



FLORA + FAUNA
Partnerschaft

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

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Neubau einer Wasserkraftanlage Graßlsäge Gemeinde Arrach, Landkreis Cham



Auftraggeber

Graßlsäge GbR
Alois Bast, Angelika Eibauer
Bayerwaldstr. 3
94356 Kirchroth

Bearbeiter

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

November 2021

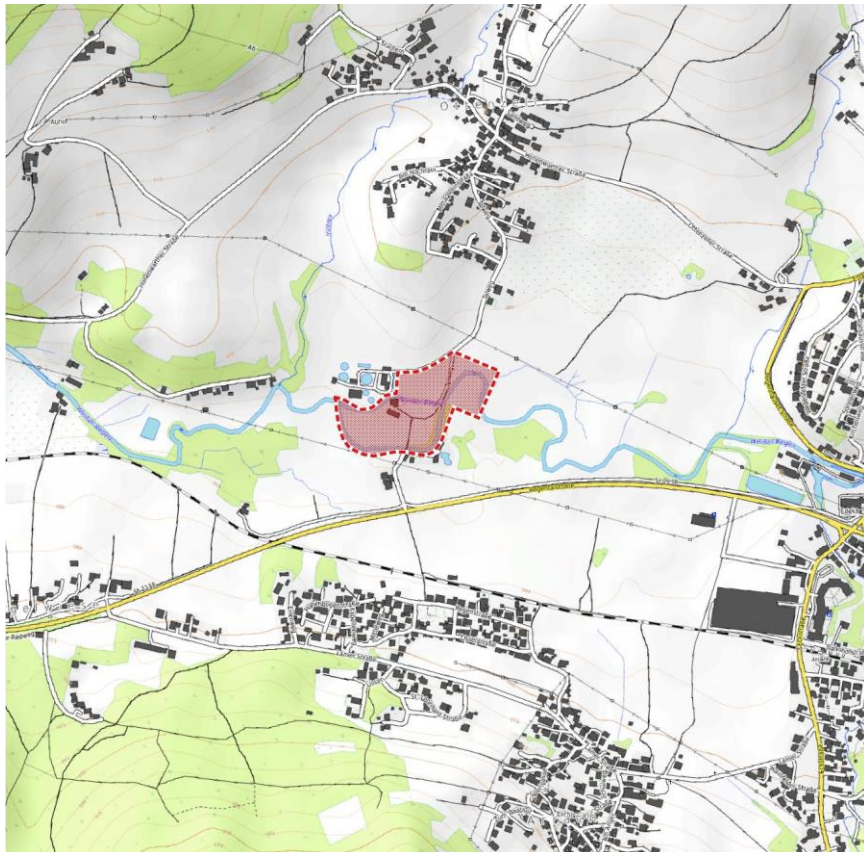
Inhaltsverzeichnis

1.	Prüfungsinhalt.....	3
2.	Datengrundlagen	5
3.	Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen.....	5
4.	Wirkungen des Vorhabens.....	5
4.1.	Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse.....	5
4.2.	Anlagenbedingte Wirkprozesse.....	5
4.3.	Betriebsbedingte Wirkprozesse.....	5
5.	Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten.....	6
5.1.	Verbotstatbestände.....	6
5.1.1.	Schädigungsverbot (s. Nr. 2.1 der Formblätter)	6
5.1.2.	Tötungs- und Verletzungsverbot (für mittelbare betriebsbedingte Auswirkungen, z.B. Kollisionsrisiko) (s. Nr. 2.2 der Formblätter).....	6
5.1.3.	Störungsverbot (s. Nr. 2.3. der Formblätter)	6
5.1.4.	Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie	6
5.1.5.	Tierarten des Anhang IV a) der FFH-Richtlinie.....	7
5.1.5.1.	Säugetiere	7
5.1.5.2.	Reptilien	9
5.1.5.3.	Amphibien.....	10
5.1.5.4.	Libellen	10
5.1.5.5.	Käfer.....	10
5.1.5.6.	Schnecken und Muscheln	10
5.1.5.7.	Tagfalter	11
5.1.6.	Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie 12	
5.2.	Maßnahmen zur Vermeidung.....	14
5.3.	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG)	15
6.	Gutachterliches Fazit	15
7.	Prüfung der Verbotstatbestände für folgende Arten	16
8.	Literaturverzeichnis.....	22

1. Prüfungsinhalt

Anlass und Aufgabenstellung

Am Weißen Regen bei Arrach wird ein neues Wasserkraftwerk geplant. Dabei wird ein bestehender alter Kraftwerkbau abgerissen und ein neuer Oberwasserkanal gebaut. Der vorhandene Oberwasserkanal wird rückgebaut und verfüllt. Für das bestehende Bauwerk und Kraftwerk wird ein Ersatzneubau errichtet. Zur Ermittlung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgte eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung.



Legende

 Untersuchungsgebiet



Maßstab
1:15.000

Datum
25.11.2021



FLORA+FAUNA
Partnerschaft

0 200 400 m

Geobasisdaten

© OpenStreetMap-Mitwirkende
(<https://openstreetmap.org/copyright>)

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet

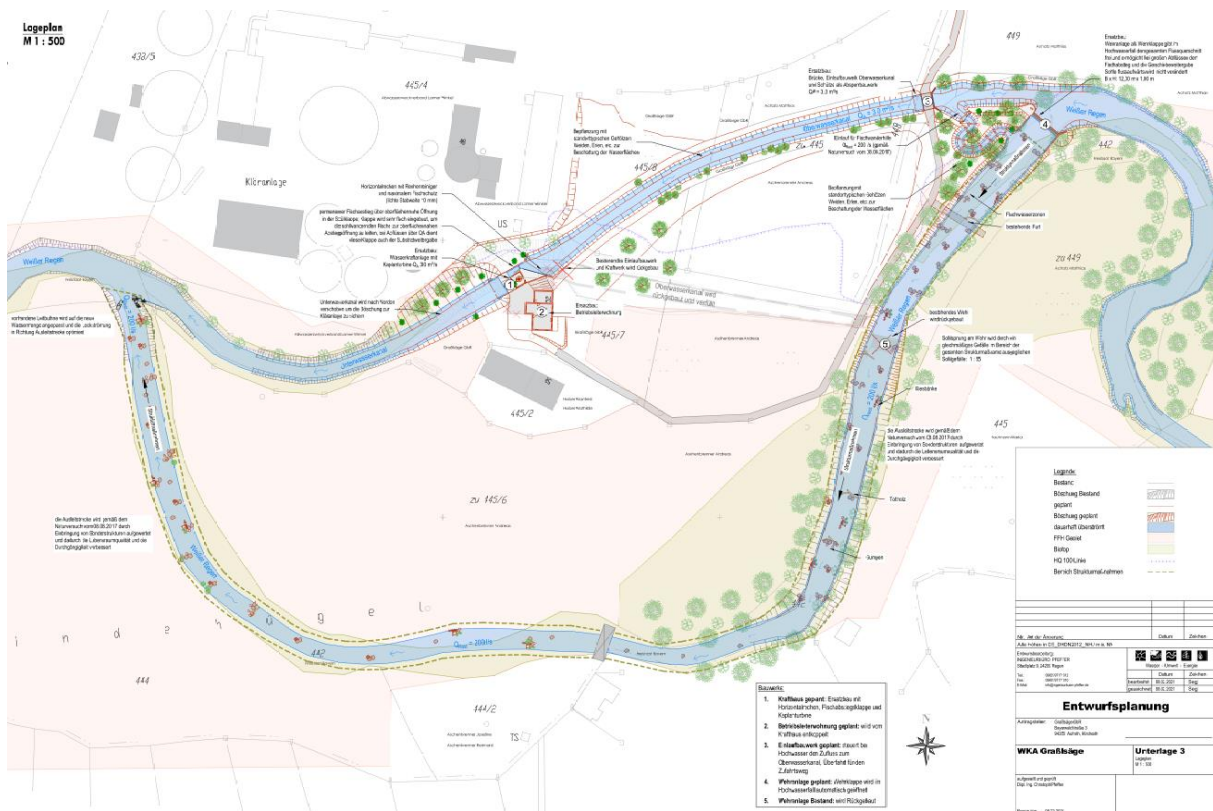


Abbildung 2: Entwurfsplanung

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:

- Kartierung von Brutvögeln in 7 Begehungen
- Kartierung von Fledermäusen
- Kartierung von Amphibien
- Kartierung von Reptilien
- Kartierung von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen

3. Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen

Methodisches Vorgehen und Begriffsabgrenzungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf die mit Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 20. August 2018 Az.: G7-4021.1-2-3 eingeführten „Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)“ mit Stand 08/2018.

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

- Verlust potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten verschiedener Tierarten

4.2. Anlagenbedingte Wirkprozesse

- Evtl. negative Auswirkungen auf Wasserlebewesen

4.3. Betriebsbedingte Wirkprozesse

- keine über die bisherigen hinaus

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 nicht 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

Zur Ermittlung von Fledermausvorkommen im Wirkungsbereich der Maßnahme wurden in 3 Phasen über jeweils 3 Nächte mittels 5 Batcordern (ecoObs GmbH, 2.0, 3.0, 3.1) Fledermausrufe aufgezeichnet. Die Auswertung der Rufe erfolgte mit den Programmen bcAdmin 4,2 und batIdent 1.5. Die automatisch ausgewerteten Aufnahmen wurden im Anschluss mit dem Programm bcAnalyse 3 Pro überprüft.

Tabelle 1: Dokumentation der Aufnahmen

Datum	Zeit
19.06.21	19:00 – 07:00
26.07.21	19:00 – 07:00
28.08.21	19:00 – 07:00

Insgesamt wurden 9067 Rufsequenzen aufgezeichnet, die 12 bzw. 13 Arten zugeordnet werden konnten. Die Rufe der Kleinen Bartfledermaus und der Brandtfledermaus können nicht sicher unterschieden werden, aufgrund der bekannten Verbreitung und der Habitatsprüche können die Rufe im vorliegenden Fall der aber der Kleinen Bartfledermaus zugeordnet werden. 595 der Rufsequenzen konnten nur bis zur Gattung Myotis bestimmt werden, im vorliegenden Fall stammen sie mit hoher Wahrscheinlichkeit von der Kleinen Bartfledermaus. Die beiden Langohrarten sind anhand der Rufe ebenfalls nicht zu unterscheiden, aufgrund der bekannten Verbreitung und der Habitatausstattung sind im Gebiet jedoch beide Arten zu erwarten.



Abbildung 3: Lage der Batcorderstandorte im Untersuchungsgebiet

Tabelle 2: Nachgewiesene prüfungsrelevante Säugetierarten

Dt. Artname (Wiss. Artname)	RL B	RL D	Ver- ant	EHZ	BC 01	BC 02	BC 03	BC 04	BC 05	Summe
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	3	2	!	U1	2	3	3	4	2	14
Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	3	3		U1	1	30	20	25	164	240
Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	*	*		U1	18	36	6	22	595	677
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	*	*		FV	21	16	8	20	75	140
Myotis daubentonii/ Mystacinus					65	107	19	31	373	595
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	*	*	!	FV	0	1	0	0	2	3
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	*	V		FV	0	23	3	0	28	54
Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	*	*		U1	15	80	23	9	411	538
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	*	*		FV	934	1.168	219	170	3.704	6.195
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	V	*		U1	0	12	1	0	7	20
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	*	3		FV	4	1	1	0	2	8
Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>)	2	1	!	FV						
Zweifarbflodermäus (<i>Vespertilio murinus</i>)	2	D		U1	8	225	29	11	310	583
Summe der Rufe					1.068	1.702	332	292	5.673	9.067
Summe Sekunden					1.243	1.994	336	296	4.796	8.665

Erläuterung zu den verwendeten Abkürzungen:

RLB = Rote Liste Bayern 2017, RLD = Rote Liste Deutschland 2020, Rote Liste Kategorien: 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste (kein RL-Status), * = nicht gefährdet, D = Daten unzureichend

Verant = Verantwortlichkeit Deutschlands (aus RLD 2020): ! = in besonderem Maße verantwortlich

EHZ = Erhaltungszustand in der kontinentalen Biogeografischen Region Deutschlands (BfN, 2019): FV = günstig,

U1 = ungünstig-unzureichend, U2 = ungünstig-schlecht, XX = unbekannt

grün = beziehen bevorzugt Quartiere in Baumhöhlen und Spalten

gelb = typische Gebäudefledermäuse, die auch Quartiere in Baumhöhlen und Spalten beziehen

Aufgrund der hohen Rufnachweise Gebäude bewohnender Arten sind Quartiere in der alten Mühle nicht auszuschließen. Ebenso ist mit Fledermausquartieren in älteren Bäumen mit Höhlen und/oder Spalten zu rechnen.

5.1.5.2. Reptilien

Die Erfassung der Reptilien erfolgte in 4 Begehungen. Darüber hinaus wurden 10 Reptilienbretter als künstliche Verstecke ausgelegt. Außer im Bereich des Mühlengebäudes waren keine für Zauneidechsen geeigneten Lebensräume vorhanden. In diesem Bereich wurde lediglich bei einer Begehung eine juvenile Zauneidechse beobachtet. Dies bedeutet, dass der Bereich um die Mühle als Fortpflanzungshabitat einer zumindest kleinen Metapopulation zu betrachten ist.

Am 26.07.21 wurde im Rahmen der Fledermauskartierung eine juvenile Ringelnatter im Wiesenbereich beobachtet.

Tabelle 3: Dokumentation der Begehungen

Datum	Zeit	Wetter	Ergebnis
18.06.	09:00-11:00	23-25°C, sonnig, leichte Bewölkung, leichter Wind	Kein Fund
20.07.21	12:30-14:30	19-21°C, sonnig, mittlere Bewölkung, windstill	Kein Fund
07.08.21	11:40-13.40	20-22°C, stark bewölkt mit sonnigen Abschnitten, windstill	Juvenile Zauneidechse unter künstlichem Versteck bei der Mühle
08.09.21	12:00-14:00	20°C, sonnig, leichter Wind	Kein Fund

Tabelle 4: Nachgewiesene Reptilienarten

Dt. Arname	Wiss. Arname	RL B	RL D	Verant	Schutz	EHZ
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V		sg	U2
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3	3			

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)

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

EHZ = Erhaltungszustand in der kontinentalen Biogeografischen Region Deutschlands (BfN, 2019), U2 = ungünstig-schlecht



Abbildung 4: Lage der künstlichen Verstecke und angetroffenen Reptilien im Untersuchungsgebiet

5.1.5.3. Amphibien

Die Erfassung der Amphibien erfolgte im Rahmen der Begehungen für Vögel und Reptilien. Im Untersuchungsgebiet waren keine Lebensräume für Amphibien vorhanden. Ein Vorkommen von planungsrelevanten Arten wird daher ausgeschlossen und konnte auch nicht festgestellt werden.

5.1.5.4. Libellen

Das Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-RL im Untersuchungsbereich kann nicht ausgeschlossen werden. Dies betrifft insbesondere Vorkommen der Grünen Keiljungfer. Der zu verfüllende Bereich ist jedoch aufgrund der Habitatsigenschaften als Fortpflanzungshabitat nicht geeignet. Verbotstatbestände sind, bei Beachtung von Gewässerschutzmaßnahmen (keine Einträge von Schadstoffen und Feinsediment beim Weißen Regen), nicht zu prognostizieren.

5.1.5.5. Käfer

Das Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-RL ist im Untersuchungsbereich nicht bekannt und kann aufgrund der Habitatausstattung ausgeschlossen werden. Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist daher auszuschließen.

5.1.5.6. Schnecken und Muscheln

Vorkommen von Schnecken und Muscheln wurden nicht untersucht.

5.1.5.7. Tagfalter

Zur Erfassung der Ameisenbläulinge erfolgten 2 Durchgänge jeweils am 20.07. und 07.08.21. Im Untersuchungsgebiet gibt es Wiesen mit reichlich Bestand an Wiesenknopf. Einige Bereiche werden zu ungünstigen Zeitpunkten gemäht, so dass der Ameisenbläuling nicht zur Eiablage kommen kann. Die meisten Exemplare wurden am Rand des Oberwasserkanals gefunden, wo der Bewuchs stehen gelassen wurde. Nördlich davon angrenzende sehr feuchte, noch nicht gemähte Wiesenbereiche waren auch besiedelt (siehe Abbildung 5). Auch Eiablage wurde beobachtet, die Exemplare pflanzen sich also auch im Gebiet fort.

Beim Rückbau und der Verfüllung des Oberwasserkanals müssen daher Maßnahmen ergriffen werden, um die Population der Ameisenbläulinge nicht zu gefährden.

Tabelle 5: Dokumentation der Begehungen

Dt. Artname	Wiss. Artname	RL B	RL D	Schutz	EHZ
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phengaris nausithous</i>	V	V	sg	FV

Erläuterung zu den verwendeten Abkürzungen:

RLB = Rote Liste Bayern 2016, RLD = Rote Liste Deutschland 2011, Rote Liste Kategorien: V = Vorwarnliste (kein RL-Status)

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

EHZ = Erhaltungszustand in der kontinentalen Biogeografischen Region Deutschlands (BfN, 2019), FV = günstig



Abbildung 5: Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Untersuchungsgebiet

5.1.6. Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Die Erfassung der Avifauna erfolgte in 7 Begehungen. Die Kartierungen erfolgten flächendeckend im gesamten Untersuchungsgebiet. Die Artbestimmung erfolgte aufgrund der arttypischen Rufe und Gesänge und nach Sicht mit Fernglas.

Tabelle 6: Dokumentation der Begehungen

Datum	Zeit	Temp	Wetterverhältnisse
18.03.21	08:30-09:30 h	0°C	Teils bedeckt, leichter Wind
08.04.21	07:00-08:00 h	-1 °C	Bedeckt, leichter Wind
27.04.21	10:30-11:30 h	6°C	Sonnig mit leichter Bewölkung, leichter Wind
15.05.21	07:15-08:15 h	5°C	Bewölkt, leichter Wind
27.05.21	07:30-08:50 h	7°C	Bewölkt, leichter Wind
18.06.21	08:00-09:00 h	20°C	Sonnig mit leichter Bewölkung, windstill
10.07.21	08:30-09:30 h	15°C	Sonnig, leichter Wind

Es wurden insgesamt 23 Brutvogelarten festgestellt, davon 14 weit verbreitete Arten, bei denen regelmäßig davon auszugehen ist, dass durch Vorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes erfolgt.

Als typische Arten der Fließgewässer wurden die Gebirgsstelze und der Eisvogel festgestellt. Der Eisvogel war jedoch nur als Nahrungsgast im Gebiet. Eine Bruthöhle wurde nicht gefunden.

Vogelarten mit größerem Raumbedarf wie Sperber, Turmfalke und Grünspecht wurden mehrmals im Gebiet als Nahrungsgäste angetroffen, eine Brut konnte nicht festgestellt werden. Auch der Kleinspecht wurde nur einmal im Gebiet gesichtet.

Brutviere für Höhlenbrüter wie den Star waren nur auf der gegenüberliegenden Uferseite des Eingriffsgebiets zu finden. Bei der aktuellen Planung werden sie voraussichtlich nicht beeinträchtigt.



Abbildung 6: Brutreviere der planungsrelevanten Vogelarten

Tabelle 7: Liste der nachgewiesenen Brutvogelarten

Dt. Artname	Wiss. Artname	RL B	RL D	VSR	Schutz	EHZ	Status
Amsel	<i>Turdus merula</i> #	*	*				
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i> #	*	*				
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i> #	*	*				
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i> #	*	*				
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3	*	x	sg	FV	Nahrungsgast
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V			U2	Am Gebäude
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i> #	*	*				
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i> #	*	*				
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*		sg	FV	Nahrungsgast
Kleiber	<i>Sitta europaea</i> #	*	*				
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	3			FV	Nahrungsgast
Kohlmeise	<i>Parus major</i> #	*	*				
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*	x		FV	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i> #	*	*				
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i> #	*	*				
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	3				Brutvogel; C
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	*			U2	Brutvogel
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*		sg	FV	Nahrungsgast
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i> #	*	*				
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*		sg	FV	Nahrungsgast
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i> #	*	*				
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i> #	*	*				
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i> #	*	*				

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 Kategorien: 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, V = Vorwarnliste (kein RL-Status), * = Nicht gefährdet

VSR = Art der Vogelschutz-Richtlinie Anhang I

Schutz = Nach §7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG geschützt: sg = streng geschützt

EHZ = Erhaltungszustand in der kontinentalen Biogeografischen Region Bayerns (BayLfU 2021), FV = günstig,

U1 = ungünstig-unzureichend, U2 = ungünstig-schlecht

BrutSt = 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)

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:

- 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.
- Vor dem Abriss des alten Gebäudes müssen alle Gebäudeteile auf Vorkommen von Fledermausquartieren untersucht werden. Ebenso sind Biotopbäume vor der Fällung zu untersuchen. Bei Nachweis von Fledermausvorkommen ist eine ökologische Baubegleitung zu benennen und der unteren Naturschutzbehörde schriftlich mitzuteilen. Alle Arbeiten an relevanten Gebäudeteilen und Fällungen von Biotopbäumen müssen unter Beteiligung der ökologischen Baubegleitung erfolgen.
- Bei Rückbau und Verfüllung des Oberwasserkanals muss die randliche Vegetation erhalten bleiben. Eventuelle unterirdische Ameisenbauten dürfen nicht beeinträchtigt werden. Gegebenenfalls müssen Ameisenbauten versetzt werden. Es darf nicht zu einer Austrocknung der umgebenden Wiesen kommen. Das zukünftige Mahdregime muss den Bedürfnissen der Ameisenbläulinge entsprechen (Mahd ab Mitte September).
- 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 dort abgefangen und in sichere Bereiche verbracht werden, dies kann nur in den Monaten März bis Oktober erfolgen.
- 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

- Falls in den alten Gebäudeteilen Fledermausquartiere festgestellt werden, müssen in/an den neuen Gebäudeteilen entsprechende Ersatzquartiere geschaffen werden.
- Als Ausgleich für die durch die Baumaßnahme verursachte Zerstörung der Zauneidechsenhabitate erfolgt eine Gestaltung von Ausgleichsflächen als mageres blütenreiches Grünland mit Strukturelementen (Sandlinsen, Holz-/Steinhaufen).
- Pro gefällttem Höhlenbaum müssen 3 Nisthilfen für Vögel und 3 Fledermauskästen an geeigneter Stelle angebracht werden.
- Falls Lebensräume des Wiesenknopf-Ameisenbläulings zerstört werden, müssen Ausgleichsflächen geschaffen und die Ameisennester dorthin versetzt werden.
- Für die Durchführung der Maßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung zu benennen und der unteren Naturschutzbehörde schriftlich mitzuteilen.

6. Gutachterliches Fazit

Bei den als prüfungsrelevant im Planungsgebiet eingestuften Arten werden, (unter Beachtung der Vermeidungs- 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.

J. Ludačka

Regensburg, den 02.05.2022

7. Prüfung der Verbotstatbestände für folgende Arten

Fledermäuse

1 Grundinformationen

Rote Liste-Status Deutschland und Bayern: siehe Tabelle 2

Art im Wirkraum: **nachgewiesen** **potenziell möglich:** siehe Tabelle 2

Erhaltungszustand der Art auf Ebene **Bayerns:** siehe Tabelle 2

Im Untersuchungsgebiet sind hohe Abundanzen sowohl Gebäude bewohnender Arten als auch von Arten, die Quartiere in Baumhöhlen und -spalten nutzen, festgestellt worden.

Lokale Population:

Belastbare Daten zu lokalen Populationen sind nicht vorhanden.

2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Bei Abbruch bestehender Gebäude oder Fällung von Biotopbäumen sind Beeinträchtigungen von Fortpflanzungsquartieren von Fledermäusen nicht auszuschließen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- Vor Abbrucharbeiten oder Fällungen von Biotopbäumen müssen diese durch eine fledermauskundige Fachkraft auf Vorkommen von Fledermäusen untersucht werden. Werden Vorkommen festgestellt, dürfen Abbrucharbeiten bzw. Baumfällungen nur unter Beteiligung einer ökologischen Baubegleitung erfolgen.

CEF-Maßnahmen erforderlich:

- Werden Fledermausquartiere in Gebäudeteilen zerstört, so müssen an den neu zu errichtenden Gebäuden Ersatzquartiere geschaffen werden. Die Planung der Ersatzquartiere muss fachlich abgestimmt und in enger Absprache mit den Naturschutzbehörden erfolgen. Werden Biotopbäume gefällt, so sind pro gefällttem Höhlenbaum 3 künstliche Ersatzquartiere im nahen Umfeld anzubringen

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

Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist nicht zu prognostizieren.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- nein

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

Signifikante Beeinträchtigungen von Fledermauslebensstätten im Umfeld sind nicht zu prognostizieren.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- nein

Störungsverbot ist erfüllt: ja
 nein

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

1 Grundinformationen

Rote Liste-Status Deutschland: V Bayern: V 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 Untersuchungsgebiet gibt es nicht viel potenziellen Lebensraum für Zauneidechsen. Daher wird der Erhaltungszustand der lokalen Population als ungünstig eingeschätzt.

2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Im Rahmen des Rückbaus des Mühlenbauwerks werden Lebensräume der Zauneidechse zerstört.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- Errichtung eines Reptilien-Schutzzauns, um ein Einwandern von Individuen in die Baustelle zu verhindern. Sollten Eingriffe in die Habitatbereiche nicht zu vermeiden sein, müssen die Tiere dort abgefangen und in sichere Bereiche verbracht werden, dies kann nur in den Monaten März bis Oktober erfolgen.
- CEF-Maßnahmen erforderlich:
- Als Ausgleich für die durch die Baumaßnahme verursachte Zerstörung der Zauneidechsenhabitate erfolgt eine Gestaltung von Ausgleichsflächen als mageres blütenreiches Grünland mit Strukturelementen (Sandlingen, Holz-/Steinhaufen).

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

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ist bei Einhaltung der konfliktvermeidenden Maßnahmen nicht zu prognostizieren.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- Errichtung eines Reptilien-Schutzzauns, um ein Einwandern von Individuen in die Baustelle zu verhindern. Sollten Eingriffe in die Habitatbereiche nicht zu vermeiden sein, müssen die Tiere dort abgefangen und in sichere Bereiche verbracht werden, dies kann nur in den Monaten März bis Oktober erfolgen.

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

Störungen während der Bauphase sind möglich. Eine nachhaltige Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Population durch Störung ist jedoch nicht zu prognostizieren.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: nein

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*)

Tagfalter

1 Grundinformationen

Rote Liste-Status Deutschland: V Bayern: V Art im Wirkraum: nachgewiesen potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene **Bayerns**

günstig ungünstig – unzureichend ungünstig – schlecht

Haupt-Lebensräume des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in Bayern sind Pfeifengraswiesen, Feuchtwiesen, Glatthaferwiesen und feuchte Hochstaudenfluren. Im Vergleich zur Schwesternart *P. teleius* toleriert *P. nausithous* auch trockenere, nährstoffreichere Standortbedingungen.

Die Eiablage erfolgt ausschließlich in die Blütenköpfe des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*). Nach dem Schlupf bohrt sich die Raupe ein und befrisst die Blüte von innen. Im vierten Larvenstadium verlässt die Raupe die Pflanze und vollzieht ihre weitere Entwicklung in Nestern bestimmter Ameisenarten. Als Hauptwirt fungiert die Rote Knotenameise (*Myrmica rubra*). Die Vorkommensdichte der Wirtsameisen stellt i.d.R. den begrenzenden Faktor für Vorkommen und Populationsgröße des Falters dar. Für die Ameisen wiederum sind Mikroklima und Vegetationsstruktur die entscheidenden Habitatparameter. *Myrmica rubra* bevorzugt ein mäßig feuchtes bis feuchtes Standortmilieu und eine eher dichte, schattierende Vegetationsstruktur.

Auch in geeigneten Habitaten entscheiden Zeitpunkt und Häufigkeit der Mahd über den Erfolg der Reproduktion. Bei zu früher Mahd fehlen die Blüten des Wiesenknopfs zur Eiablage. Befinden sich die Raupen zur Mahd noch an der Pflanze, geht mit dem Abtransport des Mähgutes die Brut verloren. So können innerhalb kurzer Zeit ganze Populationen vernichtet werden.

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling fliegt in Bayern in einer Generation von Mitte Juli bis Mitte August.

Lokale Population:

Im Untersuchungsgebiet gibt es große Bestände des Wiesenknopfs. Die Wiesen werden aber teilweise zu einem ungünstigen Zeitpunkt gemäht, so dass der Ameisenbläuling sich nicht entwickeln kann. Daher wird der Erhaltungszustand der lokalen Population als ungünstig eingeschätzt.

2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Im Untersuchungsgebiet befinden sich große Bestände des Wiesenknopfs. Besonders viele Exemplare des Ameisenbläulings fanden sich am bestehenden Oberwasserkanal, an dessen Rand möglicherweise nicht regelmäßig gemäht wird. Östlich davon befand sich noch ein sehr feuchtes Wiesenstück, das ebenfalls zum Zeitpunkt der Begutungen noch nicht gemäht war. Durch die späte Mahd haben die Larven eine bessere Überlebenschance.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- Bei Rückbau und Verfüllung des Oberwasserkanals muss die randliche Vegetation erhalten bleiben. Eventuelle unterirdische Ameisenbauten dürfen nicht beeinträchtigt werden. Gegebenenfalls müssen Ameisenbauten versetzt werden. Es darf nicht zu einer Austrocknung der umgebenden Wiesen kommen. Das zukünftige Mahdregime muss den Bedürfnissen der Ameisenbläulinge entsprechen (Mahd ab Mitte September).
- CEF-Maßnahmen erforderlich:
- Falls Lebensräume des Wiesenknopf-Ameisenbläulings zerstört werden, müssen Ausgleichsflächen geschaffen und die Ameisennester dorthin versetzt werden.

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

Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist bei Einhaltung der konfliktvermeidenden Maßnahmen nicht zu prognostizieren.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- Bei Rückbau und Verfüllung des Oberwasserkanals muss die randliche Vegetation erhalten bleiben. Eventuelle unterirdische Ameisenbauten dürfen nicht beeinträchtigt werden. Gegebenenfalls müssen Ameisenbauten versetzt werden. Es darf nicht zu einer Austrocknung der umgebenden Wiesen kommen. Das zukünftige Mahdregime muss den Bedürfnissen der Ameisenbläulinge entsprechen (Mahd ab Mitte September).

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*)

Tagfalter

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

Eine nachhaltige Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Population durch Störung ist nicht zu prognostizieren.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
▪ nein

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

Star (*Sturnus vulgaris*)

Höhlenbrüter

1 Grundinformationen

Rote Liste-Status Deutschland: 3 Bayern: * Art im Wirkraum: nachgewiesen potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene Bayerns

günstig ungünstig – unzureichend ungünstig – schlecht

Der Star ist ein Höhlenbrüter, der in natürlichen Baumhöhlen und verlassenen Spechthöhlen brütet, aber auch häufig künstliche Nisthilfen annimmt. Für sein Vorkommen ist ein Angebot an Brutplätzen in Verbindung mit offenen Flächen zur Nahrungssuche entscheidend. Im Frühling und Frühsommer ernährt sich der Star hauptsächlich von Insekten, Larven und Würmern in der obersten Bodenschicht von Wiesen und Äckern, im Spätsommer und Herbst von Beeren und Früchten. In Bayern ist der Star noch flächendeckend verbreitet und häufig, deutschlandweit ist jedoch ein starker Bestandsrückgang zu verzeichnen. Dies ist vermutlich auf Intensivierungen in der Landwirtschaft zurückzuführen.

Im Auwald am Weißen Regen sind mehrere Starenbruten in Höhlenbäumen aufgefunden worden.

Lokale Population:

In den begleitenden Auwäldern des Weißen Regen und in der strukturreichen Agrarlandschaft sind vermutlich gute Brutmöglichkeiten für den Star vorhanden. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird daher als gut eingeschätzt.

2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Falls Höhlenbäume gefällt werden müssen, sind konfliktvermeidende Maßnahmen notwendig. Die Fällung darf nur außerhalb der Brutzeit erfolgen. Als Ausgleich für den Verlust von Bruthabitaten müssen pro gefällttem Höhlenbaum 3 Nistkästen an geeigneter Stelle angebracht werden.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
▪ Keine Rodungen zur Brutzeit
- CEF-Maßnahmen erforderlich:
▪ Anbringen von 3 Nisthilfen pro gefällttem Höhlenbaum

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

Star (*Sturnus vulgaris*)

Höhlenbrüter

2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist bei Einhaltung der konfliktvermeidenden Maßnahmen nicht zu erwarten.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- Keine Gehölzrodungen zur Brutzeit

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

Eine nachhaltige Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population durch Störung ist nicht zu erwarten.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- nein

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

Stieglitz (*Carduelis carduelis*)

Freibrüter in Laubbäumen

1 Grundinformationen

Rote Liste-Status Deutschland: - Bayern: V Art im Wirkraum: nachgewiesen potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene Bayerns: nicht bekannt

günstig ungünstig – unzureichend ungünstig – schlecht

Der Stieglitz besiedelt halboffene, strukturreiche Landschaften, häufig auch in der Nähe von Siedlungsbereichen. Das Nest wird in Laubbäumen oder hohen Büschen angelegt.

Wichtige Habitatstrukturen für den Stieglitz sind Hochstaudenfluren, Brachen und Ruderalflächen mit samen tragenden Kraut- und Staudenpflanzen. Aufgrund der zunehmend ausgeräumten Kulturlandschaft werden diese Strukturen weniger, in Folge ist der Bestand des Stieglitzes rückgängig.

Lokale Population:

Für den Stieglitz sind auch im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebiets noch gute Brutmöglichkeiten vorhanden. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird als gut bewertet.

2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Durch die Baumaßnahme werden voraussichtlich Bäume gefällt. Dies darf nicht während der Brutzeit geschehen, um eine Zerstörung von Nestern und Bruten zu vermeiden. Da der Stieglitz keine gefährdete Vogelart ist und die Habitatqualität sich insgesamt nicht verschlechtert, sind keine CEF-Maßnahmen erforderlich.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- Entfernung von Gehölzen darf nur außerhalb der Brutzeit der Vögel geschehen
- CEF-Maßnahmen erforderlich:
- nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

Stieglitz (*Carduelis carduelis*)

Freibrüter in Laubbäumen

2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist nicht zu prognostizieren.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- Keine Gehölzrodungen zur Brutzeit

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

Eine nachhaltige Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Population durch Störung ist nicht zu prognostizieren

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- nein

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

Feldsperling (*Passer montanus*)

Höhlenbrüter

1 Grundinformationen

Rote Liste-Status Deutschland: V Bayern: V Art im Wirkraum: nachgewiesen potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene **Bayerns**

- günstig ungünstig – unzureichend ungünstig – schlecht

Feldsperling und Star sind Höhlenbrüter und nisten in Höhlen aller Art, meist in Baumhöhlen und Nistkästen, gelegentlich auch an Gebäuden. In der Kulturlandschaft und im Siedlungsbereich sind beide Arten noch häufig anzutreffen, begrenzender Faktor ist die Verfügbarkeit von geeigneten Höhlen und Gebäudenischen. Im Untersuchungsgebiet brütet der Feldsperling in einem alten Obstbaum, der Star hat in der Wand einer Scheune eine geeignete Höhlung gefunden.

Der Feldsperling ernährt sich von Getreidekörnern und Sämereien vieler Pflanzenarten, aber auch von Insekten und deren Larven. Der Star ernährt sich hauptsächlich von Insekten, Larven und Würmern in der obersten Bodenschicht von Wiesen und Äckern, im Spätsommer und Herbst von Beeren und Früchten.

Lokale Population:

Aufgrund der strukturreichen Agrarlandschaft in der weiteren Umgebung wird der Erhaltungszustand der lokalen Population als gut angenommen.

2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Der Feldsperling wurde auf dem Wohngebäude festgestellt. Wahrscheinlich brütet er in Gebäudespalten. Da das Wohnhaus erhalten bleibt, sind keine Maßnahmen erforderlich.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- nein

- CEF-Maßnahmen erforderlich:
- nein

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

Feldsperling (*Passer montanus*)

Höhlenbrüter

2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist nicht zu erkennen.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
▪ nein

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

Eine nachhaltige Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Population durch Störung ist nicht zu prognostizieren

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
▪ nein

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

8. Literaturverzeichnis

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 (2017): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns. Bearbeitung: Rudolph B.-U., Boye P., Hammer M., Kraft R., Wölfl M., Zahn A. 84 S.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2019): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibien) Bayerns. Bearbeitung: Hansbauer G., Histler H., Malkmus R., Sachteleben J., Völkl W., Zahn, A. 27 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: Online-Arteninformationen zu saP-relevanten Arten

Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2019): Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland, Teil Arten (Annex B).

Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R. & Lang, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.

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.