

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

zum

***Bebauungsplan Nr. 5 „Bioenergie Gallin“
der Gemeinde Gallin-Kuppentin***

am Standort

Gallin / LK Ludwigslust-Parchim

Gemeinde: Gallin-Kuppentin
Amt Eldenburg-Lübz
Am Markt 22
19386 Lübz

Bebauungsplan: Nr. 5 „Bioenergie Gallin“

Standort: Landkreis Ludwigslust-Parchim
Gemeinde Gallin-Kuppentin
Gemarkung Gallin, Flur 4, Flurstücke 15 teilweise, 16, 132 teilweise und 133 teilweise

Bearbeiter: **ECO-CERT**
Prognosen, Planung und Beratung zum technischen Umweltschutz

Dr. Ing. T. Kuhlmann
Agr. Dipl.-Ing. L. Bihari
Teerofen 3
19395 Plau am See OT Karow
Tel: 038738-739800
Fax: 038738-739887
E-mail: th.kuhlmann@eco-cert.com

Datum: 22.03.2018

Unterschrift:



T. Kuhlmann

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	2
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	2
1.2	Methodisches Vorgehen.....	3
2.	Beschreibung der örtlichen Lage	9
3.	Kurzdarstellung des Vorhabens	9
4.	Wirkfaktoren/Wirkprozesse des Vorhabens	10
4.1	Beschreibung der vom Projekt ausgehenden Wirkungen.....	11
4.2	Abgrenzung der Räume mit potentiell beeinträchtigender Wirkung.....	19
5.	Relevanzprüfung.....	19
5.1	Grundlagen zu Artvorkommen im Untersuchungsraum	19
5.1.1	Datenrecherche / Potentialabschätzung	19
5.2	Ergebnisse der Relevanzprüfung	20
6.	Konfliktanalyse	20
6.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	20
6.2	Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie	21
6.3	Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten.....	22
7.	Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG	23
8.	Fazit und Zusammenfassung	24
9.	Artspezifische Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität.....	25
10.	Literatur und Quellen.....	26
Anlagen	32

1. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Gallin-Kuppentin hat die Aufstellung eines Bebauungsplanes für zwei bereits im Außenbereich am östlichen Ortsrand von Gallin errichtete Biogasanlagen beschlossen. Die Erstellung des Bebauungsplanes Nr. 5 der Gemeinde Gallin-Kuppentin „Bioenergie Gallin“ (im Weiteren: B-Plan) erfolgt mit dem Planungsziel der Schaffung von Baurecht für ein sonstiges Sondergebiet zur Errichtung und den Betrieb von Biogasanlagen mit den dazugehörigen Bestandteilen der Biogasherstellung, der Erzeugung von Elektroenergie und der zeitweiligen Lagerung der Eingangsstoffe und des Gärgutes. Es ist die weitere Entwicklung der umfassenden energetischen Nutzung der bestehenden Anlagen geplant.

Im vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB) werden die nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG¹) relevanten Auswirkungen des Planvorhabens in ihrer Gesamtheit betrachtet.

Die räumliche Einordnung des Planstandortes ist aus der Karte 1 zu entnehmen (s. Anlagen).

Die gesonderte Prüfung der Betroffenheit von streng und besonders geschützten Arten durch das o. g. Projekt resultiert aus dem Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 10.01.2006 (Rs. C-98/03) zur Unvereinbarkeit der alten Fassung des § 43 Abs. 4 BNatSchG mit den artenschutzrechtlichen Vorgaben der FFH-Richtlinie². Der europarechtliche Schutz ist in den Artikeln 12, 13 und 16 der FFH-Richtlinie und in den Artikeln 5, 6, 7 und 9 der Vogelschutzrichtlinie³ geregelt. Die hinsichtlich des Artenschutzes relevanten Änderungen des BNatSchG sind bereits am 18.12.2007 in Kraft getreten und werden in der derzeit gültigen Fassung des BNatSchG fortgeführt. Die Vorschriften zum besonderen Artenschutz gelten unmittelbar (§§ 44 bis 47 BNatSchG). Auf der Basis des ergänzten § 44 des BNatSchG ist das Eintreten von Verboten auf die gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG streng oder besonders geschützten Arten gesondert zu ermitteln und darzulegen.

Auf dieser Grundlage ist nunmehr eine auf die **Aufrechterhaltung der ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten** bzw. auf den **Erhaltungszustand der lokalen Populationen** gerichteter artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) zu erstellen. Folgende vorhabensbezogene Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben dient als diesbezügliche Entscheidungsgrundlage für die zuständige Fach- bzw. Genehmigungsbehörde.

Im Ergebnis dieser naturschutzfachlichen Analyse kann es ggf. erforderlich sein, funktionserhaltende oder konfliktmindernde Maßnahmen festzulegen, die auf den unmittelbar betroffenen Artenbestand abzielen, mit diesem räumlich-funktional verbunden sind und zeitlich so durchgeführt werden, dass zwischen dem angestrebten Erfolg der Maßnahmen und dem vorgesehenen Eingriff keine zeitliche Lücke entsteht.

¹ Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S.2542, am 01.03.2010 in Kraft getreten, zuletzt geändert d. Art. 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).

² FFH-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen („Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie“). Zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (L 158 S. 193, 10.06.2013) 1992L0043 - DE - 01.07.2013 - 006.003 - 1.

³ Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlamentes und des Rates über den Erhalt der wildlebenden Vogelarten („Vogelschutzrichtlinie“) vom 30. November 2009. ABl. EG Nr. L 20/7 vom 26.01.2010, einschl. der rechtsgültigen Änderungen. Kodifizierte Fassung.

Um dies zu gewährleisten, sind neben den **Vermeidungsmaßnahmen** auch **vorgezogene** funktionserhaltende **Ausgleichsmaßnahmen** (§ 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG) zu verwirklichen.

Der AFB ist zwar ein gesonderter Fachbeitrag, bei dem das spezielle, den Planstandort kennzeichnende Artenspektrum über die allgemeine Eingriffsregelung hinaus einem besonderen Prüfprogramm unterzogen wird, dennoch ist in der landschaftspflegerischen Begleitplanung (LBP) zu einem Vorhaben letztlich eine **integrierte Planung aller landschaftspflegenden Maßnahmen sichergestellt**. Dies erfordert, dass die ggf. festgesetzten Maßnahmen, die sich aus der Prüfung und Rechtsfolgenbewältigung des speziellen Artenschutzes ergeben, mit den Schutz-, Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen der allgemeinen Eingriffsregelung abzugleichen und zu einem Gesamtkonzept zu verschmelzen sind. Die im Zusammenhang mit dem Genehmigungsantrag zu erstellende Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung wird auf diesbezügliche Erfordernisse betrachtet.

1.2 Methodisches Vorgehen

In dem vorliegenden AFB werden insbesondere:

- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (Zugriffsverbote) nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der prüfungsrelevanten Arten, die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt und falls diese erfüllt sein sollten
- die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 bzw. einer Befreiung nach § 67 BNatSchG

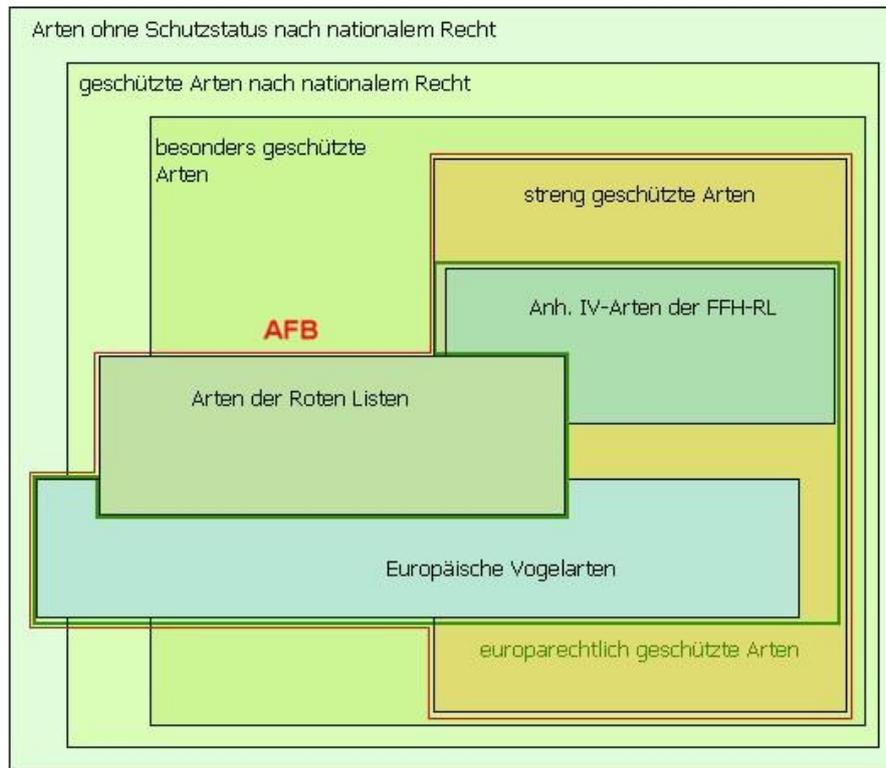
geprüft.

Die Beziehung der verschiedenen nationalen und europäischen Schutzkategorien der Tier- und Pflanzenarten zueinander zeigt nachfolgende Abb. 1.

Nachfolgend enthalten:

- Abbildung 1: Nationale und europäische Schutzkategorien

Abb. 1: Nationale und europäische Schutzkategorien



Die prüfungsrelevante Artenkulisse umfasst alle in M-V vorkommenden Arten der folgenden Gruppen:

- die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie,
- die europäischen Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie (VRL).

Über diese Gruppen hinaus ist nach nationalem Recht noch eine große Anzahl von Arten "besonders geschützt". Diese sind nicht unmittelbar Gegenstand des vorliegenden AFB. Für diese Arten gelten nach § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG die Verbote des Absatzes 1 nicht. Dies bedeutet jedoch nicht, dass dieses Artenspektrum bei der naturschutzfachlichen Bewertung völlig außer Betracht bleibt. Die Eingriffsregelung als naturschutzrechtliche Auffangregelung hat mit ihrer Eingriffsdefinition und Folgenbewältigungskaskade einen umfassenden Ansatz, der auch den Artenschutz insgesamt und damit auch diese Arten als Teil des Naturhaushaltes erfasst (§ 14 Abs. 1 i. V. m. § 1 Abs. 3 Nr. 5 BNatSchG). Sofern sich dabei schutzwürdige Artenvorkommen wie beispielsweise Arten der Roten Liste ergeben, die im Rahmen des biotopbezogenen Ansatzes nicht ausreichend erfasst werden, sind diese im Einzelfall jedoch vertiefend zu betrachten. Dies ist regelmäßig insbesondere aufgrund der Betroffenheit von nach §§ 18 - 20 NatSchAG M-V⁴geschützten Biotopen der Fall.

Auch die ausschließlich im Anhang II der FFH-Richtlinie geführten Spezies sind nicht in dem AFB abzuhandeln. Diese Arten unterliegen den Rechtsvorschriften der FFH-Verträglichkeitsprüfung.

⁴ Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz) - NatSchAG M-V, vom 23. Februar 2010 (GVObI. M-V 2010, S. 66), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 05. Juli 2018 (GVObI. M-V S. 221, 228).

Das im vorliegenden AFB verwendete Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes ist in nachfolgender Abb. 2 dargestellt worden. Die Prüfung erfolgt auf Einzelarten-Niveau^{*)}. Sie beinhaltet ein 5-stufiges Verfahren mit den Schritten:

1. **Relevanzprüfung:** Projektspezifische Ermittlung des prüfungsrelevanten Artenspektrums
2. Bestandsaufnahme: Erhebung der Bestandssituation der relevanten Arten im Wirkraum
3. Prüfung der Betroffenheit: weitere Eingrenzung der vom Vorhaben betroffenen Arten auf Basis der Bestandsaufnahme
4. Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG - **Konfliktanalyse**
5. Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen der Ausnahmeregelung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

*) Lediglich für die in M-V weit verbreiteten, ungefährdeten europäischen Vogelarten ohne besondere Habitatsprüche (wie z. B. Gehölzfrei- und Gehölzhöhlenbrüter) kann auch eine Gruppenprüfung zusammenfassend auf der Ebene der Artengruppe (Nistgilde) erfolgen.

Zu den bedeutsamen oder Wert gebenden Arten, für die eine Prüfung auf Einzelart-Niveau erforderlich ist, gehören die Spezies aus den folgenden Gruppen:

- die europäischen Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (VRL),
- die gefährdeten Vogelarten der Roten Listen M-V und der BRD (Kategorie 0 - 3),
- die europäischen Vogelarten des Artikel IV Abs. 2 der VRL - Rastvogelarten, mit landesweit bedeutsamen Vorkommen bzw. einer landesweiten Bedeutung des Vorhabensgebietes, d. h. im Vorhabensgebiet müssen regelmäßig mindestens 1 % oder mehr des landesweiten Rastbestandes der jeweiligen Art rasten
- die streng geschützten Arten nach Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV⁵),
- die in Anhang A der VO EG 338/97 (EU-ArtSchV⁶) gelisteten streng geschützten Arten,
- Arten mit besonderen Habitatansprüchen, d. h. Arten, die besondere Ansprüche an ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten besitzen, regelmäßig wiederkehrend die gleichen Brutplätze nutzen und bei Realisierung eines Vorhabens voraussichtlich Probleme beim Finden adäquater neuer Lebensräume haben würden (z.B. Koloniebrüter, Gebäudebrüter, Horstbrüter).
- Arten, für die das Bundesland M-V innerhalb Deutschlands eine besondere Verantwortung trägt (hierunter auch die managementrelevanten Vogelarten).

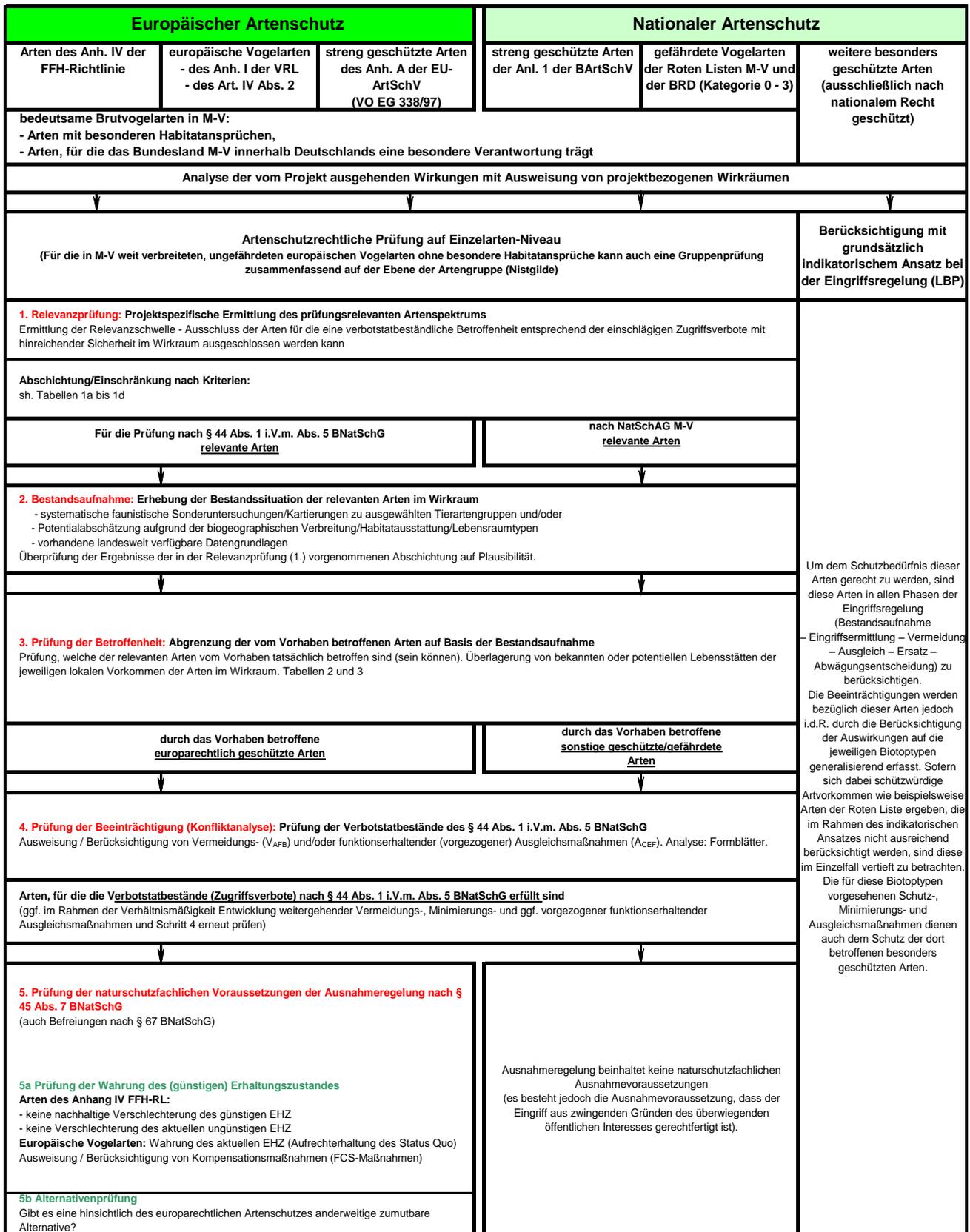
Nachfolgend enthalten:

- Abbildung 2: Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes

⁵ Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

⁶ Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates v. 09. Dezember 1996 zum Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (EU-Artenschutzverordnung, EU-ArtSchVo), ABl. L 61 v. 3.3.1997, zuletzt geändert durch Verordnung (EU) Nr. 1320/2014 d. Kommiss. v. 01. Dezember 2014, ABl. L 361/1.

Abb. 2: Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes



Um dem Schutzbedürfnis dieser Arten gerecht zu werden, sind diese Arten in allen Phasen der Eingriffsregelung (Bestandsaufnahme – Eingriffsermittlung – Vermeidung – Ausgleich – Ersatz – Abwägungsentscheidung) zu berücksichtigen. Die Beeinträchtigungen werden bezüglich dieser Arten jedoch i.d.R. durch die Berücksichtigung der Auswirkungen auf die jeweiligen Biotoptypen generalisierend erfasst. Sofern sich dabei schützwürdige Artvorkommen wie beispielsweise Arten der Roten Liste ergeben, die im Rahmen des indikatorischen Ansatzes nicht ausreichend berücksichtigt werden, sind diese im Einzelfall vertieft zu betrachten. Die für diese Biotoptypen vorgesehenen Schutz-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen dienen auch dem Schutz der dort betroffenen besonders geschützten Arten.

Die beiden wesentlichen Bearbeitungsschritte des AFB sind die Relevanzprüfung und die Konfliktanalyse.

In der **Relevanzprüfung** wird ermittelt, welche Arten von der Vorhabensart bzw. dem konkreten Vorhaben betroffen sein können bzw. ob eine mögliche Betroffenheit nicht ausgeschlossen werden kann.

In tabellarischer Form wird ein Überblick über die im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Tier- und Pflanzenarten gegeben. Grundlage dafür ist die Liste der in M-V rezent lebenden durch Aufnahme in den Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Pflanzen- und Tierarten, die Auflistung der in M-V vorkommenden Brut- und Zugvögel sowie der in M-V vorkommenden Pflanzen- und Vogelarten der Anl. 1 der BArtSchV bzw. der streng geschützten Arten des Anh. A der EU-ArtSchV (LUNG MV 2016d, LUNG MV 2015b). Eine Gesamtliste ist in der Tabelle 1 dargestellt.

Zunächst erfolgt ausgehend von der Gesamtliste der Tabelle 1 und den Lebensraum- und Habitatsprüchen der einzelnen Arten eine Relevanzabstufung hinsichtlich der Lebensraumausstattung im betrachteten Gebiet unter Berücksichtigung der biogeographischen Verbreitung der einzelnen Arten.

Nach der Analyse der vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen mit Ausweisung der projektspezifischen Wirkräume kann im Ergebnis der Bestandsaufnahmen zu den Biotop- und /oder Lebensraumtypen sowie systematischen faunistischen Bestandserhebungen oder Potentialabschätzung und Datenrecherchen eine weitere Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums (artenschutzrechtliche Vorprüfung,) erfolgen. Denn dem AFB brauchen die Arten nicht unterzogen werden, für die eine verbotstatbestandsmäßige Betroffenheit durch das Vorhaben mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (so genannte Relevanzschwelle). Die Ergebnisse der Relevanzabstufung und der artenschutzrechtlichen Vorprüfung sind in der Tabelle 2 dargestellt und der Tabelle 3 zusammengefasst.

Im Weiteren werden jeweils die maßgeblichen Wirkpfade (z.B. Flächenverlust von Freilandstandorten, Beeinträchtigung durch Lärm oder optische Reize mit Effektdistanzen, Tötungsrisiko durch Baubetrieb und Anlagenverkehr, Immissionsverhalten) beschrieben und die Betroffenheit der relevanten Arten herausgearbeitet (Tabelle 4). Dabei werden nur die Arten / Artengruppen ausgegrenzt, die hierbei sicher ausgeschlossen werden können, da sie im Wirkungsbereich sicher nicht vorkommen (Untersuchungsergebnisse bzw. Potentialbewertung für weiterer Artengruppen) oder im Hinblick auf die Wirkungen grundsätzlich nicht relevant sind.

In der **Konfliktanalyse** werden für die einzelnen als vorhabensrelevant angesprochenen Arten bzw. Artengruppen mögliche Beeinträchtigungen ermittelt und qualifiziert. Bei der einzelartbezogenen Wirkungsanalyse werden die projektspezifischen Wirkfaktoren mit den artspezifischen Empfindlichkeitsmerkmalen verknüpft und geprüft, welche der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für die relevanten Arten zutreffen bzw. zu erwarten sind. Darauf aufbauend werden Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen (V_{AFB}) erarbeitet. Im Bedarfsfall sind auch Ausgleichsmaßnahmen (vorgezogene, d. h. CEF-Maßnahmen; A_{CEF}) zur Kompensation der verbliebenen Beeinträchtigungen zu benennen, um die möglicherweise auftretenden Verbotstatbestände zu überwinden. Ist dies nicht möglich, sind die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmezulassung zu prüfen.

Die Abarbeitung erfolgt artbezogen unter Verwendung spezieller Formblätter (hier in Anlehnung an: Leitfaden – Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung, LUNG M-V 2010) (FROELICH & SPORBECK 2010). Die Formblätter enthalten für jede zu prüfende Art Angaben zum Gefährdungsstatus, zu den Lebensraumsansprüchen und Verhaltensweisen und der Verbreitung in Deutschland, M-V sowie im Untersuchungsraum. Darauf aufbauend werden anhand des projektspezifischen Wirkungsgefüges (unter Beachtung sog. Signifikanzschwellen) die möglichen Schädigungs- und Störungstatbestände abgeprüft. Die Formblätter sind in der Anlage zum AFB enthalten.

Die artspezifisch erforderlichen Maßnahmen (V_{AFB} , A_{CEF}) werden in speziellen Maßnahmeblättern dargestellt und sind in den LBP zu integrieren. Maßnahmenansätze für Arten, die nicht zum Prüfspektrum des AFB zählen, werden im LBP entwickelt.

In die Beurteilung, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände erfüllt sind, werden die o. g. Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sowie Maßnahmen zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität einbezogen.

Maßnahmen zur *Vermeidung* von Beeinträchtigungen (mitigation measures) beziehen sich unmittelbar auf das Projekt. Sie führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt.

Maßnahmen zur *Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität* (CEF-Maßnahmen, continuous ecological functionality-measures) setzen unmittelbar am betroffenen Bestand der geschützten Arten an. CEF-Maßnahmen entsprechen vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen, d. h. sie werden zwingend vor dem Eingriff ausgeführt und müssen zum Zeitpunkt des Eingriffs ihre Funktionalität weitgehend erreicht haben. Sie dienen dazu, die Funktion der konkret betroffenen Lebensstätte für die betroffene (Teil-)Population in qualitativer und quantitativer Hinsicht zu erhalten. Dabei muss die Kontinuität der Lebensstätte gesichert sein. CEF-Maßnahmen müssen den Charakter kompensatorischer Vermeidungsmaßnahmen (die in der Eingriffsregelung i. d. R. Ausgleichsmaßnahmen darstellen) besitzen und einen unmittelbaren räumlichen Bezug zum betroffenen Habitat erkennen lassen, z. B. in Form einer Vergrößerung eines Habitats oder der Neuschaffung von Habitaten in direkter funktioneller Beziehung zu diesem.

Werden trotz der Durchführung von Maßnahmen zur Vermeidung und/ oder CEF-Maßnahmen Verbotstatbestände erfüllt, so dienen **FCS-Maßnahmen** (measures aiming at the favourable conservation status) dem Erhalt des derzeitigen (günstigen) Erhaltungszustandes der betroffenen Art. Diese Maßnahmen müssen aus den spezifischen Empfindlichkeiten und ökologischen Erfordernissen der jeweiligen betroffenen Art bzw. Population abgeleitet werden, d. h. sie sind an der jeweiligen Art und an der Funktionalität auszurichten. Auch hinsichtlich der zeitlichen Komponente ist zu beachten, dass keine Zeitlücke (time-lag) entsteht, in der eine irreversible Schwächung der Population zu befürchten ist.

2. Beschreibung der örtlichen Lage

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst in der Gemarkung Gallin aus der Flur 4 das Flurstück 16 sowie Teilflächen aus den Flurstücken 15, 132 und 133. Die Fläche ist ca. 31.900 m² groß.

Das Plangebiet wird begrenzt:

- im Norden durch Ackerflächen,
- im Osten durch Ackerflächen,
- im Süden durch Ackerflächen,
- im Westen durch die Gemeindestraße, Lange Straße bzw. durch landwirtschaftliche Betriebsflächen.

Die Standorteigenschaften des betrachteten Raums sind wesentlich durch die eiszeitliche Prägung innerhalb der Grundmoräne des Frankfurter Stadiums der Weichselvereisung vorgegeben (vgl. KPU Mv 2018). Die Oberfläche ist wellig bis schwach kuppig mit mehreren offenen und verdeckten Söllen. Das Grundsubstrat der Böden ist sandiger Lehm.

Das Plangebiet liegt am östlichen Ortsrand von Gallin. Angrenzend befindet sich der örtliche Landwirtschaftsbetrieb. Die früher betriebene Rinderhaltung wurde zwischenzeitlich aufgegeben. Die ehemaligen Stallgebäude werden nunmehr als Lagerhallen genutzt.

Die Landschaft um den Planstandort ist wesentlich geprägt durch großflächige landwirtschaftliche Nutzflächen (Ackerland). Ein temporäres Kleingewässer liegt ca. 5-10 m von der Südgrenze des Plangebietes entfernt. Andere natürliche, naturnahe oder sonstige Fließ- und Stillgewässer kommen im relevanten Umfeld nicht vor. Die nächstgelegenen Gehölzbestände sind Siedlungsgehölze im Ortsbereich von Gallin.

In räumlicher Nähe zum Plangebiet befinden sich ein NATURA-2000 Gebiet: Im Süden in ca. 450 m Entfernung beginnt das FFH-Gebiet DE 2538-302 „Alte Elde bei Kuppentin, Fahrenhorst und Bobziner Zuschlag“.

3. Kurzdarstellung des Vorhabens

Die detaillierte Vorhabenbeschreibung ist der Begründung zum B-Plan zu entnehmen. Lage und Ausdehnung des Plangebietes sind aus der Karte 1 ersichtlich (s. Anlagen).

Die Aufstellung des B-Planes der Gemeinde Gallin-Kuppentin „Bioenergie Gallin“ erfolgt mit dem Planungsziel der Schaffung von Baurecht für ein sonstiges Sondergebiet zur Errichtung und den Betrieb von Biogasanlagen mit den dazugehörigen Bestandteilen der Biogasherstellung, der Erzeugung von Elektroenergie und der zeitweiligen Lagerung der Eingangsstoffe und des Gärgutes. Es ist die weitere Entwicklung der energetischen Nutzung der bestehenden Anlagen geplant, mit Erhöhung des Wirkungsgrades durch Ausnutzung der Möglichkeiten nach dem Stand der Technik, Optimierung der Eingangsstoffe sowie erforderlichen baulichen Veränderungen, der Installation von Trocknungs- und Separationsanlagen sowie Einrichtungen zur effizienten Nutzung der anfallenden Wärme.

Der Geltungsbereich des B-Planes umfasst ca. 31.900 m² Fläche. Er wurde so gefasst, dass die für die geplanten Nutzungen erforderlichen Flurstücksbereiche einbezogen wurden, in dem sich die zu bebauenden Flächen und die für die verkehrliche bzw. technische Erschließung notwendigen Bereiche sowie die gemäß den Erstgenehmigungen aus den Jahren 2005/2007 festgesetzten Kompensationsflächen befinden.

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich bereits zwei Biogasanlagen, Gallin I und Gallin II, die derzeit je einen Fermenter, ein Gärrestlager, ein Technikgebäude, eine Fahriloanlage / Feststofflager sowie mehrere Nebenanlagen enthalten.

In zusammengefasster Form sind die folgenden Veränderungen vorgesehen bzw. zulässig:

- Änderung der Zusammensetzung und Menge der Einsatzstoffe,
- Aufstellung von Flex-BHKWs (in der Regel in Containern) mit bedarfsoptimierter elektrischer Leistung,
- Gasdichte Abdeckung auf gasoffenen Gärrestspeichern,
- Aufstellung von Wärmepufferspeichern,
- Errichtung und Betrieb von Separatoren,
- Errichtung eines Havariewalls gemäß den Anforderungen des Wasserrechtes.

Im Plangebiet befinden sich im Nord- und Südbereich bereits begrünte Flächen, die gemäß den Auflagen und Nebenbestimmungen der beiden genehmigten Biogasanlagen im Rahmen der Eingriffsregelung als Kompensationsmaßnahmen mit Gehölzpflanzungen und Grünlandeinsaaten angelegt wurden.

Das Plangebiet beansprucht ein bereits anthropogen überformtes Gebiet, in dem sich schon befestigte Flächen, Gebäude sowie Anlagenteile befinden und bereits bebaute Flächen des örtlichen Landwirtschaftsbetriebes angrenzen.

Die Verkehrsanbindung der Anlage erfolgt über die vorhandene Zufahrt an der Gemeindestraße (Lange Straße) von westlicher Seite über das Betriebsgelände des benachbarten Landwirtschaftsbetriebes.

4. Wirkfaktoren/Wirkprozesse des Vorhabens

Nachfolgend werden die durch die möglichen Änderungen, Erweiterungen und den Betrieb verursachten Wirkfaktoren aufgeführt, die verbotstatbestandsrelevante Schädigungen oder Störungen der streng und besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten nach sich ziehen können. Zugriffsverbote auf europarechtlich geschützte Arten können durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren eines Projektes ausgelöst werden. Für das Planvorhaben sind die folgenden Aspekte als relevant zu betrachten.

Als Grundlage der Wirkanalyse wurden folgende Unterlagen und Gutachten verwendet:

- ECO-CERT (2017a): Begründung zum Bebauungsplan Nr. 5 „Bioenergie Gallin“ der Gemeinde Gallin-Kuppentin. Vorentwurf. Stand: Juli 2017. Techentin.
- ECO-CERT (2017b): Immissionsprognose Geruch und Gesamtstickstoffdeposition B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Gallin „Bioenergie Gallin“. Stand: Mai 2017. Karow.

4.1 Beschreibung der vom Projekt ausgehenden Wirkungen

Die vorhabenbezogene Betrachtung der Wirkfaktoren bezieht sich auf die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen der Planungen. Sie werden zu verschiedenen Zeitpunkten wirksam:

- baubedingte Wirkungen – sind bei der Errichtung der möglichen Bauobjekte auf die Dauer der jeweiligen Baubetriebsphase beschränkt,
- anlagebedingte Wirkungen – sind aufgrund der gesamten Existenz der Objekte / Erschließungsanlagen verursachte permanente Wirkungen,
- betriebsbedingte Wirkungen – entstehen beim Betrieb/Bewirtschaftung/Unterhaltung der Anlage und dauern über die gesamte Betriebsphase an.

Im vorliegenden Fall sind folgende Wirkungen zu betrachten.

Baubedingte Wirkungen:

- Veränderungen der Oberflächengestalt und Bodenstruktur (Verdichtungen, Aufschüttungen, Abgrabungen),
- Abschieben und Beseitigen von Vegetation,
- temporärer Funktionsverlust von Biotopen und faunistischen Funktionsräumen,
- temporäre Barrierewirkungen und Zerschneidung von Funktionsbeziehungen (z.B. Baustraßen, Lagerflächen),
- temporäre Funktionsverminderung / -verlust in Folge von erhöhten Stör- und Scheuchwirkungen durch bauzeitliche Reizkulisse (z. B. Erschütterungen, akustische und optische Reize),
- baubedingte Gefährdung von Individuen (flächenbezogene Tötung von Individuen oder Entwicklungsstadien (z.B. Gelege oder Jungvögel), Kollision mit Baufahrzeugen).

Anlagebedingte Wirkungen:

- Einschränkung der Lebensraumeignung und Zerstörung von Lebensraumstrukturen insbesondere durch Flächen(teil)versiegelung und Flächennutzungsänderungen,
- Flächeninanspruchnahme,
- Fernwirkungen aufgrund von Barrierewirkungen und Zerschneidungseffekte,
- Fernwirkungen der statischen optischen Reize (Gebäude-, Anlageneffekte, Licht).

Betriebsbedingte Wirkungen:

- mechanische Belastungen,
- Fernwirkungen durch Lärm,
- Fernwirkungen der luftgetragenen Stoffströme mit den damit verbundenen Immissionen, insbesondere durch Staub-, Geruchs-, und Ammoniak-/Stickstoffbelastungen,
- Fernwirkungen im Zusammenhang mit sonstigen dynamischen Reizen (Stör- und Scheuchwirkungen durch dynamische optische Reize wie Fahrzeugbewegungen, Lichteffekte),
- betriebsbedingte Tötung von Individuen (Kollisionen z. B. mit Fahrzeugen).

Die geplanten Flächenversiegelungen/-verdichtungen wirken auf die Vegetationsbestände und Bodenfunktionen unmittelbar am Planstandort aus. Die Fernwirkungen gehen über die Grenzen des zukünftigen Betriebsgeländes hinaus. Im Folgenden werden die Wirkfaktoren zusammengefasst erläutert und die Wirkpfade sowie ihre Intensität beschrieben.

Flächeninanspruchnahme

Versiegelungen sowie Verdichtungen und Bodenumlagerungen führen zu Einschränkungen von Funktionen und Leistungsfähigkeit des Bodens. Der Boden als potentieller Pflanzenstandort geht verloren. Unter Standorte werden die konkreten Flächen mit ihren biotischen und abiotischen Eigenschaften sowie den mit ihnen verknüpften Umweltbedingungen verstanden, auf denen die Individuen der jeweiligen Pflanzenart wachsen. Dies gilt für alle Lebensstadien der Pflanzen, also auch während der Vegetationsruhe.

Die Flächeninanspruchnahme führt zu Reduzierung bzw. Zerstörung von potentiellen Lebensstätten mit Funktionen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten von relevanten Tierarten. Die räumliche Abgrenzung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte muss je nach Raumanspruch der jeweiligen Art und bestehenden räumlichen funktionalen Beziehungen artspezifisch vorgenommen werden. So können z. B. essentielle Jagdhabitats bzw. Nahrungsräume für eine Art existentiell bedeutsame Bestandteile von Fortpflanzungsstätten sein. Ein weiteres Beispiel für derartige relevante Funktionszusammenhänge sind wichtige Überwinterungs- und Rastgewässer von Wasservögeln, wo die Tiere sowohl Phasen der Nahrungsaufnahme als auch Ruhephasen durchlaufen.

Von einer Beschädigung oder Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte wird nicht nur dann ausgegangen, wenn sie physisch vernichtet wird, sondern auch, wenn durch andere vorhabensbedingte Einflüsse wie z. B. Lärm oder Schadstoffimmissionen die Funktion in der Weise beeinträchtigt wird, dass sie von den Individuen der betroffenen Art nicht mehr dauerhaft besiedelbar ist.

Die Baufläche des Sonstigen Sondergebietes beträgt 22.480 m². Hiervon sind 17.980 m² bebaubar (GRZ 0,8). Nach Abzug des bereits bebauten Flächenanteils von 14.580 m² verbleiben 3.400 m² für die flächenbezogenen Planungen.

Die möglichen Neuanlagen werden überwiegend auf bereits versiegelten Flächen errichtet. Innerhalb der Baugrenze erstrecken sich auch kleinflächige Areale, die von intensiv gepflegten Landschaftsrassen eingenommen werden.

Der Verlust von Flächen für ggf. rastende Zugvögel oder Tierartengruppen mit großen Raumanforderungen ist von keiner Relevanz, da sich diese in unmittelbarer Anlagen- und Siedlungsnähe (Störungspotential, Fluchtdistanzen 200 – 300 m (für Zug- und Rastvögel vgl. GARNIEL & MIERWALD 2010) nicht aufhalten.

Die unmittelbaren zu erwartenden Verluste an Flächen und Nahrungsräumen sind partiell und als kleinstflächig zu bewerten. Der Flächenansatz der möglichen Neuversiegelungen ist sehr gering (max. einige Hundert Quadratmeter). Die Inanspruchnahme von essentiellen Nahrungsräumen (z. B. für Weißstorch) ist auszuschließen. Nach Berücksichtigung der Habitatausstattung am Planstandort und der störungsbedingten Vorbelastungen ist die Inanspruchnahme von Lebensräumen mit Relevanz für die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der potentiell auftretenden Arten (insbes. Brutvögel) auszuschließen.

Die Wirkintensität der Flächeninanspruchnahme ist insgesamt als nicht relevant zu bewerten.

Barrierewirkungen und Zerschneidungseffekte

Die im Baugeschehen begründeten Haupteffekte mit Barrierewirkungen und Zerschneidungseffekten beruhen in erster Linie auf der Beseitigung von Strukturen, die Habitatelemente mit Lebensraum- bzw. Verbundfunktionen sind.

Die neu errichteten baulichen Anlagen, die Flächenversiegelungen und die Zufahrtswege gehen mit potentiellen Barrierewirkungen und Zerschneidungseffekten einher. Sie entfalten ihre Wirkungen in Veränderungen räumlicher Funktionen auch außerhalb des Planstandortes.

Berücksichtigung finden die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der relevanten Tierarten und ihre mit diesen in funktionellen Beziehungen stehenden Ruhestätten, Wander(Transfer)korridore, Jagd- und Nahrungshabitate sowie die Ruhe- und Äsungsflächen der Zug- und Rastvögel.

Am Planstandort und im dessen relevanten Umfeld sind folgende Vorbelastungen zu berücksichtigen: Siedlung, Straßen, Wege, landwirtschaftliche und Biogasanlagen sowie intensive Ackerbewirtschaftung.

Der Planstandort befindet sich in einem ländlich geprägten Gebiet innerhalb eines Betriebsgeländes bzw. daran unmittelbar angrenzend am Rand der Siedlungsfläche von Gallin. Großräumige landschaftliche Freiräume sind nicht betroffen.

Auf Grund der Lagebeziehungen der potentiellen Teillebensräume von Amphibien im Umfeld des Planstandortes sind ausgeprägte tradierte Wanderkorridore an den Bau- und Anlagestandorten auszuschließen.

Nach Berücksichtigung der spezifischen Lage des Planstandortes, der möglichen baulichen Veränderungen (Flächenansatz, räumliche Ausmaße) und der Vorbelastungen können keine relevanten Barrierewirkungen und Zerschneidungseffekte im Hinblick auf die betrachtungsrelevanten Arten und ihre Lebensräume abgeleitet werden.

Die Wirkintensität ist insgesamt als nicht relevant zu bewerten.

Lärmimmissionen (akustische Reize)

Besonders stöempfindliche Arten gegenüber Lärm sind z. B. Wachtel, Drosselrohrsänger und im geringeren Maße auch die Spechtarten sowie Kuckuck, Hohltaube, Pirol. Für weitere Arten wurde eine lärmbedingt erhöhte Gefährdung durch Prädation festgestellt (z. B. Kiebitz, Rebhuhn). (vgl. GARNIEL et al. 2007, GARNIEL & MIERWALD 2010).

Vorbelastungen sind am Planstandort und im dessen relevanten Umfeld durch Betrieb der Biogasanlagen, der unmittelbar benachbarten Lagerhallen, landwirtschaftliche Bewirtschaftung, Siedlungsgeräusche und Straßenverkehr gegeben.

Die Auswirkungen der Lärmimmissionen werden im Umfeld der jeweiligen Baustandorte und der geplanten Nebenanlagen (punktuelle Lärmquellen) berücksichtigt. Die Betrachtung einer Zufahrt (lineare Lärmquelle) zwischen dem Plangebiet und dem nächstgelegenen öffentlichen Straße (hier Gemeindestraße (Lange Straße) entfällt im vorliegenden Fall auf Grund der unmittelbaren Einbindung des Plangebietes in die westlich gelegene Lange Straße.

Durch den jeweiligen Baubetrieb bei der Errichtung / Aufstellung der geplanten Nebenanlagen entstehen temporäre Lärmbelastungen durch aperiodisch auftretende Geräusche, die in ihrer Intensität mit den Geräuschen des Normalbetriebes der Biogasanlagen und der unmittelbar benachbarten Lagerhallen vergleichbar sind.

Nach Realisierung der möglichen Erweiterungen / Änderungen der Biogasanlagen werden die daraus resultierenden relevanten Schallquellen der Betrieb der neuen BHKW's, der Separatoren und der Trockner sein.

Die geplanten BHKW werden in Containern aufgestellt. Die Flex-BHKW's werden, um den gelegentlich erhöhten Strombedarf abzudecken, temporär zugeschaltet.

Der Betrieb der Gärrestseparatoren ist bedarfsorientiert von den Prozesszyklen der Biogasanlagen abhängig.

Nach Inbetriebnahme der (Holz-)trocknung werden die Lärmquellen hinsichtlich ihrer Art modifiziert, nicht aber hinsichtlich ihres Ausmaßes. Die überschüssige Wärme wird bisher über die Tisch- und Notkühler abgeführt. Künftig wird sie in den Trocknungscontainer geführt; das heißt, so lange die Trocknungsanlage im Betrieb ist, werden die Tischkühler außer Betrieb sein. Damit ergibt sich ein wechselseitiger Betrieb der Gebläse.

Der Betrieb der neuen BHKW's, der Separatoren und der Holztrockner verursacht keine erhebliche Erhöhung der Verkehrsbelastung. Insgesamt sind die betriebsgebundenen Lärmbelastungen in deren Intensität nach der möglichen Erweiterung der bestehenden Biogasanlagen im Bereich der Vorbelastungen zu prognostizieren.

Bau- und betriebsgebundene Schallimmissionen mit relevanten Störwirkungen auf die lokalen Populationen der prüfungsrelevanten Arten sind nicht zu prognostizieren. Nach Berücksichtigung der Vorbelastungen und der Betriebsweise der Anlagen der möglichen Erweiterungen ist die Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der relevanten Arten, insbesondere der lärmempfindlichen Arten, im Umfeld des Planstandortes von vornherein mit ausreichender Sicherheit auszuschließen.

Die Wirkintensität ist insgesamt als nicht relevant zu bewerten.

Optische Störungen

Durch die menschliche Anwesenheit, Lichtreize oder die Baukörper (Silhouettenwirkung) selbst, kommt es zu wahrnehmungsbedingten optisch verursachten Reaktionen bestimmter Tierarten, die dann mit einer Meidung der gestörten Bereiche reagieren. Das Abstandsverhalten der Tiere zur Störquelle ist dabei unterschiedlich und unmittelbar an ihre Wahrnehmbarkeit gebunden. Arten mit erhöhter Empfindlichkeit gegenüber optischen Störeffekten sind z. B. Kiebitz, Feldlerche, Kranich, Greifvögel. (vgl. GARNIEL et al. 2007, GARNIEL & MIERWALD 2010).

Vorbelastungen sind am Planstandort und im dessen relevanten Umfeld durch Anwesenheit von Menschen, Gebäudeeffekte, Betrieb der Biogasanlagen und der unmittelbar benachbarten Lagerhallen, landwirtschaftliche Bewirtschaftung, Siedlungseffekte und Straßenverkehr gegeben.

Die Auswirkungen der optischen Störeffekte werden im Umfeld der jeweiligen Baustandorte und der geplanten Nebenanlagen (punktuelle Störquellen) berücksichtigt. Die Betrachtung einer Zufahrt (lineare Störquelle) zwischen dem Plangebiet und dem nächstgelegenen öffentlichen Straße (hier Gemeindestraße (Lange Straße) entfällt im vorliegenden Fall auf Grund der unmittelbaren Einbindung des Plangebietes in die westlich gelegene Lange Straße.

Von besonderer Bedeutung sind die mit dem Baugeschehen verbundenen dynamischen Störeffekte durch menschliche Aktivitäten und Bewegungen der Baumaschinen, Transportfahrzeuge. Das erhöhte Störungs- und Scheuchpotential ist während der Bautätigkeiten von temporärer Dauer. Der zu erwartende Umfang zur Errichtung und Aufstellung der geplanten Nebenanlagen ist gering. Das zu prognostizierende Störpotential bewirkt keine relevante Erhöhung der durch die Vorbelastungen gegebenen Störeffekte.

Nach Realisierung der geplanten Erweiterungen / Änderungen der Biogasanlagen sind die Erhöhung des Einflusses der optischen Reize durch die Wirkungen der geplanten Nebenanlagen und der betriebs- und anlagebezogenen Bewegungen sowie die Vergrößerung des Bereiches mit Lichtimmissionen hinsichtlich der zu betrachtenden relevanten Arten zu bewerten.

Auch Lichtimmissionen (vgl. LAI 2012) sind in der Lage das Verhalten von Tieren, insbesondere von Vögeln und Insekten, zu beeinflussen oder zu schädigen. Kurzweilige weiße Lichtquellen mit hohem Blauanteil sind besonders problematisch. Sie haben Anlockwirkung auf die nachtaktiven Insekten, die in ihrem Grad eng mit der Art und Ausführung der Lichtquelle in Verbindung steht. Vögel können in ihrer Orientierung und ihrem Lebensrhythmus in der Nachtzeit beeinflusst werden. Auswirkungen auf die Artgruppe der Fledermäuse sind ebenfalls bekannt, jedoch wie für die anderen Artgruppen noch unzureichend erforscht.

Bau-, anlage- und betriebsgebundene optische Störeffekte mit relevanten Wirkungen auf die lokalen Bestände der prüfungsrelevanten Arten sind nicht zu prognostizieren. Die dauerhaft wirkenden Baukörper der geplanten Nebenanlagen sind in der Relation zu den vorhandenen Bauten im Umfeld klein. Ihre Farbgebung ist so vorgesehen, dass wirksame Signaleffekte auszuschließen sind. Die geplanten Erweiterungen / Änderungen der Biogasanlagen bewirken keine wesentliche Erhöhung der Präsenz von Menschen auf dem Betriebshof. Nach Berücksichtigung der Vorbelastungen, der geplanten Ausführung und der Betriebsweise der Nebenanlagen ist die Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der relevanten Arten, insbesondere der empfindlichen Arten gegenüber optischen Störungen, im Umfeld des Planstandortes von vornherein mit ausreichender Sicherheit auszuschließen.

Die Wirkintensität ist insgesamt als nicht relevant zu beurteilen.

Die Einflüsse der Lärmbelastungen und der optischen Störungen auf die relevanten Arten werden auch innerhalb der Flucht- und Effektdistanzen der einzelnen Arten betrachtet (vgl. GARNIEL et al. 2007, GARNIEL & MIERWALD 2010, BFN 2016).

Erschütterungen

Potentielle Auswirkungen durch Erschütterungen sind bei Arten mit einer stark an Boden gebundenen Lebensweise zu berücksichtigen (z. B. Zauneidechse, Kröten-Arten).

Erschütterungen gehen in der Bauzeit über das vorhandene Maß der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung hinaus. Sie sind im unmittelbaren Baugebiet und deren Umfeld von Bedeutung. Für die meisten Tierartengruppen stehen aber die optischen Reize sowie die erzeugte Geräuschkulisse als Wirkfaktoren deutlich im Vordergrund hinsichtlich des Beeinträchtigungspotentials, so dass die Erschütterungen eine untergeordnete Rolle spielen.

In der Betriebsphase kommt es zu keinen Erschütterungen, die in relevantem Maße über die derzeit vorhandenen Effekte im Rahmen der aktuellen Nutzung hinausgehen.

Als zu betrachtender Wirkfaktor haben die Erschütterungen insgesamt keine zu prognostizierende Bedeutung.

Ammoniak-/Stickstoffimmissionen

Der von den Anlagen emittierte Ammoniak ist als Massenkonzentration in der Luft und als nasse oder trockene Deposition in Form von Stickstoffverbindungen in Ökosystemen wirksam. Beide Komponenten sind geeignet Beeinträchtigungen insbesondere an empfindlichen Vegetationsbeständen und an Individuen empfindlicher Tierarten herbeizuführen.

Durch die Erhöhung des von der Pflanze durch das Blatt aufgenommenen Ammoniaks oder durch die Wurzel aufgenommenen Stickstoffs kommt es zu einer Anreicherung von NH₃ in den Zellen, das mit zunehmender Konzentration toxisch wirkt. Der Effekt ist dort besonders kritisch, wo die Pflanze bereits große Mengen Stickstoff über die Wurzel aufnimmt, da sie für die Umwandlungsprozesse verstärkt assimilieren muss und daher die Entgiftungsprozesse gegenüber dem aufgenommenen luftgetragenen Ammoniak wirkungslos werden. Stickstoffimmissionen, die dauerhaft auf einen Pflanzenbestand wirksam sind, führen mit zunehmender Anreicherung des pflanzenverfügbaren Stickstoffs im Boden zu einer Artenverschiebung hin zu schnell wachsenden Arten, die aufgrund ihrer Konkurrenzstärke die anderen Arten verdrängen, und zu Verringerung der überlieferten Artenvielfalt. Ein weiterer Effekt zeigt sich in der Nivellierung der Standortverhältnisse.

Die Auswirkungen der Ammoniak- und Stickstoffimmissionen auf die Standorte der potentiell vorkommenden relevanten Pflanzenarten sowie auf die Habitate bzw. Habitatelemente (Strukturen) der potentiell auftretenden relevanten Tierarten in den nachfolgend genannten Wirkräumen im Umfeld des Planvorhabens und die Empfindlichkeit der Arten bei Kontamination mit Ammoniak und Stickstoff in ihren jeweiligen Verbindungen sind zu prüfen. Hinsichtlich der direkten Beeinträchtigung der Brut- und Rastvögel sowie Säugetiere sind Ammoniak-/Stickstoffimmissionen nicht relevant. Unmittelbare Auswirkungen von Ammoniak-/Stickstoffverbindungen sind auf Amphibien bekannt. Indirekt können chemische Parameter und / oder relevante strukturelle Bestandteile von Lebensräumen der betrachteten Arten verändert werden oder verloren gehen.

Das vorliegende Gutachten für die Immissionen zu Ammoniak und Gesamtstickstoff beinhaltet die Modellierung der Ammoniakemissionen der gesamten Anlage und daraus abgeleitet eine Prognose und Bewertung der Immissionen von Ammoniak und Gesamtstickstoff in der Anlagenumgebung.

Die Ergebnisse der Berechnungen der Ammoniakkonzentrationen zeigen, dass sich innerhalb des Schwellenwertes der Gesamtbelastung (gemäß TA Luft) in Höhe von $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Ammoniakkonzentration unter Berücksichtigung der regionalen Vorbelastung in Höhe von $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ keine empfindlichen Biotope befinden.

In Bezug auf die Stickstoffdeposition liegt das Abschneidekriterium für terrestrische Lebensräume, unter dem erheblich nachteilige Auswirkungen mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können, bei einer vorhabensbedingten Zusatzbelastung von $5 \text{ kg}/(\text{ha}\cdot\text{a})$. Für einige aquatische Lebensräume (dauerhaft oligotrophe und dystrophe Stillgewässer) ist das Abschneidekriterium entsprechend der niedrigeren Belastungsgrenzen auf $3 \text{ kg}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ herabgesetzt.

(Anmerkung des Verf. zum $5 \text{ kg}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ -Abschneidekriterium der Stickstoffdeposition aus SUDA et al. 2011, S. 80, Hervorhebung von ECO-CERT: „Als unterste Wirkschwelle für die Zusatzdeposition findet die auf den Nadelspiegelwert abgestellte Wirk-Dosis von $5 \text{ kg ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ in dem im **LAI-Leitfaden genannten Irrelevanzwert von $5 \text{ kg ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ (Abschneidekriterium)** ihre Bestätigung. Die Wirkungen darüber hinausgehender N-Depositionen sind schutzgut- und standortbezogen unterschiedlich zu bewerten.“)

Vorbelastungen sind am Planstandort und im dessen relevanten Umfeld durch landwirtschaftliche Bewirtschaftung und Tierhaltungsanlagen gegeben.

Im Bereich innerhalb der $5 \text{ kg}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ -Isoplethe der Zusatzbelastung der Stickstoffdeposition liegen die folgenden Lebensräume:

- Betriebsflächen der Biogasanlagen und der benachbarten Lagerhallen,
- Grünland und Ackerflächen, jeweils intensiv bewirtschaftet.

Innerhalb der $3 \text{ kg}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ -Belastungsgrenze liegen keine aquatischen Lebensräume.

Betriebsbedingte Wirkzusammenhänge sind, mit schädigenden Effekten in den potentiellen Lebensräumen der relevanten Arten nach der geplanten Änderungen der Biogasanlagen von vornherein auszuschließen.

Die Wirkintensität ist insgesamt als nicht relevant zu beurteilen.

Schwefelwasserstoff

Die Entschwefelung des Biogases findet in den Behältern statt. Die biologische Entschwefelung basiert auf der Ausfällung von elementarem Schwefel. Auf den Ausbringflächen werden der elementare Schwefel und die schweflige Säure im natürlichen Kreislauf durch Bodenbakterien (Sulfoxidantien) in den Sulfatkreislauf des Bodens eingeführt. Der Schwefel ersetzt damit künstlichen Schwefeldünger.

Die Wirkintensität ist insgesamt als nicht relevant zu beurteilen.

Kollisionsrisiko

Neben dem baubedingten flächenbezogenen Risiko der Tötung von Individuen ist auch das Kollisionsrisiko - Tötungen von Individuen infolge des bau-, anlage- und betriebsgebundenen Transportverkehrs – zu beachten. Das Risiko besteht insbesondere für alle zu betrachtenden relevanten Tierartengruppen.

Im Rahmen der Einzelartprüfung bei der Konfliktdanalyse ist zu beachten, dass der Verbotstatbestand nach Nr. 1 (Tötungen) des § 44 Abs. 1 BNatSchG individuenbezogen zu prüfen ist. Insofern ist bei selbstständigen Tötungen (roadkills) das Kriterium der Signifikanz bezüglich des auftretenden Lebensrisikos für diese Arten maßgeblich. So werden vereinzelt Verluste von Individuen einer Art durch sogenannte „ongoing activities“ i. S. d. Europäischen Kommission (2007) wie Land- und Forstwirtschaft, Straßenverkehr und auch durch Gebäude, Windkraftanlagen, Leitungen, Masten u. a. gezählt. Für diese nicht vorhersehbaren Tötungen ist keine artenschutzrechtliche Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich, da „von einer Verwirklichung des Tötungsverbotes nicht auszugehen ist“ (vgl. auch Europäische Kommission 2007). Bei den „systematischen Gefährdungen“ gehen die vorhabensverursachten Verluste ggf. über das „Normalmaß“ hinaus, sodass dann von der signifikanten Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos für Exemplare und einer Verwirklichung des Tötungsverbotes auszugehen ist. Des Weiteren müssen alle Möglichkeiten von gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen für die Vermeidung von vorhersehbaren Tötungen von Einzelindividuen ergriffen werden.

Das dem vorhabenbezogenen Verkehr anzulastende Kollisionsrisiko mit Fahrzeugen muss auf der Zuwegung zwischen dem Vorhabenstandort und der nächstgelegenen öffentlichen Straße bis zur Einmischung der Fahrzeuge in den allgemeinen (öffentlichen) Straßenverkehr berücksichtigt werden.

Die baubedingte flächenbezogene Gefährdung von Individuen ist im Bereich des jeweiligen Baustandortes zu prüfen. Die baubedingte Gefährdung von Individuen tritt in der Regel als temporäres und einmaliges Ereignis auf, so dass die signifikante Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos regelmäßig nicht ausgelöst wird.

Für die individuenbezogene artspezifische Beurteilung des Kollisionsrisikos müssen Bezugsräume definiert werden. Ihre Ausdehnung ist nach autökologischen Merkmalen (insbesondere Aktionsräume) und in Kenntnis der Verbreitung der Arten in den jeweiligen Landschaftsausschnitten zu bestimmen. Um vorhabenbezogene Aussagen für die artenschutzrechtlich relevanten Arten treffen zu können, werden zwei Betrachtungsräume definiert. Für die Arten mit geringen Aktionsradien (bis ca. einem Kilometer) wird die Kleinregion um Gallin zu Grunde gelegt. Für die Arten mit großen Aktionsradien wird die Region Lütz - Goldberg - Karow - Plau am See als Bezugsraum betrachtet.

In den o. g. Regionen vorhandene Vorbelastungen sind: Straßenverkehr, intensive Feldbewirtschaftung und Windenergieanlagen.

Die Betrachtung des vorhabengebundenen Kollisionsrisikos mit Fahrzeugen auf einer Zuwegung entfällt im vorliegenden Fall auf Grund der unmittelbaren Einbindung des Plangebietes in die Gemeindestraße / Lange Straße (nächstgelegene öffentliche Straße).

Die möglichen / geplanten Anlagenbestandteile auf dem Betriebsgelände nach der Erweiterung sind nicht geeignet, Tiere zu verletzen oder zu töten. Somit entfällt das anlagebedingte Kollisionsrisiko für das Planvorhaben ebenfalls.

In den Bereichen der möglichen Baufelder ist das Auftreten von betrachtungsrelevanten Arten, insbes. Brutvögel und Amphibien, Reptilien, auf Grund der Habitatausstattung (versiegelte Bereiche des Betriebshofes, regelmäßig gemähter Landschaftsrasen) und der Vorbelastungen von vornherein auszuschließen.

Insgesamt entfällt die weitere Betrachtung des dem Vorhaben anzulastenden bau- und betriebsgebundenen Kollisionsrisikos mit Fahrzeugen, des anlagegebundenen Kollisionsrisikos und der baugebundenen, flächenbezogenen Gefährdung von Individuen.

Die Wirkintensität ist insgesamt als nicht relevant zu beurteilen.

Fazit der Analyse der vom Projekt ausgehenden Wirkungen:

Nach Analyse der vom Planvorhaben ausgehenden Wirkpfade konnten **keine Wirkzusammenhänge mit Beeinträchtigungspotentialen** auf die prüfungsrelevanten Arten, deren Lebensräume oder Populationen abgeleitet werden.

4.2 Abgrenzung der Räume mit potentiell beeinträchtigender Wirkung

Die Ausweisung von vorhabensspezifischen Wirkräumen ist eine der Grundlagen für die Abgrenzung von Arten und deren Lebensräumen, auf die sich dann die Prüfungsschritte der Relevanzprüfung beziehen. Der Raum mit potentiell beeinträchtigender Wirkung beschränkt sich nicht nur auf den Baustandort, Fernwirkungen des Vorhabens sind regelmäßig mit zu berücksichtigen.

Wie die im Kap. 4.1 vorgenommene Analyse der vom Planvorhaben ausgehenden Wirkpfade zeigte, konnten keine Wirkzusammenhänge mit Beeinträchtigungspotentialen auf die prüfungsrelevanten Arten, ihre Lebensräume oder Populationen abgeleitet werden.

Die Ausweisung von Wirkräumen entfällt im vorliegenden Fall.

5. Relevanzprüfung

5.1 Grundlagen zu Artvorkommen im Untersuchungsraum

Für das geplante Vorhaben wurde für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung ein Untersuchungsraum (UR) von 1.000 m um das Plangebiet betrachtet (s. Karte 1).

Aussagen zum Vorkommen prüfungsrelevanter Arten im UR werden anhand von Datenrecherchen sowie einer Potenzialabschätzung der faunistischen Ausstattung des UR aufgrund der dort vorhandenen Biotopstrukturen bzw. abgrenzbaren Lebensräume abgeleitet.

5.1.1 Datenrecherche / Potentialabschätzung

Im Einzelnen wurden folgende Datenquellen verwendet:

- Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (KPU M-V 2018) (LUNG M-V),

- Erste Fortschreibung des Gutachtlichen Landschaftsrahmenplans der Planungsregion Westmecklenburg (GLRP WM, 2008),
- Ergebnisse ehrenamtlicher avifaunistischer Erhebungen aus dem Bereich des Planungsraumes mit zeitlichem Schwerpunkt 2016-2017,
- Rote Liste M-V und D der relevanten Tierartengruppen, Literatur und Veröffentlichungen u. a. zum landesweiten Artenbestand/Artenmonitoring (s. Literatur- und Quellenangaben im Verzeichnis - Kap. 10).

5.2 Ergebnisse der Relevanzprüfung

Wie es im Kap. 4.1 als Fazit dargelegt wurde, konnten keine relevanten vorhabengebundenen Wirkpfade aufgezeigt werden. Potentiell beeinträchtigende, vorhabengebundene Wirkungen sind auf die prüfungsrelevanten Arten, ihre Lebensräume oder Populationen auszuschließen.

Die weiteren Schritte der Prüfung der vorhabenspezifischen Wirkpfade auf Relevanz im Bezug auf die Arten mit potentiell Vorkommen in den vorab definierten Wirkräumen entfallen im vorliegenden Fall.

6. Konfliktanalyse

Die artbezogene Konfliktanalyse erfolgt unter Zuhilfenahme von Formblättern, die im Einzelnen in den Anlagen enthalten sind.

6.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Bezüglich der in M-V vorkommenden Pflanzenarten nach Anhang IV b) FFH-RL ergeben sich folgendes Verbot bzw. die Abweichung vom Verbot aus § 44 Abs.1, Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe und für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG:

Schädigungsverbot: Beschädigen oder Zerstören von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beschädigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Vorkommen von betroffenen Pflanzenarten

Keine

6.2 Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Bezüglich der in M-V vorkommenden Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL ergeben sich folgende Verbote bzw. Abweichungen von den Verboten aus § 44 Abs. 1, Nrn. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe und für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG:

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG): Fangen, Verletzen oder Töten von Tieren sowie Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen. Ein Verstoß gegen das Tötungsverbot liegt dann nicht vor, wenn es sich um vereinzelte, zufällige, und insofern auch unvermeidbare Tötungen durch Bau, Anlage und Betrieb des Vorhabens im Rahmen des allgemeinen Lebensrisikos der Arten handelt, wobei das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht wird. Gegen das Eintreten des Tötungsverbotes müssen alle Möglichkeiten von gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen für die Vermeidung von vorhersehbaren Tötungen von Einzelindividuen ergriffen werden.

Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG): Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG): Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Vorkommen von betroffenen Tierarten

Keine

6.3 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten

Bezüglich der Europäischen Vogelarten nach VSch-RL ergeben sich Verbote bzw. Abweichungen von den Verboten aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe und für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG folgende:

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG): Fangen, Verletzen oder Töten von Tieren sowie Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen. Ein Verstoß gegen das Tötungsverbot liegt dann nicht vor, wenn es sich um vereinzelte, zufällige, und insofern auch unvermeidbare Tötungen durch Bau, Anlage und Betrieb des Vorhabens im Rahmen des allgemeinen Lebensrisikos der Arten handelt, wobei das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht wird. Gegen das Eintreten des Tötungsverbotes müssen alle Möglichkeiten von gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen für die Vermeidung von vorhersehbaren Tötungen von Einzelindividuen ergriffen werden.

Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG): Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG): Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Vorkommen von betroffenen Europäischen Vogelarten

Keine

7. Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Gemäß § 45 Abs. 7 Satz 1 u. 2 BNatSchG kann hinsichtlich der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und der Europäischen Vogelarten von den Verboten des § 44 BNatSchG Ausnahmen zugelassen werden.

Eine weitergehende Erläuterung wird nicht erforderlich, da Tatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bei Durchführung der nachfolgend aufgeführten Vermeidungs- und/oder vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nicht vorliegen.

8. Fazit und Zusammenfassung

Im Zusammenhang mit der beabsichtigten Aufstellung des B-Plans Nr. 5 der Gemeinde Gallin-Kuppentin „Bioenergie Gallin“ wurde die Verträglichkeit der Planung mit den artenschutzrechtlichen Bestimmungen betrachtet.

Im Rahmen der Relevanzprüfung und anschließenden Konfliktanalyse wurde festgestellt:

Für **keine** der überprüften Arten aus den relevanten Artgruppen werden nach Festlegung und Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen (V_{AFB}) und/oder vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (A_{CEF}) bau-, anlage- oder betriebsbedingte **Tötungs-, Schädigungs- oder Störungstatbestände** nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG **ausgelöst**.

Es verbleiben keine Verletzungen von Zugriffsverboten, die eine Prüfung der Ausnahmehypothesen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG oder die Festlegung arterhaltender Maßnahmen (A_{FCS}) zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes der Population einzelner Arten erfordern.

9. Artspezifische Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

In Frage kommen:

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

Im vorliegenden Fall sind weder Maßnahmen zur Vermeidung noch solche zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität erforderlich.

10. Literatur und Quellen

Literatur

- ANTHES, N., GASTEL, R. & QUETZ, P.-C. (2002): Bestand und Habitatwahl einer Ackerpopulation der Schafstelze (*Motacilla f. flava*) im Landkreis Ludwigslust, Nordwürttemberg. Ornithol. Jh. Bad.-Würt. 18, 2002: 347-361.
- BALLA, S., UHL, R., SCHLUTOW, A., LORENTZ, H., FÖRSTER, M., BECKER, C. (2013a): „Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotop“, Bericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik (BASt-Bericht). Schlussfassung April 2013.
- BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1997): Die Brutvögel Mitteleuropas – Bestand und Gefährdung. 2. Aufl., Wiesbaden, 715 S.
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz.- 2. Aufl., Wiebelsheim.
- BERGER, G., SCHÖNBRODT, T., LANGER, C. & KRETSCHMER, H. (1999): Die Agrarlandschaft der Lebeusplatte als Lebensraum für Amphibien. Rana Sonderheft 3: 81-99. Rangsdorf 1999.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013): Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland. Vollständige Berichtsdaten aus: http://www.bfn.de/0316_nat-bericht_2013-komplett.html
- BINOT et al. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands.
- BIOM (2016): Wasservogelzählung in der Zug- und Überwinterungssaison 2014/2015. Abschlussbericht. Im Auftr. v.: LUNG M-V. Stand: 29.07.2016. Jarmshagen.
- BÖHNING-GAESE, K. (1992): Zur Nahrungsökologie des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*) in Oberschwaben: Beobachtungen an zwei Paaren. in: Journal of Ornithology Volume 133, Number 1, 61-71.
- BÖNSEL, A. (2012): Ergebnisse aus 10 Jahren Verbreitungskartierung und Monitoring der 6 Libellenarten aus den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie in Mecklenburg-Vorpommern (Odonata). In: Natur und Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern 41: 110-121, Greifswald.
- BÖNSEL, A. & FRANK, M. (2013): Verbreitungsatlas der Libellen Mecklenburg-Vorpommerns. Natur+Text, Rangsdorf.
- BUND / LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (BLAI) (2009): Arbeitskreis Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen – Abschlussbericht.
- BUND / LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (BLAI) (2012): Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen – Langfassung.
- DIERSCHKE, V., FIEDLER, W., HELBIG, A. (2013): Zugvogelkalender. In: Der Falke. Taschenkalender für Vogelbeobachter. 2013. S. 151-168.
- DIE UMWELTMINISTERIN DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (1991): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns, Schwerin.
- EICHSTÄDT, W., W. SCHELLER, D. SELLIN, W. STARKE & K.-D. STEGEMANN (2006): Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. Friedland.
- ELLWANGER, G. (2004): *Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758). In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: 90-97.

- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands – Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. – IHW, Eching.
- FROELICH & SPORBECK (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung. Potsdam.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“, Kiel.
- GARNIEL A., DAUNICHT W.D., MIERWALD U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007/ Kurzfassung. - FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. 273 S. – Bonn, Kiel.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung., 5. Auflage, C. F. Müller Verlag Heidelberg, 480 S.
- GEDEON, K., A. MITSCHKE & C. SUDFELD (Hrsg.) (2004): Brutvögel in Deutschland. Hohenstein-Ernstthal.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 1-14. Aula Verl., Wiesbaden.
- GRABAUM, R., MEYER, B. C., FRIEDRICH, K. E., WOLF, T., MEYER, T. & GEHRUNG, J. (2005): Bewertung der Habitataignung für die Grauhammer (*Miliaria calandra*). In: Interaktives Nutzerhandbuch für das Verfahren MULBO - Textdokumente - Bewertungshandbuch - Biotische Bewertungsverfahren. OLANIS Expertensysteme GmbH 2005.
- GRÜNEBERG, C., S. R. SUDMANN sowie J. WEISS, M. JÖBGES, H. KÖNIG, V. LASKE, M. SCHMITZ & A. SKIBBE (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19-67.
- GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. von RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITEKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena.
- GÜNTHER, A. NIGMANN, U., ACHTZIGER, R. & H. GRUTTKE (2005): Analyse der Gefährdungsursachen planungsrelevanter Tiergruppen in Deutschland. Naturschutz und Biologische Vielfalt 21.
- HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1) 386 S.
- HIELSCHER, K. (2002): Eremit, Juchtenkäfer-*Osmoderma eremita* (SCOPOLI). in: Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11: 8; 132-133.
- HÜPPOP, O., BAUER, H.-G., HAUPT, H., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. & WAHL, J. (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. Ber. Vogelschutz 49/50: 23-83.
- INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ U. A. (Zit.: ILN 2009): Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel. Bearbeitung 2007 – 2009. Abschlussbericht. Greifswald, etc. Im Auftrag des LUNG M-V. In Anlage: Verzeichnis der Vogelrastgebiete in Mecklenburg-Vorpommern. Rastgebietsprofile.

- KARNER-RANNER, E., GRÜLL, A. & RANNER, A. (2008): Monitoring von Kulturlandvögeln im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel als Grundlage für Managementmaßnahmen. Egretta: 19–34.
- KLAFS, G. u. J. STÜBS (1987): Die Vogelwelt Mecklenburgs. Avifauna der DDR – Band 1. Jena.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M., VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. – In: LUDWIG, G., SCHNITTLER, M. [Hrsg.]: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Deutschlands. – Schriftenr. Vegetationskd. 28: 21–187, Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- KREUZIGER, J. & BERNSHAUSEN, F. (2012): Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei artenschutzrechtlichen Betrachtungen in Theorie und Praxis. Grundlagen, Hinweise, Lösungsansätze – Teil 1: Vögel. NuL 44 (8), 2012, 229-237.
- KÜHNEL, K.-D.; GEIGER, A.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dezember 2008]. In: Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1).
- LAI (2012): Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (BLAI). Beschluss der LAI vom 13. 09. 2012.
- LAMBRECHT, H. & J. TRAUTNER (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Stand Juni 2007.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (LUNG MV) (2016a): Bestandsentwicklung und Brutergebnisse von Großvögeln in Mecklenburg-Vorpommern in den Jahren 2013-2015 – Projektgruppe Großvogelschutz M-V. (<http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/artberichte/voegel.htm>) Download: 23.02.2017.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (LUNG MV) (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 2/2013.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (LUNG MV) (2007): "Gesamtverzeichnis der Arten" Zielarten der landesweiten naturschutzfachlichen Planung – Faunistische Artenabfrage (Materialien zur Umwelt, Heft 3/04). Gesamtverzeichnis der Arten M-V (<http://www.lung.mv-regierung.de>)
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (LUNG MV) (2012a): Hinweise zu den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten des § 44 Absatz 1 Bundesnaturschutzgesetz bei der Planung und Durchführung von Eingriffen. Güstrow.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (LUNG MV) (2012b): Hinweise zu den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten des § 44 Absatz 1 Bundesnaturschutzgesetz auf der Ebene der Bauleitplanung. Güstrow.
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (LBV-SH) (2009): Arbeitshilfe zur Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Kiel.
- LANGGEMACH, T., RYSLAVY, T. (2010): Vogelarten der Agrarlandschaft in Brandenburg – Überblick über Bestand und Bestandstrends. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt. 95. 2010 9: 107-130.
- MAMMEN, U., STUBBE, M. (2009): Aktuelle Trends der Bestandsentwicklung der Greifvogel- und Eulenarten Deutschlands. In: Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten. Bd. 6. 2009: 9-25.
- MEITZNER, V. (2006): Die Käfer der FFH-Richtlinie in Mecklenburg-Vorpommern. Verbreitung und Stand der Arbeiten im landesweiten Artenmonitoring. In: Naturschutzarbeit Mecklenburg-Vorpommern, 49, H. 2, S. 67-78.

- MÖLLER, A. & HAGER, A. (2012): Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei artenschutzrechtlichen Betrachtungen in Theorie und Praxis. Grundlagen, Hinweise, Lösungsansätze – Teil 2: Reptilien und Tagfalter. NuL 44 (10), 2012, 307-316.
- MÜLLER, G. & MÖSER, M. (Hrsg.) (2004): Taschenbuch der Technischen Akustik. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2004.
- NAGEL, H.-D., SCHLUTOW, A., SCHEUSCHNER, TH. (2014): Modellierung und Kartierung atmosphärischer Stoffeinträge und kritischer Belastungsschwellen zur kontinuierlichen Bewertung der ökosystemspezifischen Gefährdung der Biodiversität in Deutschland - PINETI (Pollutant INPUT and EcosysTEM Impact). Teilbericht 4 Critical Load, Exceedance und Belastungsbewertung. Im Auftr. des Umweltbundesamtes (UBA). Forschungskennzahl 3710 63 246 UBA-FB 002007 / 4.
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E., SSYMANK, A. (Bearb.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/2. – Bonn-Bad Godesberg.
- RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.).- Hannover, Marburg.
- SCHAFFRATH, U. (2003): Zur Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Coleoptera; Scarabaeoidea, Cetoniidae, Trichiinae). Teil 1 und 2. In: Philippia.
- SCHOBER, W. & E. GRIMMBERGER (1998): Die Fledermäuse Europas. 2. Aufl. –Kosmos, Stuttgart.
- SEEBENS, A., MATTHES, H. & MÖLLER, S. (2012): Ergebnisse des FFH-Monitorings von Arten, Lebensraumtypen und Handlungsbedarf: Fledermäuse. Natur und Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern 41: 23-39, Greifswald 2012.
- SIMON, M., HÜTTENBÜGEL, S. & J. SMIT-VIERGUTZ (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. –Schr.R. f. Landschaftspf. u. Naturschutz H. 76 (Bundesamt f. Naturschutz - Bonn-Bad Godesberg.).
- STEGNER, J. (2000): Alte Bäume - große Käfer. Die Bedeutung alter Bäume in Siedlungen, Parks und alten Wäldern - zur Information von Behörden, Planungsbüros, Kommunen und Bürgern. – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 2000: 28 S.
- STEGNER, J. (2002): Der Eremit, *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) (Col., Scarabaeidae), in Sachsen: Anforderungen an Schutzmaßnahmen für eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Entomologische Nachrichten und Berichte, 46 2002 / 4 : 213-238.
- SUDA, J., KIEHNE, S., ARENDS, F.,LANDSCHEIT, S., PÜNJER, L.-S. (2011): Untersuchungen zur Bewertung der Auswirkungen von Ammoniak- und Stickstoff-Depositionen auf Pflanzen und Ökosysteme im Nahbereich von Stallanlagen (Bestand). (Endbericht zum EH-Vorhaben). Stand: Juni 2011. Oldenburg.
- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung. 30. November 2007. Berichte zum Vogelschutz 44: 23-81.
- SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, T. LANGGEMACH & J. WAHL (2010): Vögel in Deutschland – 2010. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- SUDFELDT, C., DRÖSCHMEISTER, R., FREDERKING, W., GEDEON, K., GERLACH, B.,GRÜNEBERG, C., KARTHÄUSER, J., LANGGEMACH, T., SCHUSTER, B., TRAUTMANN, S., & WAHL, J. (2013): Vögel in Deutschland – 2013. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

- TEUBNER, J., TEUBNER, J., DOLCH, D. & HEISE, G. (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse. Natursch. Landschaftspfl. Bbg. 1, 2 (17), 191 S.
- TRAUTNER, J., JOOSS, R. (2008): Die Bewertung „erheblicher Störung“ nach §42 BNatSchG bei Vogelarten Ein Vorschlag zur praktischen Anwendung, in: Naturschutz und Landschaftsplanung 40, (9), 2008.
- UMWELTMINISTERIUM DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (UM M-V) (2005): Rote Liste der gefährdeten Höheren Pflanzen Mecklenburg-Vorpommerns, Schwerin.
- VÖKLER, F., HEINZE, B., SELLIN, D., ZIMMERMANN, DR. H. (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns, 3. Fassung, Stand Juli 2014. Hrsg.: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt- und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern.
- VÖKLER, F. (2014): Zweiter Brutvogelatlas des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Hrsg.: Ornithologische Arbeitsgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern e. V.
- WAHL, J., GARTHE, S., HEINICKE, T., KNIEF, W., PETERSEN, B., SUDFELDT, C. & SÜDBECK, P. (2007): Anwendung des internationalen 1%-Kriteriums für wandernde Wasservogelarten in Deutschland. Ber. Vogelschutz 44: 83-105.
- WIENER, A. K. (1997): Phänologie und Wanderverhalten einer Knoblauchkröten-Population (*Pelobates fuscus fuscus*, LAURENTI 1768) auf der Wiener Donauinsel: ein Vergleich der Untersuchungsjahre 1986, 1987 und 1989-1995 - Stapfia 0051: 151-164.

Karten und Datengrundlagen

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BLU) (2015): Artinformationen. <http://www.lfu.bayern.de> Download: 12.03.2018.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2016): Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung. <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp> Download: 18.01.2017.
- KARTENPORTAL UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (KPU M-V) (2018) (über Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V). Stand: 20.03.2018. In: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/>
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV NRW) (2014): Fachinformationssystem Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten> (Download: 19.03.2018)
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (LUNG MV) (2015): Liste der in Mecklenburg-Vorpommern streng geschützten heimischen Tier- und Pflanzenarten (ohne Vögel). Stand: 19.03.2018. In: http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/geschuetzte_arten.htm (Download: 05.10.2016)
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (LUNG MV) (2016b): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten. Fassung vom 08. November 2016. In: http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/artenschutz_tabelle_voegel.pdf (Download: 23.02.2017)
- LANDESFACHAUSSCHUSS FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ UND -FORSCHUNG (LFA) (2017): Internetseite <http://www.lfa-fledermausschutz-mv.de/Wir-ueber-uns.3.0.html>
- STANDARD-DATENBOGEN DE 2538-302 „Alte Elde bei Kuppentin, Fahrenhorst und Bobziner Zuschlag“ (SDB). In: Amtsbl. d. EG. Nr. L 198/41. Stand: Juli 2015 (Aktualisierung).
- ZEPELIN CAT (2017) (Zit.: CAT 2017): Datenblätter der Bagger. <https://www.zeppelin-cat.de/produkte/bagger.html> Download: 02.08.2017.

Gutachten, Prognosen

ECO-CERT (2017a): Begründung zum Bebauungsplan Nr. 5 „Bioenergie Gallin“ der Gemeinde Gallin-Kuppentin. Vorentwurf. Stand: Juli 2017. Tschentlin.

ECO-CERT (2017b): Immissionsprognose Geruch und Gesamtstickstoffdeposition B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Gallin „Bioenergie Gallin“. Stand: Mai 2017. Karow.

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Erlasse; Normen

BARTSCHV - Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005. BGBl. I 2005, 258 (896), einschließlich der rechtsgültigen Änderungen. Zit. www.juris.de.

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG 2009) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), einschließlich der rechtsgültigen Änderungen.

FFH-RICHTLINIE - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen („Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie“). Geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (L 363 S. 368) (Zit.: FFH-RL 2006). Einschl. der rechtsgültigen Änderungen.

NATSCHAG M-V – Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz M-V) (NATSCHAG MV 2010) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010, S. 66), einschließlich der rechtsgültigen Änderungen.

NATURA 2000-LVO M-V – Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Natura 2000-Gebiete-Landesverordnung vom 12. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, S. 462), mehrfach geändert durch Verordnung vom 9. August 2016 (GVOBl. MV S. 646, ber. GVOBl. MV 2017 S. 10).

RICHTLINIE 96/ 61/ EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung,), einschließlich der rechtsgültigen Änderungen.

VERORDNUNG (EG) NR. 338/97 DES RATES vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels („EU-Artenschutz-Verordnung“). ABl. EG Nr. L 61 vom 3.3.1997, S. 1, einschl. der rechtsgültigen Änderungen.

RICHTLINIE 2009/147/EG des europäischen Parlamentes und des Rates über den Erhalt der wildlebenden Vogelarten („Vogelschutzrichtlinie“). ABl. EG Nr. L 20/7 vom 26.01.2010 (Zit.: VS-RL 2009). Kodifizierte Fassung. Einschl. der rechtsgültigen Änderungen.

TA-LUFT – Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft vom 24. Juli 2002 (BGBl. I 1950), einschließlich der rechtsgültigen Änderungen

Anlagen

- **Tab. 1 – Gesamtartenliste**

- **Karte 1**

Tab. 1 – Gesamtliste der in Mecklenburg-Vorpommern rezent vorkommenden heimischen Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, der Brut- und Zugvögel sowie anderen streng geschützten Tier- und Pflanzenarten

Gruppe	dt. Artname	wiss. Artname
Farn- und Blütenpflanzen	Finger-Küchenschelle	<i>Pulsatilla patens</i>
	Echter Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>
	Zwerg-Teichrose	<i>Nuphar pumila</i>
	Kriechender Scheiberich	<i>Apium repens</i>
	Sand-Silberscharte	<i>Jurinea cyanoides</i>
	Schwimmendes Froschkraut	<i>Luronium natans</i>
	Sumpf-Engelwurz	<i>Angelica palustris</i>
	Sumpf-Glanzkraut	<i>Liparis loeselii</i>
	Vierteliger Rautenfarn	<i>Botrychium multifidum</i>
Flechten	Echte Lungenflechte	<i>Lobaria pulmonaria</i>
Weichtiere	Abgeplattete Teichmuschel	<i>Pseudanodonta complanata</i>
	Gewöhnliche Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>
	Zierliche Tellerschnecke	<i>Anisus vorticulus</i>
Spinnen	-	<i>Arctosa cinerea</i>
	-	<i>Dolomedes plantarius</i>
Käfer	Breitrand	<i>Dytiscus latissimus</i>
	Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>
	Großer Goldkäfer	<i>Protaetia aeruginosa</i>
	Großer Wespenbock	<i>Necydalis major</i>
	Heldbock	<i>Cerambyx cerdo</i>
	Hochmoor-Laufkäfer	<i>Carabus menetriesi</i>
	Panzers Wespenbock	<i>Necydalis ulmi</i>
	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>
	Schwarzbrauner Kurzschröter	<i>Aesalus scarabaeoides</i>
	Schwarzhörniger Walzenhalsbock	<i>Phytoecia virgula</i>
	Smaragdgrüner Puppenräuber	<i>Calosoma reticulatum</i>
	Veränderlicher Edelscharrkäfer	<i>Gnorimus variabilis</i>
	Libellen	Asiatische Keiljungfer
Große Moosjungfer		<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
Grüne Mosaikjungfer		<i>Aeshna viridis</i>
Helm-Azurjungfer		<i>Coenagrion mercuriale</i>
Hochmoor-Mosaikjungfer		<i>Aeshna subarctica elisabethae</i>
Östliche Moosjungfer		<i>Leucorrhinia albifrons</i>
Scharlachlibelle		<i>Ceriagrion tenellum</i>
Sibirische Winterlibelle		<i>Sympecma paedisca</i>
Zwerglibelle		<i>Nehalennia speciosa</i>
Falter	Weißgraue Schrägflügeleule	<i>Simyra nervosa</i>
	Frankfurter Ringelspinner	<i>Malacosoma franconica</i>
	Scheckiger Rindenspanner	<i>Fagivorina arenaria</i>
	Moorwiesen-Striemenspanner	<i>Chariaspilates formosaria</i>
	Heidekraut-Glattrückeneule	<i>Aporophyla lueneburgensis</i>
	Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>
	Eisenfarbener Samtfalter	<i>Hipparchia statilinus</i>
	Graubraune Eichenbuscheule	<i>Spudaea ruticilla</i>
	Sumpforst-Holzeule	<i>Lithophane lamda</i>
	Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>
	Grüner Rindenflechten-Spanner	<i>Cleorodes lichenaria</i>
	Heide-Bürstenspinner	<i>Orgyia antiquiodes</i>
	Heidekraut-Fleckenspanner	<i>Dyscia fagaria</i>

Falter	Moorbunteule	<i>Anarta cordigera</i>
	Moosbeeren-Grauspanner	<i>Carsia sororiata</i>
	Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>
	Olivbraune Steineule	<i>Polymixis polymita</i>
	Östlicher Perlmutterfalter	<i>Argynnis laodice</i>
	Pappelglucke	<i>Gastropacha populifolia</i>
	Rußspinner	<i>Parocneria detrita</i>
	Salweiden-Wicklereulchen	<i>Nycteola degenerana</i>
	Schwarzer Bär	<i>Arctia villica</i>
	Warnecks Heidemoor-Sonneneule	<i>Heliothis maritima warneckei</i>
Krebse	Edelkrebs	<i>Astacus astacus</i>
Lurche	Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>
	Kleiner Wasserfrosch	<i>Rana lessonae</i>
	Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>
	Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>
	Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>
	Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>
	Rotbauchunke	<i>Bombina bombina</i>
	Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>
	Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>
Kriechtiere	Europäische Sumpfschildkröte	<i>Emys orbicularis</i>
	Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>
	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>
Fische	Atlantischer Stör	<i>Acipenser oxyrinchus</i>
Meeressäuger	Schweinswal	<i>Phocoena phocoena</i>
Landsäuger	Biber	<i>Castor fiber</i>
	Fischotter	<i>Lutra lutra</i>
	Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>
	Wolf	<i>Canis lupus</i>
Fledermäuse	Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>
	Bartfledermaus, Große	<i>Myotis brandtii</i>
	Bartfledermaus, Kleine	<i>Myotis mystacinus</i>
	Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>
	Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>
	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>
	Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>
	Langohr, Braunes	<i>Plecotus auritus</i>
	Langohr, Graues	<i>Plecotus austriacus</i>
	Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>
	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
	Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>
	Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>
	Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>
	Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>
	Zweifarbflodermäus	<i>Vespertilio murinus</i>
	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Vögel	Alpenstrandläufer, Kleiner	<i>Calidris alpina ssp. schinzii</i>
	Amsel	<i>Turdus merula</i>
	Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>
	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>
	Bartmeise	<i>Panurus biarmicus</i>
	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>
	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>
	Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>
	Bergente	<i>Aythya marila</i>
	Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>

Vögel		
	Beutelmeise	Remiz pendulinus
	Birkenzeisig	Carduelis flammea
	Blaumeise	Parus caeruleus
	Blaukehlchen	Luscinia svecica
	Blässgans	Anser albifrons
	Bleßralle	Fulica atra
	Brachpieper	Anthus campestris
	Brandgans	Tadorna tadorna
	Brandseeschwalbe	Sterna sandvicensis
	Braunkehlchen	Saxicola rubetra
	Bruchwasserläufer	Tringa stagnatilis
	Buchfink	Fringilla coelebs
	Buntspecht	Dendrocopos major
	Dohle	Corvus monedula
	Dorngrasmücke	Sylvia communis
	Drosselrohrsänger	Acrocephalus arundinaceus
	Dunkler Wasserläufer	Tringa erythropus
	Eichelhäher	Garrulus glandarius
	Eiderente	Somateria mollissima
	Eisente	Clangula hyemalis
	Eisvogel	Alcedo atthis
	Elster	Pica pica
	Feldlerche	Alauda arvensis
	Feldschwirl	Locustella naevia
	Feldsperling	Passer montanus
	Fichtenkreuzschnabel	Loxia curvirostra
	Fischadler	Pandion haliaetus
	Fitis	Phylloscopus trochilus
	Flussregenpfeifer	Charadrius dubius
	Flussseeschwalbe	Sterna hirundo
	Flussuferläufer	Actitis hypoleucos
	Gänsesäger	Mergus merganser
	Gartenbaumläufer	Certhia brachydactyla
	Gartengrasmücke	Sylvia borin
	Gartenrotschwanz	Phoenicurus phoenicurus
	Gebirgsstelze	Motacilla cinerea
	Gelbspötter	Hippolais icterina
	Gimpel	Pyrrhula pyrrhula
	Girlitz	Serinus serinus
	Goldammer	Emberiza citrinella
	Goldregenpfeifer	Pluvialis apricaria
	Graummer	Emberiza calandra
	Graugans	Anser anser
	Graureiher	Ardea cinerea
	Grauschnäpper	Muscicapa striata
	Großer Brachvogel	Numenius arquata
	Grüner Laubsänger	Phylloscopus trochiloides
	Grünfink	Carduelis chloris
	Grünschenkel	Tringa nebularia
	Grünspecht	Picus viridis
	Gryllteiste	Cephus grylle
	Habicht	Accipiter gentilis
	Hänfling (Bluthänfling)	Carduelis cannabina
	Haubenlerche	Galerida cristata
	Haubenmeise	Parus cristatus
	Haubentaucher	Podiceps cristatus
	Hausrotschwanz	Phoenicurus ochruros

Vögel		
	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>
	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>
	Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>
	Heringsmöve	<i>Larus fuscus</i>
	Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>
	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>
	Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>
	Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>
	Karmingimpel	<i>Carpodacus erythrinus</i>
	Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>
	Kiebitzregenpfeifer	<i>Pluvialis squatarola</i>
	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>
	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>
	Kleines Sumpfhuhn	<i>Porzana parva</i>
	Kleinspecht	<i>Dendrocopus minor</i>
	Knäkente	<i>Anas querquedula</i>
	Knutt	<i>Calidris canutus</i>
	Kohlmeise	<i>Parus major</i>
	Kolbenente	<i>Netta rufina</i>
	Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>
	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>
	Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>
	Kranich	<i>Grus grus</i>
	Krickente	<i>Anas crecca</i>
	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>
	Küstenseeschwalbe	<i>Sterna paradisaea</i>
	Lachmöve	<i>Larus ridibundus</i>
	Löffelente	<i>Anas clypeata</i>
	Mantelmöve	<i>Larus marinus</i>
	Mauersegler	<i>Apus apus</i>
	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>
	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>
	Merlin	<i>Falco columbarius</i>
	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>
	Mittelsäger	<i>Mergus serrator</i>
	Mittelspecht	<i>Dendrocopus medius</i>
	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
	Moorente	<i>Aythya nyroca</i>
	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>
	Nebelkrähe (Aaskrähe)	<i>Corvus corone</i>
	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>
	Nonnengans	<i>Branta leucopsis</i>
	Ohrentaucher	<i>Podiceps auritus</i>
	Odinshühnchen	<i>Phalaropus lobatus</i>
	Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>
	Pfeifente	<i>Anas penelope</i>
	Pfuhlschnepfe	<i>Limosa lapponica</i>
	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>
	Prachtaucher	<i>Gavia arctica</i>
	Raubseeschwalbe	<i>Hydroprogne caspia</i>
	Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>
	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>
	Rauhfußkauz	<i>Aegolius funereus</i>
	Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>
	Regenbrachvogel	<i>Numenius phaeopus</i>
	Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>

Vögel		
	Ringelgans	Branta bernicla
	Ringeltaube	Columba palumbus
	Rohrammer	Emberiza schoeniclus
	Rohrdommel	Botaurus stellaris
	Rohrschwirl	Locustella luscinioides
	Rohrweihe	Circus aeruginosus
	Rotdrossel	Turdus ilacus
	Rothalstaucher	Podiceps griseigena
	Rotkehlchen	Erithacus rubecula
	Rotmilan	Milvus milvus
	Rotschenkel	Tringa totanus
	Saatgans	Anser fabalis
	Saatkrähe	Corvus frugilegus
	Säbelschnäbler	Recurvirostra avosetta
	Samtente	Melanitta fusca
	Sanderling	Calidris alba
	Sandregenpfeifer	Charadrius hiaticula
	Schafstelze	Motacilla flava
	Schelladler	Aquila clanga
	Schellente	Bucephala clangula
	Schilfrohrsänger	Acrocephalus schoenobaenus
	Schlagschwirl	Locustella fluviatilis
	Schleiereule	Tyto alba
	Schnatterente	Anas strepera
	Schneeammer	Plectrophenax nivalis
	Schreiadler	Aquila pomarina
	Schwanzmeise	Aegithalos caudatus
	Schwarzhalstaucher	Podiceps nigricollis
	Schwarzkehlchen	Saxicola torquata
	Schwarzkopfmöwe	Larus melanocephalus
	Schwarzmilan	Milvus migrans
	Schwarzspecht	Dryocopus martius
	Schwarzstorch	Ciconia nigra
	Seeadler	Haliaeetus albicilla
	Seggenrohrsänger	Acrocephalus paludicola
	Seidenschwanz	Bombycilla garrulus
	Sichelstrandläufer	Calidris ferruginea
	Silbermöwe	Larus argentatus
	Singdrossel	Turdus philomelos
	Singschwan	Cygnus cygnus
	Sommergoldhähnchen	Regulus ignicapillus
	Sperber	Accipiter nisus
	Sperbergrasmücke	Sylvia nisoria
	Spießente	Anas acuta
	Spornammer	Calcarius lapponicus
	Sprosser	Luscinia luscinia
	Star	Sturnus vulgaris
	Steinkauz	Athene noctua
	Steinschmätzer	Oenanthe oenanthe
	Sternaucher	Gavia adamsli
	Stieglitz	Carduelis carduelis
	Stockente	Anas platyrhynchos
	Strandpieper	Anthus petrosus
	Sturmmöwe	Larus canus
	Sumpfmeise	Parus palustris
	Sumpfohreule	Asio flammeus
	Sumpfrohrsänger	Acrocephalus palustris

Vögel	Tafelente	Aythya ferina
	Tannenmeise	Parus ater
	Teichralle	Gallinula chloropus
	Teichrohrsänger	Acrocephalus scirpaceus
	Temminckstrandläufer	Calidris temminckii
	Tordalk	Alca torda
	Trauerente	Melanitta nigra
	Trauerschnäpper	Ficedula hypoleuca
	Trottellumme	Uria aalge
	Tundrasaatgans	Anser fabalis rossicus
	Trauerseeschwalbe	Chlidonias niger
	Tüpfelsumpfhuhn	Porzana porzana
	Türkentaube	Streptopelia decaocto
	Turmfalke	Falco tinnunculus
	Turteltaube	Streptopelia turtur
	Uferschnepfe	Limosa limosa
	Uferschwalbe	Riparia riparia
	Uhu	Bubo bubo
	Wacholderdrossel	Turdus pilaris
	Wachtel	Coturnix coturnix
	Wachtelkönig	Crex crex
	Waldbaumläufer	Certhia familiaris
	Waldkauz	Strix aluco
	Waldlaubsänger	Phylloscopus sibilatrix
	Waldohreule	Asio otur
	Waldsaatgans	Anser fabalis fabalis
	Waldschnepfe	Scolopax rusticola
	Waldwasserläufer	Tringa ochropus
	Wanderfalke	Falco peregrinus
	Wasseramsel	Cinclus cinclus
	Wasserralle	Rallus aquaticus
	Weidenmeise	Parus montanus
	Weißbartseeschwalbe	Chlidonias hybridus
	Weißstorch	Ciconia ciconia
	Weißwangengans	Branta leucopsis
	Wendehals	Jynx torquilla
	Wespenbussard	Pernis apivorus
	Wiedehopf	Upupa epops
	Wiesenpieper	Anthus pratensis
	Wiesenweihe	Circus pygargus
	Wintergoldhähnchen	Regulus regulus
	Zaunkönig	Troglodytes troglodytes
	Zeisig (Erlenzeisig)	Carduelis spinus
	Ziegenmelker	Caprimulgus europaeus
	Zilpzalp	Phylloscopus collybita
	Zitronenstelze	Motacilla citreola
	Zwergdommel	Ixobrychus minutus
Zwergmöwe	Larus minutus	
Zwergsäger	Mergus albellus	
Zwergschnepfe	Lymnocyptes minimus	
Zwergschnäpper	Ficedula parva	
Zwergschwan	Cygnus columbianus	
Zwergseeschwalbe	Sterna albifrons	
Zwergstrandläufer	Calidris minuta	
Zwergtaucher	Podiceps ruficollis	

Karte 1