher oder Jungbäume festzustellen Lokale Population: Im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebiets sind viele Strukturen vorhanden, die für Zauneidechsen geeignet sind. Der Erhaltungszustand der lokalen Population im Weihergebiet Parkstetten wird daher als gut angenommen.

Za	uneidechse (Lacerta agilis)					
2.1	Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG					
	Durch den Bau von Gartenhäusern auf der Untersuchungsfläche werden Lebensräume der Zauneidechse gestört. Um die Tötung von Individuen zu vermeiden, muss ein stabiler Reptilienzaun um die Baustelle errichtet werden. Vorher müssen die Tiere aus dem Baubereich vergrämt werden. Die vermehrte Störung durch Badebetrieb und Personenverkehr verschlechtert den Lebensraum der Zauneidechsen im Gebiet. Mittelfristig erweitert sich jedoch der Lebensraum durch die Anlage der Parzellen für die Zauneidechsen, da Kleingartenstrukturen in der Regel gut von Zauneidechsen genutzt t werden. Als CEF-Maßnahme wird auf 1000 qm ein neues Eidechsen-Habitat gestaltet, das als Rückzugs- und Fortpflanzungsort geeignet ist.					
	 Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: Errichtung eines stabilen Reptilienzauns um die Baustelle Vergrämen der Zauneidechsen aus dem Baubereich 					
	 □ CEF-Maßnahmen erforderlich: ■ Einrichtung von Ersatzhabitaten für die Zauneidechsen, siehe Pkt. 5.3 					
	Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein					
2 .2	Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG					
	Bei Einhaltung der konfliktvermeidenden Maßnahmen kann die Tötung von Individuen vermieden werden.					
						
	Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein					
2.3	Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG					
	Aufgrund vermehrter Störung durch Personenverkehr und Badebetrieb können Zauneidechsen aus dem Bereich vergrämt werden. Im Allgemeinen sind Zauneidechsen jedoch nicht außerordentlich störungsempfindlich, da sie auch in Siedlungen und Gärten vorkommen. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird durch Störung voraussichtlich nicht verschlechtert.					
	☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:■ nein					
	Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein					

5.1.5.3. Amphibien

Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-RL können anhand der bekannten Verbreitung und/oder aufgrund der Habitatausstattung ausgeschlossen werden.

5.1.5.4. Libellen

Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-RL können anhand der bekannten Verbreitung und/oder aufgrund der Habitatausstattung ausgeschlossen werden.

5.1.5.5. Käfer

Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-RL können anhand der bekannten Verbreitung und/oder aufgrund der Habitatausstattung ausgeschlossen werden.

5.1.5.6. Tagfalter

Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-RL können anhand der bekannten Verbreitung und/oder aufgrund der Habitatausstattung ausgeschlossen werden.

5.1.5.7. Schnecken und Muscheln

Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-RL können anhand der bekannten Verbreitung und/oder aufgrund der Habitatausstattung ausgeschlossen werden.

5.1.6. Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Die Erhebung der Vögel erfolgte in 6 Tag- und einer Nachtbegehung.

Tabelle 3: Dokumentation der Begehungen

Datum	Durchgang	Zeit
25.03.2024	1	06:30 – 07:30
27.03.2024	2	18:50 – 19:30
26.04.2024	3	05:55 – 06:55
26.05.2024	4	06:05 – 07:05
12.06.2024	5	07:35 – 08:35
24.06.2024	6	07:05 – 08:05

Insgesamt wurden 20 Vogelarten festgestellt. 15 der Arten gelten als "Allerweltsarten" von denen davon ausgegangen wird, dass eine negative Auswirkung auf den Erhaltungszustand lokaler Populationen nicht zu erwarten ist. Mehlschwalbe und Star wurden nur als Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet registriert.

Die Brutplätze der prüfungsrelevanten Arten liegen alle außerhalb des Wirkbereichs der geplanten Freizeitanlage Der Brutplatz der Goldammer im Süden außerhalb des Untersuchungsgebietes. Graugans und Höckerschwan wurden mit Jungtieren beobachtet. Während der Brutzeit wurden beide Arten nicht in der Nähe des Ufers im Norden des Untersuchungsgebietes beobachtet, die Brutplätze liegen vermutlich an ungestörteren Uferbereichen.

Da die Gehölze am Ufer nicht entfernt werden, werden Lebensstätten von Gebüsch- und Baumbrütern durch die geplante Anlage voraussichtlich nicht beschädigt. Beeinträchtigungen durch Störung sind in diesem Gebiet durch die Vorbelastung bereits vorhanden.



Abbildung 3: Brutrevier der Goldammer und Sichtungsschwerpunkte von Graugans und Höckerschwan

Tabelle 4: Nachgewiesene Vogelarten

Dt. Artname	Wiss. Artname	RL B	RL D	EHZ	Status
Amsel	Turdus merula #	*	*		
Bachstelze	Motacilla alba #	*	*		
Blässhuhn	Fulica atra #	*	*		
Blaumeise	Parus caeruleus #	*	*		
Buchfink	Fringilla coelebs #	*	*		
Buntspecht	Dendrocopos major #	*	*		
Fitis	Phylloscopus trochilus #	*	*		
Gartengrasmücke	Sylvia borin #	*	*		
Girlitz	Serinus serinus #	*	*		
Goldammer	Emberiza citrinella	*	*	FV	В
Graugans	Anser anser	*	*	FV	С
Höckerschwan	Cygnus olor	*	*	FV	С
Kohlmeise	Parus major #	*	*		
Mehlschwalbe	Delichon urbicum	3	3	U1	N
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla #	*	*		
Ringeltaube	Columba palumbus #	*	*		
Star	Sturnus vulgaris	*	3		N
Stockente	Anas platyrhynchos #	*	*		
Sumpfrohrsänger	Acrocephalus palustris #	*	*		
Zilpzalp	Phylloscopus collybita #	*	*		

Erläuterung zu den verwendeten Abkürzungen:

= weit verbreitete Arten ("Allerweltsarten"), bei denen regelmäßig davon auszugehen ist, dass durch Vorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes erfolgt

RLB = Rote Liste Bayern 2016, RLD = Rote Liste Deutschland 2020, Rote Liste Kategorien2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste (kein RL-Status), * = nicht gefährdet;

EHZ = Erhaltungszustand in der kontinentalen Biogeografischen Region Bayerns (BayLfU 2021), FV = günstig, U1 = ungünstig-unzureichend, U2 = ungünstig-schlecht

Status = Brutstatus nach Südbeck et al. 2005: A =möglicherweise brütend (z.B. einmal. Revierverhalten in geeignetem Brutbiotop), B = wahrscheinlich brütend (z.B. zweimal. Revierverhalten im Abstand von mind. 7 Tagen), C = sicher brütend (z.B. Nestbau, Futter tragende Altvögel), N = Nahrungsgast

5.2. Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden vorgesehen, um Gefährdungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

- Eventuelle Gehölzfällungen dürfen nur außerhalb der Brutzeit der Vögel durchgeführt werden (Anfang Oktober bis Ende Februar), um eine Tötung von Vögeln bzw. Zerstörung von Gelegen zu vermeiden
- Bereiche mit Fundorten von Reptilien und ebenso potenzielle weitere Habitatbereiche müssen während des Baubetriebs durch einen stabilen Reptilienschutzzaun geschützt werden, um ein Einwandern von Individuen in die Baustelle zu verhindern und eine Ablagerung von Materialien oder ein Befahren der Habitatbereiche zu verhindern. Sollten Eingriffe in die Habitatbereiche nicht zu vermeiden sein, müssen die Tiere aus diesen Bereichen abgefangen werden und in sichere Bereiche verbracht werden, dies kann nur in den Monaten März bis Oktober erfolgen.
- Die Zauneidechsen müssen aus dem Baubereich vergrämt werden, indem jeder Bewuchs, der den Tieren Deckung bieten könnte, abgemäht wird.
- Für die Durchführung der Maßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung zu benennen und der unteren Naturschutzbehörde schriftlich mitzuteilen.

5.3. Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG)

Folgende artspezifischen Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden durchgeführt

- Als Ausgleich für die durch die Baumaßnahme und den Betrieb verursachte Beeinträchtigung der Zauneidechsenhabitate erfolgt die Gestaltung einer geeigneten Ersatzfläche als CEF-Maßnahme. Dabei wird mageres blütenreiches Grünland mit Strukturelementen (Sandlinsen, Holzhaufen, Steinriegel) in einem Umfang von ca. 1000 qm in einem direkt angrenzenden Bereich bereitgestellt. Das Habitat wird durch einen bepflanzten Wall von der Betriebsfläche abgegrenzt.
- Die Ersatzhabitate müssen vor Baubeginn bereitgestellt werden. Eine biologische Baubegleitung ist erforderlich.

6. Gutachterliches Fazit

Bei den als prüfungsrelevant im Planungsgebiet eingestuften Arten werden, (unter Beachtung der Vermeidungs- FCS- und CEF-Maßnahmen), Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie bzw. Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) nicht berührt.

Regensburg, den 15.10.2024

7. Literaturverzeichnis

- Andrä, E., Assmann, O., Dürst, T., Hansbauer, G. & Zahn, A. (2019): Amphibien und Reptilien in Bayern. Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer. 783 S.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel Bayerns. Bearbeitung: Rudolph B.-U., Schwandner J., Fünfstück H.-J. 30 S.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2019): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilien) Bayerns. Bearbeitung: Hansbauer G., Assmann, O., Malkmus R., Sachteleben J., Völkl W., Zahn, A. 19 S.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2020): Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung Zauneidechse. 36 S.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt: Online-Arteninformationen zu saP-relevanten Arten. Abrufdatum 10.10.2022
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2019): Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland, Teil Arten (Annex B).
- Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.
- Ryslavy, T., Bauer, H.G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P., Sudfeldt, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., Fischer, S., Sudfeldt, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Vogelwarte Radolfzell.