

**Prüfung auf die artenschutzrechtlichen Zugriffsver-
bote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 4 für die beson-
ders und streng geschützten Arten**

Sachlicher Teilflächennutzungsplan

„Windenergie“

GVV Leintal - Frickenhofer Höhe

**Gemeinden Leinzell, Iggingen, Göggingen, Eschach, Schechin-
gen und Obergröningen**

Teilflächen Büttenbuch und Glockenäcker

Juli 2013

Auftraggeber

Gemeindeverwaltungsverband (GVV)
Leintal-Frickenhofer Höhe
Kirchgasse 1
73575 Leinzell

Auftragnehmer

AG.L.N.
Landschaftsplanung und Naturschutzmanagement
Rauher Burren 9
89143 Blaubeuren

Auftragnehmer:

AG.L.N. Dr. Ulrich Tränkle Landschaftsplanung und
Naturschutzmanagement

Rauher Burren 9

89143 Blaubeuren

Tel.: 07344/9230-70

Fax: 07344/9230-76

E-Mail: traenkle@agln.de

homepage: www.agln.de

Projektleitung:

Dr. Friederike Hübner

Bearbeitung:

Dr. Friederike Hübner

Dipl.-Biol. Wolfgang Krönneck

Dipl.-Biol. Julia Speidel

AG. L. N.

Dr. Ulrich Tränkle
Landschaftsplanung und
Naturschutzmanagement



Auftraggeber:

Gemeindeverwaltungsverband (GVV)

Leintal-Frickenhofer Höhe

Kirchgasse 1

73575 Leinzell

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Verwendete Fachgutachten	1
3	Großräumliche Lage der Flächen	2
4	Abgrenzung des Betrachtungs- und Wirkraums	3
5	Gesetzliche und sonstige Grundlagen	4
5.1	Gesetzliche Grundlagen	4
5.1.1	Allgemeines	4
5.1.2	Zugriffsverbote und Ausnahmevoraussetzungen nach BNatSchG	4
5.1.3	Art. 16 Abs. 1 und Abs. 3 FFH-RL	6
5.1.4	Art. 9 Abs. 2 VRL	6
5.2	Begriffsklärung	6
5.2.1	Fortpflanzungsstätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)	6
5.2.2	Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)	7
5.2.3	Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)	7
5.2.4	Erhebliche Störung	8
5.2.5	Allgemeines Lebensrisiko	8
6	Zusammenstellung der besonders und streng geschützten Arten im Wirkraum	9
6.1	Vögel	9
6.1.1	Windkraftrelevante Brutvögel, Durchzügler und Nahrungsgäste im 1 km Wirkbereich um die Anlagenstandorte inkl. Raumnutzung	9
6.1.2	Rastvögel im 2 km Wirkbereich um die Anlagenstandorte	14
6.1.2.1	Glockenäcker	14
6.1.2.2	Büttenbuch	16
6.1.2.3	Gesamt-Artenbestand	18
6.1.2.4	Gebiete höherer Bedeutung für das Rast- und Zuggeschehen	20
6.1.3	Fazit	21
6.1.4	Brutplätze Windkraftrelevanter Vogelarten im weiteren Umfeld (bis 3 km- Radius)	21
6.1.5	Raumnutzungskartierung	22
6.1.5.1	Untersuchungsraum	22
6.1.5.2	Methodik	23
6.1.5.3	Artenspektrum	25
6.1.5.4	Phänologische Beschreibung	25
6.1.6	Zusammenfassung: Windkraftrelevante Arten	30
6.1.7	Externe Daten	31
6.1.7.1	Datenrecherche windkraftrelevante Vogelarten nach LUBW	31
6.1.7.2	Daten von Eschacher Bürgern	35
6.2	Fledermäuse	36
6.2.1	Methodik	36
6.2.2	Bestand	38
6.2.2.1	Artenspektrum	38
6.2.2.2	Artenrepräsentanz	39
6.2.2.3	Gefährdung und Schutz	42

6.2.2.4	Relevante Quartierstrukturen	43
6.2.2.5	Aktivitätsdichte	45
6.2.2.6	Raumnutzung	50
6.2.3	Artspezifische Verbreitung	51
6.2.4	Zusammenfassung	62
6.2.5	Externe Daten	64
6.2.5.1	Literaturrecherche	64
6.2.5.2	Datenrecherche nach LUBW	66
6.3	Weitere Arten.....	66
7	Darstellung der in Betracht kommenden Wirkungen.....	68
8	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	69
9	Prüfung auf Verstoß gegen die Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG	70
9.1	Vorbemerkungen	70
9.2	Grundlegendes zu Fortpflanzungs- oder Ruhestätten	70
9.2.1	Allgemeines	70
9.2.2	Verfügbarkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.....	71
9.2.3	Größe bzw. Ausdehnung des räumlichen Zusammenhangs	74
9.3	Grundlage: Zu prüfende Arten und ihre Einstufung	74
9.3.1	Avifauna.....	74
9.3.2	Fledermäuse	76
9.3.3	Andere Arten.....	76
9.4	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG („Töten besonders geschützter Tierarten“)	76
9.4.1	Avifauna.....	76
9.4.1.1	Vogelschlag an Windenergieanlagen in Deutschland.....	76
9.4.1.2	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	82
9.4.1.3	Bauzeitliche Wirkungen	82
9.4.1.4	Anlagebedingte Wirkungen	83
9.4.1.5	Betriebsbedingte Wirkungen (Sonstige)	83
9.4.1.6	Betriebsbedingte Wirkungen (Kollisionen/Schlagopfer).....	83
9.4.1.6.1	Windkraftrelevante Arten.....	86
9.4.1.6.2	Nicht-Windkraftrelevante Arten ohne Rast- und Gastvögel.....	93
9.4.2	Fledermäuse	96
9.4.2.1	Bauzeitliche Wirkungen	96
9.4.2.2	Anlagebedingte Wirkungen	96
9.4.2.3	Betriebsbedingte Wirkungen (Sonstige)	96
9.4.2.4	Betriebsbedingte Wirkungen (Kollisionen/Schlagopfer).....	97
9.4.2.4.1	Im Wirkraum vorkommende Fledermausarten	102
9.5	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG („Erhebliche Störung“)... ..	109
9.5.1	Vögel.....	109
9.5.1.1	Bauzeitliche Wirkungen	110
9.5.1.2	Betriebs- und anlagebedingte Wirkungen.....	110
9.5.2	Fledermäuse	113
9.5.2.1	Bauzeitliche Wirkungen	114
9.5.2.2	Betriebs- und anlagebedingte Wirkungen.....	114
9.6	§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG („Zerstörung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“) ...	116
9.6.1	Vögel.....	116
9.6.1.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	117

9.6.1.2	Bauzeitliche Wirkungen.....	117
9.6.1.3	Betriebs- und anlagebedingte Wirkungen	117
9.6.2	Fledermäuse.....	119
9.6.2.1	Bauzeitliche, betriebs- und anlagenbedingte Wirkungen.....	119
10	Fazit.....	120
11	Zusammenfassung	121
12	Zitierte und weiterführende Literatur	123

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage der Teilflächen	3
Abb. 2:	Schwarzstorchsichtungen.....	13
Abb. 3:	Konzentrationszonen von Rastvögeln und Wintergästen im Untersuchungsraum.....	21
Abb. 4:	Lage der Beobachtungspunkte der Raumnutzungskartierung.....	24
Abb. 5:	Milansichtungen Eschacher Bürger	35
Abb. 6:	Anzahl der Rufaufnahmen je Art im Untersuchungsgebiet	40
Abb. 7:	Anzahl der Rufaufnahmen je Art im Untersuchungsgebiet	41
Abb. 8:	Anzahl der Rufaufnahmen je Art im Untersuchungsgebiet	41
Abb. 9:	Vergleich der Fledermausaktivität in den Konzentrationszonen	46
Abb. 10:	Verbreitung der Mopsfledermaus in Deutschland.....	53

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Liste der einzelnen Begehungstermine Brutvögel windkraftrelevante Vögel im 1- km-Radius	9
Tab. 2:	Gesamtartenliste Vögel im Untersuchungsgebiet mit Statut Revieranzahl, Gefährdung und Schutz	10
Tab. 3:	Liste der Begehungstermine Rastvögel	14
Tab. 4:	Liste der Begehungstermine Rastvögel	16
Tab. 5:	Gesamtartenliste der Rastvögel des Untersuchungsgebietes	18
Tab. 6:	Liste der Begehungstermine Glockenäcker	24
Tab. 7:	Liste der Begehungstermine Büttenbuch.....	25
Tab. 8:	Anzahl der Flugbeobachtungen je Art je Begehungstermin in den Glockenäckern	25
Tab. 9:	Anzahl der Flugbeobachtungen je Art je Begehungstermin in den Büttenbuch	26
Tab. 10:	Liste der Begehungstermine Fledermäuse	37

Tab. 11: Gefährdungs- und Schutzstatus der Fledermausarten des Untersuchungsgebiets.....	42
Tab. 12: Einflugszeiten von Fledermäusen in das Untersuchungsgebiet.....	43
Tab. 13: Relative Abundanzklassen zur Bewertung der Aktivitätsdichte.....	47
Tab. 14: Bewertung der Aktivitätsdichten der automatisierten Erfassung.....	47
Tab. 15: Liste der Vorkommens- und Quartiersnachweise der einzelnen Fledermausarten	64
Tab. 16: Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland (nur nachgewiesene Arten der Konzentrationszone).....	78
Tab. 17: Zuweisung der Kollisionsrisikoklassen nach Illner (2012) und nach EU (2010)).....	79
Tab. 18: Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland (nur nachgewiesene Arten der Konzentrationszone).....	80
Tab. 19: Bundes- und landesweite Fledermausverluste an Windenergieanlagen.....	97
Tab. 20: Flughöhen der im Gebiet nachgewiesenen Fledermausarten.....	99
Tab. 21: Frequenzhöhe von Fledermausrufen.....	120

Planverzeichnis

Plan 2013-06-1 Raumnutzung windkraftrelevanter Arten Glockenäcker.....	1:11.000
Plan 2013-06-2 Raumnutzung windkraftrelevanter Arten Büttenbuch	1:14.000

1 Einleitung

Der Gemeindeverwaltungs- und Wasserversorgungsverband (GVV) „Leintal-Frickenhofer Höhe“ mit den Gemeinden Eschach, Obergröningen, Leinzell, Göggingen, Schechingen und Iggingen steht im Verfahren zum sachlichen Teilflächennutzungsplan „Windenergie“, der die Windenergieplanungen auf die bestehende Fläche „Ruppertshofen“ und die neuen Flächen „Büttenbuch“ und „Glockenäcker“ konzentrieren soll. Die vorliegende saP bearbeitet die Teilflächen Büttenbuch und Glockenäcker.

Zu diesen neuen Flächen sind entsprechend BNatSchG in der Fassung vom 29.07.2009 (in Kraft getreten am 01.03.2010) die artenschutzrechtlichen Belange nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 4, in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG bzw. der Ausnahme nach § 45 Abs. 7 S. 1 Nrn. 1 bis 5 BNatSchG zu bearbeiten.

Für die Bearbeitung der saP liegen bezüglich Windkraft Erhebungsvorgaben der LUBW (2013) vor.

Notwendig sind nach LUBW (2013) für die Vögel, falls keine vergleichbar aussagekräftigen Daten aus den letzten 5 Jahren für diese Betrachtungsräume vorliegen

1. Ermittlung der Fortpflanzungsstätten windkraftrelevanter Vogelarten im 1 km-Radius,
2. fachgutachterliche Einschätzung von Nahrungshabitaten und Flugkorridoren für alle kollisionsgefährdeten Arten, die keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten im 1 km-Radius haben,
3. ggf. Erhebung der Nahrungshabitate und Flugkorridore für alle kollisionsgefährdeten Arten, sofern der Fachgutachter in seiner Einschätzung mögliche wichtige Nahrungshabitate innerhalb der Windparkfläche vermutet
4. fachgutachterliche Einschätzung, ob im 2 km Radius mit bedeutsamen Rastvogelvorkommen zu rechnen ist,
5. ggf., falls mit bedeutsamen Rastvogelbeständen gerechnet werden könnte, Erhebung der Rast- und Gastvögel im 2 km-Radius.

Eine Erhebung aller Brutvögel ist nicht notwendig, da die Größe der beiden Teilflächen Alternativen in der Standortwahl im Genehmigungsverfahren nach BImSchG zulassen.

Gleiches gilt für alle „kleinräumig“ verbreiteten saP-relevanten Arten der Artengruppen Reptilien, Amphibien, Pflanzen und Insekten (z.B. Tagfalter, Käfer, Libellen).

Für die Fledermäuse, die ebenfalls kollisionsgefährdet sind, gibt es noch keine Erhebungsvorgaben der LUBW.

2 Verwendete Fachgutachten

Entsprechend LUBW (2013) und dem fachlich gebotenen Vorgehen sind für den FNP zunächst einmal alle erreichbaren Daten relevant. Dies sind die Erhebungen im BImSchG-Verfahren zum Bau dreier WEA in Göggingen- Horn“ von März 2012 bis März 2013 sowie die Erhebungen im BImSchG-Verfahren zum Bau vierer WEA in Eschach-Büttenbuch von Juli 2012 bis Juni 2013. Diese enthalten Daten zu

- Brutvogelvorkommen windkraftrelevanter Arten im 1 km Radius,
- Vorkommen von Rast- und Gastvögeln im 2 km-Radius,
- Kartierung der Raumnutzung windkraftrelevanter Vogelarten mit 18 Begehungen für die Glockenäcker und Büttenbuch,
- Fledermausvorkommen im 1 km Radius,
- Fledermaushäufigkeiten in den Konzentrationszonen und außerhalb
- Datenrecherche im bis zu 10 km Radius (je nach Art),
- Beibeobachtungen anderer Artengruppen aus den geplanten Teilflächen Glockenäcker und Büttenbuch.

Alle Informationen werden im folgenden Text zusammenfassend dargestellt. Die Lage der Horste ist zum Schutz der Tiere nicht lokalisierbar. Die Datenlage ist gut.

3 Großräumliche Lage der Flächen

Das Vorhaben befindet sich zwischen Eschach und Göggingen-Horn nördlich des Leintals auf der TK 25 7125 bei den folgenden zentralen Rechts-/Hochwerten:

Glockenäcker: Rechtswert: 3566 214 Hochwert: 5413 811.

Büttenbuch: Rechtswert: 3564 080 Hochwert: 5415 327.

Die großräumliche Lage des Untersuchungsgebietes ist Abb. 1 dargestellt.

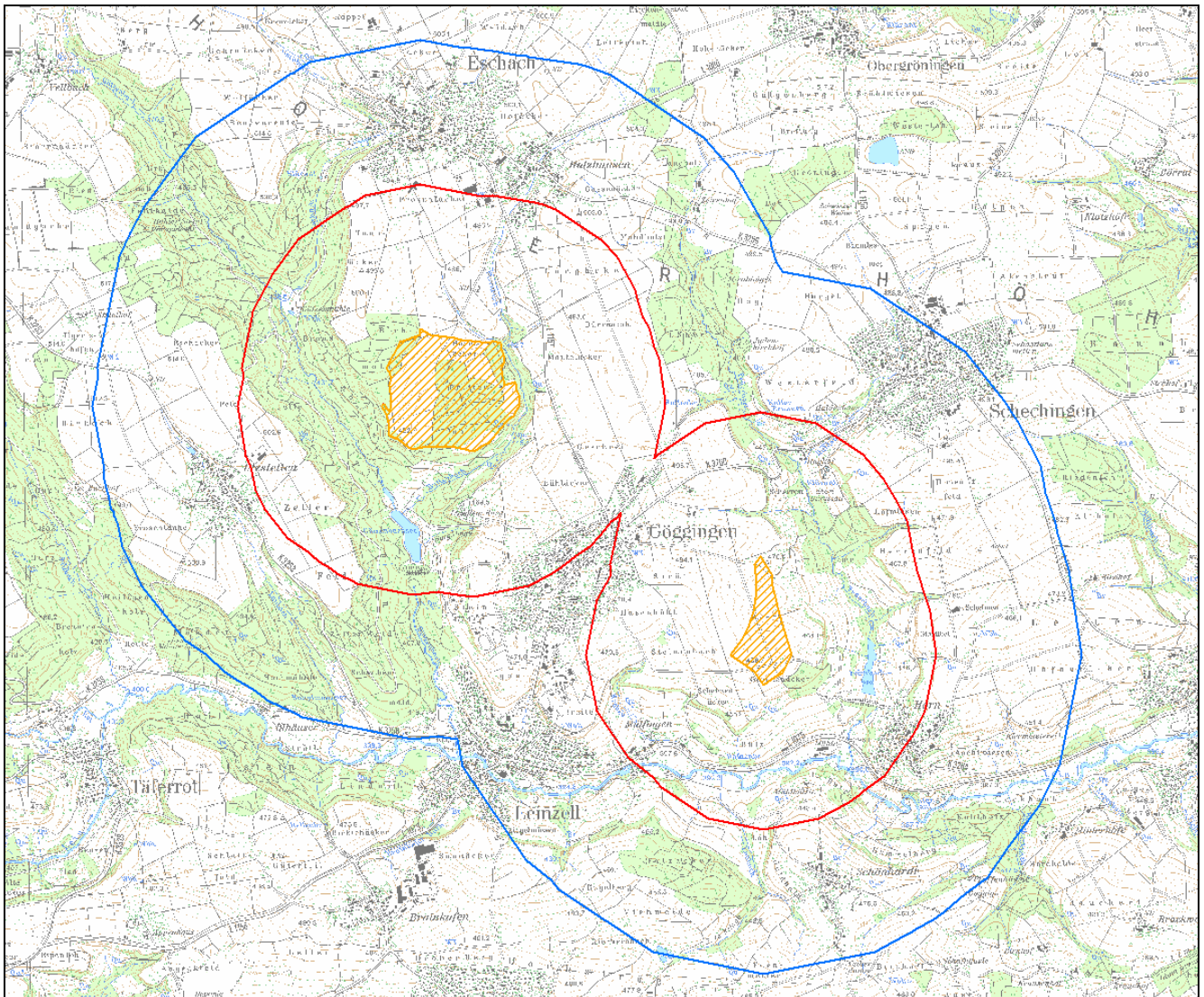


Abb. 1: Lage der Konzentrationszonen und Betrachtungsräume. orange schraffiert = geplante Teilflächen „Windenergie“, rot = 1 km-Radius, blau = 2 km-Radius (Ausschnitt aus der TK 25 7125).

4 Abgrenzung des Betrachtungs- und Wirkraums

Der für die Bearbeitung der artenschutzrechtlichen Thematik relevante Raum ergibt sich aus den durch den Vorhabenstyp ausgelösten Wirkungen und den in § 44 Abs. 1 BNatSchG formulierten Zugriffsverboten, dem Windkrafterlass BW (2012), den Hinweisen für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen (LUBW 2013) und verschiedenen Versionen der künftigen Erhebungsvorgaben für Fledermäuse, die noch immer nicht für Planer und Vorhabensträger vorliegen. Für die Fledermäuse wurde der 1 km Radius in Transekten 22mal von Ende März 2012 bis

Mitte März 2013 im Bereich Glockenäcker und von Mitte Juli 2012 bis Mitte Juni 2013 im Bereich Büttenbuch begangen, Rufe aufgezeichnet und die Anzahl fliegender Tiere registriert. Zusätzlich wurden in den Teilflächen und in umliegenden typischen Biotopen Batcorder gestellt und die Aktivitäten ausgewertet. Die Untersuchungsgebiete mit ihren Ergebnissen werden jeweils am Anfang der Listen der zu prüfenden Arten gestellt, um eine schnelle Orientierung zu ermöglichen.

5 Gesetzliche und sonstige Grundlagen

5.1 Gesetzliche Grundlagen

5.1.1 Allgemeines

Die Bearbeitung der artenschutzrechtlichen Eingriffsregelung basiert auf folgenden gesetzlichen Grundlagen:

- BNatSchG in der Fassung 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010
- Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz – NatSchG) des Landes Baden-Württemberg vom 13. Dezember 2005
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL)
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.

5.1.2 Zugriffsverbote und Ausnahmevoraussetzungen nach BNatSchG

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es ist verboten,

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

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Ergänzend gilt im Kontext des Verfahrens nach § 44 Abs. 5 und 6. BNatSchG:

5. Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.
6. Die Zugriffs- und Besitzverbote gelten nicht für Handlungen zur Vorbereitung gesetzlich vorgeschriebener Prüfungen, die von fachkundigen Personen unter größtmöglicher Schonung der untersuchten Exemplare und der übrigen Tier- und Pflanzenwelt im notwendigen Umfang vorgenommen werden. Die Anzahl der verletzten oder getöteten Exemplare von europäischen Vogelarten und Arten der in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Tierarten ist von der fachkundigen Person der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde jährlich mitzuteilen.

Von den Verboten des § 44 können im Einzelfall nach § 45 Abs. 7 S. 1 Nrn. 1 bis 5 BNatSchG weitere Ausnahmen zugelassen werden. Im Kontext des Verfahrens relevant sind § 45 Abs. 7 S. 1 Nr. 5 BNatSchG:

- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Ergänzend gilt nach § 45 Abs. 7 S. 2 bis 5 BNatSchG:

- Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Absatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Absatz 2 der Richtlinie 79/409/EWG sind zu beachten. Die Landesregierungen können Ausnahmen auch allgemein durch Rechtsverordnung zulassen. Sie können die Ermächtigung nach Satz 4 durch Rechtsverordnung auf andere Landesbehörden übertragen.

5.1.3 Art. 16 Abs. 1 und Abs. 3 FFH-RL

Nach Art. 16 Abs. 1 FFH-RL gilt:

Sofern es keine anderweitige zufrieden stellende Lösung gibt und unter der Bedingung, dass die Populationen der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen, können die Mitgliedstaaten von den Bestimmungen der Artikel 12, 13 und 14 sowie des Artikels 15 Buchstaben a) und b) im folgenden Sinne abweichen:

- a. zum Schutz der wildlebenden Tiere und Pflanzen und zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume;
- b. zur Verhütung ernster Schäden insbesondere an Kulturen und in der Tierhaltung sowie an Wäldern, Fischgründen und Gewässern sowie an sonstigen Formen von Eigentum;
- c. im Interesse der Volksgesundheit und der öffentlichen Sicherheit oder aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art oder positiver Folgen für die Umwelt;
- d. zu Zwecken der Forschung und des Unterrichts, der Bestandsauffüllung und Wiederansiedlung und der für diese Zwecke erforderlichen Aufzucht, einschließlich der künstlichen Vermehrung von Pflanzen;
- e. um unter strenger Kontrolle, selektiv und in beschränktem Ausmaß die Entnahme oder Haltung einer begrenzten und von den zuständigen einzelstaatlichen Behörden spezifizierten Anzahl von Exemplaren bestimmter Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV zu erlauben.

Art. 16 Abs. 3 FFH-RL regelt behördliche Details der Ausnahmeregelung.

5.1.4 Art. 9 Abs. 2 VRL

Art. 9 Abs. 2 VRL regelt behördliche Details der Ausnahmeregelung.

5.2 Begriffsklärung

Für die Avifauna werden im Folgenden die Begrifflichkeiten der entsprechenden Gesetze bzw. Richtlinien hinsichtlich der Verbotstatbestände definiert.

5.2.1 Fortpflanzungsstätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatschG)

Die Fortpflanzungsstätte wird im Folgenden nach EU (2007a; b) als identisch angesehen mit:

- Bereiche für die Balz;
- Bereiche für die Paarung;
- Bereiche für den Nestbau oder die Wahl des Ortes der Eiablage oder der Niederkunft

- als Ort der Niederkunft, Eiablage oder Produktion von Nachkommen im Falle der ungeschlechtlichen Fortpflanzung
- als Ort der Eientwicklung und des Schlüpfens
- als Nest oder Ort der Niederkunft, wenn sie für die Nachwuchspflege benötigt werden.

Nach EU (2007b) gilt allerdings die Einschränkung, dass die betreffenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten nur dann zu schützen sind, wenn sie ständig besetzt sind und die betreffenden Arten mit einigermaßen großer Wahrscheinlichkeit an diese Stätten zurückkehren werden.

5.2.2 Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatschG)

Ruhestätten sind alle Orte, an denen sich die besonders geschützten Tierarten „eine gewisse Zeit ohne größere Fortbewegung“ aufhalten (vgl. GELLERMANN & SCHREIBER 2007).

In EU (2007a) wird eine Ruhestätte wie folgt definiert: „Resting places are defined here as the areas essential to sustain an animal or group of animals when they are not active.“ (vgl. auch EU 2007b). Für zahlreiche Tierarten ergeben sich aber Abgrenzungsprobleme, worauf auch EU (2007a; b) hinweist. So heißt es z.B. für *Maculinea arion*: „This species has no clearly defined resting places other than those needed for larval development and pupation. These life stages are covered by the definition of breeding site on the left.“

Nach EU (2007b) fallen Ruhestätten, die im Laufe des Jahres nicht regelmäßig oder nicht jedes Jahr (so genannte tradierte Ruhestätten) genutzt werden, nicht unter die Definition.

Die Ruhestätte wird im Folgenden nach EU (2007a; b) als identisch angesehen mit:

- Alle Fortpflanzungsstätten sind identisch mit einer Ruhestätte.
- Es ist zu prüfen, ob bestimmte Tierarten auf Basis ihrer Autökologie tradierte Ruhestätten besitzen.

5.2.3 Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatschG)

Die Begriffe „Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeiten“ setzen Nist- und Brutstätten bzw. Fortpflanzungsstätten im Wirkraum voraus. Insofern werden die beiden Begriffe als identisch mit § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG angesehen. Insofern gelten die oben getroffenen Aussagen.

Der „Begriff „Überwinterungszeiten“ setzt konkret abgrenzbare winterliche Ruhestätten voraus. Zur Abgrenzung der Ruhestätte s. oben.

Die Mauserzeiten sind hinsichtlich der Avifauna zeitlich kaum abgrenzbar, sie unterliegen erheblichen zeitlichen, art- und individuenbezogenen, teils witterungsabhängigen Schwankungen.

Die Wanderungszeiten können nur auf wandernde Arten bezogen werden, deren Wanderkorridore tatsächlich räumlich abgrenzbar fassbar sind.

5.2.4 Erhebliche Störung

Eine Störung ist nur dann erheblich, wenn sich dadurch der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Nach Auffassung der Bundesregierung (BR-Dr 123/07, S. 18) umfasst die lokale Population diejenigen (Teil-)Habitate und Aktivitätsbereiche der Individuen einer Art, die in einem für die Lebens(-raum)ansprüche der Art ausreichenden räumlich-funktionalen Zusammenhang stehen (vgl. auch NVwZ 2006, 1161 Rdnr. 44). Eine Verschlechterung sei dann anzunehmen, wenn die Überlebenschancen, der Bruterfolg oder die Reproduktionsfähigkeit der lokalen Population vermindert werden.

5.2.5 Allgemeines Lebensrisiko

Der Windkraterlass formuliert hierzu auf Seite 37 und bis 38 oben: „An Windenergieanlagen können insbesondere Greifvögel (z. B. der Rotmilan) und verschiedene Fledermausarten verunfallen. Hierdurch kann gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verstoßen werden. Da eine Kollision von einzelnen Exemplaren mit einer Windenergieanlage nie völlig auszuschließen ist, verlangt die Rechtsprechung für die Erfüllung des Verbotstatbestands, dass sich das Tötungs- oder Verletzungsrisiko durch das Vorhaben im Vergleich zum allgemeinen Risiko in signifikanter Weise erhöht. Gegen das Verbot wird daher nicht verstoßen, wenn das Vorhaben nach naturschutzfachlicher Einschätzung kein signifikant erhöhtes Risiko kollisionsbedingter Verluste von Einzelexemplaren verursacht, mithin unter der Gefahrenschwelle in einem Risikobereich bleibt, der mit dem Vorhaben im Naturraum immer verbunden ist, vergleichbar dem ebenfalls stets gegebenen Risiko, dass einzelnen Exemplare einer Art im Rahmen des Naturgeschehens Opfer einer anderen Art werden (BVerwG Urt. vom 09.07.2008 - 9 A 14.07, 38 Rn. 91). Für die Erfüllung des Verbotsstatbestands genügt es nicht, dass im Eingriffsbereich überhaupt Tiere der fraglichen Art angetroffen werden oder einzelne Exemplare zu Tode kommen, erforderlich sind vielmehr Anhaltspunkte dafür, dass sich das Tötungsrisiko deutlich erhöht (BVerwG, Urt. vom 09.07.2009 - 4 C 12.07, Rn. 99). Umstände, die für die Beurteilung der Signifikanz eine Rolle spielen, sind insbesondere spezifische Verhaltensweisen, häufige Frequentierung des Einflussbereichs der Anlage und die Maßnahmen, mit deren Hilfe die Kollisionen vermieden werden sollen (BVerwG, Urt. vom 14.07.2011 - 9 A 12.10, Rn. 99). Da für die Beurteilung der signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos keine standardisierten Maßstäbe vorliegen, bleibt der zuständigen Behörde eine naturschutzfachliche Entscheidungsprärogative, bei der die gerichtliche Prüfung grundsätzlich auf eine Vertretbarkeitskontrolle beschränkt ist (BVerwG, Urt. vom 09.07.2008 - 9 A 14.07, Rn. 64ff).“

Zu gleichem Ergebnis kommen die Autoren in LANU (2008). Hier wird ebenso in Grundgefährdungen und erhöhte Gefährdungen unterschieden. Als Grundgefährdung wird das Kollisions-

sionsrisiko angenommen, dass für Fledermäuse in Funktionsräumen mit geringer bis mittlerer Bedeutung gegeben ist. Das sind Bereiche mit geringen bis mittleren Aktivitätsdichten und Flugstraßen mit wenigen Tieren. Die Grundgefährdung wird generell als nicht schädlich für den Erhaltungszustand der Population angesehen.

6 Zusammenstellung der besonders und streng geschützten Arten im Wirkraum

Auf Basis von § 44 Abs. 5 S. 5 BNatSchG liegt für die nur nach deutschem Recht geschützten Arten ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nicht vor.

Auf Basis der Erhebungen 2012-2013 werden im Folgenden nochmals zusammenfassend die nach § 7 Abs. 2 Nr. 13a), b) und 14a), b) BNatSchG besonders und streng geschützten Arten zusammengestellt, die hinsichtlich der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG unter Beachtung von § 44 Abs. 5 relevant sind. Die Listen sind getrennt nach den Erhebungsvorgaben der LUBW angeordnet.

6.1 Vögel

6.1.1 Windkraftrelevante Brutvögel, Durchzügler und Nahrungsgäste im 1 km Wirkbereich um die Anlagenstandorte inkl. Raumnutzung

Entsprechend LUBW 2013 werden alle in der Liste genannten Vogel-Arten im 1 km-Radius erhoben sowie die Beobachtungen aus den Rastvogelkartierungen im 2 km Radius hinzugezogen. In den 1 km-Radius sind auch die Ergebnisse der Raumnutzungskartierungen nach LUBW 2013 einzubeziehen.

Tab. 1: Liste der einzelnen Begehungstermine Brutvögel windkraftrelevante Vögel im 1-km-Radius.

Brutvögel 1 km-Radius windkraftrelevante Arten tags	29.03. 2012 24.03.2013	17.04. 2012 28.04.2013	26.05.2012 14.05.2013 28.05.2013	21.06. 2012 17.06.2013	18.07. 2012	15.08. 2012 15.08.2012
Brutvögel 1 km-Radius windkraftrelevante Arten Abendbegehung	29.03. 2012	17.04. 2012	26.05. 2012			

Das Kartiergebiet windkraftrelevanter Brutvogelarten umfasst eine Fläche von ca. 1100 ha. Arten, die in der diesbezüglichen Auflistung der LUBW genannt werden, kommen hier nur zur

Nahrungssuche und auf dem Zug vor. Als Nahrungsgäste wurden fünf, als Durchzügler drei Arten eingestuft (s. Tab. 2).

Tab. 2: Übersicht der windkraftrelevanten Vogelarten nach LUBW (2012) im Untersuchungsgebiet 1 km-Radius mit Angabe zu Status, Revieranzahl, Gefährdung und Schutz. RL BW/D = Rote Liste Baden-Württemberg/Deutschland: 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; G = Gefährdung anzunehmen; V = Art der Vorwarnliste; b = besonders geschützt, s = streng geschützt; I: Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL); Zug. = Zugvogel entsprechend Artikel 4 (2) VS-RL; Status: B: Brutnachweis, BV = Brutverdacht, NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler.

Vogelart	Status	Reviere	Gefährdung		Schutz		
			Rote Liste		BNat Ssch G	VS- RL	
			BW	D			
1. Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	Ng		3	3	b, s	Zug.
2. Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	Ng	I	-	-	b	-
3. Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	Dz				b, s	AI
4. Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	Dz		3	-	b, s	AI
5. Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Ng		-	-	b, s	AI
6. Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	Ng		-	-	b, s	AI
7. Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	Ng	I	3	V	b, s	AI
8. Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	Dz		-	-	b, s	AI
Davon:							
Brutvogelarten		-					
Nahrungsgäste		5					
Durchzügler		3					

Brutbestand

Brutvorkommen windkraftrelevanter Vogelarten (s. LUBW 2012) ließen sich im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen innerhalb des 1 km-Radius nicht nachweisen.

Die Hinweise auf einen direkt in Nähe des Götzenbachsees revieranzeigenden Baumfalken konnten weder 2012 noch 2013 bestätigt werden. Allerdings stellt der Götzenbachsee eine nicht unbeachtliche Nahrungsquelle dar, da die Tiere auch Libellen jagen und in der Luft verzehren. Es konnten aber im Bereich Götzenbachstausee weder Familienverbände des Baumfalken gesichtet werden, noch Brutaktivitäten 2013 trotz intensiver Suche nachgewiesen werden. Bei den aus Datenrecherchen ermittelten Sichtungen kann es sich nach Einbeziehung der Geländebeobachtungen auch um ein unverpaartes Tier gehandelt haben, dass

2012 eine Weile am See siedelte. Der Götzenbachsee gehört zudem mit Sicherheit zum Jagdraum von 2 Baumfalkenpaaren, die beide in etwa 4 km Entfernung 2012 brüteten.

Hinweise auf ein mögliches Brutvorkommen des Wespenbussards innerhalb dieses Untersuchungsraums ließen sich ebenfalls nicht verifizieren. Ein Männchen dieser Greifvogelart konnte am späten Vormittag des 18.7.2012 zunächst beim Ansitz zur Nahrungssuche auf dem Damm des Federbachsees beobachtet werden, anschließend flog der Vogel geradlinig etwa 1 km nach Norden in Richtung eines älteren Buchenbestands. Eine vergleichbare Beobachtung konnte wenige Tage darauf erbracht werden (R. BÖKER, schriftl.). Gezielte Nachforschungen nach dem potenziellen Niststandort und möglichen auf dem Boden liegenden Nahrungsresten in Horstnähe und so weiter blieben jedoch in dem entsprechenden Waldabschnitt ohne Ergebnisse. In diesem Bereich wurden allerdings Bienenstände vorgefunden, die im Sommerhalbjahr regelmäßig von einem Imker aus Schechingen genutzt werden. Auf Nachfrage ergab sich, dass dieser die ausgeschnittenen Drohnenwaben in der Nähe auslegt, die dann von den Vögeln ausgefressen werden. Der beobachtete nahrungstragende Wespenbussard war demnach nicht in der Nähe des Nestes, sondern in der Nähe einer regelmäßigen, ausgiebigen Futterquelle. Ein Horst wurde durch intensive Nachsuche in diesem Bereich ausgeschlossen. Der Wespenbussard wird im Gebiet somit als Nahrungsgast eingestuft.

An dem oben genannten Termin erfolgte zudem eine Untersuchung des Gebietsabschnitts unmittelbar nördlich des Federbachsees zur Überprüfung des potenziellen Vorhandenseins einer Graureiherkolonie. Wie auch während anderer Begehungen konnten dort bis zu drei Graureiher angetroffen werden, aktuelle Niststandorte ließen sich jedoch nicht nachweisen. Graureiher wurden an beiden Seen ansonsten meist einzeln, aber auch mehrmals mit 2 Tieren beobachtet, doch konnte keine Brutaktivität nachgewiesen werden. Die Art ist zumindest regelmäßiger Nahrungsgast am Gewässer, in seltenen Fällen auch auf Wiesen der Umgebung.

Nahrungsgäste

Ein Rotmilanpaar brütet 2013 knapp außerhalb des 1 km-Radius in den Tannäckern mit etwa 250 m Abstand sowohl zur Kläranlage, als auch zum Wohngebiet Tann. Baumfalke und Rotmilan brüten zudem rund 1300 m vom Südrand der Vorhabensteifläche Büttenbuch entfernt. Im weiteren Umfeld von 3-4 km liegen weitere Brutplätze vom Rotmilan (bei Täferrot, bei Durlangen und westlich Ruppertshofen), Schwarzmilan (bei Brainkofen, bei Durlangen und nahe Seifertshofen), vermutete Brutvorkommen vom Wespenbussard in Nähe vom Buchwald und nachgewiesene Nähe Durlangen, Brut des Baumfalken am Schechinger Weiher und Brut des Graureihers bei Hönig.

Einzelne Kormorane wurden zwar an den Seen beobachtet, doch liegt keine Brutkolonie vor. Aus den obigen Angaben folgt, dass alle diese windkraftrelevanten Arten als Nahrungsgäste sowohl in Frage kommen, als auch bei der Jagd im 1 km-Radius beobachtet worden sind.

Durchzügler

Die drei Weihenarten Rohrweihe, Kornweihe und Wiesenweihe wurden auf dem Durchzug in Frühjahr oder Herbst beobachtet.

Seltenheit und Schutzstatus der nachgewiesenen windkraftrelevanten Vogelarten

Kornweihe, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Wespenbussard und Wiesenweihe werden in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführt, der Baumfalke ist eine im Land brütende Zugvogelart entsprechend Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie. Die sieben genannten Arten sind nach BNatSchG zudem streng geschützt.

Baumfalke, Rohrweihe und Wespenbussard gelten nach der landes- und z.T. bundesweiten Roten Liste als ‚gefährdet‘.

Hinzu kommt der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), der je einmal am Federbachstausee und an der Götzenmühle innerhalb des 1 km-Radius in 2012 gesehen wurde (Ergebnis aus der Datenrecherche). Dabei ist unklar, ob der Kartierer selbst das Tier gesehen hat oder ob es sich um Daten Dritter handelt (Benutzung des Wortes „Hinweise“ statt „Beobachtung“). Letztendlich ist das Tier als Nahrungsgast zu berücksichtigen.

Meldung Datengeber (Kartierer DOG¹): Während vier Begehungen in den Monaten Mai bis Juli 2012 konnte mindestens ein adultes Individuen im Bereich Eschach bzw. Göggingen nachgewiesen werden. Die direkten Hinweise stammen vom Federbachstausee, der Götzenmühle und aus den Bereichen Eschach und Kemnaten. Nachbrutzeitlich gibt es aus diesem Bereich eine Beobachtung von drei Individuen, die nicht als Durchzügler eingestuft werden. Hier kann man auf jeden Fall von Übersommerung sprechen. Auch kann eine Brut nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Schwarzstörche sind in der Brutplatzwahl sehr empfindlich. Im Umkreis von 3 km gibt es weder Hinweise auf brütende Schwarzstörche, noch einen Wald, der für Schwarzstörche auch nur halbwegs geeignet wäre. Im Umkreis von 17 km aber ist ein Brutplatz des Schwarzstorches bekannt (Raum Rosenberg), der 2012 auch mehrere Jungtiere hervorbrachte. Der genaue Neststandort sowie ein zweites, nahe gelegenes Nest wurde gefunden und der Behörde mitgeteilt. Auch bei Rosengarten und Michelbach an der Bilz sind Brutplätze bekannt. Die großen Waldflächen zwischen Gaildorf, Gschweng und um Laufen würden sich für Schwarzstorchbruten eignen. Hinweise liegen von dort nicht vor.

Aus den Datenrecherchen wird leider nie deutlich, was wann genau beobachtet wurde, ob 3 Beobachtungen an einem Tag oder jeweils eine Beobachtung an drei Begehungen erfolgte. Die 3 Individuen wurden zwischen Eschach und Batschen gesehen, etwa 500 m nördlich des Sportplatzes von Eschach.

¹ DOG = Deutsche ornithologische Gesellschaft e.V. mit vor allem wissenschaftlichen Zielen und Ansprüchen, Datensammlungen durch viele Vogelbeobachter von Biologen bis Hobby-Vogelkundler.

Abb. 2 fasst die recherchierten Schwarzstorchbeobachtungen im weiten Umfeld von Waldhausen bis Mainking und von Rosengarten bis Abtsgmünd zusammen. Die Daten stammen teils schon aus den 1990er Jahren mit zunehmend häufigeren Beobachtungen ab 2000. Diese Beobachtungen sind sicher nicht vollständig, denn normalerweise sprechen sich Schwarzstorchsichtungen unter Vogelkundlern und Naturliebhabern schnell herum, so dass in diesen Bereichen auch mehr nach den Tieren gesucht wird. Lücken ergeben sich sowohl aus der Nichtnutzung durch den Schwarzstorch, als auch durch das Fehlen kundiger Beobachter vor Ort.

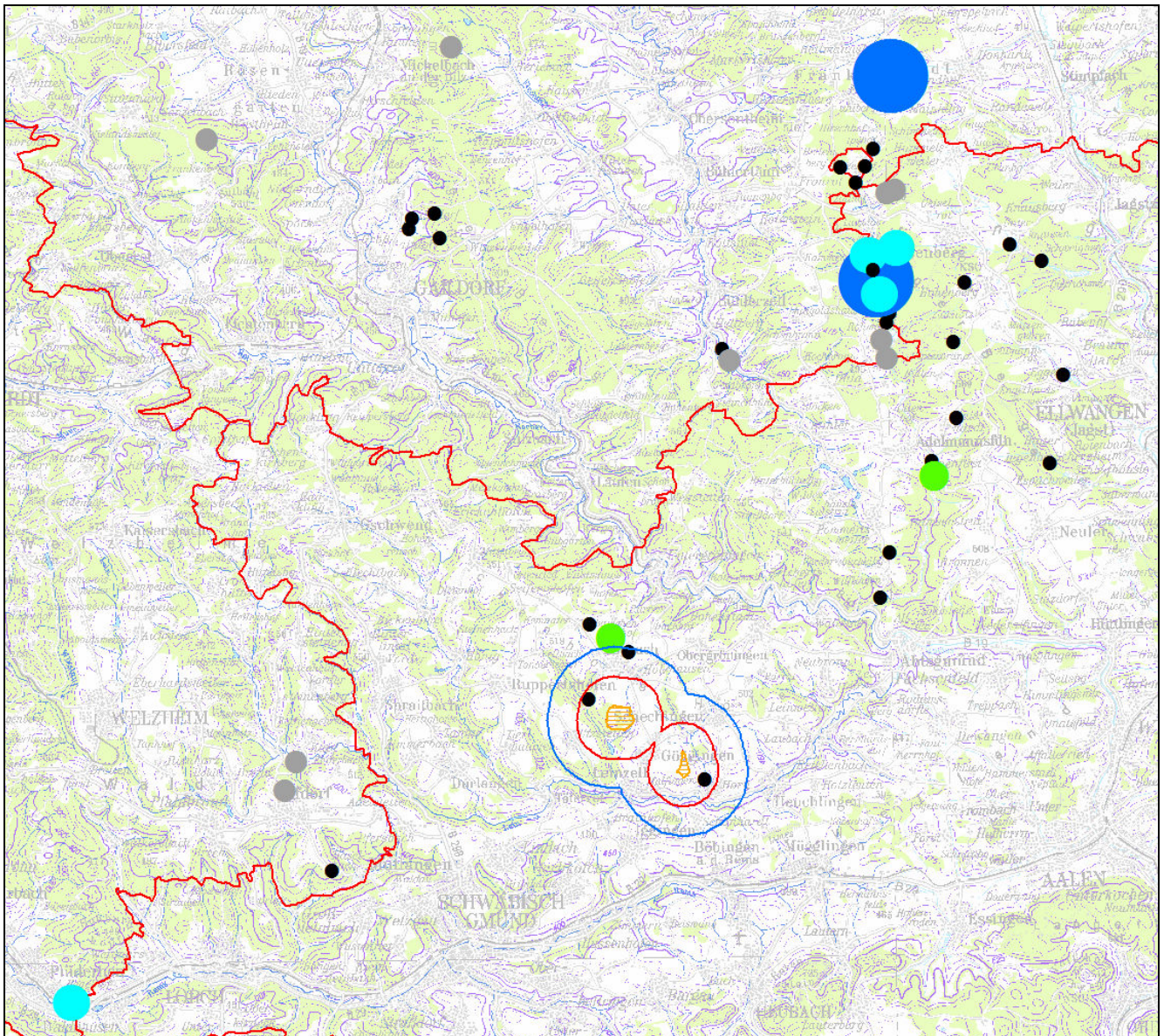


Abb. 2: Schwarzstorchbeobachtungen im weiten Umfeld (1-2 Tiere schwarz und grau, 3-4 Tiere grün und türkis, 8 Tiere blau; orange schraffiert = geplante Teilflächen „Windenergie“, rot = 1 km-Radius, blau = 2 km-Radius. (Ausschnitt aus den TK 250 7118 und 7126).

Schwarzstörche haben einen sehr weiten Aktionsradius. JANSSEN et al. (2004) berichten in ihrer Monografie über den Schwarzstorch auf Seite 153 über Telemetrierungen, die zeigten, dass im 20 km Radius 89 % der registrierten Aufenthalte lagen, im 10 km Radius 55 %. 11 % der Flüge gingen demnach noch über die 20 km Grenze hinaus. Es ist also mehr als wahrscheinlich, dass es sich bei den beobachteten Schwarzstörchen um die Tiere von Rosenberg handelt, zumal hier mehrere Jungtiere 2011 und 2012 erfolgreich groß gezogen wurden (Auskunft Forstamt Rosenberg). Der DOG-Kartierer hat demnach Recht mit seiner Einschätzung, dass Schwarzstörche irgendwo im weiten Umfeld 2012 übersommert bzw. sogar gebrütet haben.

Die nächsten für den Schwarzstorch als Brutplatz potentiell geeigneten Waldgebiete liegen östlich von Gaildorf, östlich und westlich von Sulzbach und nördlich von Untergröningen. Der Minimalabstand beträgt etwa 7 km. Eine Brut innerhalb des 3 km Radius ist unwahrscheinlich, da neben der Nichteignung der vergleichsweise kleinen Waldflächen dann auch deutlich häufigere Beobachtungen vom Schwarzstorch vorliegen müssten.

Die im Zuge der Erhebungen ermittelten Brutplätze windkraftrelevanter Arten werden aus Schutzgründen hier nicht dargestellt, die Lage aber beschrieben.

6.1.2 Rastvögel im 2 km Wirkbereich um die Anlagenstandorte

6.1.2.1 Glockenäcker

Die Bestandsaufnahme der Rast- und Zugvögel sowie der Wintergäste erfolgte über insgesamt 31 Begehungen. Von Ende März 2012 mit Bekanntwerden der Vorgaben der LUBW bis Mitte Mai 2012 und von Mitte August bis Mitte November 2012 wurde das Gebiet einmal in der Woche kartiert. Von Mitte November 2012 bis Mitte Februar 2013 wurden die Flächen alle zwei Wochen aufgesucht und ab Mitte Februar 2013 bis Ende März 2013 wieder wöchentlich (s. Tab. 3). Der Untersuchungsumfang lag bei durchschnittlich 3 km² pro Stunde. Die Bestimmung der Arten erfolgte über Sichtbeobachtungen (Fernglas, Spektiv) oder Flug- bzw. Zugrufe (vgl. Gatter 2000).

Tab. 3: Liste der einzelnen Begehungstermine Rastvögel.

Monate	1. Woche	2. Woche	3. Woche	4. Woche
März 2012				30.03.
April 2012	04.04.	09.04.	19.04.	25.04.
Mai 2012	04.05.	19.05.	*	*
Juni 2012	*	*	*	*
Juli 2012	*	*	*	*
August 2012	*	15.08.	23.08.	28.08.
September 2012	05.09.	12.09.	20.09.	26.09.

Oktober 2012	02.10.	08.10.	18.10.	22.10.
November 2012	01.11.	05.11.	13.11.	28.11.
Dezember 2012	*	12.12.	*	28.12.
Januar 2013	*	09.01.	*	23.01.
Februar 2013	*	08.02.	20.02.	26.02.
März 2013	06.03.	13.03.	19.03.	

* = In diesen Wochen sind keine Rast- und Gastvögel zu erheben.

Der Rotmilan hielt sich mit bis zu sechs Individuen bis Mitte Oktober im Gebiet auf und wurde vor allem zwischen Schechingen und Horn sowie am südexponierten Hang zwischen Leinzell und Horn festgestellt.

Als weitere Greifvögel wurden Rohrweihe, Turmfalke, Schwarzmilan, Sperber, Wespenbussard und Mäusebussard angetroffen. Die höchste Individuenzahl an Mäusebussarden wurde am 20.9.2012 mit 19 Tieren auf einer frisch gemähten Wiese südlich von Schechingen festgestellt. Rohrweihe, Wespenbussard und Sperber wurden einmalig festgestellt. Ein adultes Rohrweihenmännchen flog im August 2012 von Norden kommend über den Federbachsee nach Süden in das Leintal hinein. Schwarzmilane konnten mehrfach als Einzeltiere auf beackerten Feldern oder am Leintalhang gesehen werden.

Der Turmfalke war den ganzen Untersuchungszeitraum präsent. Beobachtungen des Turmfalken liegen vorwiegend im Nordwesten (z. B. nordöstlich, östlich und südöstlich des Gewanns Hasenbühl), im zentralen Bereich und im Südwesten (z. B. im Bereich des Gewanns Schelmenäcker, im Bereich des Gewanns Bülz) des Untersuchungsgebietes vor.

Die häufigsten Beobachtungen erfolgten vom Mäusebussard, der das gesamte Gebiet nutzt. Dieser weist jedoch eine überdurchschnittlich hohe Aktivität im Norden südwestlich von Haghof, zwischen dem Bereich der mittleren WEA und dem Osten des Untersuchungsgebietes sowie im Süden entlang der L 1075 auf.

Die höchste Zug- und Rastaktivität wurde Anfang Oktober festgestellt. Mehrere Trupps mit über 50 Individuen, vor allem Buchfinken, überflogen und rasteten im Gebiet. Ferner wurden häufiger Bachstelze, Feldlerche, Hausrotschwanz, Misteldrossel, Rauchschwalbe, Singdrossel, Bergfink, Goldammer, Ringeltaube und Bluthänfling angetroffen. Hervorzuheben sind zudem einzelne Beobachtungen von Steinschmätzer und Braunkehlchen. Die Rastflächen wurden vorwiegend in Abhängigkeit der landwirtschaftlichen Nutzung aufgesucht. Maisfelder und frisch umgepflügte bzw. gemähte Flächen wurden bevorzugt. Eine besondere Bevorzugung von bestimmten Flächen unabhängig von der Nutzung wurde nicht festgestellt. Tradierte Rastplätze sind nicht vorhanden. Überwiegend zogen die Trupps von Nordosten nach Südwesten in breiter Front. Flugkorridore konnten nicht festgestellt werden.

Die Wiesen der Hochflächen werden auch vom Graureiher als Nahrungshabitat genutzt. Auch wurde ein gemischter Trupp von Rabenkrähen und Dohlen das ganze Winterhalbjahr regelmäßig an verschiedenen Stellen des Untersuchungsgebietes beobachtet.

Nachdem Mitte Oktober die landwirtschaftlichen Tätigkeiten weitgehend beendet wurden, wurde beobachtet, dass die Rastvögel näher an die Ortsränder, vor allem wenn Streuobst-

wiesen vorgelagert sind, heranrücken. Hier wurden auch Schwärme von Staren mit bis zu 300 Tieren angetroffen. Ab November hielten sich auch größere Trupps der Wacholderdrossel dort auf. Ferner wurden dort Goldammer, Feldsperling, Stieglitz und Grünfink beobachtet. Im Zuge des Wintereinbruchs hielten sich auf den offenen landwirtschaftlichen Flächen nur noch wenige Arten wie Rabenkrähe und Mäusebussard auf. Die Vorkommen der noch anzutreffenden Arten (Wacholderdrossel, Feldsperling, Haussperling, Goldammer, Buchfink) konzentrierte sich nun noch mehr – vor allem bei geschlossener Schneedecke – auf die Siedlungsränder bzw. landwirtschaftlichen Hofstellen und Biogasanlagen. Also auf Flächen wo noch ein auskömmliches Nahrungsangebot zur Verfügung steht. Besonders hervorzuheben sind dabei die Obstwiesen bzw. landwirtschaftlichen Betriebe am nordwestlichen Ortsrand von Göggingen und am nordöstlichen Ortsrand von Horn.

Als Rastvögel auf dem Frühjahrszug 2012 und 2013 wurden vor allem Buchfink, Grünfink, Feldlerche, Goldammer, Misteldrossel, Singdrossel, Wacholderdrossel, Star und Ringeltaube festgestellt. Im März 2013 wurde auch die Ankunft bzw. der Durchzug der Rotmilane beobachtet. Ferner wurde ein Trupp von ca. 60 Kiebitzen an nordwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes zwischen Göggingen und Holzhausen angetroffen.

6.1.2.2 Büttenbuch

Die Bestandsaufnahme der Rast- und Zugvögel sowie der Wintergäste erfolgte über insgesamt 32 Begehungen. Von August bis Mitte November wurde das Gebiet einmal in der Woche, von Mitte November bis Mitte Februar alle zwei Wochen aufgesucht, sowie ab Mitte Februar wieder jede Woche (s. Tab. 1). Der Untersuchungsumfang lag bei durchschnittlich 3 km² pro Stunde. Die Bestimmung der Arten erfolgte über Sichtbeobachtungen (Fernglas, Spektiv) oder Flug- bzw. Zugrufe (vgl. Gatter 2000).

Tab. 4: Liste der einzelnen Begehungstermine Rastvögel.

August 2012	*	15.08.	23.08.	28.08.
September 2012	05.09.	12.09.	20.09.	26.09.
Oktober 2012	02.10.	08.10.	18.10.	22.10.
November 2012	01.11.	05.11.	13.11.	28.11.
Dezember 2012	*	12.12.	*	28.12.
Januar 2013	*	09.01.	*	23.01.
Februar 2013	*	08.02.	20.02.	26.02.
März 2013	06.03.	13.03.	19.03.	23.03.
April 2013	02.04.	08.04.	15.04.	24.04.
Mai 2013	02.05.	07.05.	*	*
Juni 2013	*	*	*	*
Juli 2013	*	*	*	*

* = In diesen Wochen sind keine Rast- und Gastvögel zu erheben.

Der Rotmilan hielt sich bis Ende September im Gebiet auf und wurde vor allem im nördlichen bzw. nordöstlichen Teil des Gebietes (westlich Eschach, um Holzhausen) sowie um Utzstetten im Südwesten des Untersuchungsgebiets festgestellt.

Als weitere Greifvögel wurden Turmfalke, Rohrweihe, Habicht, Schwarzmilan, Sperber, Wespenbussard und Mäusebussard angetroffen. Nur einmalig wurden Habicht, Rohrweihe und Wespenbussard angetroffen. Schwarzmilan und Sperber sind wenige Male festgestellt worden. Der Turmfalke war den ganzen Untersuchungszeitraum präsent. Die Beobachtungen des Turmfalken befinden sich vorwiegend um die Ortslagen von Eschach und Göggingen. Die häufigsten Beobachtungen erfolgten vom Mäusebussard, der das gesamte Gebiet nutzt.

Die höchste Zug- und Rastaktivität wurde Anfang Oktober und ab Mitte März bis Anfang April festgestellt. Mehrere Trupps mit über 100 Individuen, vor allem Buchfinken, überflogen und rasteten im Gebiet. Regelmäßig in größeren Trupps wurden Bachstelze, Feldlerche, Hausrotschwanz, Mehlschwalbe, Misteldrossel, Rauchschwalbe, Singdrossel, Bergfink, Goldammer, Ringeltaube und Bluthänfling festgestellt.

Hervorzuheben sind zudem einzelne Beobachtungen von Heidelerche, Kolkrabe, Rotdrossel, Steinschmätzer und Braunkehlchen sowie eines kleinen Trupps Limikolen, die aber aufgrund der Entfernung und der schlechten Sichtverhältnisse nicht eindeutig identifiziert werden konnten. Ebenfalls rastete im Frühjahr 2013 ein Trupp von ca. 60 Kiebitzen auf den landwirtschaftlichen Flächen um Holzhausen.

Am Götzenbachsee rasteten neben Stockente und Blässhuhn einzelne Individuen von Flussuferläufer, Nilgans, Kormoran, Rostgans und Tafelente.

Die Rastflächen wurden vorwiegend in Abhängigkeit der landwirtschaftlichen Nutzung aufgesucht. Maisfelder und frisch umgepflügte bzw. gemähte Flächen wurden bevorzugt. Eine besondere Bevorzugung von bestimmten Flächen unabhängig von der Nutzung wurde nicht festgestellt. Tradierte Rastplätze sind nicht vorhanden. Überwiegend zogen die Trupps von Nordosten nach Südwesten - bzw. umgekehrt - in breiter Front. Flugkorridore konnten nicht festgestellt werden.

Die Wiesen der Hochflächen werden vom Graureiher als Nahrungshabitat genutzt. Auch wurde ein gemischter Trupp von Rabenkrähen und Dohlen das ganze Winterhalbjahr regelmäßig an verschiedenen Stellen des Untersuchungsgebietes beobachtet.

Nachdem Mitte Oktober die landwirtschaftlichen Tätigkeiten weitgehend beendet wurden, wurde beobachtet, dass die Rastvögel näher an die Ortsränder, vor allem wenn Streuobstwiesen vorgelagert sind, heranrücken. Hier wurden auch Schwärme von Staren und Wacholderdrosseln mit bis zu 300 Tieren angetroffen. Ferner wurden Goldammer, Haussperling, Feldsperling, Kernbeisser, Misteldrossel, Stieglitz und Grünfink beobachtet.

Im Zuge des Wintereinbruchs hielten sich auf den offenen landwirtschaftlichen Flächen nur noch wenige Arten wie Rabenkrähe und Mäusebussard auf. Die Vorkommen der noch anzutreffenden Arten (Wacholderdrossel, Feldsperling, Haussperling, Goldammer, Buchfink) kon-

zentrierte sich nun noch mehr – vor allem bei geschlossener Schneedecke – auf die Siedlungsränder bzw. landwirtschaftlichen Hofstellen und Silageplätzen. Also auf Flächen wo noch ein auskömmliches Nahrungsangebot zur Verfügung steht. Besonders hervorzuheben sind dabei die Obstwiesen bzw. landwirtschaftlichen Betriebe am nordwestlichen Ortsrand von Göggingen, östlich Holzhausen und östlich Utzstetten.

6.1.2.3 Gesamt-Artenbestand

Insgesamt wurden 55 Vogelarten als Rast- oder Zugvögel bzw. Wintergäste festgestellt. In die Liste wurden auch Standvögel aufgenommen, die in größeren Trupps immer wieder in Untersuchungsgebiet festgestellt wurden. Als Beispiel seien Amsel, Haussperling, Feldsperling und Elster genannt. Nicht in der Artenliste dargestellt sind herumstreifende Individuen nach der Brutzeit wie z. B. der Grünspecht.

Tab. 5: Gesamtartenliste der Rastvögel. **Gefährdung:** 0: Ausgestorben oder verschollen (Bestand erloschen); 1: Vom Aussterben bedroht (Bestand vom Erlöschen bedroht); 2: Stark gefährdet; 3: Gefährdet; V: Arten der Vorwarnliste; **Schutz:** b: besonders geschützt, s: streng geschützt, l: Art des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie, Zug: Zugvogel entsprechend § 4 (2) Vogelschutzrichtlinie.

Vogelart		Gefährdung		Schutz	
		Rote Liste		BNatSs chG	VSR
		BW	D		
1. Amsel	<i>Turdus merula</i>			b	
2. Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			b	
3. Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>			b	
4. Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	V		b	
5. Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	V	b	
6. Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	3	b	
7. Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			b	
8. Dohle	<i>Corvus monedula</i>	3		b	
9. Elster	<i>Pica pica</i>				
10. Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>			b	
11. Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	b	
12. Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	b	
13. Flussuferläufer	<i>Tringa hypoleucos</i>	1	2	b, s	Zug.
14. Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V		b	
15. Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>			b	
16. Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>			b	
17. Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>			b, s	

Vogelart		Gefährdung		Schutz	
		Rote Liste		BNatSs chG	VSR
		BW	D		
18. Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>			b	
19. Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	b	
20. Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	1	V	b,s	Â I
21. Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>			b	
22. Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>			b	
23. Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	b	
24. Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>			b	
25. Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>			b	
26. Mauersegler	<i>Apus apus</i>	V		b	
27. Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			b, s	
28. Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	V	b	
29. Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>			b	
30. Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V		b	A I
31. Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>			-	
32. Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>			b	
33. Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V	b	
34. Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			b	
35. Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	V		b	
36. Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	3		b, s	A I
37. Rostgans	<i>Tadorna ferruginea</i>			-	
38. Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>			b	
39. Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>			b	
40. Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>			b, s	A I
41. Schnatterente	<i>Anas strepera</i>			b	
42. Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>			b, s	A I
43. Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>			b	
44. Sperber	<i>Accipiter nisus</i>			b, s	
45. Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V		b	
46. Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	b	Zug.
47. Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>			b	
48. Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>			b	
49. Straßentaube	<i>Columba livia f.domestica</i>				
50. Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	2		b	Zug.
51. Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	3	V	b,s	
52. Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V		b, s	
53. Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	V		b	
54. Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	3	V	b, s	A I
55. Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>				

6.1.2.4 Gebiete höherer Bedeutung für das Rast- und Zugeschehen

Während der gesamten Beobachtungszeit haben sich keine Gebiete hoher oder sehr hoher Bedeutung für das Rast- und Zugeschehen ergeben. Das Rast-, Gastvogel- und Zugeschehen ist auf normal bis niedrigem Niveau angesiedelt und zeigt keine lokale oder regionale Bedeutung. Aber auch in diesem „Normalbereich“ lassen sich Flächen ausweisen, die mehr Vogelbeobachtungen zeigten als andere.

Bei geschlossener Schneedecke ergaben sich Konzentrationen der verbleibenden Arten um Siedlungsflächen, Hofstellen von Göggingen und Horn, östlich Utzstetten und nordöstlich Waldhausen, die auch im Hochwinter noch Futter versprachen. Dies war insbesondere die kleinräumig strukturierte Landschaft nordwestlich von Göggingen mit ihren Obstwiesenresten, kleinen Brachbereichen und Hofstellen, ein Bereich nordöstlich von Horn mit Hofstelle, Biogasanlage und einer jungen Weihnachtsbaumkultur, die im ungemähten Zustand insbesondere Finken und Goldammern Futter boten, der östliche Ortsrand Utzstettens, . Diese Räume sind in Abb. 3 eingezeichnet.

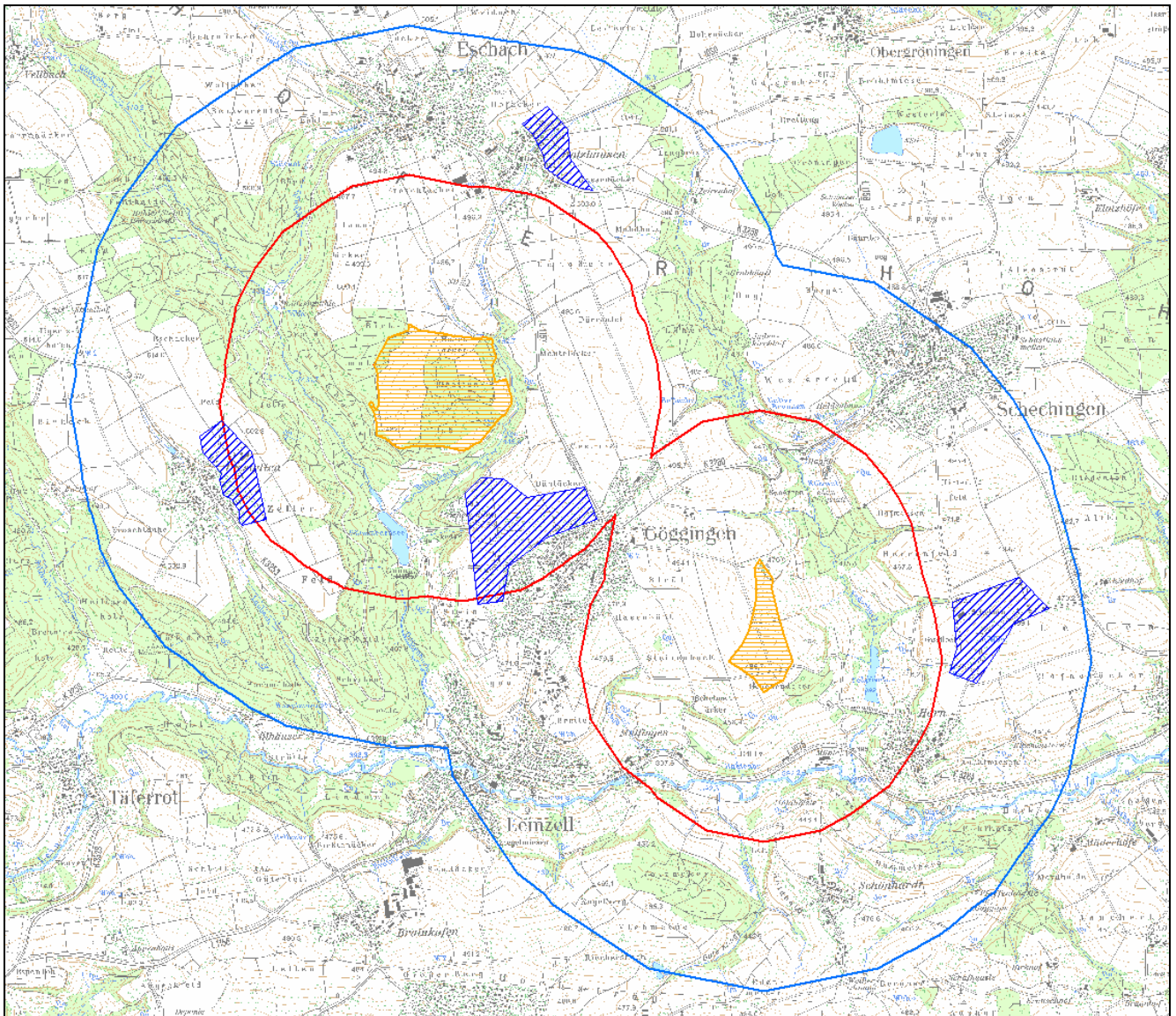


Abb. 3: Konzentrationszonen von Rastvögeln und Wintergästen im Untersuchungsraum (blau schraffiert). Weitere Eintragungen sind: Konzentrationszonen (orange schraffiert), 1 km-Radius (rot umrandet), 2 km Radius (blau umrandet).

6.1.3 Fazit

Alle 55 festgestellten rastenden und kurzfristig im 2 km-Radius sich aufhaltenden Vogelarten sind zu betrachten.

6.1.4 Brutplätze Windkraftrelevanter Vogelarten im weiteren Umfeld (bis 3 km-Radius)

Ein Rotmilanpaar horstete in einem Gehölzsteifen im Gewann ‚Hammelberg‘ nordöstlich Schönhardt; die Vögel konnten bereits Ende März beim Antransport von Nistmaterial beobachtet werden. Ein weiteres Paar nistete nach R. BÖKER (mdl.; keine nähere Angabe des

Horststandortes) im Bereich der ausgedehnten Waldfläche im Gewann ‚Holzacker‘. Jüngere Rotmilane konnten vor allem im Leintal und auf den Hochflächen im Umkreis von Schönhardt sowie um Horn und im Süden des Nahbereichs beobachtet werden.

Im Gegensatz zum Rotmilan konnten Schwarzmilane nur einzeln im Frühjahr beziehungsweise in einem Trupp von vier Vögeln im Juli auf dem Zug erfasst werden.

Vor allem im Juli konnten Baumfalken unter anderem bei der Insektenjagd im Umkreis des Federbachsees nachgewiesen werden; der Anflug der Vögel erfolgte dabei aus südlicher Richtung. In einem nadelholzreichen Waldabschnitt im Gewann ‚Hammelberg‘ nordöstlich von Schönhardt war zu diesem Zeitpunkt eine anhaltende Rufaktivität von in der Regel zwei Baumfalken zu vernehmen, so dass hier zumindest Brutverdacht besteht. Ein geradliniger Flug eines Baumfalken in nördlicher Richtung über das Leintal konnte bereits am 19.4. von einem Standpunkt nördlich von Schönhardt aus beobachtet werden. Ein weiterer Brutverdacht ohne bisherigen Horstfund besteht im Wald nordwestlich bis westlich des Götzenbachsees außerhalb der Abgrenzung des 2 km-Radius.

Die bereits beschriebene Beobachtung von Wespenbussarden am Federbachsee beziehungsweise nördlich davon innerhalb des 1 km-Puffers führte zu keinem Nachweis eines Horstes und damit eines Brutvorkommens im Gebiet. Möglicherweise fand ein Brutversuch ohne Bruterfolg statt. Am 19.5. konnte ein Wespenbussardpaar im südöstlichen Randbereich der Abgrenzung des 2 km-Puffers beim Kreisen und anschließendem Zug in südöstlicher Richtung beobachtet werden. Weitere Nachweise von Wespenbussarden waren in diesem Gebietsabschnitt nicht möglich, so dass auch unter Berücksichtigung des Zeitpunkts von ziehenden Vögeln auszugehen ist.

Während einer Begehung Mitte Juli ließ sich eine adulte männliche Rohrweihe beim Flug in vergleichsweise großer Höhe über das Gebiet des Federbachsees erfassen. Aufgrund der nur einmaligen Beobachtung dieser Vogelart im Gebiet wird das Tier als Durchzügler eingestuft.

6.1.5 Raumnutzungskartierung

Die Raumnutzungskartierung dient dazu festzustellen, ob und inwiefern die im Untersuchungsraum vorkommenden windkraftrelevanten Brutvogelarten das Gebiet als Habitat frequentieren und die beobachteten Flugbewegungen evtl. bestimmte Flugkorridore aufzeigen.

6.1.5.1 Untersuchungsraum

Nach den Vorgaben der LUBW (2012) wurde der Untersuchungsraum festgelegt. Dieser beinhaltet für die Raumnutzungskartierung den Bereich mit einem Radius von 1 km um die geplanten Windkraftanlagen.

6.1.5.2 Methodik

In den Untersuchungsjahren 2012 und 2013 wurde an insgesamt 18 Begehungsterminen im 1 km-Radius in den Glockenäckern und in Büttenbuch die Raumnutzung der windkraftrelevanten Arten kartiert. Dabei wurden auch die Flugbewegungen weiterer Groß- und Greifvögel dokumentiert. Die Erfassungen erfolgten nach den Vorgaben der LUBW (2013). Um regelmäßig frequentierte Nahrungshabitate und Überflugsbereiche festzustellen, wurden aufgrund der schlechten Einsehbarkeit des kompletten Untersuchungsflutraums statt der drei vorgeschriebenen vier Beobachtungspunkte in den Glockenäckern und vier Beobachtungspunkte in Büttenbuch eingerichtet, wobei am stark frequentierten Götzenbachsee alternierend im Ersatz zu Gögginger Hochfläche ein 5. Punkt eingerichtet wurde.

Glockenäcker

Der erste Beobachtungspunkt (G1) lag im Zentrum der eigentlichen Konzentrationszone, der zweite (G2) im Nordwesten des Untersuchungsgebiets südlich der K 3260 und der dritte (G3) im Osten am Rande des Untersuchungsraums nordöstlich des Federbachsees. Der letzte Beobachtungspunkt (G4) befand sich im Süden des Untersuchungsgebiets im Bereich des Gewanns Bülz. Falls an den festgesetzten Standorten durch kleinere topographische oder strukturelle Gegebenheiten wie Kuppen, Hügel oder Gehölzreihen die Sicht eingeschränkt war, variierten die Beobachtungspunkte um einige 10-Meter.

Büttenbuch

Der erste Beobachtungspunkt (B1) liegt an der Nordkante der Konzentrationszone, da von hier ein guter Überblick über die Gesamtfläche möglich ist und gleichzeitig auch der Osten eingesehen werden kann. Der zweite Punkt (B2) liegt zentral zwischen Froschlache, Tannäcker und Fischbach. Der dritte Beobachtungspunkt (B3) liegt in den Bühläckern nördlich Göggingen. Der vierte Beobachtungspunkt liegt alternierend bei Göggingen (B3b) und am Götzenbachsee (B3a), da so Überflüge und Einflüge besser zuzuordnen sind.

Jeweils an dem darauf folgenden Termin wurde mit der Erhebung an einem anderen Standort begonnen. So wurde gewährleistet, dass das Artvorkommen innerhalb der verschiedenen Gebietsabschnitte der einzelnen Beobachtungspunkte zu unterschiedlichen Tageszeiten untersucht werden konnte.

Die einzelnen Begehungstermine sind Tab. 6 und Tab. 7 zu entnehmen.

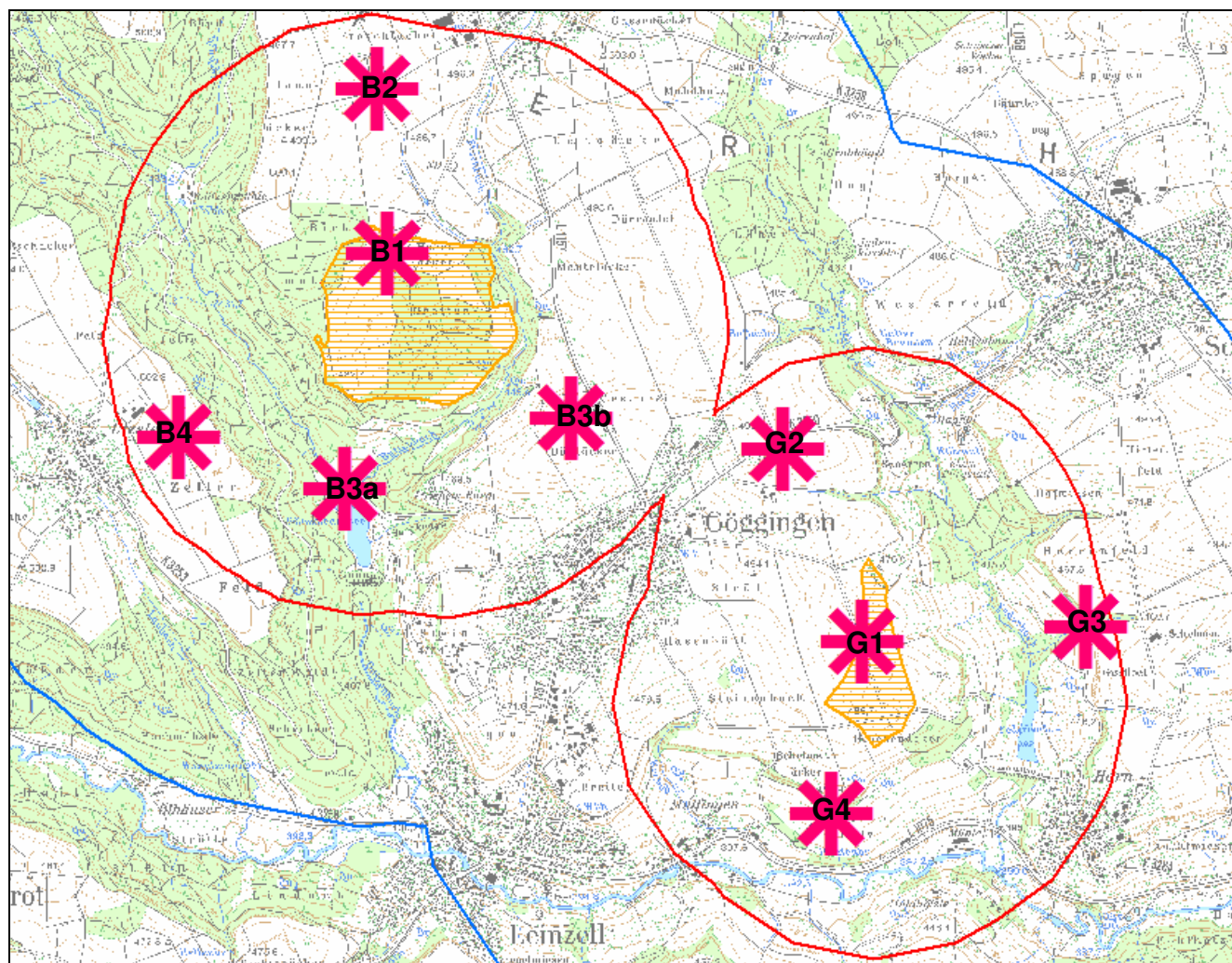


Abb. 4: Lage der Beobachtungspunkte der Raumnutzungskartierung.

Tab. 6: Liste der Begehungstermine Glockenäcker (grau = hier sind laut LUBW (2013) keine Erhebungen vorgesehen).

April 2012			19.04.2012	26.04.2012
Mai 2012	03.05.2012	08.05.2012	14.05.2012	23.05.2012 31.05.2012
Juni 2012	06.06.2012	13.06.2012	22.06.2012	29.06.2012
Juli 2012	05.07.2012	13.07.2012	20.07.2012	
August 2012	02.08.2012	15.08.2012	21.08.2012	
September 2012				
Oktober 2012				
November 2012				
Dezember 2012				
Januar 2013				
Februar 2013				
März 2013			14.03.2013	

Tab. 7: Liste der Begehungstermine Büttenbuch (grau = hier sind laut LUBW (2013) keine Erhebungen vorgesehen).

Juli 2012		12.07.2012	17.07.2012	24.07.2012
August 2012	08.08.2012		23.08.2012	29.08.2012
September 2012				
Oktober 2012				
November 2012				
Dezember 2012				
Januar 2013				
Februar 2013				
März 2013			21./22.03.2013	27.03.2013
April 2013	04.04.2013	09.04.2013	15.04.2013	29.04.2013
Mai 2013	07.05.2013	14.05.2013		29.05.2013
Juni 2013	06.06.2013		18.06.2013	
Juli 2013	04.07.2013			

6.1.5.3 Artenspektrum

Im Rahmen der durchgeführten Raumnutzungskartierung wurden nach der Liste der windkraftempfindlichen Brutvogelarten der LUBW (2013) im Untersuchungsraum mit Baumfalke (*Falco subbuteo*), Graureiher (*Ardea cinerea*), Kormoran (*Phalacrocorax carbo*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*) Wespenbussard (*Pernis apivorus*) und Kornweihe (*Circus cyaneus*) sechs kollisionsgefährdete Arten nachgewiesen.

6.1.5.4 Phänologische Beschreibung

Die Raumnutzung der windkraftrelevanten Arten ist im Plan 2012-12-3 dargestellt. Für die nachfolgende Beschreibungen wurden jeweils sechs der insgesamt 18 Begehungen je Konzentrationszone in die drei phänologischen Zeiträume Frühjahr (Balz-, Lege- und Brutzeit), Frühsommer (frühe und späte Aufzuchszeit) und Hochsommer (Bettelflugperiode bei Greifvögeln) gegliedert.

Tab. 8: Anzahl der Flugbeobachtungen je Art (Baumfalke, Graureiher, Kormoran, Kornweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Wespenbussard, je Begehungstermin in den Glockenäckern (1 km-Radius).

	Frühjahr						Frühsommer						Hochsommer					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
BF								1										
GR	3	1																

	Frühjahr						Frühsommer						Hochsommer					
KO	2	1																
KW	1																	
RM	8	6	2	2	5	10	8	7	3	1	4	1	4	4		2	4	4
SM												1						
WB													2					

Tab. 9: Anzahl der Flugbeobachtungen je Art je Begehungstermin in Büttenbuch (1 km-Radius).

	Frühjahr						Frühsommer						Hochsommer						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
BF										1	Kartierung und Auswertung erfolgt im BImSchG-Verfahren								
GR						2			1	2									
KO	1													1					
KW				1	1														
RM	9	2	4		3	4		3	3	5				4	1	1	2		4
SM	2			1			3	2	1	4				1		1		1	
WB																			

Frühjahr in Glockenäcker

Im Frühjahr wurde in den Glockenäckern vorwiegend der Rotmilan als kollisionsgefährdete windkraftrelevante Art innerhalb des Untersuchungsraums registriert. Die wesentlichen Nahrungshabitate dieser Milanart befanden sich an den südexponierten Hanglagen zwischen den Ortschaften Mulfingen und Horn sowie südlich der L 1075. In diesen Bereichen konnten an insgesamt vier Terminen bis zu vier Rotmilan-Beobachtungen dokumentiert werden. Die beobachteten Suchflüge dauerten des Öfteren minutenlang an, weshalb das dortige Habitat für die Rotmilane eine wichtige Rolle spielt, da diese ausreichend Zeit für die Nahrungssuche investierten. Mit einer deutlich geringeren Aktivität wurde der Rotmilan auf der Hochebene hauptsächlich westlich der geplanten Anlagenstandorte beobachtet, wobei er Mitte März 2013 den Gögginger Ortsrand dreimal besuchte. Noch seltener hielten sich Individuen zwischen den vorgesehenen Standorte der Windkraftanlagen auf. Die Flugbewegungen der Rotmilane und deren zeitlicher Struktur deuten insbesondere auf zielstrebige Überflüge Richtung Ortsrand und kurze Jagdaufenthalte für die Hochfläche hin. Lediglich an einem Geländetermin befand sich ein Individuum auf ausgedehnter Nahrungssuche im Bereich des Gewanns Glockenäcker sowie entlang der Gehölzränder nach Norden. Im Norden des Untersuchungsgebiets südlich der K 3260 wurde der Rotmilan bei einem Drittel der Frühjahrsbegehungen vorwiegend entlang der Gehölzränder gesichtet. An der Hanglage nordöstlich des Federbachsees trat der Rotmilan an einem Termin auf.

Abseits der geplanten Anlagen nordöstlich des Federbachsees wurde einmalig am 19.04. am Rande des Untersuchungsgebiets der Überflug eines Kormoranpaars beobachtet. Des Weiteren wurde an dieser Begehung ein Graureiher am Ufer des Federbachsees gesichtet sowie

Überflug und stehende Tiere im Gewann Steinenbach am 14.03.2013. Am gleichen Termin konnte ein Kormoran am Federbachsee gesichtet werden und eine Kornweihe auf dem Durchzug auf der Hochfläche einmalig festgestellt werden. Das Tier flog in den Glockenäckern auf und flog gradlinig Richtung Göggingen.

Frühjahr in Büttenbuch

Auch in Büttenbuch überwiegt im Frühjahr der Rotmilan als kollisionsgefährdete windkraftrelevante Art innerhalb des 1 km-Radius. Tiere wurden an 5 von 6 Terminen beobachtet. Die wesentlichen Aktivitäten waren dabei zwischen Eschach und der Teilfläche Büttenbuch sowie bei Utzstetten zu verzeichnen. Auch ein Teil der geplanten Windenergiefläche wurde im Bereich Haseläcker und Fischbach am 21.03.2013 zweimal für einige Minuten überkreist, am 04.04.2013 einmal überkreist und am 29.04.2013 von 2 Individuen entlang des westlichen Waldrands Breitenloh nach Nahrung abgesucht.

Der Schwarzmilan flog an 2 Terminen einmal kurz von Süden etwa 300 m in die Konzentrationszone ein und flog direkt wieder zurück und einmal streifte er im Norden die Konzentrationszone in den Haseläckern. Bei Utzstetten waren ebenfalls Aktivitäten vom Schwarzmilan zu verzeichnen.

1 Kormoran überflog den Götzenbachsee und 2 Graureiher saßen Ende April länger an dessen Ufer.

Ausgedehnte mehrfache Suchflüge windkraftrelevanter Arten waren im Frühjahr nicht zu beobachten, allerdings

Frühsommer in Glockenäcker

Vor allem im Frühsommer befand sich der Rotmilan - wahrscheinlich aufgrund der dortigen Feldbewirtschaftung - auf der Hochfläche. Auf den Ackerflächen wurde hauptsächlich Mais angebaut und da dieser in diesem Zeitraum eingesät bzw. noch niedrig genug war, boten diese dem Rotmilan eine mögliche Nahrungsquelle mit den dort lebenden Kleinsäugetieren. An vier von sechs Begehungstagen war der Rotmilan dort vertreten. Dieser hielt sich dabei zumeist auf kurz andauernden Suchflügen auf, wobei zum Teil Individuen auch auf der Ackerfläche saßen als diese bewirtschaftet wurden. Vor allem am 23.05. wurde die Hochfläche häufiger als sonst frequentiert. Aufgrund der sehr kurzen zeitlichen Abstände der einzelnen Beobachtungen, könnte es sich lediglich um ein Individuum handeln, das sich dort auf einem längeren Jagdaufenthalt befand und immer wieder aus der Sicht des Beobachters flog. Wie bereits im Frühjahr ersichtlich, wurden auf der Hochebene hauptsächlich die Bereiche westlich der geplanten Windkraftanlagen genutzt. Im Vergleich zur Hochebene wurden die südexponierten Weideflächen zwischen den Ortschaften Mulfingen und Horn im Frühsommer etwa gleichermaßen frequentiert. Allerdings hielten sich die dort beobachteten Rotmilane deutlich länger auf Nahrungssuche auf. Regelmäßig kam der Rotmilan an der Hanglage nordöstlich des Federbachsees vor. Ende Mai konnte ein Baumfalke im Nordwesten von Horn bei der Nahrungssuche beobachtet werden.

Im Frühsommer wurde am 29.06. ein Schwarzmilan im Bereich des nördlichsten vorgesehenen Anlagenstandorts beobachtet. Das kurzzeitige Auftreten dieser windkraftrelevanten Vogelart kann als Überflug gewertet werden.

Frühsommer in Büttenbuch

Im Frühsommer konnten der Rotmilan ebenfalls regelmäßig zwischen Eschach und Konzentrationszone gesehen werden. Die Suchflüge waren ausgedehnt, wenn auch nicht länger als mehrere Minuten. Sie reichten am 14.05.2013 am Birkwaldrand an die Konzentrationszone heran. An den 6 Frühsommerterminen bis 04.07.2013 flog der Rotmilan nicht in das Vorhabensgebiet ein oder überquerte es, ein Flug grenzte aber an dieses an. Die Fläche ist demnach kein Flugkorridor. Utzstetten wurde mehrfach aufgesucht und es gab Transferflüge zwischen Utzstetten und Götzenbachsee, Götzenbachsee und Göggingen sowie Götzenmühle, Tannäcker und Holzhausen. Die Felder zwischen Tannäcker und Langäcker werden auch abgesucht, wenn auch nicht so regelmäßig wie Utzstetten.

Der Schwarzmilan zeigte im Frühsommer Aktivitätsschwerpunkte bei Utzstetten bis zum Götzenbachsee. Daneben suchte die Art einmal die Bühläcker nördlich Göggingen ausgedehnt nach Beute ab und war auch einmal zwischen Tannäckern und Fischbach südlich Eschach kreisend und sitzend zu beobachten. Mitte Mai trafen sich zwei Schwarzmilane über der Konzentrationszone auf einem in gegensätzliche Richtungen gehenden Transferflug und umkreisten sich auf der Konzentrationszone einige Male. Sie flogen dann wieder auf ihrem alten Kurs Richtung Holzhausen bzw. Utzstetten.

Ein Baumfalke flog am 06.06.2013 aus Richtung Bühläcker zum Götzenbachsee ein, jagte einige Minuten mit zwei Ruhepausen und flog wieder zurück.

Am nördliche Teil des Götzenbachsee sind regelmäßig 1-2 Graureiher bei der Jagd zu sehen.

Hochsommer in Glockenäcker

Die Raumnutzungsergebnisse für den Juli und August 2012 zeigen, dass als windkraftempfindliche Brutvogelarten der Rotmilan an fünf der sechs Begehungen und der Wespenbusard an einer der sechs Begehungen auftrat. Weitere windkraftrelevante Arten konnten nicht registriert werden. Am 20.07. wurden nur nicht-windkraftrelevante Greifvogelarten erfasst.

Im Hochsommer ließen sich für den Rotmilan zwei regelmäßig frequentierte Gebietsabschnitte vorweisen. Einer dieser Schwerpunkte befand sich an den südexponierten Weideflächen zwischen den Ortschaften Mulfingen und Horn, dort aber hauptsächlich nordöstlich von Mulfingen und im Bereich des Gewanns Bülz. Diese Hangbereiche bieten aufgrund der dortigen Bewirtschaftung eine ausreichende Nahrungsverfügbarkeit mit Kleinsäugetern beispielsweise Mäusen, weshalb wahrscheinlich auch an insgesamt vier Terminen mit Rotmilan-Aktivität jeweils bis zu drei Beobachtungen auf zum Teil ausgiebigen Nahrungssuchflügen gemacht wurden. Auch Jungtiere von dieser Art kamen dort vor. Neben diesem Schwerpunktvorkommen trat der Rotmilan an ebenso vier von sechs Begehungen im Bereich südlich der K 3260 auf. Auch dort spielte die Feldbewirtschaftung eine große Rolle. Am 21.08. wurden in direkter

Nähe nahrungssuchende Rotmilane im Bereich der frisch bewirtschafteten Felder gesichtet. Im Gegensatz zum Frühsommer nutzten die Rotmilane die Hochfläche im Bereich der Gewanne Steinenbach, Schelmenäcker und Glockenäcker in dem Zeitraum des Hochsommers lediglich zweimal. Der zentrale Planbereich wurde wahrscheinlich aufgrund des hoch gewachsenen Mais nicht frequentiert. Eine Einzelbeobachtung eines länger nach Nahrung suchenden Rotmilans erfolgte in diesem Zeitraum an den Weideflächen, die sich nördlich des Federbachsees befinden.

Bei der hier durchgeführten Raumnutzungskartierung wurden lediglich an einem der insgesamt 22 Begehungstermine zwei Wespenbussarde gesichtet. Beide Beobachtungen wurden im Nordosten des Untersuchungsraums registriert, zum einen östlich der Kläranlage bei Haghof und zum anderen nordwestlich bis westlich des Gewanns Hofwiesen. Die wenigen Nachweise lassen sich vermutlich durch die Jagd- und Suchstrategie des Wespenbussards erklären. Der Arname weist bereits auf das favorisierte Beutespektrum hin. In Anbetracht dieser Tatsache beinhaltet die hauptsächliche Jagd- und Suchstrategie des Wespenbussards das Ansitzen auf Gehölz- und Waldrändern, um nach seiner Beute ausreichend Ausschau zu halten.

Im Rahmen der anderen Vogelkartierungen wurden am 19.05. und am 18.07. Sichtungen zweier Wespenbussarde bzw. eines männlichen Individuums verzeichnet. Die erste Beobachtung, die außerhalb des 1 km-Radius südlich von Horn erfolgte, fällt noch in den Zeitraum der Zugzeit. Bei späteren Begehungen wurde auf weitere Vorkommen geachtet, wobei allerdings nichts Zusätzliches festgestellt werden konnte. Am 18.07. wurde ein sitzendes Männchen am Damm des Stausees beobachtet. Dieses befand sich vermutlich auf Nahrungssuche und flog anschließend gezielt in Richtung des Waldabschnittes südwestlich des Gewanns Hofwiesen. In diesem Bereich konnten auch nach ausgiebiger und gezielter Suche keine Horste, weitere Flugbeobachtungen, Fraßspuren (Fund von Waben und/oder ausgegrabene Wespenester) ausfindig gemacht werden. In diesem Bereich wurden allerdings Bienenstände vorgefunden, die im Sommerhalbjahr regelmäßig vom einem Imker aus Schechingen genutzt werden. Auf Nachfrage ergab sich, dass dieser die ausgeschnittenen Drohnenwaben in der Nähe auslegt, die dann von den Vögeln ausgefressen werden. Die Beobachteten nahrungstragenden Wespenbussarde waren demnach nicht in der Nähe des Nestes, sondern in der Nähe einer regelmäßigen, ausgiebigen Futterquelle. Ein Horst in diesem Bereich ist aufgrund der Erkenntnisse auszuschließen.

Nach SÜDBECK et al. (2005) können Nahrungshabitate in bis zu 6 km Entfernung zum Horststandort liegen, weshalb sich der Horst der beobachteten Wespenbussarde vermutlich weit außerhalb des 1 km- Radius befindet könnte. Auf der Hochfläche der vorgesehenen Standorten der geplanten Windenergieanlagen wurden keine Beobachtungen des Wespenbussards festgestellt und keine ausgegrabenen Erdwespen und Erdhummelnester gefunden.

Während einer Fledermausbegehung am 20.08. konnte ein Graureiher beobachtet werden, der sich auf der Hochfläche auf einer Wiese nordöstlich des Gewanns Strüt stehend befand.

Hochsommer in Büttenbuch

Die Termine in Juli und August 2012 zeigen im Norden Rotmilan-Aktivitäten westlich und östlich vom Fischbach auf den dortigen landwirtschaftlichen Flächen, im Süden um Bühlacker, Büttenbach und Götzenbachsee, pro Beobachtungstag an 1-2 Stellen. Die Tiere flogen in die beobachteten Fläche ein, kreisten einige Minuten über dem Gelände, wobei sie typischerweise mit jedem Kreis die Lage etwas verschoben und flogen dann wieder aus dem Bereich aus. Bei Utzstetten war der Rotmilan an 4 von 6 Tagen beim Suchflug zu sehen. Die dortigen Wiesen werden regelmäßig von Rot und Schwarzmilan abgesucht.

Der Schwarzmilan war an 2 Beobachtungstagen bei Utzstetten im Suchflug über den Wiesen am Ortsrand und im Überflug zu sehen. Er flog auch einmal in den Bühläckern aus Göggingen kommend, kurz kreisend und dann Richtung Büttenbach abdrehend und einmal aufsteigend in .

Am 12.07.2013 kreiste ein Kormoran über dem Götzenbachsee und flog zum nördlichen Teich, um zu jagen.

Weitere windkraftrelevante Arten wurden nicht beobachtet.

6.1.6 Zusammenfassung: Windkraftrelevante Arten

Während der kompletten Raumnutzungskartierung wurde der Rotmilan vor allem und zum Teil mit einer überdurchschnittlich hohen Aktivität am südexponierten Hang zwischen den Ortschaften Mulfingen und Horn festgestellt. Dies lässt sich wahrscheinlich zum einen aufgrund des dortigen ausreichenden Nahrungsangebots von Kleinsäugetern durch die landwirtschaftliche Beweidung und zum anderen aufgrund der guten thermischen Flugbedingungen begründen. Die Flächen um die geplanten Windenergieanlagen wurden vom Milan insgesamt unterdurchschnittlich frequentiert. Lediglich im Frühsommer traten Rotmilane häufiger im Offenlandbereich der Hochfläche auf. Sie folgten landwirtschaftlicher Nutzung (Bodenbearbeitung, Wiesenmahd)

Neben den Flugbewegungen des Rotmilans konnten weitere windkraftrelevante Brutvogelarten im Untersuchungsraum beobachtet werden. Allerdings liegen von Graureiher, Kormoran, Schwarzmilan, Kornweihe und Wespenbussard nur einzelne Beobachtungen vor. Demnach nutzten diese Arten den Untersuchungsraum nicht regelmäßig, sondern sehr sporadisch bzw. auf dem Durchzug.

Wie oben erläutert liegen die geplanten Anlagen außerhalb eines 1 km-Radius um die nachgewiesenen, gemeldeten und verifizierten Brutvorkommen windkraftrelevanter Vogelarten.

Die Raumnutzungskartierung, die Erhebung windkraftrelevanter Vogelarten in 1 km-Radius und die Erhebung der Rast- und Gastvögel im 2 km-Radius erbrachte die folgenden nachgewiesenen kollisionsgefährdeten windkraftrelevanten Arten:

- Baumfalke (NG)²
- Rotmilan (NG)
- Schwarzmilan (NG)
- Graureiher (NG)
- Kormoran (NG)
- Kornweihe (DZ)³
- Wiesenweihe (DZ)
- Rohrweihe (DZ)
- Wespenbussard (NG)

Weiterhin zeigt sich für alle windkraftrelevanten Brutvogelarten nach LUBW (2013) der Umgebung Folgendes:

1. keine Brut im 1 km Radius um das Vorhaben
2. keine regelmäßig und dauerhaft benutzten Transferwege durch das Vorhaben
3. keine zentralen Nahrungshabitate im Bereich des Vorhabens, die vermehrt und lang andauernd angefliegen wurden.
4. keine tradierten Schlafbäume, von denen aus das Gebiet durchfliegen wird (Milane haben keine tradierten Schlafbäume, sondern suchen sich im Trupp immer wieder neue Bäume an Hangkanten mit guter Aussicht).

6.1.7 Externe Daten

6.1.7.1 Datenrecherche windkraftrelevante Vogelarten nach LUBW

Die folgenden Einschätzungen werden exakt so wiedergegeben, wie sie gemeldet wurden. Allen Meldungen (s. kursive Schrift) wurde nachgegangen. Teils ergaben sich aber durch gezielte Nachsuchen andere Erklärungen, als die geäußerten Revier oder Brutverdachte. Teils können die Beobachtungen durch eigene Erhebungen ergänzt und verifiziert werden. Diese Erklärungen sind den Meldungen in Normalschrift zugeordnet.

TK 25 7024

Schwarzmilan:

Südwestlich Seifertshofen befindet sich ein Horststandort des Schwarzmilans.

Wespenbussard:

² NG = Nahrungsgast

³ DZ = Durchzügler

Ein Revier des Wespenbussard liegt zwischen den beiden Ortschaften Seifertshofen und Hönig.

TK 25 7025

Rotmilan:

Im Waldrandbereich östlich von Seifertshofen konnte ein Horststandort des Rotmilans ausfindig gemacht werden.

TK 25 7124

Graureiher:

Am vorderen Teil des Rückhaltebeckens „Rehnenmühle“ konnten im Jahr 2012 zwei Brutpaare mit mindestens fünf Jungvögeln festgestellt werden. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass in diesem Bereich weitere Brutpaare vorhanden waren, da dieser Bereich sehr schlecht einsehbar ist.

Weitere Brutpaare wurden in der Nähe der „Ulrichsmühle“ südwestlich von Hönig gesichtet.

Rotmilan:

Während der Brutzeit erfolgten Beobachtungen im Waldrandbereich nordwestlich Ruppertshofen sowie südwestlich Ruppertshofen, hier im Gewann „Vogelrain“. Bei letzterem ist vom Bruterfolg auszugehen, da die zeitliche Rate der Futter tragenden Altvögel sehr hoch war.

Weitere Erkenntnisse liegen aus dem Waldgebiet zwischen Tierhaupten und dem Rückhaltebecken „Rehnenmühle“ vor. Wahrscheinlich wurde die Brut abgebrochen, da dort unmittelbar der Schwarzmilan sein Revier bezogen hat. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass dieser im Aktivitätszeitraum, den Horst des Rotmilans streitig gemacht hat. Beim Rotmilan wurden aber Kopula und Nistmaterial tragende Altvögel beobachtet.

Südöstlich von Durlangen konnte ein weiterer Horststandort ausfindig gemacht werden.

Schwarzmilan:

Im Bereich Rückhaltebecken „Rehnenmühle“ bzw. Tierhaupten wurde im Jahr 2012 ein Brutpaar mit zwei ausgeflogenen Jungvögeln festgestellt. Dieses Brutpaar dominierte das anwesende Revierpaar des Rotmilans und machte diesem wahrscheinlich den Horstbereich streitig.

Aus den Bereichen südlich und südöstlich Durlangen liegen weitere Horststandorte vor.

Wespenbussard:

In Bezug auf den Wespenbussard gibt es Vorkommenshinweise während der Brutzeit im Talbereich zwischen Hönig und dem Rückhaltebecken „Rehnenmühle“ und einen Horststandort südöstlich von Durlangen.

TK 25 7125

Baumfalke:

Zu dieser Art gibt es Anhaltspunkte im Bereich des Götzenbachstausees. Möglicherweise liegt das Revierzentrum nordwestlich des Sees.

Weitere Hinweise gibt es im Bereich „NSG Schechinger Weiher“. Hier konnte der letzte Brutnachweis 2010 erbracht werden.

Graureiher:

Die Kolonie am Federbachstausee konnte 2012 nicht mehr nachgewiesen werden. Möglicherweise wurde diese durch Holzeinschlag beeinträchtigt und es ist zu einer Umsiedlung gekommen. Sporadische Brutnachweise gibt es aus dem „NSG Schechinger Weiher“. 2012 konnte aber kein Brutnachweis erbracht werden.

Der gemeldete Horst nördlich des Einlaufs am Federbachstausee ist 2012 nicht belegt gewesen. Es wurden keine Brutaktivitäten nachgewiesen, keine Jungvögel entdeckt und keine fütternden Altvögel gesichtet. Auch gab es keine Familienverbände.

Rotmilan:

Erkenntnisse gibt es aus dem Gewann „Birkach“, das sich ca. 500 m. nordwestlich von Utzstetten befindet. Hier wurden während der Horstbauphase 2, zwei adulte Rotmilane beobachtet, welche sich offensichtlich um den Horstbaum stritten. Dieser liegt im Bereich von markanten Nadelbäumen, welche deutlich aus der Waldstruktur ragen.

Weitere Horststandorte des Rotmilans wurden im Waldrandbereich östlich von Täferrot und zwischen Horn und Schönhardt am Hummelberg ausfindig gemacht.

Nähe Schönhardt brütete nachweislich der Rotmilan 2012. In der Nähe wurde auch ein balzendes Baumfalkenpaar gesichtet und ein Familienverband Habichte.

Südwestlich des Wohngebietes „Tann“ in Eschach ist unmittelbar am Waldrand ein weiteres Revierpaar zu finden, auch hier konnte nur die vorbrutzeitliche Phase beobachtet werden. Über den Bruterfolg ist nichts bekannt.

Östlich von Holzhausen im Bereich „Langholz“ unweit des Wasserhochbehälters konnte ein weiteres Brutpaar mit mindestens einem flüggen Jungvogel erfasst werden.

Weitere Revierpaare befinden sich östlich von Ruppertshofen sowie südlich und nördlich von Schechingen, wobei hier aber kein Revierzentrum festgestellt werden konnte.

Schwarzmilan:

Nördlich von Eschach im Bereich „Stürzenwäldle“ konnte während der Kartierungsphase 2012 ein Revierpaar dieser Art festgestellt werden. Es wurden zielgerichtete Flüge mit Nistmaterial in diesen Bereich beobachtet. Über den Bruterfolg ist aber nichts bekannt. Es ist eher davon auszugehen das hier keiner stattgefunden hat, da keinerlei Hinweise auf Jungvögel vorhanden sind.

Weitere Hinweise zu dieser Art stammen zum einen aus dem nordöstlichen Bereich des Gewanns „Birkichäcker“ und zum anderen aus dem Bereich nordöstlich von Schechingen. Wahrscheinlich handelt es sich bei Letzterem um Nichtbrüter die sich auf den Bereich Klotzhöfe/Börrat beschränken.

Im Bereich „Schelmenäcker“ südöstlich Göggingen gibt es aus 2012 Hinweise zu Schlafplatzansammlungen von bis zu 12 Individuen. Teilweise waren diese kombiniert mit bis zu fünf Rotmilanen.

Schlafplätze von Milanen egal welcher Art sind nicht tradiert und damit nicht. Die beobachteten Schlafplätze liegen typischerweise an Hangkanten, von denen aus die Tiere weite Sicht haben. Milantrupps suchen sich Schlafplätze immer wieder neu. Die gemeldeten Bäume eignen sich gut für diesen Zweck. Ähnliche Beobachtungen ergaben sich auch aus den vorliegenden Erhebungen aus 2012.

Schwarzstorch:

Während vier Begehungen in den Monaten Mai bis Juli 2012 konnte mindestens ein adultes Individuen im Bereich Eschach bzw. Göggingen nachgewiesen werden. Die direkten Hinweise stammen vom Federbachstausee, der Götzenmühle und aus den Bereichen Eschach und Kemnaten. Nachbrutzeitlich gibt es aus diesem Bereich eine Beobachtung von drei Individuen die nicht als Durchzügler eingestuft werden. Hier kann man auf jeden Fall von Übersommerung sprechen. Auch kann eine Brut nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Schwarzstörche sind in der Brutplatzwahl sehr empfindlich. Im Umkreis von 3 km gibt es weder Hinweise auf brütende Schwarzstörche, noch einen Wald, der für Schwarzstörche auch nur halbwegs geeignet wäre. Im Umkreis von 17 km aber ist ein Brutplatz des Schwarzstorches bekannt (Raum Rosenberg), der 2012 auch mehrere Jungtiere hervorbrachte. Der genaue Neststandort wurde gefunden und der Behörde mitgeteilt. Schwarzstörche haben einen sehr weiten Aktionsradius. JANSSEN et al. (2004) berichten in ihrer Monografie über den Schwarzstorch auf Seite 153 über Telemetrierungen, die zeigten, dass im 20 km Radius 89 % der registrierten Aufenthalte lagen, im 10 km Radius 55 %. Es ist also mehr als wahrscheinlich, dass es sich bei den beobachteten Schwarzstörchen um die Tiere von Rosenberg handelt, zumal hier mehrere Jungtiere erfolgreich groß gezogen wurden (Auskunft Forstamt Rosenberg). Die nächsten für den Schwarzstorch als Brutplatz potentiell geeigneten Waldgebiete liegen östlich von Gaidorf, östlich und westlich von Sulzbach und nördlich von Untergröningen. Der Minimalabstand beträgt etwa 7 km.

Wespenbussard:

Nördlich Eschach konnten mehrmals im Bereich Batschenhof bzw. an den dortigen Waldinseln balzfliegende Individuen angetroffen werden. Von revierhaltenden Individuen ist auszugehen. Weitere Hinweise stammen aus dem Bereich Göggingen/Horn. Nördlich des Federbachstausees liegt ein Revierzentrum. Hier konnten mehrmals 1,1 Individuen futtertragend beobachtet werden. Der Horstbereich liegt unmittelbar südwestlich des Bereiches „Hofwiesen“.

Die meisten Beobachtungen aus dieser Befragung liegen außerhalb des vorgeschriebenen Radius für die jeweilige windkraftempfindliche Brutvogelart (LUBW 2012). Der vermutete Horstbereich des Wespenbussards nördlich des Federbachstausees würde laut diesen Angaben innerhalb des 1 km-Radius liegen. Allerdings konnte dort auch nach wiederholtem Aufsuchen kein Horststandort ausfindig gemacht oder Bruthinweise beobachtet werden. In diesem Bereich wurden allerdings Bienenstände vorgefunden, die im Sommerhalbjahr regelmäßig vom einem Imker aus Schechingen genutzt werden. Auf Nachfrage ergab sich, dass dieser die ausgeschnittenen Drohnenwaben in der Nähe auslegt, die dann von den Vögeln ausgefressen werden. Die beobachteten nahrungstragenden Wespenbussarde waren demnach nicht in der Nähe des Nestes, sondern in der Nähe einer regelmäßigen, ausgiebigen Futterquelle. Ein Horst in diesem Bereich ist aufgrund der Erkenntnisse und Nachsuchen vor Ort auszuschließen.

6.1.7.2 Daten von Eschacher Bürgern

Weitere externe Daten stammen von mehreren Eschacher Bürgern, die allerdings hauptsächlich die beiden Milanarten - Rot- und Schwarzmilan - beobachtet haben.

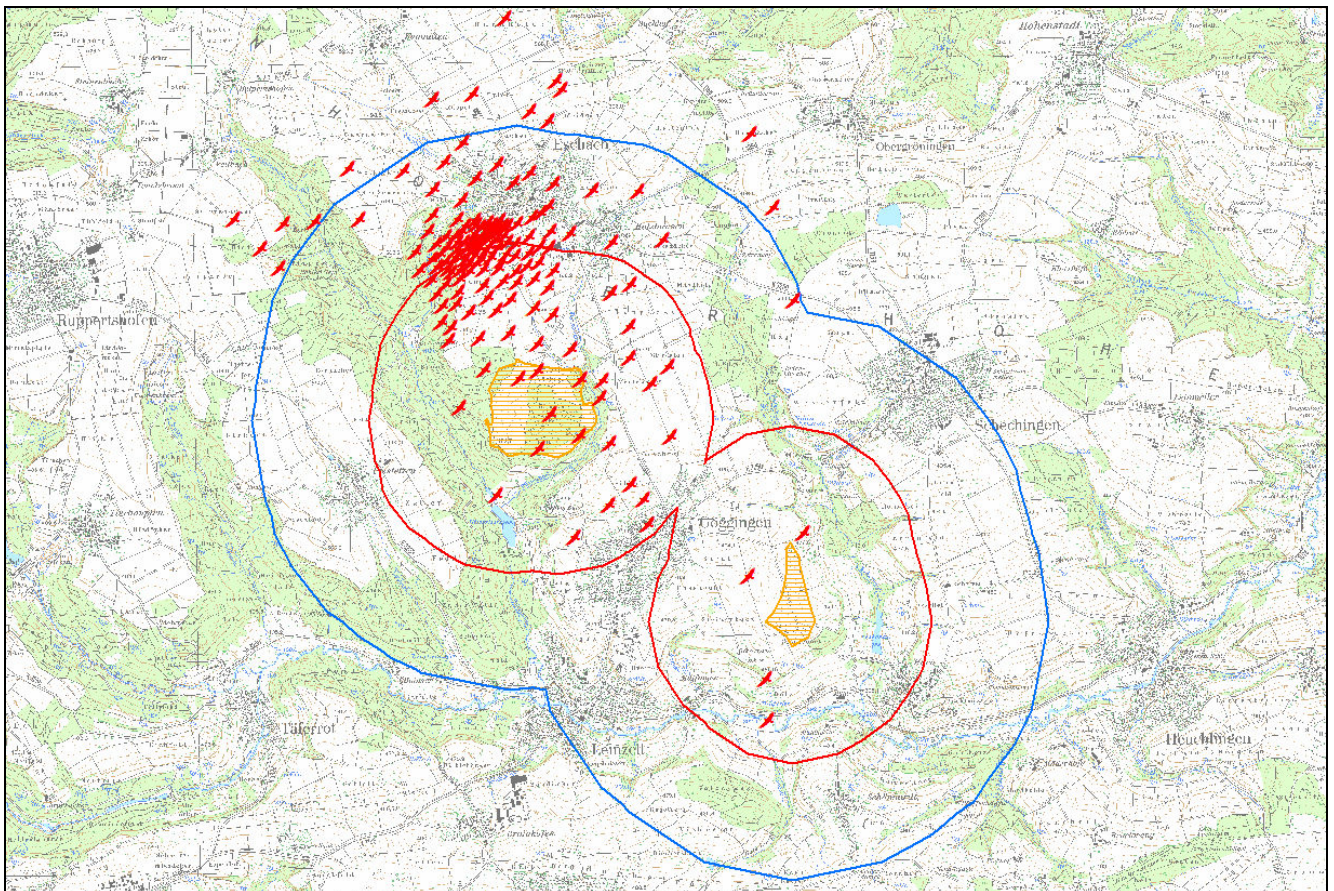


Abb. 5: Milansichtungen Eschacher Bürger.

Im Bereich Eschach zeigen die Beobachtungen aus August 2012 und Juli 2013 – also ein Jahr- eine deutliche Häufung der Aktivitäten um den Rotmilan-Horst im Osten des Wohngebiets Tann und seiner benachbarten Felder. Je weiter entfernt vom Horst, desto seltener wurden die Tiere beobachtet. Dies liegt sicherlich einmal daran, dass die beobachtenden Bürger im Tann oder zumindest in Eschach wohnen. Dies liegt natürlich auch daran, dass das dort brütende Rotmilanpaar während Nestbau, Brutphase, Aufzucht und Familienverbandzeit immer wieder zum Neststandort zurückkehren und damit in diesem Bereich häufig sichtbar sind.

Die Daten zeigen die Präsenz des Rotmilans als Brutvogel im 2 km-Radius ebenso wie auch das nahe Büttenbuch im Vergleich zu den Glockenäckern häufigere Auftreten des Schwarzmilans, der sowohl aus Richtung Ruppertshofen, als auch aus dem Leintal einfliegt (nicht dargestellt). Im Juli 2013 wurde erstmals auch eine Karte mit Flugbewegungen von Eschacher Bürgern erstellt. Es zeigen sich auch Überflüge im Bereich der Konzentrationszonen, die auch in der Raumnutzungskartierung einige Male beobachtet worden sind. Die Beobachtungen der Bürger passen sehr gut in die aus der Raumnutzung gewonnenen Erkenntnisse.

6.2 Fledermäuse

Fledermäuse gehören zu den hochmobilen Tierartengruppen mit vergleichsweise hohen Raumanforderungen. Sie benötigen sowohl reich strukturierte Nahrungshabitate als auch geeignete Quartiere (Sommer-, Wochenstuben-, Balz- und Winterquartiere); einzelne Fledermausarten unternehmen zudem ausgedehnte Wanderungen im Frühjahr und Herbst.

Fledermäuse gelten als planungsrelevante Artengruppe, anhand derer die bestehenden Arten- und Biotoppotentiale im Untersuchungsraum beschrieben werden können und die im Rahmen raumrelevanter Planungen als Teil des Schutzgutes „Arten und Biotope“ berücksichtigt werden müssen (vgl. BLAB et al. 1989, KAULE 1991, MÜHLENBERG 1993, u.a.).

Die nachfolgende Untersuchung gibt Auskunft über das Artenspektrum und trifft Aussagen zum ökologischen Potential des Untersuchungsraums.

6.2.1 Methodik

Zur Untersuchung der Fledermausfauna wurden im Gebiet spätabendliche bzw. nächtliche Geländebegehungen durchgeführt; die Erfassung der Fledermäuse erfolgte dabei mithilfe eines Ultraschalldetektors und anhand von Sichtbeobachtungen.

Bei den nächtlichen Sichtnachweisen von Fledermäusen wurden mit einem kräftigen Strahler oder mit Nachtsichtgeräten Größe, Flugzeit, Flugart, Anzahl und Habitatnutzung überprüft. Die Aufnahme der Lautäußerungen erfolgte mit dem Detektormodell Pettersson D1000X. Zu

den einzelnen Lauten wurden gesprochene Kommentare mit eventuellen Besonderheiten und Angabe des Aufnahmeorts festgehalten.

Standorte mit geeigneten Strukturen, wie zum Beispiel alte Baumbestände und Gebäude, konnten unter Zuhilfenahme des Detektors auf das potentielle Vorhandensein von Quartieren untersucht werden.

Ergänzend zu den Geländeerhebungen wurden an im Gebiet verteilten Standorten so genannte Fledermaus-Horchboxen bzw. Batcorder zur automatisierten Erfassung von Fledermäusen im Gelände aufgestellt. An allen Erhebungsterminen wurden mindestens zwei dieser Geräte eingesetzt, wovon einer immer im Zentrum der Konzentrationszone Glockenäcker stand bzw. beide Geräte an wechselnden Plätzen im Gebiet Büttenbuch. Die Auswahl der anderen Standorte (Äcker, Hanglagen, Seen, Wald, Waldrand) erfolgte zufällig, aber im Hinblick auf möglichst vielfältige Biotopstrukturen.

Insgesamt wurden in den Untersuchungsjahren 2012 und 2013 22 nächtliche Begehungen nach standardisierten Methoden durchgeführt (vgl. BERNOTAT et al. 1999). Die Untersuchungen fanden im Zeitraum von April bis Ende September 2012 und Mitte März bis Ende März 2013 im Bereich Glockenäcker statt und von Juli 2012 bis Juni 2013 in Büttenbuch. In Tab. 1 sind die einzelnen Begehungstermine aufgelistet.

Tab. 10: Liste der einzelnen Begehungstermine Fledermäuse.

April 2012			19.04.	26.04.
Mai 2012	03.05.	08.05.	18.05	
Juni 2012	01.06			30.06
Juli 2012			16.07./18.07.	30.07.
August 2012	02.08./07.08.	08.08./14.08.	20.08.-23.08.	28.08./29.08.
September 2012	05.09./06.09.	10.09.	18.09./19.09	26.09.
Oktober 2012	02.10.	11.10.	18.10.	23.10./24.10.
November 2012	*	*	*	*
Dezember 2012	*	*	*	*
Januar 2013	*	*	*	*
Februar 2013	*	*	*	*
März 2013		14.03.	21.03	
April 2013		09.04.		
Mai 2013		07.05.	14.05.	30.05.
Juni 2013		06.06./07.06.	18.06.	
Juli 2013	04.07.			

* = In diesen Wochen sind keine Fledermäuse zu erheben.

Während aller Geländeterminen bis auf die beiden verschneiten Märztermine wurde das Gebiet flächenmäßig vollständig erfasst, wobei vor allem die vorhandenen Feld- und Waldwege genutzt wurden.

Die Lautanalyse der Aufnahmedateien des Detektors und die der Fledermaus-Horchboxen erfolgte mit der Pettersson-BatSound-Software (Version 4.1). Diese manuelle Untersuchungsmethode erlaubt neben einer optischen Darstellung und Überprüfung der aufgenommenen Rufreihen auch ein Abhören im Zeitdehnungsverfahren (10-fach). Dabei werden charakteristische Merkmale der Rufsequenzen und einzelnen Laute wie Rufabstand, Rufdauer, Hauptfrequenz, Rhythmus etc. festgehalten. Für die Analyse der Lutaufnahmen der Batcor-der steht eine automatisierende Analyse-Software zur Verfügung. Die Software bcAdmin (Version 2.1) sucht dabei die einzelnen Aufnahmen nach Fledermausrufen ab und misst diese selbstständig aus. Eine weitere Software (batldent (Version 1.0)) führt mit diesen Messwerten anhand einer Datenbank eine erste Artbestimmung durch, die weiterer manueller Nachkontrollen bedarf.

Nach der Auswertung wurden die Tagesergebnisse bzw. Beobachtungen in ein GIS eingegeben und digital aufbereitet.

Die angewandten Methoden und technischen Hilfsmittel erlauben somit insgesamt solide und aussagekräftige Ergebnisse über die vorkommenden Fledermausarten sowie eine Beschreibung der Raumnutzung im Untersuchungsgebiet. Dabei bleibt festzuhalten, dass neben der Qualität des Ultraschalldetektors für die Nachweise der einzelnen Arten vor allem die artspezifische Hörweite der Rufe von Bedeutung ist. Die Hörbarkeitsgrenze des Großen Abendseglers, der unter den einheimischen Fledermäusen die lautesten Rufe aufweist, liegt bei etwa 150 Meter.

6.2.2 Bestand

6.2.2.1 Artenspektrum

Im Untersuchungsraum wurden im Rahmen der durchgeführten Erhebungen mit Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), einer Bartfledermaus-Art (*Myotis brandtii/mystacinus*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Großem Mausohr (*Myotis myotis*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Großem Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), einer Langohr-Art (*Plecotus auritus/austriacus*) und nachweislich auch dem Braunen Langohr (*Plecotus auritus*) mindestens zehn Fledermausarten nachgewiesen (vgl. Tab. 11). Für die beiden Artenkomplexe, die aus Großer und Kleiner Bartfledermaus (*Myotis brandtii* bzw. *Myotis mystacinus*) und aus Braunem und Grauem Langohr (*Plecotus auritus* bzw. *Plecotus austriacus*) gebildet werden, war jeweils anhand von Aufnahmen keine eindeutige Bestimmung bis auf Artniveau möglich. Jedoch konnte in einem Felsenkeller an der Götzenmühle eindeutig ein Braunes Langohr ruhend gesehen werden.

Darüber hinaus konnten auch Rufaufnahmen der Gattung *Myotis* vereinzelt keiner Art sicher zugeordnet werden, wobei von diesen Rufaufnahmen etwas mehr als die Hälfte dem Artenkomplex Mkm (*Myotis*-klein-mittel) zugeordnet werden kann. Dieser Komplex setzt sich aus den drei Arten Bartfledermaus, Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und Wasserfledermaus zusammen. Bei den Begehungen wurden die beiden Arten Bartfledermaus und Wasserfledermaus nachgewiesen, weshalb es sich kaum um Rufaufnahmen der Bechsteinfledermaus handeln kann. Da unter anderem der Große und Kleine Abendsegler, die Breitflügelfledermaus und die Zweifarbfledermaus im Ruf sehr ähnlich sind, bzw. ohne zusätzliche Sichtbeobachtungen leicht Verwechslungen geschehen können, waren ein geringer Prozentsatz der Rufe nicht näher als bis zur Ebene Nyctaloid zu bestimmen, so dass grundsätzlich das Vorkommen weiterer Arten nicht auszuschließen ist. Wahrscheinlich handelt es sich aber hauptsächlich um Rufvariationen des Großen Abendseglers. In geringerem Umfang könnte auch die Breitflügelfledermaus, die bei den Begehungen nachgewiesen werden konnte, darin enthalten sein.

Es ist davon auszugehen, dass alle im Gebiet festgestellten Fledermausarten grundsätzlich im gesamten Untersuchungsraum vorkommen, auch wenn zum Teil nur Einzelbeobachtungen in bestimmten Gebietsabschnitten vorliegen. Die Quartiere der im Gebiet festgestellten Fledermäuse liegen sehr wahrscheinlich überwiegend in den Ortschaften, mehrere Arten können jedoch auch geeignete Strukturen im Wald wie im Siedlungsbereich beziehen. Für die Mopsfledermaus ist ein Tagesquartier an der Götzenmühle wahrscheinlich, weil dort direkt bei Sonnenuntergang regelmäßig ein bis mehrere Tiere flogen.

6.2.2.2 Artenrepräsentanz

Detektor

Nach Auswertung der im Rahmen der Geländebegehungen angefertigten Detektoraufnahmen lagen mehr als 600 Einzelnachweise von Fledermäusen für das Untersuchungsgebiet und die hierzu unmittelbar angrenzenden Randbereiche vor.

Horchboxen und Batcorder

Insgesamt wurden in 44 Stellnächten an 88 Standorten 6507 Fledermausrufe registriert. Da die *Myotis*-Arten im Ruf sehr ähnlich sind, bzw. oft ohne zusätzliche Sichtbeobachtungen leicht Verwechslungen geschehen können, waren etwa ein Teil der Rufe nicht näher als bis zur Gattungsebene *Myotis* zu bestimmen.

Artenrepräsentanz gesamt

Bei der artspezifischen Betrachtung dominierte hierbei mit etwa 85,45 % die Zwergfledermaus und als nächst häufige Art der Große Abendsegler mit 5,5 % der Nachweise. Mit einer deutlich geringeren Nachweisdichte zwischen 0,02 und 2,57 % konnten die übrigen Fleder-

mausarten bei der Insektenjagd und bei Transferflügen beobachtet werden. Vier Aufnahmen mit nicht bestimmaren Variationen von Fledermausrufen konnten nur auf die Ebene *Chiroptera spec.* zugeordnet werden.

Abb. 6 stellt die Anzahl der Rufaufnahmen der verschiedenen Arten bzw. Artengruppen - ohne *Chiroptera spec.* - im Vergleich dar. Da das Frühjahr 2013 extrem langsam in die wärmere Phase übergang und sicherlich eine Verlängerung des Winterschlafs um 4-5 Wochen für die Tiere bedeutete, zudem April und Mai regnerisch-kühle Witterung aufwiesen, sind die Rufhäufigkeiten in Büttenbuch geringer als in den Glockenäckern. Dies bedeutet nicht, dass sich im 1 km-Radius tatsächlich weniger Tiere aushalten, sondern lediglich, dass die Aktivitäten Witterungsbedingt in 2013 geringer waren als in 2012.

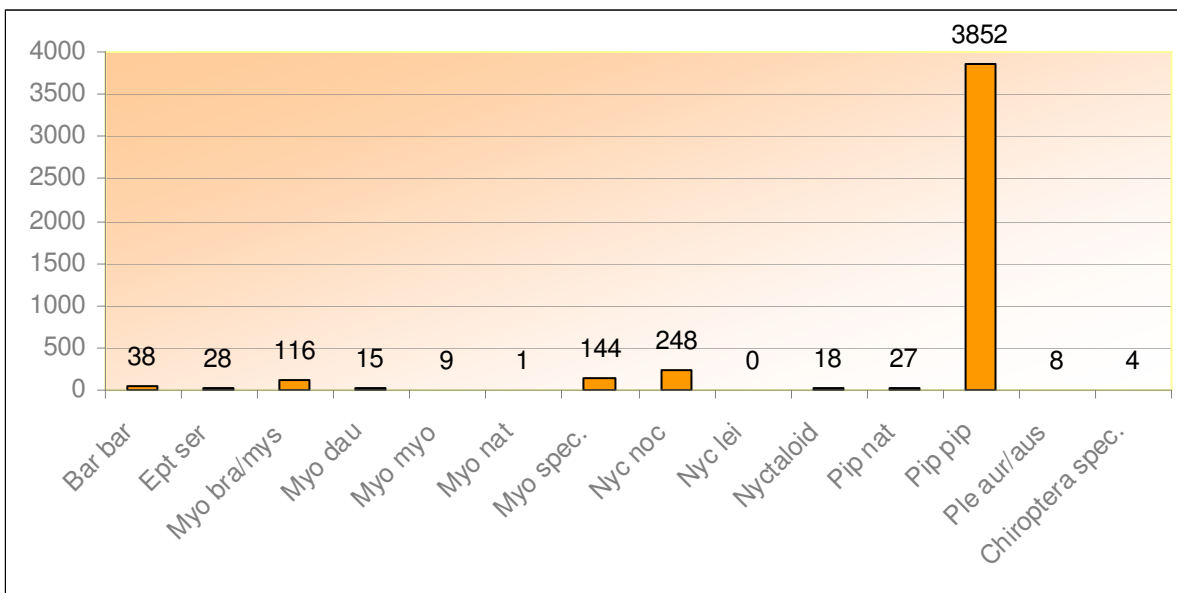


Abb. 6: Anzahl der Rufaufnahmen je Art im Untersuchungsgebiet Glockenäcker.

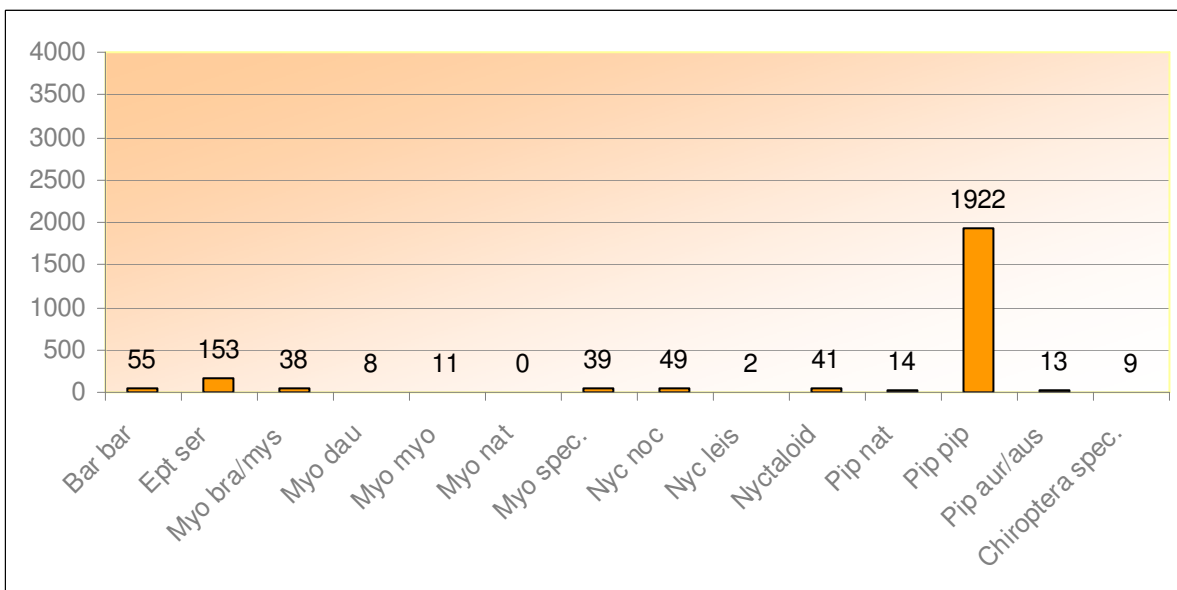


Abb. 7: Anzahl der Rufaufnahmen je Art im Untersuchungsgebiet Büttenbuch.

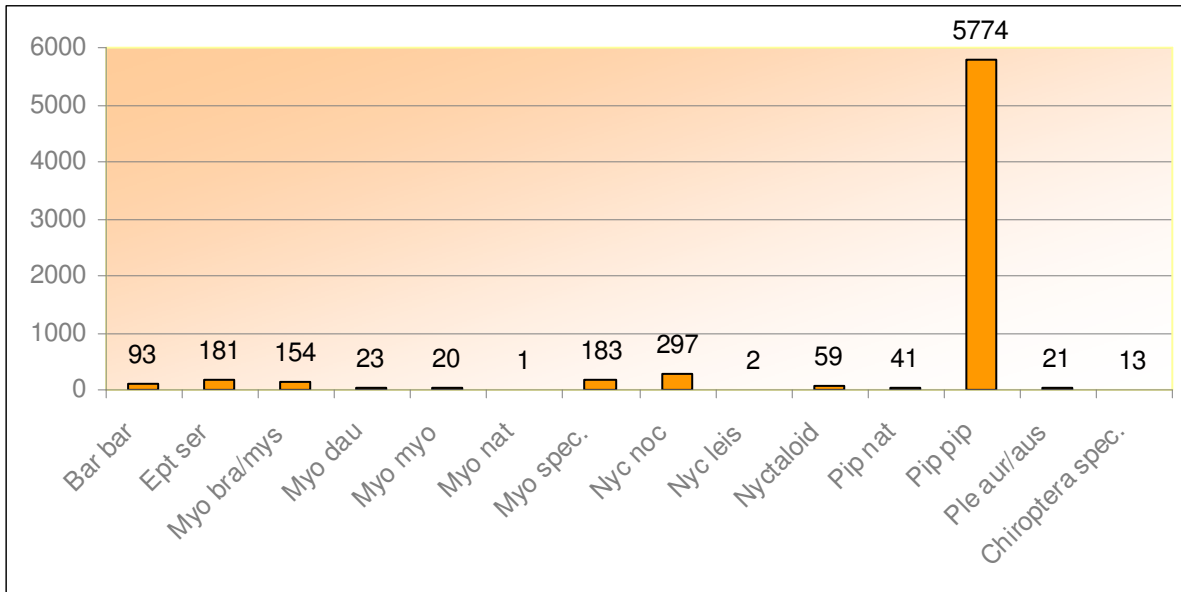


Abb. 8: Anzahl der Rufaufnahmen je Art gesamt.

Abkürzungen wie folgt: Bar bar = *Barbastella barbastellus* (Mopsfledermaus), Ept ser = *Eptesicus serotinus* (Breitflügelfledermaus), Myo bra/mys = *Myotis brandtii/mystacinus* (Große und Kleine Bartfledermaus), Myo dau = *Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus), Myo myo = *Myotis myotis* (Großes Mausohr), Myo nat = *Myotis nattereri* (Fransenfledermaus), Myo spec = *Myotis spec.* (Myotis-Arten), Nyc noc = *Nyctalus noctula* (Großer Abendsegler), Nyc lei = *Nyctalus leisleri* (Kleiner Abendsegler), Nyctaloid = unbestimmte Artengruppe bestehend aus: *Eptesicus nilsonii* (Nordfledermaus), *Eptesicus serotinus* (Breitflügelfledermaus), *Nyctalus leisleri* (Kleiner Abendsegler), *Nyctalus noctula* (Großer Abendsegler), *Tadarida teniotis* (Bulldoggfledermaus), *Vespertilio murinus* (Zweifarbflodermas), Pip nat = *Pipistrellus nathusii* (Rauhautfledermaus), Pip pip = *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus), Ple aur/aus = *Plecotus auritus/austriacus* (Braunes und Graues Langohr), Nyctaloid (Gruppe verschiedener Arten inkl. Breitflügelfledermaus und Abendseglern), Chiroptera spec. (nicht näher bestimmbarer Ruf).

Die Breitflügelfledermaus, der Große Abendsegler, eine nicht näher bestimmbare *Myotis*-Art, die Rauhautfledermaus und die im Gebiet am häufigsten vorkommenden Art Zwergfledermaus ließen sich gelegentlich mit bis zu drei Tieren, am Rande des Birkwaldes auch einmal mit 4 Tieren gleichzeitig bei der Insektenjagd beobachten; von der Zwergfledermaus gelangen zudem Aufzeichnungen charakteristischer Soziallaute.

Vor allem an den Ufern von Federbach- und Götzenbachsees traten, wahrscheinlich aufgrund des dort ausreichenden Nahrungsangebots, gemeinsam jagende Fledermäuse auf,

insbesondere Großer Abendsegler (7 Tiere gleichzeitig an einem Begehungstermin am Götzenbachsee), Wasserfledermaus, Kleine Bartfledermaus und Zwergfledermaus.

6.2.2.3 Gefährdung und Schutz

Alle Fledermausarten sind nach BNatSchG § 7 Abs. 2 Nr. 13a), b) und 14a), b) BNatSchG und in der FFH-RL des Anhangs IV gelistet; die Mopsfledermaus und das Große Mausohr werden zudem in Anhang II der FFH-RL genannt. Die Gefährdungseinstufungen nach den Roten Listen von Baden-Württemberg (Stand 2001) und Deutschland (Stand 2008) sind Tab. 11 zu entnehmen.

Tab. 11: Gefährdungs- und Schutzstatus der nachgewiesenen Fledermausarten des Untersuchungsgebiets. Rote Liste BW = Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN & DIETERLEN 2003); Rote Liste D = Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009): n = nicht gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, i = gefährdete wandernde Tierart, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht; k. E. = keine Einstufung; Schutz (BNatSchG): b = besonders geschützt, s = streng geschützt.

Arten		Gefährdung		Schutz	
Wiss. Name	Dt. Name	Rote Liste		BNatSchG	FFH
		BW	D		
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	1	2	b, s	Anh. II/IV
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	2	G	b, s	Anh. IV
<i>Myotis brandtii/mystacinus</i>	Große/Kleine Bartfledermaus	k. E.	V	b, s	Anh. IV
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	1	V	b, s	Anh. IV
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	3	V	b, s	Anh. IV
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	3	n	b, s	Anh. IV
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	2	V	b, s	Anh. II/IV
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	2	n	b, s	Anh. IV
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	i	V	b, s	Anh. IV
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	i	n	b, s	Anh. IV
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	3	n	b, s	Anh. IV
<i>Plecotus auritus/austriacus</i>	Braunes/Graues Langohr	k. E.	k. E.	b, s	Anh. IV
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	3	V	b, s	Anh. IV
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	1	2	b, s	Anh. IV

6.2.2.4 Relevante Quartierstrukturen

Im Rahmen der Untersuchung konnten im Vorhabensgebiet keine tradierten Fledermausquartiere nachgewiesen werden. Ausflüge aus einem bestehenden Quartier wurden trotz intensiver Suche nicht gesehen. Dafür spricht auch, dass in den Konzentrationszonen selbst die jagenden Fledermäuse erst deutlich nach Sonnenuntergang gesichtet wurden.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich aber z.B. im Wald in Büttenbuch und in den Obstgehölzen nordöstlich der Ortschaft Mulfingen ältere und/oder geschädigte Bäume mit ihren Höhlungen und Spalten. Diese bieten einzelnen im weiteren Untersuchungsraum lebenden wie auch durchziehenden Arten zumindest potentiell Tagesquartiere. Die innerhalb der Gebietsabgrenzung befindlichen Schuppen bieten ebenfalls geeignete Quartierstrukturen. Auch hier konnten entsprechende Nachweise für ein Vorkommen von Wochenstuben und Tagesquartieren konnten jedoch auch durch gezielte Untersuchungen mit dem Detektor zum Zeitpunkt des abendlichen Ausflugs nicht erbracht werden.

Die Quartiere der im Gebiet nachgewiesenen Fledermäuse liegen zum überwiegenden Teil innerhalb wie auch außerhalb der Gebietsabgrenzung im Bereich der Ortschaften bzw. der nahe gelegenen Ortschaften, möglicherweise in Eschach, Göggingen, Horn, Mulfingen und Schechingen sowie in den umliegenden Aussiedlerhöfen und insbesondere an der Götzenmühle. Hinweise hierfür liefert neben Kenntnissen um die ökologischen Ansprüche der vorkommenden Arten unter anderem die tageszeitlich frühen Beobachtungen von Fledermäusen im Rahmen der durchgeführten Geländebegehungen. Eine Wochenstube der Mopsfledermaus befindet sich auch nach früheren Erhebungen höchstwahrscheinlich in der Ortschaft Schechingen. Wochenstuben der Zwergfledermaus sind in den umliegenden Ortschaften wahrscheinlich.

Für den Abendsegler sind Quartiere im Götzenbachtal anzunehmen, da die Tiere regelmäßig sehr früh zur Jagd am Götzenbachsee ankommen, während die Kleine Bartfledermaus, das selten nachgewiesene Große Mausohr und die Breitflügelfledermaus erst spät am Stausee, aber sehr früh an den Ortsrändern erschienen. Dies lässt auf Quartiere in den Ortschaften schließen.

Tab. 12: Früheste Nachweise von Fledermäusen im Gebiet unter Bezugnahme auf den Zeitpunkt des Sonnenuntergangs am jeweiligen Begehungstermin (Auswahl). Uhrzeit des Sonnenuntergangs entsprechend mitteleuropäischer Sommerzeit (MESZ) für den Bereich des Untersuchungsraums; Quelle: www.sonnenaufgang-sonnenuntergang.de.

Datum	erste Fledermaussichtung	Fledermausart	Beobachtungspunkt	Verhalten
19.04.2012	30 Minuten nach Sonnenuntergang	Zwergfledermaus	nordwestlich Haghof	Jagd
26.04.2012	5 Minuten nach Sonnen-	Zwergfledermaus	nordwestlich Haghof	Jagd

Datum	erste Fledermaussichtung	Fledermausart	Beobachtungspunkt	Verhalten
	untergang			
03.05.2012	15 Minuten nach Sonnenuntergang	Zwergfledermaus	Ortskern Mulfingen	Jagd
01.06.2012	5 Minuten nach Sonnenuntergang	Zwergfledermaus	Hanglage nordöstlich Federbachstausee	Jagd
01.06.2012	15 Minuten nach Sonnenuntergang	Zwergfledermaus	bei der Kläranlage	Jagd
30.06.2012	5 Minuten vor Sonnenuntergang	Zwergfledermaus	nordwestlich Haghof	Jagd
16.07.2012	bei Sonnenuntergang	Zwergfledermaus	bei der Kläranlage	Jagd
01.08.2012	5 Minuten nach Sonnenuntergang	Großer Abendsegler	nordwestlich Haghof	Jagd
14.08.2012	25 Minuten nach Sonnenuntergang	Zwergfledermaus	Hanglage nordöstlich Mulfingen	Jagd
20.08.2012	20 Minuten nach Sonnenuntergang	Wasser-, Zwergfledermaus	Ortsrand Mulfingen	Jagd
28.08.2012	10 Minuten nach Sonnenuntergang	Großer Abendsegler	am Ufer des Federbachstausees	Jagd
06.09.2012	15 Minuten nach Sonnenuntergang	Zwergfledermaus	Hanglage nordöstlich Federbachstausee	Jagd
10.09.2012	5 Minuten nach Sonnenuntergang	Zwergfledermaus	bei der Kläranlage	Jagd
18.09.2012	bei Sonnenuntergang	Zwergfledermaus	nordwestlich Haghof	Jagd
26.09.2012	5 Minuten nach Sonnenuntergang	Zwergfledermaus	südöstlicher Ortsrand Göggingen	Jagd
18.10.2012	5 Minuten nach Sonnenuntergang	Zwergfledermaus	Hochfläche westlich an Gehölzreihe	Jagd
23.10.2012	40 Minuten nach Sonnenuntergang	Wasserfledermaus	Ortskern Mulfingen	Jagd
07.05.2013	bei Sonnenuntergang	Großer Abendsegler	Am Ufer des Götzenbachsees	Jagd
14.05.2013	35 Minuten nach Sonnenuntergang	Zwergfledermaus	An der Burgklinge	Jagd
30.05.2013	bei Sonnenuntergang	Zwergfledermaus	Waldrand östlich der Götzenmühle	Jagd
07.06.2013	40 Minuten nach Sonnenuntergang	Myotis-Art	Waldrand östlich des Birkwaldes	Jagd
19.06.2013	8 Minuten nach Sonnenuntergang	Großer Abendsegler	An der Götzenbachmühle	Jagd
04.07.2013	5 Minuten nach Sonnenuntergang	Großer Abendsegler	Am Ufer des Götzenbachsees	Jagd

Der früheste Nachweis einer Fledermaus im Untersuchungsgebiet konnte am 11.06. erbracht werden, als eine Zwergfledermaus bereits 15 Minuten vor Sonnenuntergang im Nordosten des Untersuchungsgebiets bei der Kläranlage zu beobachten war. In der Regel verging ausgehend vom Zeitpunkt des Sonnenuntergangs weniger als eine halbe Stunde, bis am jeweiligen Begehungstermin die erste Fledermaus im Gebiet nachgewiesen werden konnte. Auf-

grund dieser geringen zeitlichen Differenz ist das Vorkommen von Fledermausquartieren, vor allem für die Zwergfledermaus, aber auch für den Großen Abendsegler, innerhalb der Abgrenzung des Untersuchungsraums nicht auszuschließen.

6.2.2.5 Aktivitätsdichte

Die im Untersuchungsgebiet jagenden Fledermausarten kommen in sehr unterschiedlicher Häufigkeit und Regelmäßigkeit vor. Die erfolgten Fledermauskontakte, das heißt Einzelnachweise der Tiere, geben die Anzahl der einzelnen Fledermäuse jedoch nur unzulänglich wieder, da bei der nächtlichen Erfassung in der Regel nicht zwischen verschiedenen Individuen eindeutig unterschieden werden kann. Insbesondere der über die gesamte Untersuchungsperiode nachgewiesene Gesamtbestand ist nur schwer abzuschätzen. Um dennoch eine Vergleichbarkeit für das gesamte Untersuchungsgebiet sowie auch für bestimmte Teillebensräume zu ermöglichen, ermittelt man die so genannte Aktivitätsdichte. Für diese Berechnung wurde jeder Fledermauskontakt als ein neuer Nachweis gewertet. Bei der Gesamtsumme von Nachweisen handelt es sich allerdings nicht um eine absolute Individuenanzahl, sondern lediglich um die Summe der erfassten Rufaufnahmen. Damit die Werte der verschiedenen eingesetzten Methoden für alle Geländetermine zusammengefasst werden können, wurde die jeweilige Beobachtungszeit mit einbezogen und berücksichtigt. Demnach handelt es sich bei der Aktivitätsdichte (Kontakte pro Stunde) um die Fledermausaktivität, die im Untersuchungsgebiet über den kompletten Zeitraum erfasst wurde.

Bei den hier ermittelten Aktivitätsdichten wurden die Rufaufnahmen des Detektors nicht in die Berechnung mit einbezogen, da der zeitliche Faktor, der bei der Berechnung der Aktivitätsdichte verwendet wird, nicht genau ermittelt werden kann.

Um die einzelnen Gebietsabschnitte miteinander vergleichen zu können, wurden das gesamte Untersuchungsgebiet in folgende vier Teillebensräume aufgegliedert und die jeweilige Aktivitätsdichte berechnet:

Der erste Teillebensraum war dabei der zentrale, strukturarme Offenlandbereich der Konzentrationszone Glockenäcker auf der Hochfläche. Der zweite Teillebensraum beinhaltete die Leitstrukturen, wie zum Beispiel Gehölze, Gehölzränder sowie den Ortsrand von Göggingen, die den Bereich der Hochfläche umgeben. Die Leitstrukturen der Konzentrationszone Büttenbuch werden getrennt aufgelistet. Beim letzten Teillebensraum handelte es sich um die strukturreichen Tallagen, die außerhalb des Nahbereichs (500 m) der einzelnen Anlagen liegen.

Für den gesamten Untersuchungsraum ergab sich eine mittlere Aktivitätsdichte von 14,65 Kontakten pro Stunde (K/h). Das Offenland der Hochflächen in den Glockenäckern und die Leitstrukturen der Konzentrationszone Büttenbuch zeigen mit 6,7 K/h bzw. 2,2 K/h die geringste Fledermausaktivität der Teillebensräume. Im Gegensatz dazu wurden die Leitstrukturen auf der Hangkante der Glockenäcker mit 23,2 K/h stark frequentiert. Die Daten des Offenlandes in Büttenbuch liegen mit 7,5 K/h deutlich darunter, allerdings noch immer höher als das Offenland in den Glockenäckern. Dies liegt unter anderem auch daran, dass die höheren

Werte dieses Teillebensraumes wahrscheinlich durch die Nähe zur Leitstruktur Büttenbach etwas erhöht wurden. Die Tallagen waren mit 33,72 K/h deutlich stärker frequentiert (vgl. Abb. 9).

Die vergleichsweise niedrigen Kontakte pro Stunde an den Leitstrukturen in Büttenbuch sind durch die höhere Strukturdiversität der gesamten Fläche zwischen Eschach und Göggingen-West erklärbar. Die Tiere haben einfach mehr Auswahl in den Flugrouten. Regelmäßige Transferrouten durch die Konzentrationszonen hindurch wurden weder mit den Batcordern, noch bei den Begehungen nachgewiesen.

Aus Sichtbeobachtungen ergaben sich wiederum bestimmte Bereiche in den Teillebensräumen, die entweder deutlich weniger oder stärker von Fledermäusen genutzt wurden. Im gesamten Untersuchungsraum wurden die Gehölz- und Waldränder von den Fledermäusen im Gegensatz zum Waldesinneren bevorzugt genutzt. Dies zeigte sich auch bei den Beobachtungen vor Ort, da den randlichen Strukturen eine Leitlinienfunktion zukommt und dementsprechend für die Flug- und Jagdrouten dienen. Für die Randbereiche liegen zahlreiche Rufaufnahmen vor, hingegen für das Waldesinnere um den Federbachsee keine. Demnach wird hier das Waldesinnere wahrscheinlich wenn überhaupt nur sporadisch von den Fledermäusen frequentiert.

Die Tallagen nordwestlich Haghof, nordöstlich des Federbachstausees und beide Stauseen werden häufig und regelmäßig gejagt. Der Wald zwischen Götzenmühle und Götzenbachsee wird dagegen von den Tieren regelmäßig entlang der Waldwege, aber auch im Kronenbereich der Tallagen durchflogen.

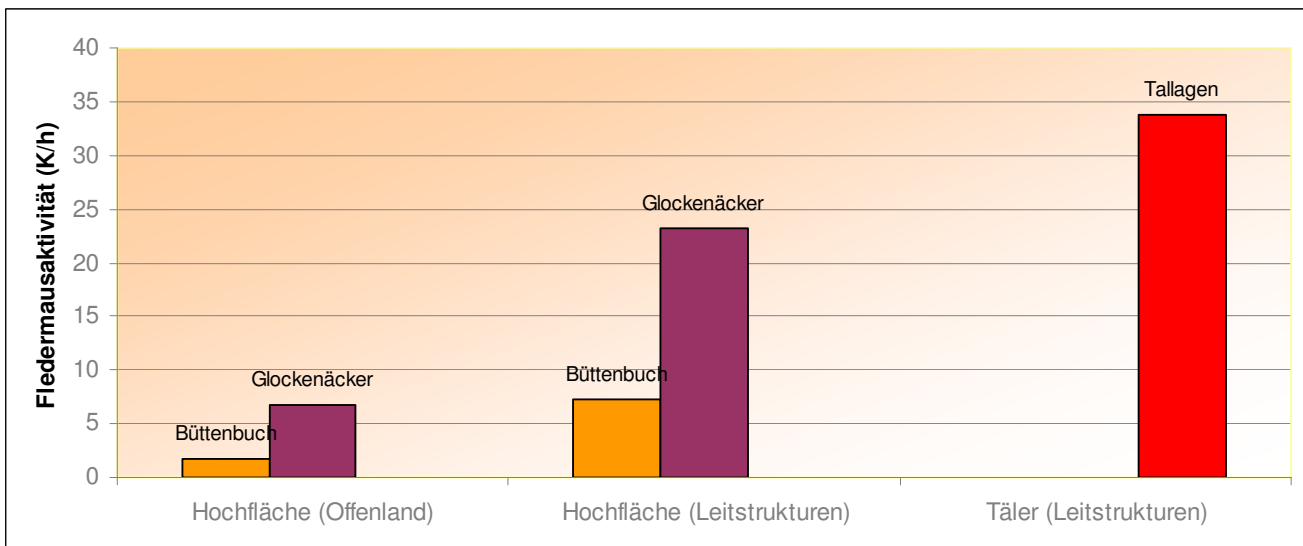


Abb. 9: Vergleich der Fledermausaktivität (Kontakte pro Stunde, Balken) in den Konzentrationszonen und in den Tallagen (Die negativen Messwerte aus März und April gingen in die Berechnung nicht ein).

Phänologische Betrachtung und Bewertung der Aktivitäten

Tab. 13: Relative Abundanzklassen zur Bewertung der Aktivitätsdichte an Standorten mit automatisierten Erfassungsgeräten.

Abundanzklasse Summe der aufgezeichneten Ereignisse im Untersuchungsraum in einer Untersuchungsstunde	Aktivität
0	keine
>0-1	sehr gering
>1-4,3	gering
>4,3-8,6	mittel
>8,6-18,1	Vergleichsweise hoch
>18,1-54,3	Vergleichsweise sehr hoch
>54,3	Vergleichsweise äußerst hoch

Die Bewertung der Aktivitäten der automatisierten Erfassung von Fledermäusen erfolgt in den in Tab. 13 aufgeführten Abundanzklassen in einer siebenstufigen Skala. Hierbei handelt es sich nicht um eine allgemeingültige Klassifizierung, sondern um eine relative Einstufung, die nur für diesen Untersuchungsraum angewendet werden kann. Das Modell orientiert sich an Kontakten pro Stunde, weshalb - wie bereits zuvor - die Anzahl aufgezeichneter Rufsequenzen als Aktivitäten über jeweils eine Erfassungsstunde ausgewertet wurden und bildet Klassen anhand von Mittelwert und Median aller Erfassungsstunden.

Die nachfolgende Tab. 14 veranschaulicht die Bewertungen der Aktivitäten im Sinne der obigen Skala.

Tab. 14: Bewertung der Aktivitätsdichten der automatisierten Erfassung nach Tab. 13 (k. A. = keine Aufzeichnung).

Datum	Büttenbuch (OL)	Büttenbuch (LST)	Glockenäcker (OL)	Hochfläche (LST)*	Tallagen	
19.04.2012	k. A.	k. A.	0,00	k. A.	5,33	
26.04.2012	k. A.	k. A.	0,00	20,31	k. A.	
03.05.2012	k. A.	k. A.	2,00	4,57	k. A.	
08.05.2012	k. A.	k. A.	0,62	11,38	k. A.	
18.05.2012	k. A.	k. A.	2,13	k. A.	16,27	
01.06.2012	k. A.	k. A.	0,57	2,67	k. A.	
11.06.2012	k. A.	k. A.	1,85	k. A.	4,92	430,55
30.06.2012	k. A.	k. A.	0,00	k. A.	9,00	0,00
16.07.2012	k. A.	3,22	28,22	4,89	8,46	

Datum	Büttenbuch (OL)	Büttenbuch (LST)		Glockenäcker (OL)		Hochfläche (LST)*	Tallagen
01.08.2012	28,21	0,00		17,89		k. A.	10,05
07.08.2012	k. A.	1,00	3,70	1,30		k. A.	2,90
12.08.2012	k. A.	5,67		k. A.		k. A.	k. A.
14.08.2012	18,95	1,81		9,24		5,24	k. A.
20.08.2012	k. A.	0,65		17,40		8,74	k. A.
28.08.2012	8,25	3,42		18,72		96,33	k. A.
06.09.2012	k. A.	0,22	2,89	1,65		3,56	k. A.
10.09.2012	3,16	6,53		1,05		2,53	k. A.
18.09.2012	k. A.	2,40	1,88	3,83	1,44	k. A.	k. A.
26.09.2012	3,05	0,38		0,57		18,86	k. A.
18.10.2012	k. A.	1,78	2,44	0,22		13,56	k. A.
23.10.2012	1,25	0,00		0,75		0,00	k. A.
14.03.2013	0,00	0,00		0,00		k. A.	0,00
21.03.2013	0,00	0,00		0,00		0,00	k. A.
09.04.2013	0,00	0,00		k. A.		k. A.	k. A.
07.05.2013	11,45	9,91		k. A.		k. A.	k. A.
14.05.2013	k. A.	0,00	40,19	k. A.		k. A.	k. A.
29.05.2013	0,00	0,00		k. A.		k. A.	k. A.
06.06.2013	k. A.	1,00	2,44	k. A.		k. A.	k. A.
19.06.2013	k. A.	10,56	2,22	k. A.		k. A.	k. A.
04.07.2013	0,00	2,22		k. A.		k. A.	k. A.

* LST = Leitstrukturen, OL = Offenland,

Bei der Berechnung der Aktivitätsdichte muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Rufaufnahmen der Batcorder zum großen Teil in einem nur sehr geringen zeitlichen Abstand - häufig beträgt dieser nur wenige Sekunden - aufeinander folgen. Wenn ein Individuum das Gebiet am Batcorder-Standort über einige Minuten für seine Jagdflüge nutzt, werden daher zahlreiche Aufnahmen generiert. Aufgrund von Sichtbeobachtungen wurden solche ausgedehnten Jagdflüge vor allem von Zwergfledermäusen beobachtet. Dies erklärt auch die beiden Höchstwerte am 11.06. und am 28.08. in der obigen Tabelle, die als ‚äußerst hoch‘ eingestuft wurden.

Die Erhebungen im März und April 2013 führten wie erwartet nicht zu Fledermausdetektionen, da das Frühjahr 2013 extrem spät begann. Im März herrschten noch Minusgrade – die Fledermäuse waren dementsprechend noch in den Winterquartieren. Da an diesen beiden Daten auch keine Aktivitäten zu erwarten gewesen wären, gehen die „Nichtnachweise“ in die Auswertungen nicht ein.

Die Offenlandbereiche zeigen - wie in Abb. 9 ersichtlich - im Vergleich zu den Leitstrukturen der Hochfläche und den Tallagen ein deutlicher Unterschied. Mit Ausnahme an den warmen bis schwülwarmen und eher windarmen Nächten am 01.08., 14.08., und 20.08. sind die Akti-

vitätsdichten und infolgedessen deren Bewertung an den Begehungsterminen außerhalb der strukturarmen Hochfläche höher. Die Offenlandbereiche in der Konzentrationszone Büttenbuch allerdings enthalten durch ihre Nähe zu Leitstrukturen wie den Büttenbach im Norden und Osten und die Waldränder auch Rufe entfernterer Fledermäuse. Die Kontakte pro Stunde sind daher durchweg höher als im Offenland der Glockenäckern.

Da nur die Aktivität in den Konzentrationszonen ggf. bei Bau von Windenergieanlagen zu erhebliche Auswirkungen auf die Fledermauspopulation führen kann, wird im Folgenden nur noch diese genauer diskutiert.

An lediglich einem Erhebungstermin in den Glockenäckern wurde eine sehr hohe Zwergfledermausaktivität festgestellt, wobei die nachgewiesene Aktivitätsdichte im Bereich der unteren Grenze der Stufe ‚sehr hoch‘ liegt. Drei der 22 Termine weisen eine hohe Bewertung der Aktivität im Zentrum des Plangebiets auf. Am 16.07. wurde eine mittlere Fledermausaktivität ermittelt, die sich in der Bewertungsskala im unteren Bereich befindet. Die restlichen und damit der Großteil der Begehungen weisen eine geringe bis sehr geringe oder sogar keine Bedeutung auf. Die Nächte mit sehr hoher bis hoher Fledermausaktivität waren allesamt warm und eher windarm. Diese sehr hohen bis hohen Aktivitäten stammen vor allem von Zwergfledermaus-Individuen.

In der Konzentrationszone „Büttenbuch“ ist dies ähnlich. Leitstrukturen und Offenland - untersucht in 44 Nächten – zeigen im warmen Sommer 2012 zweimal sehr hohe Zwergfledermausaktivitäten, einmal wie auch in den Glockenäckern am 01.08. im Offenland, einmal am 16.07. am östlichen Birkwaldrand. Am 14.08. waren insgesamt 7 Fledermausarten in den Hasenäckern und am Büttenbach unterwegs, überwiegend Zwerg- und Breitflügelfledermaus, aber auch Großer Abendsegler, Rauhhaufledermaus, Kleiner Abendsegler, Kleine Bartfledermaus und mit 2 Kontakten auch eine Mopsfledermaus. Dies Art ist nur wenige Male im Vorhabensgebiet nachgewiesen worden.

Hohe Aktivitäten sowohl an den Leitstrukturen, als auch im Offenland in Büttenbuch sind zudem am 07.05. zu registrieren. Nach dem sehr langen Frühjahr waren diese Tage erstmals warm, so dass die ausgehungerten Tiere Beute machen konnten, dann auch die Entwicklung der Insekten ist in 2013 stark verzögert.

Am 14.05.2013 jagten mehrere Zwergfledermäuse über die Nacht verteilt immer wieder am Birkwald. Nach dem sehr kalten Frühjahr und einem insektenarmen April mussten die Tiere im Mai aufholen.

Die Auswertung der Daten aus dem Frühjahr und Herbst 2012 und dem späten Frühjahr 2013 erbrachte zudem keine Häufung langstreckenziehender Arten wie Großem Abendsegler, Rauhhaufledermaus und Kleinem Abendsegler. Die beiden erstgenannten Arten sind das ganze Jahr über in wenigen Tieren in der Umgebung ansässig, vom Kleinen Abendsegler konnten 2012 im Herbst wenige Exemplare nachgewiesen werden, die auf dem Durchzug waren. Eine individuenreiche Zugstraße liegt entsprechend den Ergebnissen der Erhebungen nicht vor.

Nach LANU (2008) soll für die Bewertung des Kollisionsrisikos generell zwischen einer Grundgefährdung und einer erhöhten Gefährdung unterschieden werden. Die Grundgefähr-

dung hat im Gegensatz zu der erhöhten Gefährdung keine erhebliche Auswirkung auf den Erhaltungszustand der lokalen wie auch der migrierenden Fledermauspopulation. Eine erhöhte Gefährdung wäre zum Beispiel dann gegeben, wenn im Bereich der Konzentrationszone regelmäßige Transferflüge zu außerhalb liegenden zentralen Nahrungshabitaten vorliegen würden, wichtige regelmäßig besuchte Nahrungshabitate in der Vohabensfläche liegen oder viele Individuen hier regelmäßig zu sehen wären. Dies ist nicht der Fall, auch wenn zu bestimmten Zeiten die Kontakte zahlreich sein konnten.

Für die hier erhaltenen Ergebnisse der Bewertung der automatisierten Erfassungsgeräte wird in Bezug auf den zentralen Teillebensraum nur im Monat August eine erhöhte Gefährdung des Kollisionsrisikos erwartet. Allerdings war es zu diesen Zeiten hoher Aktivität windstill bis extrem windarm, so dass eine tatsächlich Gefährdung nur dann vorliegen würde, wenn Fledermäuse bei beginnendem Wind und sich drehen Windrädern noch in der Luft wären bzw. bei plötzlicher Windarmut sich schnell in die Luft erheben würden. Da an den restlichen Erhebungsmonaten eine mittlere Aktivität nicht überschritten wurde, kann für diesen langen Zeitraum in einer ersten Abschätzung nur von einer Grundgefährdung ausgegangen werden. Die Erhöhung der Aktivität in windarmen, sehr warmen Nächten kommt überall im Land vor. Entsprechend denn noch nicht endgültig vorliegenden Vorgaben der LUBW wird in den neu gebauten WEA ein Gondelmonitoring stattfinden müssen, dass die Aktivitäten der Fledermäuse in Gondelhöhe aufzeichnet. Notfalls muss zu bestimmten Witterungen der Betrieb erst ab Windgeschwindigkeiten von 5-6 m/s

6.2.2.6 Raumnutzung

Für die nachgewiesenen Fledermausarten weist das Untersuchungsgebiet eine unterschiedliche Bedeutung als Lebensraum auf.

Quartierstrukturen

Tatsächlich genutzte Fledermausquartiere wurden im Rahmen der Untersuchung nicht nachgewiesen.

Für alle nachgewiesenen Fledermausarten ist für die im Gebiet vorhandenen potentiellen Quartierstrukturen lediglich von einer vereinzelt Nutzung als Tagesquartiere im Rahmen von Jagd-, Transfer- oder Zugbewegungen auszugehen.

Nahrungsgäste und Leitstrukturen

Entsprechend der nachgewiesenen Aktivitätsmuster wird der 1 km-Radius über den kompletten Untersuchungszeitraum regelmäßig als Nahrungshabitat von der Breitflügelfledermaus, der Bartfledermaus, dem Großen Abendsegler, den Langohren und der Zwergfledermaus genutzt. Die Breitflügelfledermaus trat dabei mit bis zu drei Individuen auf, der Große Abendsegler mit bis zu sieben und die Zwergfledermaus mit bis zu vier.

Die Jagdaktivitäten konzentrieren sich dabei auf die strukturreichen Randstrukturen, beispielsweise der Gehölze und Wälder, wobei diese nicht jede Nacht gleichstark befliegen wur-

den, sondern durchaus auch Nächte ohne Fledermausaktivität sein können. Das intensiv genutzte und gering strukturierte Offenland mit Wiesen, Weiden und Äckern, wie in den Glockenäckern, vom Birkwald bis Wohngebiet Tann oder östlich der L 1157 zwischen Eschach und Göggingen wurde auf der gesamten Fläche nur sporadisch abgeflogen. In den einzelnen Untersuchungs Nächten traten jagende Fledermäuse zu unterschiedlichen Zeiten auf, was darauf hinweist, dass das Untersuchungsgebiet Teil eines großflächigen Jagdraums um die vermuteten Quartiere in den nahe gelegenen Ortschaften Göggingen, Eschach, Utzstetten, Horn, Leinzell und Schechingen ist.

Wichtiger noch als die Strukturen um den Federbachsee sind dabei die Flächen von der Götzenmühle und bis zum Götzenbachsee. Am See sind regelmäßig individuenstarke Fledermausaktivitäten zu beobachten, die Waldwege werden regelmäßig beflogen und im Wald wird gejagt. Mopsfledermäuse werden vor allem hier nachgewiesen. Sie bejagten auch einige Male den Waldrand der Tannäcker, während sie rund um Büttenbuch sonst eher selten waren.

Wasserfledermäuse sind insbesondere an den Seen und deren Zuflüssen, allerdings kaum am Büttenbach, nachzuweisen. Auch kleinste Wasserflächen wie der kleine Tümpel nördlich der Haseläcker werden hin und wieder angeflogen.

Neben der eigentlichen Nutzung als Jagdhabitat stellt das Untersuchungsgebiet für die nachgewiesenen Fledermausarten auch einen Transferraum zwischen den Quartieren und weiteren Nahrungshabitaten dar. Transferrouten verlaufen dabei über das Götzenbach- und Eschachtal, entlang vom Fischbach Richtung nördlicher Birkwaldrand und Götzenmühle

Durchziehende Arten

Während der Zugzeiten im Frühjahr und Herbst wurden im Gebiet die relevanten Langstreckenzieher Großer Abendsegler und Rauhautfledermaus nachgewiesen. Der Kleine Abendsegler hielt sich nur im Herbst kurz im Gebiet auf.

Die Nachweise beschränken sich dabei allerdings auf Vorkommen einzelner Individuen. Der Große Abendsegler ist zudem im gebiet rund um den Götzbachsee ansässig.

Das Untersuchungsgebiet wird damit von den beobachteten Arten im Rahmen des Fledermauszugs genutzt. Eine besondere Bedeutung als Zugkorridor weist die Fläche nicht auf.

6.2.3 Artspezifische Verbreitung

***Barbastella barbastellus* (Mopsfledermaus)**

Mopsfledermäuse nutzen als Quartiere in der Regel Spaltenstrukturen wie abstehende Baumrinde, Stammanrisse, Mauerritzen und Spaltenräume hinter Fensterläden und Holzverkleidungen; seltener werden Baumhöhlen bezogen. Die Mopsfledermaus kann als Waldfledermaus eingeordnet werden, wobei sie aber keine enge Bindung an bestimmte Waldtypen aufweist. Sie jagt auch an Dorf- und Waldrändern, in Parks und Gärten. Aufgrund ihrer Quartierwahl für Wochenstubengesellschaften ist die Art im Hinblick auf natürliche Quartierstand-

orte auf ausreichende Vorkommen von Totholz in Wäldern angewiesen (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Der Aktionsradius um das Quartier kann vier bis fünf Kilometer betragen, wobei Jungtiere und Männchen meist quartiernah jagen; die einzelnen Tiere suchen in einer Nacht oft bis zu zehn voneinander getrennte Jagdgebiete auf (DIETZ et al. 2007). Die Entfernung zwischen Sommer- und Winterquartieren liegt in einem Bereich von bis zu 35 Kilometer (BRAUN & DIETERLEN 2003).

Der Ausflug aus den Quartieren erfolgt 10-30 Minuten nach Sonnenuntergang (SKIBA 2009). Die Art fliegt in der Regel schnell in einer Höhe von 2-8 Meter, die Hörbarkeitsgrenze liegt bei 40 Meter.

Im Untersuchungsgebiet wurde die Art an etwa ein Drittel der Begehungstermine festgestellt. Bevorzugte Jagdlebensräume an den Glockenäckern sind die Gehölzränder im Norden und Nordosten, die sich um Haghof befinden sowie die Gehölzränder nordöstlich des Federbachstausees. Mopsfledermäuse ließen sich jedoch auch an den Gehölzen nordöstlich der Ortschaft Mulfingen nachweisen. Einzelnachweise wurden im Bereich des Gögginger Wasserturms, auf der Hochfläche an dem Gehölz zwischen dem Gewann Hasenbühl und Steinenbach, am südlichen Randbereich des Untersuchungsgebiets und im zentralen, gering strukturierten Offenlandbereich erbracht.

In der Ortschaft Schechingen, die außerhalb der Gebietsabgrenzung liegt, befindet sich entsprechend vorangegangener Untersuchungen eine nicht näher lokalisierte Wochenstube. Die Mopsfledermaus trat nur im Zeitraum von vor Bildung und nach Auflösen der Wochenstuben auf. Dies spricht dafür, dass die dort lebenden Individuen nach dieser Zeit einen anderen und/oder eben größeren Jagdlebensraum nutzen. Es spricht viel dafür, dass dies der Bereich des Götzenbachtals ist.

In der Konzentrationszone Büttenbuch wurden ab Juli 2012 sporadisch Einzeltiere nachgewiesen. Ähnlich wie in den Glockenäckern wurde die Mopsfledermaus aber in April bis Juli 2013 in der Konzentrationszone Büttenbuch nicht nachgewiesen, d.h. zur Wochenstubenzeit wird der 1 km Radius durch die Mopsfledermaus nur selten genutzt. Regelmäßig ist die Art ab August 2012 zwischen Götzenmühle und Götzenbachsee gefunden worden. Auch am Waldrand der Tannäcker war sie im Sommer häufiger jagend zu beobachten. In der Götzenmühle liegen vermutlich Tagesquartiere an den dortigen Gebäuden.

Im Bereich des Messtischblatts 7125, in dem sich das Untersuchungsgebiet befindet, liegen nach BRAUN & DIETERLEN (2003) sowohl keine aktuellen Sommer- als auch keine Winterquartiere der Mopsfledermaus. Im südlich angrenzenden TK-Blatt 7225 ist ein Winternachweis vermerkt. Trotz der Seltenheit der Art in Baden-Württemberg wurden in den letzten Jahren landesweit weitere Quartiere ermittelt.

Verbreitungsgebiete der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie

1308 *Barbastella barbastellus* (Mopsfledermaus)

Stand: Oktober 2007

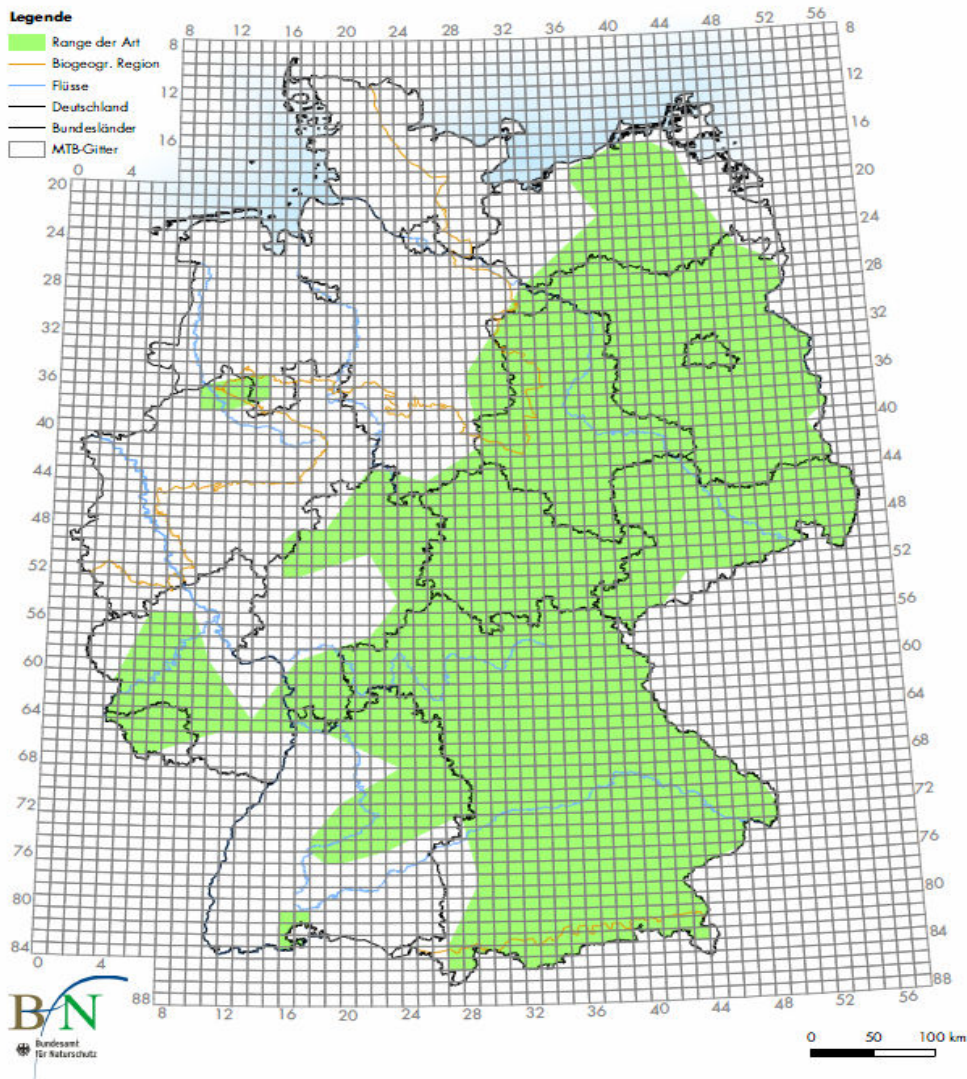


Abb. 10: Verbreitung der Mopsfledermaus in Deutschland (aus www.BfN.de 2013, sichtbar nur über Suchfunktionsnutzung).

***Eptesicus serotinus* (Breitflügelfledermaus)**

Die Breitflügelfledermaus bezieht in Mitteleuropa meist Quartiere innerhalb geeigneter Gebäudestrukturen und ist nach BRAUN & DIETERLEN (2003) ein typischer Kulturfolger. Ihr Jagdgebiet befindet sich dadurch zum Großteil in der Nähe menschlicher Siedlungen, kann jedoch auch bis zu mehrere Kilometer vom Quartier entfernt liegen. Größere zusammenhängende Wälder werden in der Regel gemieden, Lichtungen, Schneisen und breite Waldwege können dagegen als Jagdgebiete dienen. Transferflüge erfolgen in der Regel schnell in einer Höhe von meist 10 bis 15 Meter (DIETZ et al. 2007). Die Art bevorzugt in Baden-Württemberg Höhenlagen zwischen 200 und 500 Meter, in höheren Lagen lassen sich regelmäßig Einzeltiere und Männchen nachweisen.

Der Ausflugsbeginn der Breitflügelfledermaus liegt meist 10-40 Minuten nach Sonnenuntergang, die Rufe dieser großen Fledermausart sind 70-90 Meter weit hörbar (SKIBA 2009). Die in der Regel ortstreue Art legt vereinzelt Wanderungen von bis zu 330 Kilometer zurück. Winterschlafende Breitflügelfledermäuse wurden z.B. in Höhlen, Felsspalten, Gebäuden; die Art gilt als kälteresistent.

Die im Gebiet beobachteten Breitflügelfledermäuse waren über den gesamten Untersuchungszeitraum regelmäßig nachweisbar. Die Fundstellen weisen dabei eine Häufung im Hanglagenbereich nordwestlich von Haghof, nordöstlich des Federbachstausees und zwischen Göggingen und Götzenbachsee auf. Möglicherweise handelt es sich bei den im Gebiet nachgewiesenen Breitflügelfledermäusen um nur wenige Individuen. Einzeltiere wurden auch auf der westlichen und südlichen Hochfläche entlang von Leitstrukturen vorgefunden. Zweimal konnten Breitflügelfledermäuse beim geradlinigen Transferflug auf der Hochfläche zwischen dem Gewann Steinenbach und Schelmenäcker gesichtet werden. Das phänologische Auftreten im Bereich der Hochebene kann dem Frühjahrs- bzw. Herbstzug zugerechnet werden. Aufgrund der dortigen sehr geringen Aktivität kann davon ausgegangen werden, dass es sich nicht um einen besonderen Zugkorridor handelt.

Nach diesen Autoren sind Aussagen zur Bestandsentwicklung in Baden-Württemberg im Hinblick auf die Breitflügelfledermaus kaum möglich, da sich die Hangplätze und Quartiere meist versteckt in Gebäuden befinden und nur schwer nachzuweisen sind. Die Quartiere der hier beobachteten Tiere liegen sehr wahrscheinlich in einer der im Umkreis von wenigen Kilometern gelegenen Ortschaften. Für das Messtischblatt 7125 mit dem Untersuchungsraum verzeichnen die Autoren keine Nachweise von Vorkommen. In den unmittelbar westlich, südwestlich und südlich angrenzenden TK-Blätter liegen Sommerfunde vor. Winterquartiere wurden erst in der weiteren Umgebung, beispielsweise in MTB 6924 und 6925, nachgewiesen.

***Myotis brandtii/mystacinus* (Große und Kleine Bartfledermaus)**

Große und Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii* beziehungsweise *Myotis mystacinus*) sind anhand von Detektoraufnahmen nur schwer zu unterscheiden. Während die Kleine Bartfledermaus als typische Dorffledermaus gilt, ist die Große Bartfledermaus eine Charakterart vor allem nördlicher Waldgebiete (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Erstgenannte Art nutzt meist Spaltenquartiere an Gebäuden als Wochenstuben, zumindest Einzeltiere finden sich auch im Wald beispielsweise im Bereich von Jagdkanzeln; Baumhöhlen werden dabei nur selten bezogen. Der Großteil der in Baden-Württemberg nachgewiesenen Wochenstubenquartiere der Kleinen Bartfledermaus liegt hinter Holzfensterläden beziehungsweise Holz- und Schieferverkleidungen von Hauswänden (BRAUN & DIETERLEN 2003). Die Große Bartfledermaus kommt in Laub-, Misch- und Nadelwäldern vor, bezeichnend ist in der Regel ein hoher Stillgewässeranteil in der Landschaft. Die Quartiere dieser Art liegen vor allem in Gebäuden, bevorzugt im Dachbereich; Sommerquartiere von Einzeltieren finden sich auch in Nistkästen oder Jagdkanzeln. Die Jagdgebiete der Kleinen Bartfledermaus befinden sich in der halboffenen Landschaft und im Wald, die Große Bartfledermaus jagt vor allem innerhalb des Waldes. Die Jagdgebiete können bei beiden Arten bis zu mehreren Kilometern vom Quartier ent-

fernt liegen. Die Kleine Bartfledermaus gilt zudem als witterungshart und jagt auch in kalten Nächten (BRAUN & DIETERLEN 2003).

Die hier unter diesem Artenkomplex zusammengefassten Rufe sind sehr wahrscheinlich ausschließlich letztgenannter Art zuzurechnen. Hierfür sprechen neben der Seltenheit der Großen Bartfledermaus vor allem die Habitatstrukturen im Gebiet. Der Ausflugsbeginn dieser Art liegt 10-40 Minuten nach Sonnenuntergang, der kurvenreiche Jagdflug findet selten höher als 1-6 Meter statt (SKIBA 2009). Die Rufe sind bis zu einer Entfernung von 20-30 Meter zu hören. Nach dem genannten Autor unternimmt die Kleine Bartfledermaus saisonale Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartieren; dabei werden hochgelegene Winterquartiere in Mittelgebirgslagen bevorzugt. In Baden-Württemberg zählen hierzu vor allem Karsthöhlen der Schwäbischen Alb. Fernwanderungen über 100 Kilometer werden jedoch nur selten unternommen.

In der Umgebung der Glockenäcker kommt die Art regelmäßig vor allem im Bereich der Gehölzränder des Gewanns Scherren, bei der Kläranlage, nordöstlich des Federbachstausees sowie am südlichen Rand des Untersuchungsgebiets entlang der Schönhardter Straße vor. Am 01.08. wurden in der Konzentrationszone insgesamt 97 Kontakte registriert, wobei nach der zeitlichen Struktur der automatisierten Erfassung davon ausgegangen werden kann, dass es sich um höchstens vier Individuen handeln konnte, die sich etwa über drei Stunden innerhalb des Erfassungsvolumens des Batcorders aufhielten. Am 14.08. wurde lediglich eine Rufaufnahme aufgezeichnet. Diesen beiden Termine waren bezüglich ihrer nächtlichen Witterung vergleichbar warm, windarm und trocken. Der Einflug dieser einzelnen Individuen in den zentralen Untersuchungsraum könnte durch den östlich gelegenen Gehölzreihenrand erfolgt sein.

In der Umgebung der Konzentrationszone „Büttenbuch“ kommen Bartfledermäuse vor allem von Göggingen bis Götzenbachsee und an den Waldrändern des Götzenbachtals vor. Sie nutzen auch den Fischbach sporadisch als Leitstruktur von Holzhausen aus und erreichen dann auch die Konzentrationszone. Dort spalten sich die Flugwege auf. Die Tiere fliegen sowohl am Büttenbach entlang Richtung Eschach, als auch an den Waldrändern von Breitenloh und Birkwald. Die dortigen BatCorder zeichneten an 4 von 20 Terminen Rufe der Bartfledermaus auf. Allerdings waren maximal 4 Kontakte zu verzeichnen. Es handeltet sich höchstwahrscheinlich nur um Einzeltiere.

Für die Kleine Bartfledermaus findet sich bei BRAUN & DIETERLEN (2003) im Messtischblatt 7125, in dem das Untersuchungsgebiet liegt, ein Eintrag für einen Sommernachweis. Die südlich, südöstlich und östlich unmittelbar angrenzenden Messtischblätter davon verzeichnen Winterquartiere. Die Große Bartfledermaus wurde nach den Autoren nur in der weiteren Umgebung nachgewiesen. Aussagen zur landesweiten Bestandsentwicklung der beiden Bartfledermaus-Arten sich nicht möglich.

***Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus)**

Die Wasserfledermaus ist überwiegend eine Waldfledermaus. Sie benötigt strukturreiche Landschaften, die Gewässer und viel Wald aufweisen sollten. Hauptjagdgebiete sind lang-

sam fließende oder stehende Gewässer, an denen sie dicht über der Wasseroberfläche schnell und wendig feste Bahnen zieht und dabei Insekten an oder auf der Wasseroberfläche mit ihren großen Füßen ergreifen kann. Darüber hinaus jagen die Tiere aber auch in Wäldern, Parks oder Streuobstwiesen (MESCHEDE & RUDOLPH 2004).

Im Unterschied zu den meisten anderen Fledermausarten bilden bei der Wasserfledermaus auch die Männchen Sommerkolonien. Kolonienquartiere befinden sich bevorzugt in Baumhöhlen, alternativ auch in Nistkästen (Vogelkästen oder Fledermaus-Rundhöhlen); nur selten findet man die Art in Dachstühlen von Gebäuden oder in Brücken. Die Art zeigt vor allem in Baumquartieren ein ausgeprägtes Quartierwechselverhalten. Für diese opportunistischen Jäger sind Quartiere in Gewässernähe von Vorteil, was die Bedeutung von Altbäumen in Ufernähe unterstreicht (BRAUN & DIETERLEN 2003). Die Entfernung zwischen Quartier und Jagdgebiet beträgt regelmäßig drei bis vier Kilometer und mehr (MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Es sind jedoch auch Entfernungen über zehn Kilometer zwischen Quartier und Jagdhabitat bekannt.

Wasserfledermäuse zeigen im Spätsommer an Winterquartieren oft ein ausgeprägtes Schwärmverhalten (SKIBA 2009). Paarungen finden auch im Winterquartier noch statt. Geeignete Quartiere sind vor allem feuchte und relativ warme Orte wie Keller, Höhlen und Stollen. Räume mit geringer Luftfeuchtigkeit dienen hingegen im Frühjahr und Herbst gelegentlich als Übergangsquartier. Die Tiere überwintern sowohl frei an der Wand hängend als auch in Spalten verborgen (MESCHEDE & RUDOLPH 2004).

Die Wasserfledermaus wird als relativ ortstreue Art angesehen. Entfernungen zwischen Winter- und Sommerquartieren liegen meist unter 50 km (BRAUN & DIETERLEN 2003).

Gesicherte Nachweise wurden während der Begehungen stets in Gewässernähe erbracht. Diese erfolgten in der Ortschaft und am Ortsrand Mulfingen entlang der Lein, an kleinen Gewässerstrukturen im Offenland, am Götzenbachsee mit zahlreichen Individuen und am Federbachstausee. Sicher nachgewiesen wurde die Art ab dem 16.07.2012. Dies kann einerseits daran liegen, dass sich die Raumnutzung nach Auflösen der Wochenstuben veränderte. Andererseits können sich Einzeltiere der Wasserfledermaus hinter den nicht sicher bestimmbareren Rufaufnahmen der Gattung *Myotis* verbergen. Demnach könnte die Art in geringeren Individuenzahlen über den gesamten Zeitraum im Untersuchungsgebiet anwesend gewesen sein. In den Konzentrationszonen sind keine Wasserfledermäuse nachgewiesen worden, was durch die fehlenden Gewässerstrukturen erklärbar ist.

BRAUN & DIETERLEN (2003) nennen für die Wasserfledermaus einen Sommernachweis im TK-Blatt 7125. Aktuelle Winternachweise befinden sich in den direkt angrenzenden TH-Blättern 7225, 7226 und 7126.

***Myotis myotis* (Großes Mausohr)**

Quartiere des Großen Mausohrs liegen überwiegend in Dachstühlen von Gebäuden. Dabei können große Wochenstubengesellschaften entstehen, die zum Teil mehr als 1000 Tiere umfassen; die Mehrzahl der bekannten Wochenstuben wird jedoch von weniger als 200 Individuen gebildet (BRAUN & DIETERLEN 2003). Bei Einzelnachweisen handelt es sich meist um

männliche Tiere. Die Art bevorzugt im Sommer niedere bis mittlere Höhenlagen (MESCHEDE & RUDOLPH 2004), das Große Mausohr gilt als wärmeliebend und besiedelt daher meist klimatisch begünstigte Gebiete. Das Mausohr nutzt vor allem unterwuchsarme, typischerweise laubholzreiche Waldgebiete, um dort bodennah zu jagen; dabei werden auch größere Distanzen zwischen Quartier und Jagdhabitat zurückgelegt. Nach DIETZ et al. (2007) finden Jagdflüge jedoch auch auf Wiesen und Äckern statt, soweit diese frisch gemäht oder abgeerntet sind.

Der abendliche Ausflugsbeginn des Großen Mausohrs erfolgt 30-60 Minuten nach Sonnenuntergang, die Flughöhe kann 3-8 Meter betragen, aber auch bodennah liegen (SKIBA 2009). Zurückgelegte Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartieren betragen meist weniger als 150 Kilometer, größere Entfernungen sind bei umherstreifenden Einzeltieren möglich. Typische Winterquartiere sind in Mitteleuropa Höhlen, Stollen, Keller, Tunnel.

Im Untersuchungsraum wurde das Große Mausohr mit Einzeltieren im Offenland des 1 km-Radius, an den Gehölzreihen nördlich und westlich der Hochfläche bei den Glockenäckern und in den Bühläckern bis zur Burgklinge nachgewiesen. Die Nachweise lassen hierbei auf Transfer- wie auf Jagdflüge schließen. Zudem wurden die meisten Rufaufnahmen im Zeitraum Mitte August bis Mitte September aufgenommen, weshalb es sich möglicherweise um Durchzügler auf dem Weg zu nahe gelegenen Winterquartieren handelt.

NAGEL et al. (2005) erwähnen Wanderungen im August und September mit Ortsveränderungen bis zu 120 Kilometer zwischen Sommer- und Winterquartier. Mehrere Arten können Flüge zum Winterquartier unternehmen, um dort zu schwärmen, und anschließend in den Sommerlebensraum zurückzukehren.

Nach BRAUN & DIETERLEN (2003) besteht für das TK-Blatt 7125 mit dem Untersuchungsraum ein Sommernachweis. Sowohl Wochenstuben, als auch Winterquartiere sind nur in den angrenzenden TK-Blättern verzeichnet. Im Hinblick auf die landesweiten Vorkommen vom Großen Mausohr ist nach den genannten Autoren kein eindeutiger Trend feststellbar. MESCHEDE (2012) erfasste in dem bundesweiten Monitoring in Mausohr-Kolonien im Naturraum Schwäbisches Keuper-Lias-Land insgesamt 12 Wochenstuben mit einer durchschnittlichen Gruppengröße von 358 Tieren. Im weiteren Bereich bis 5 km um das Vorhaben weisen weder Literaturdaten auf Wochenstuben des Großen Mausohrs hin, noch sind diese per Datenrecherche ermittelt worden.

***Myotis nattereri* (Fransenfledermaus)**

Fransenfledermäuse nutzen sowohl Spalten- als auch Höhlenquartiere in und an Bauwerken wie Hohlblocksteine und Mauerlöcher von landwirtschaftlichen Nebengebäuden, aber auch Baumhöhlen, Rindenspalten und Nistkästen. Besiedelt werden vor allem Wälder sowie dörflich und landwirtschaftlich geprägte, durch Gebüsch, Hecken oder Baumreihen gegliederte halboffene Landschaften. In Mitteleuropa werden alle Waldtypen von Laubwald bis Nadelforst genutzt (DIETZ et al. 2007). Die Jagdgebiete befinden sich in der Regel in einem Umkreis von einem bis sechs Kilometer um das Quartier (MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Offenland wird sel-

ten als Jagdlebensraum genutzt, zumindest in Waldnähe können beispielsweise auch gemähte Wiesen als Jagdbiotope dienen.

Fransenfledermäuse verlassen ihre Quartiere etwa 30-60 Minuten nach Sonnenuntergang, ihr Flug findet wendig und verhältnismäßig langsam in einer Höhe von meist 1-5 Meter statt (SKIBA 2009). Die Hörbarkeitsgrenze der Rufe dieser Art liegt bei 20-30 Meter. Die Fransenfledermaus führt zwischen Sommer- und Winterquartieren keine weiten Wanderungen aus und gilt als ortstreu; Zugwege sind meist nicht länger als 100 Kilometer. Als Winterquartiere dienen überwiegend unterirdische Quartiere wie Höhlen, Keller und Stollen. Die Art zeigt vor allem im September und Oktober ein ausgeprägtes Schwärmverhalten vor Höhlen, wobei unter den dort anzutreffenden Tiere Männchen überwiegen.

Die Fransenfledermaus konnte nur einmal im Gehölzrandbereich des Gewanns Schelmenäcker beobachtet werden; Beobachtungstermin war der 06.09. Möglicherweise ist die Fransenfledermaus im Untersuchungsgebiet nur Durchzügler.

BRAUN & DIETERLEN (2003) führen keine aktuellen Sommernachweise für das Messtischblatt mit dem Untersuchungsraum sowie für die angrenzenden TK-Blätter für die Fransenfledermaus an. Nachweise von Winterquartieren wurden lediglich für das südlich und südöstlich angrenzende Messtischblatt 7225 bzw. 7226 angegeben. Leichte Zunahme in den Winterquartieren dieser Art in Baden-Württemberg reichen nach den Autoren nicht für Aussagen zu einer landesweiten Bestandsentwicklung aus.

***Nyctalus noctula* (Großer Abendsegler)**

Der Große Abendsegler gilt als Waldfledermausart, seine Affinität zu Waldgebieten ist jedoch nicht so ausgeprägt wie beispielsweise beim nahe verwandten Kleinen Abendsegler. Die Art besiedelt gerne abwechslungsreiche Wald- und Wiesenlandschaften mit Anschluss an Gewässer. In Mitteleuropa gilt der Große Abendsegler als Flachlandart, der ursprünglich besiedelte Lebensraum ist unter anderem Auwald. Als Sommerquartiere werden bevorzugt Spechthöhlen genutzt. Die Jagdgebiete von Wochenstubenkolonien liegen häufig in einem Aktionsraum von zwei Kilometer um das Quartier, einzelne Jagdgebiete können jedoch bis zu 20 Kilometer entfernt liegen.

Die Art unternimmt ausgedehnte Wanderungen zwischen ihren Fortpflanzungsquartieren in Nordosteuropa und den Winterquartieren im Südwesten Europas beziehungsweise im südlichen Mitteleuropa und gilt als Langstreckenzieher. Der Abendsegler ist daher im Frühjahr und Spätsommer verstärkt in allen Bundesländern auf dem Zug zu beobachten. Vor allem ziehende Abendsegler überqueren auch höhere Mittelgebirgslagen (BRAUN & DIETERLEN 2003).

Der Abendsegler verlässt mit Sonnenuntergang oder kurz danach seine Quartiere, die Flughöhe beträgt in der Regel 6-50 Meter, kann jedoch zur Zugzeit bis zu 500 Meter erreichen (SKIBA 2009). Vor allem im Frühjahr und Herbst fliegen Große Abendsegler auch tagsüber, beispielsweise an Nachmittagen. Die charakteristischen Rufe, insbesondere der während der Transferflüge oder auf dem Zug häufig ausschließlich benutzte tieffrequente Ruftyp, sind bis zu einer Entfernung von etwa 150 Meter zu hören.

Der Große Abendsegler wurde im Umfeld der Glockenäcker oft zwischen Ende April und Mitte Oktober hauptsächlich am Ufer des Federbachstausees und im Norden des Untersuchungsraums in mindestens 500 m Abstand zur Konzentrationszone beobachtet. Vereinzelt trat der Große Abendsegler nordöstlich der Ortschaft Mulfingen auf. Lediglich im Zeitraum der Paarung und des Herbstzuges (Mitte August bis Mitte September) wurde auf der Hochfläche - also auch im zentralen Offenlandbereich - eine Aktivität verzeichnet.

Im Umfeld von Büttenbuch ist der Große Abendsegler ebenfalls nur sporadisch nachweisbar. Auch hier sind Zugaktivitäten allenfalls angedeutet. Hohe und regelmäßige Aktivitäten sind im Götzenbachtal und dem dortigen Wald, an der Götzenmühle und am Götzenbachsee zu verzeichnen.

Insgesamt stammten die Rufe meist von Einzeltieren. Jedoch wurden am Ufer des Federbachstausees mehrmals zwei gleichzeitig jagende Individuen erfasst, am Ufer des Götzenbachsees jagten bis zu 7 Tiere gleichzeitig. Die vernommenen Ortungslaute hatten zum Teil den Charakter von Transferrufen, jedoch weitaus häufiger aufgrund der kurzen Rufabstände und der Verwendung beider artspezifischer Rufotypen den Charakter von Suchrufen für die Insektenjagd. Bei den im Gebiet nachgewiesenen Großen Abendseglern könnte es sich um einzeln lebende Männchen handeln, deren Quartiere sich - aufgrund der zum Teil tageszeitlich frühen Beobachtungen - durchaus innerhalb des 1 km-Radius befinden.

BRAUN & DIETERLEN (2003) vermerken in den Verbreitungskarten zum Großen Abendsegler keinen Sommerfund im Messtischblatt 7125 mit dem Untersuchungsraum. In den westlich, südwestlich, östlich und nordöstlich direkt angrenzenden TK-Blätter sind Sommernachweise angegeben. Winterquartiere sind auch in der angrenzenden Region nicht vorhanden.

***Pipistrellus nathusii* (Rauhautfledermaus)**

Auch die Rauhautfledermaus ist eine Waldfledermausart, Quartiere finden sich vor allem in Baumhöhlen und Rindenspalten bzw. in Fledermaus- und Vogelkästen. Besiedelt werden z.B. strukturreiche Waldgebiete mit Laubmischwäldern, Auwäldern, Parklandschaften, aber auch Nadelwälder. Optimale Lebensräume umfassen zudem Stillgewässer. Die Entfernung der Jagdlebensräume von den Quartieren kann bis zu 6,5 Kilometer betragen (DIETZ et al. 2007).

Die Art unternimmt wie der Große Abendsegler saisonal abhängig ausgedehnte Wanderungen über 1000-2000 Kilometer; Reproduktionsgebiete liegen in Deutschland vor allem im Nordosten. Die Wanderungen erfolgen meist im Bereich von Flusstälern, die Rauhautfledermaus gilt als Tieflandart. Als Leitlinien auf dem Zug dienen der Rauhautfledermaus neben Flüssen unter anderem auch Waldränder; dabei werden auch Berge, freie Flächen und Wohngebiete überflogen.

Der abendliche Ausflugsbeginn aus den Quartieren liegt bei der Rauhautfledermaus 10-30 Minuten nach Sonnenuntergang, die Flughöhe beträgt in der Regel 3-20 Meter. Die Rufe sind bis zu einer Entfernung von 50-60 Meter hörbar (SKIBA 2009).

Während der Frühjahrs- und Herbstzugzeit (April/Mai bzw. August/September/Oktober) wurde die Rauhautfledermaus regelmäßig beobachtet, wobei ihr Vorkommensschwerpunkt am

Ufer vom Federbachsee und Götzenbachsee lag, weiter auch in den Gehölzen von Steinenbach und Schelmenäckern. Am Götzenbachsee wurde sie in mehreren Individuen jagend gesehen, aber auch hier erst ab August 2012 bis zum Herbst.

An drei Begehungen hielt sich die Art auch im Zentrum der Konzentrationszone Glockenacker auf, allerdings nur mit ein, zwei bzw. neun Kontakten, die von einzelnen Individuen stammten. Zudem wurden Einzeltiere im Leintal und bei Horn registriert.

An zwei Terminen waren auch Kontakte in der Konzentrationszone Büttenbuch festzustellen, auch hier deuten die aufgezeichneten 3 bzw. 5 Kontakte auf ein Einzeltier hin.

Aufgrund des fehlenden Auftretens während der Wochenstubenzeit kann davon ausgegangen werden, dass es sich wahrscheinlich um einzelne Individuen handelt, die sich auf dem Durchzug befinden.

In den Verbreitungskarten bei BRAUN & DIETERLEN (2003) findet sich im TK-Blatt 7125 weder ein Eintrag für einen Sommernachweis noch für ein Winterquartier. Auch in den direkt angrenzenden Messtischblättern sind keine Funde vermerkt.

***Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus)**

Quartiere der Zwergfledermaus befinden sich meist an von außen zugängigen Spalten im Siedlungsbereich, häufig an Einfamilienhäusern (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004); besiedelt werden aber auch Baumhöhlen und Nistkästen in Parks und Wäldern. Die nach DIETZ et al. (2007) in ihren Lebensraumsprüchen sehr flexible Art gilt im Allgemeinen als Kulturfolger. Im Gegensatz zu anderen Fledermausarten, deren Nahrungshabitate in großer Distanz zu ihren Quartieren liegen können, finden sich die Jagdlebensräume der Zwergfledermaus meist im engeren Umfeld ihrer Quartiere. Der durchschnittliche Aktionsradius um Wochenstuben beträgt 1 bis 1,8 Kilometer (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Die Insektenjagd erfolgt dabei häufig in Gewässernähe, aber auch regelmäßig innerhalb von Ortschaften und Wäldern.

Die Zwergfledermaus verlässt ihr Quartier in der Regel 10-30 Minuten nach Sonnenuntergang (SKIBA 2009). Der Jagdflug erfolgt meist in 3-8 Meter Höhe, die dabei ausgestoßenen Suchrufe sind etwa 30-40 Meter weit zu hören. Die Zwergfledermaus gilt als ortstreu (DIETZ et al. 2007), Entfernungen zwischen Sommer- und Winterquartieren betragen meist nicht mehr als 20 Kilometer.

Die Art wurde während aller Begehungen im Bereich relevanter Strukturen im gesamten 1 km-Radius registriert. Es erfolgten auch Beobachtungen im zentralen, strukturarmen Offenland mit den landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen wie Äcker, Weiden und Wiesen, wenn auch in deutlich geringerem Ausmaß als auf der Restfläche. Ersteren Gebieten wird allgemein eine untergeordnete Rolle als Fledermauslebensraum zugesprochen (z.B. MESCHÉDE & RUDOLPH 2004), was sich eben auch bei dieser Untersuchung im Gebiet zeigt. Bei den Nachweisen auf der freien Hochfläche handelt es sich zum einen um Transferflüge, aber zum anderen auch um Flüge mit Jagdverhalten. Vor allem an warmen und windarmen Nächten im August traten vermehrt einzelne Zwergfledermaus-Individuen auf der Hochfläche auf, um dort über einen längeren Zeitraum zu jagen.

Die Zwergfledermaus wurde mehrfach mit zwei und drei, einmal auch mit vier Tieren gleichzeitig bei der Insektenjagd beobachtet, wobei auch die artspezifischen trillerartigen Sozialrufe vernommen werden konnten. Die Sozialrufe entsprechen Typ A bei PFALZER (2002) und wurden bereits ab Mitte April im Untersuchungsgebiet vernommen. Entsprechende Sozialrufe werden als von Männchen ausgestoßene Balz- und Droh- bzw. Warnrufe interpretiert (PFALZER 2002, SKIBA 2009).

Die Art ist im Gebiet somit weitgehend flächendeckend im bodennahen Bereich bis zu 10 Meter Höhe präsent mit geringer Individuenzahl und unregelmäßig im Offenland der Hochfläche, stärker an den Leitstrukturen der Hochflächen, die aber auch sehr unregelmäßig angefliegen werden und mit Schwerpunkt in den Tälern der Umgebung. Der Gesamtbestand setzt sich sehr wahrscheinlich aus mehreren Tieren zusammen, die Individuenzahl ist im Fall dieser Art jedoch nicht abzuschätzen, da der Aktionsraum der einzelnen Tiere im Gebiet nicht bekannt ist.

In den bei BRAUN & DIETERLEN (2003) dargestellten Karten zur Verbreitung dieser Fledermausart in Baden-Württemberg wurden für das Messtischblatt, in dem das Untersuchungsgebiet liegt, Nachweise von Wochenstubenquartieren, aber kein aktuelles Winterquartier verzeichnet. Im südlich und im nordöstlich angrenzenden Messtischblatt der Topographischen Karte 1:25.000 sind Einträge für das Vorkommen von Winterfunden vorgenommen. Für Baden-Württemberg stellen die Autoren im Hinblick auf die Zwergfledermaus insgesamt eine positive Bestandsentwicklung fest.

***Plecotus auritus/austriacus* (Braunes und Graues Langohr)**

Im Hinblick auf die beiden potentiell im Untersuchungsraum vorkommenden Arten Braunes Langohr und Graues Langohr ist hinsichtlich ihrer Rufe meist keine eindeutige Unterscheidung möglich. Dabei gilt das Braune Langohr eher als baumbewohnende Art als das Graue Langohr, das seine Quartiere fast ausschließlich im menschlichen Siedlungsraum findet; letztgenannte Art bevorzugt zudem niedrigere Höhenlagen und besiedelt in der Regel klimatisch begünstigte Gebiete (BRAUN & DIETERLEN 2003). Braune Langohren können im Sommer neben Baumhöhlen auch Spaltenquartiere an Gebäuden, Felshöhlen und so weiter beziehen. Die Jagdgebiete können beim Braunen Langohr von wenigen hundert Metern bis einige Kilometer vom Quartier entfernt liegen, für das Graue Langohr wurden Entfernungen bis zu 5,5 Kilometer nachgewiesen. Erstgenannte Art gilt als Waldart, die jedoch auch in Gehölzbeständen in und um Ortschaften jagt, letztere findet sich bevorzugt im gehölzreichen, meist siedlungsnahen Halboffenland, vereinzelt aber auch im Wald. Nach DIETZ et al. (2007) ist das Graue Langohr in Mitteleuropa eine typische Dorffledermaus.

Der Ausflugsbeginn aus den Quartieren erfolgt bei beiden Langohrarten mit 30-60 Minuten nach Sonnenuntergang vergleichsweise spät, die Flughöhe liegt meist unterhalb von 10 Meter (SKIBA 2009). Die Rufe sind vergleichsweise leise und im Fall des Braunen Langohrs nur etwa 3-7 Meter weit hörbar, die Rufe des Grauen Langohrs haben eine Hörbarkeitsgrenze von 12-35 Meter. Auch die Langohren gelten als eher ortstreue Arten, zurückgelegte

Wanderstrecken betragen meist weniger als 100 Kilometer. Bevorzugte Winterquartiere sind bei beiden Arten unterirdische Hohlräume wie Höhlen, Keller und Stollen.

Für Langohren konnten in der Umgebung der Glockenäcker an fünf Erhebungsterminen insgesamt acht Nachweise erbracht werden. Diese erfolgten nordwestlich Haghof, an Gehölzreihen westlich und südlich der Hochfläche sowie nordöstlich der Ortschaft Mulfingen und am Ufer des Federbachstausees. Anhand der phänologischen Verteilung lässt sich feststellen, dass die Art vom Frühjahr bis in den Spätsommer hinein innerhalb der Gebietsabgrenzung vorkommt.

Für die Umgebung von Büttenbuch wurden ebenfalls mehrere Rufe von Langohren registriert, dort im Wald und an Waldwegen im Götzenbachtal und rund um die Götzenmühle. In der Götzenmühle in einem Felsenkeller gelang der Sichtnachweis eines Braunen Langohrs, so dass im Bereich Götzenmühle davon ausgegangen werden kann, dass die dortigen Langohrrufe dem Braunen Langohr zuzuschreiben sind.

BRAUN & DIETERLEN (2003) nennen für das Braune Langohr keinen Sommernachweis im Untersuchungsraum, aber ein Winterquartier. In den westlich und östlich angrenzenden Messischblättern bestehen jedoch aktuelle Sommerfunde. Für das Vorkommen des Grauen Langohrs findet sich in der näheren Umgebung jeweils nur ein Sommer- als auch ein Winternachweis im TK-Blatt 7124 bzw. 7225. Angaben zur landesweiten Bestandssituation sind nach den Autoren aufgrund der gegebenen Datenmenge für keine der Arten möglich.

6.2.4 Zusammenfassung

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen für das Gebiet eine als durchschnittlich zu bezeichnende Artendichte von zehn Fledermausarten. Die Zwergfledermaus konnte hierbei als die häufigste Art im Gebiet über den gesamten Zeitraum der Begehungen weitgehend flächendeckend mit teilweise bis zu drei, einmal auch mit vier Individuen nachgewiesen werden. Die Art ließ sich auch regelmäßig bei der Jagd im Offenland beobachten. Als zweithäufigste Art trat der Große Abendsegler auf, der einmal mit sieben Individuen am Götzenbachsee jagte. Die Jagdaktivitäten, für diese und alle anderen dort vorkommenden Fledermausarten konzentrierten sich dabei auf die Leitstrukturen, die die Hochfläche umgeben und die ebenfalls strukturreichen Tallagen. In diesen beiden Teillebensräumen konnten wiederum bestimmte Schwerpunktorkommen festgestellt werden. Als Leitstrukturen auf der Hochfläche dienten vorwiegend die Gehölze und Gehölzränder im Bereich des Gewanns Steinenbach weiter südwestlich verlaufend bis in den südlichen Bereich des Gewanns Glockenäcker und die Gehölze und Gehölzränder im Bereich des Gewanns Scherren. Rund um die Konzentrationszone Büttenbuch sind es Fischbach und Büttenbach sowie untergeordnet die Waldränder von Birkwald und Breitenloh, verstärkt der Waldrand an den Tannäckern und bei Utzstetten. In den Tallagen wurden hauptsächlich die Bereiche nordwestlich Haghof, nordöstlich des Federbachstausees und am See genutzt. Sehr stark genutzt ist der Bereich zwischen Götzenmühle und Götzenbachsee inkl. den angrenzenden Offenlandtalhängen Richtung Büttenbach

und Burgklinge. Die strukturarme Hochfläche wurde weniger häufig von den Fledermäusen frequentiert.

In den einzelnen Untersuchungs Nächten traten jagende Fledermäuse zu sehr unterschiedlichen Zeiten auf, was darauf hinweist, dass das Untersuchungsgebiet Teil eines großflächigen Jagdraums ist.

Im gesamten Untersuchungsgebiet befinden sich mehrere Einflugsschneisen in den Untersuchungsraum für die Fledermäuse, deren Quartiere wahrscheinlich hauptsächlich im Siedlungsbereich bzw. im Bereich der Aussiedlerhöfe liegen. Als Leitlinie für den abendlichen Einflug können in der Regel alle vorhandenen randlichen Wald-, Gebäude- und Gehölzstrukturen dienen.

Die geringen Nachweisdichten ziehender Fledermausarten zum Zeitpunkt des Frühjahrs- bzw. Herbstzuges auf der gering strukturierten Hochfläche lässt den Schluss zu, dass diesem Bereich keine besondere Bedeutung als Zugkorridor zukommt.

Nach NAGEL et al. (2005) können einzelne Fledermausarten zur spätsommerlichen Schwärmezeit kleinere Wanderungen aus dem Sommerlebensraum zum Winterquartier und zurück unternehmen. Möglicherweise ist neben einzelnen Nachweisen der regelmäßig im Gebiet zu beobachtenden Arten auch das Vorkommen der nur einmalig erfassten Fransenfledermaus in dieser Hinsicht zu deuten.

Im Gebiet finden sich ältere Einzelbäume, deren Höhlungen und Spalten zumindest einzelnen Fledermausarten als Tagesverstecke dienen könnten. Hinreichend begründbare vermutete Quartiere befinden sich z.B. für die Mopsfledermaus eine Wochenstube in Schechingen und Sommerquartiere/Männchenquartiere in der Götzenmühle. Zur Wochenstubenzeit ist aber die Aktivität der Mopsfledermaus im 1 km-Radius gering bis fehlend. Erst ab August ist die Art im 1 km-Radius regelmäßig anzutreffen. Hinweise auf weitere Quartiere im Nahbereich konnten im Rahmen dieser Untersuchung jedoch nicht erbracht werden. Die Quartiere der im Gebiet nachgewiesenen Tiere liegen sehr wahrscheinlich überwiegend im Siedlungsbereich. Die Zwergfledermaus ließ als einzige Art Soziallaute während der Jagdaktivität und der Anwesenheit mehrerer Individuen am gleichen Ort vernehmen.

Die Bewertung der Aktivitätsdichte der strukturarmen Hochfläche ergab, dass lediglich im Monat August potentiell von einer erhöhten Gefährdung durch Kollisionen ausgegangen werden kann, allerdings fanden die erhöhten Fledermausaktivitäten zu diesen Zeiten bei warmem, windstillen Wetter statt, so dass die reale Gefährdung geringer einzuschätzen ist. Für den übrigen Erhebungszeitraum ist eine Grundgefährdung der residenten Einzeltiere zu erwarten. Eine erhöhte Gefährdung ziehender Arten ist ebenfalls nicht gegeben, weil die Konzentrationszonen entsprechend den vorliegenden Ergebnissen nicht in einer Zugstraße liegen.

6.2.5 Externe Daten

6.2.5.1 Literaturrecherche

Die unten aufgeführten aktuellen Nachweise von Sommerfunden, Wochenstubenquartieren und Winterfunden sind aus BRAUN & DIETERLEN (2003) entnommen. Der Untersuchungsradius zur Ermittlung des Prüfbereichs für die Datenrecherche beträgt 5 km für Fledermäuse. Die TK-Quadranten 7024/4, 7025/3, 7025/4, 7124/2, 7124/4 und das TK-Blatt 7125 decken den kompletten vorgeschriebenen Untersuchungsradius ab.

Tab. 15: Liste der aktuellen Vorkommens- und Quartiersnachweise der einzelnen Fledermausarten (BRAUN & DIETERLEN 2003) (k. N. = kein Nachweis, x = Nachweis).

Arten		Aktuelle Nachweise in allen betreffenden Quadranten		
Wiss. Name	Dt. Name	Sommer-nachweis	Wochenstuben-quartier	Winter-nachweis
(1) <i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	k. N.	k. N.	k. N.
(2) <i>Eptesicus nilsonii</i>	Nordfledermaus	k. N.	k. N.	k. N.
(3) <i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	k. N.	k. N.	k. N.
(4) <i>Miniopterus schreibersii</i>	Langflügelfledermaus	k. N.	k. N.	k. N.
(5) <i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	k. N.	k. N.	k. N.
(6) <i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	k. N.	k. N.	k. N.
(7) <i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	x	k. N.	k. N.
(8) <i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	k. N.	k. N.	k. N.
(9) <i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	x	x	x
(10) <i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	x	k. N.	k. N.
(11) <i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	k. N.	k. N.	k. N.
(12) <i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	x	k. N.	k. N.
(13) <i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	x	k. N.	k. N.
(14) <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Weißbrandfledermaus	k. N.	k. N.	k. N.
(15) <i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	k. N.	k. N.	k. N.
(16) <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	k. N.	x	k. N.

Arten		Aktuelle Nachweise in allen betreffenden Quadranten		
Wiss. Name	Dt. Name	Sommernachweis	Wochenstubenquartier	Winternachweis
(17) <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	k. N.	k. N.	k. N.
(18) <i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	x	k. N.	x
(19) <i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	x	k. N.	k. N.
(20) <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Kleine Hufeisennase	k. N.	k. N.	k. N.
(21) <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Große Hufeisennase	k. N.	k. N.	k. N.
(22) <i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbflodermas	k. N.	k. N.	k. N.

(7)

Sommernachweis: 7125/3

(9)

Sommernachweis: 7125/2

Wochenstubenquartiere: 7025/4, 7124/4

Winternachweise: 7025/4, 7124/4

(10)

Sommernachweis: 7125/3

(12)

Sommernachweis: 7124/4

(13)

Sommernachweis: 7124/4

(16)

Wochenstubenquartiere: 7124/2, 7124/4, 7125/1, 7125/3

(18)

Sommernachweis: 7124/2

Winternachweis: 7125/1

(19)

Sommernachweis: 7124/4

Die Daten von BRAUN & DIETERLEN (2003) ergänzen zum einen und bestätigen zum anderen die in dieser Untersuchung erhaltenen Ergebnisse.

Bei der Rufanalyse - beispielsweise - wurden 83 Aufnahmen auf den Artenkomplex Mkm (*Myotis*-klein-mittel) bestimmt. Wie bereits erwähnt beinhaltet dieser die drei Arten Bartfledermaus, Bechsteinfledermaus und Wasserfledermaus. Wie bei den Begehungen nachge-

wiesen und in BRAUN & DIETERLEN (2003) aufgelistet, kann die Annahme unterstützt werden, dass im Untersuchungsraum nur die beiden Arten Bartfledermaus und Wasserfledermaus vorkommen und dementsprechend die nicht näher bestimmbaren Rufaufnahmen von diesen stammen müssen. Des Weiteren besagen die Daten, dass es sich bei der Bartfledermaus am ehesten um die Kleine Bartfledermaus handelt, da diese eben auch innerhalb des 5 km-Radius gefunden wurde.

Die Vermutung, dass das einmalige Auftreten der Fransenfledermaus bei den Begehungen im Rahmen des Durchzugs zu erklären ist, kann ebenso durch die Nachweise aus BRAUN & DIETERLEN (2003) unterstützt werden.

6.2.5.2 Datenrecherche nach LUBW

Im Rahmen der Datenabfrage wurde lediglich ein größeres bekanntes Wochenstubenquartier der Mopsfledermaus in Schechingen angegeben. Weitere Informationen in Bezug auf bereits bekannte Sommerquartiere, Wochenstuben und Winterquartiere von Fledermäusen konnten durch die Befragungen nicht erbracht werden, was sowohl an der Unkenntnis über den Untersuchungsraum als auch an generellem Misstrauen der Naturschutzvereine und deren teils sehr engagierten Mitgliedern liegt.

6.3 Weitere Arten

Pflanzen: Artenschutzrechtlich relevante Pflanzen wurden bei den Begehungen nicht gefunden. Im Bereich Glockenäcker erbrachte auch die gezielte Biotopkartierung kein Vorkommen artenschutzrelevanter Pflanzenarten. Diese siedeln nicht auf Intensiväckern oder in den angrenzenden Waldstrukturen. Im Bereich Büttenbuch gilt ähnliches. Hier ist im Zuge der Biotopkartierungen im Genehmigungsverfahren nach BImSchG, die einen Teil der Büttenbacher Fläche abdeckt, keine artenschutzrelevante Pflanzenart nachgewiesen worden. Die Artengruppe Pflanzen geht daher in die weitere Prüfung nicht ein.

Schmetterlinge: Das Vorkommen von Schmetterlingen (Alle europaweit besonders und streng geschützten Tag- und Nachtfalter) ist für den Artenschutz dann relevant, wenn konkrete Bauflächen bekannt sind. Da beide Teilflächen groß genug sind, ggf. Standorte zu verschieben, gleichzeitig aber auch große Teile der Flächen (Äcker und Intensivwiesen) für artenschutzrelevante Schmetterlingen ungeeignet sind, kann die Prüfung dieser Artengruppe auf FNP-Niveau entfallen. Die Schmetterlinge gehen in die weitere Prüfung nicht ein.

Säugetiere (ohne Fledermäuse): Artenschutzrechtlich relevante Säugetiere wie z.B. die Haselmaus sind durch Ortsnähe (Hunde und Katzen als Räuber), durch große Teile der Biotopstruktur (Acker, Wiesen, Hallenwälder) mit Sicherheit auszuschließen. Da beide Teilflächen groß genug sind, ggf. Standorte zu verschieben, gleichzeitig aber auch große Teile der Flächen für artenschutzrelevante Säugetiere (ohne Fledermäuse) ungeeignet sind, kann die

Prüfung dieser Artengruppe auf FNP-Niveau entfallen. Die Säugetiere (ohne Fledermäuse) gehen in die weitere Prüfung nicht ein. Die Fledermäuse wurden erhoben.

Amphibien: Alle artenschutzrechtlich relevanten Arten kommen mit Sicherheit nicht auf der Fläche vor. Sie wurden weder bei den zahlreichen Begehungen gesichtet, noch lassen Biotopstrukturen auf ein Vorkommen schließen. Da beide Teilflächen groß genug sind, ggf. Standorte zu verschieben, gleichzeitig aber auch große Teile der Flächen für artenschutzrelevante Amphibien ungeeignet sind, kann die Prüfung dieser Artengruppe auf FNP-Niveau entfallen. Die Amphibien gehen in die weitere Prüfung nicht ein.

Reptilien: Alle artenschutzrechtlich relevanten Arten wurden weder bei den zahlreichen Begehungen gesichtet, noch lassen Biotopstrukturen auf ein Vorkommen schließen. Da beide Teilflächen groß genug sind, ggf. Standorte zu verschieben, gleichzeitig aber auch große Teile der Flächen für artenschutzrelevante Reptilien ungeeignet sind, kann die Prüfung dieser Artengruppe auf FNP-Niveau entfallen. Die Reptilien gehen in die weitere Prüfung nicht ein.

Käfer: Für die besonders und streng geschützten Käfer (so z.B. die Mullbewohner (Eremit) oder Holzbewohner (Alpenbock oder Großer Eichenbock)) große Flächenanteile der Teilflächen „Büttenbuch“ und „Glockenäcker“ als Habitat ungeeignet. Die Suche nach Quartieren im Waldbereich der Teilfläche „Büttenbuch“ erbrachte keine Hinweise auf diese artenschutzrelevanten Arten. Da beide Teilflächen groß genug sind, ggf. Standorte zu verschieben, gleichzeitig aber auch große Teile der Flächen für artenschutzrelevante Käfer ungeeignet sind, kann die Prüfung dieser Artengruppe auf FNP-Niveau entfallen. Die artenschutzrelevanten Käfer gehen in die weitere Prüfung nicht ein.

Libellen: Für alle europaweit besonders und streng geschützten Libellen große Flächenanteile der Teilflächen „Büttenbuch“ und „Glockenäcker“ als Habitat ungeeignet. Ebenso für alle Tiergruppen, die im Wasser leben oder Fortpflanzungsstadien im Wasser haben. Da beide Teilflächen groß genug sind, ggf. Standorte zu verschieben, gleichzeitig aber auch große Teile der Flächen für artenschutzrelevante Libellen ungeeignet sind, kann die Prüfung dieser Artengruppe auf FNP-Niveau entfallen. Die artenschutzrelevanten Libellen gehen in die weitere Prüfung nicht ein.

Wie oben kurz beschrieben sind alle weiteren Arten nach Anhang IV FFH-RL im Untersuchungsgebiet auf Basis ihrer Autökologie und den vorliegenden vorherrschenden Biotopstrukturen entweder nicht zu erwarten oder die Zugriffsverbote werden nicht ausgelöst, da die theoretischen Vorkommen zu weit vom Vorhaben entfernt sind oder die Arten bezüglich der Wirkungsfaktoren des Vorhabens nicht empfindlich sind. Zudem sind beide Teilflächen so groß, dass sollten sich im Zuge des BImSchG-Verfahrens auf konkreten Konzentrationszonen und ihren Kleinststrukturen Hinweise auf das Vorkommen weiterer relevanter Arten ergeben, die Standorte der geplanten Anlagen verschoben werden könnten. Daher ist eine Prüfung auf FNP-Niveau nicht notwendig.

Es wurden über diese Einschätzung hinaus im Wirkungsbereich keine Beibeobachtungen artenschutzrelevanter Tiere gemacht.

7 Darstellung der in Betracht kommenden Wirkungen

Das Vorhaben ist hinsichtlich seiner Wirkungen zu differenzieren in die direkt vom Vorhaben beanspruchte Fläche und die angrenzenden Flächen, die durch die sonstigen Wirkungen wie z.B. Immissionen belastet werden. Folgende im Rahmen des Vorhabens auftretende Wirkungen sind für die Prüfung auf Erfüllung der Zugriffsverbote relevant:

Baubedingte Wirkungen

1. Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen mit Entfernung der Vegetation,
2. Lärm- und Schadstoffimmissionen durch den Baustellenbetrieb,
3. Menschen- und Maschinenbewegungen während des Baustellenbetriebs,
4. Verlust von Individuen.
5. Baubedingte Wirkungen der Energieableitung durch Kabelverlegung mit Kabelpflug und durch Unterspülung von Gehölzen und Gewässern.

Anlagebedingte Wirkungen

6. Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen mit Entfernung der Vegetation,
7. Barrierewirkung.

Betriebsbedingte Wirkungen

8. Lärmimmissionen durch die Gewerbetreibenden,
9. Kollisionsgefahr,
10. Scheuchwirkung durch die sich bewegenden Rotoren (inkl. Schatten), farbliche Markierung der Rotorblätter und nächtliche Befeuerung,
11. Menschen- und Maschinenbewegungen (Wartung).

Im Rahmen des FNP sind insbesondere folgende Fragen zu stellen und zu beantworten:

- Brüten windkraftempfindliche Vogelarten im 1 km-Radius um das Vorhaben?
- Liegen regelmäßig aufgesuchte Nahrungshabitate kollisionsempfindlicher Vogelarten innerhalb der Konzentrationszone oder wird diese regelmäßig auf der Nahrungssuche durchflogen (Flugkorridor)?
- Gibt es im 2 km-Radius Bereiche, die für Greifvogelarten, Raubwürger, Gänsearten, Sing- und Zwergschwan, Kiebitz oder Goldregenpfeifer Rastgebietsfunktion haben?
- Gibt es im 2 km-Radius regelmäßig Ansammlungen anderer Wasser- und Watvogelarten oder Massenschlafplätze von Singvögeln?

- Liegen Wochenstubenquartiere, Winter- oder tradierte Sommerquartiere der Fledermausarten in der Konzentrationszone?
- Liegen in der Konzentrationszone wichtige Nahrungshabitate der Fledermauspopulation?
- Wird die Konzentrationszone regelmäßig von Fledermäusen auf ihren Transferflügen gequert, um zentrale und bedeutende Nahrungshabitate zu erreichen?
- Ist die Konzentrationszone ein wichtiges Fortpflanzungshabitat (Schwärmverhalten, Wochenstubenquartiere, Baumhöhlen, Nistkästen)?
- Wird die Fläche regelmäßig von kollisionsempfindlichen Fledermausarten genutzt?

8 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Die hinsichtlich § 44 Abs. 1 BNatSchG relevante Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung werden nachfolgenden nochmals aufgeführt:

Allgemein

- der Flächenverbrauch beim Bau der Anlagen, der Zufahrtswege und der Kabeltrasse ist so gering wie möglich zu halten,
- die Ablagerung von Erdmassen und Baumaterialien ist flächensparend zu gestalten,
- ein Befahren außerhalb der vorgesehenen Flächen und Wege ist zu vermeiden,
- geschützte Biotop (§ 32, § 30a, Naturdenkmäler) sind vor Befahrungen und Ablagerungen zu sichern und die jeweils geltenden Vorschriften einzuhalten.

Fauna

- Abräumen der Deckschichten außerhalb der Brutzeiten zur Verhinderung von Feldlerchenbruten im Baufeld.
- Beginn des Baus der WEA zügig im Anschluss an die Freilegung des Baufeldes.
- Eine Verkürzung der Lagerzeit wird durch zügige Wiederüberdeckung des Fundamentbereiches erreicht.
- Sollte sich der Bau der WEA im Anschluss an die Freilegung des Baufeldes verzögern, so werden Vergrämungsmaßnahmen gegen die Arten des Offenlandes getroffen (z.B. ein dichtes Netz aus Leinen mit Flatterbändern oder Abdecken der Baufläche mit Folie).
- Möglichst kurze Lagerzeit und zügige Wiederverfüllung der Kabelgräben im Anlagenbereich bei den Erdarbeiten im Zuge der Kabelverlegung.
- Erschließungswege und Betriebsflächen sollten möglichst kurz sein und in wassergebundener Bauweise erstellt werden.
- Der Flächenverbrauch ist in der Bauphase auf die absolut notwendigen Minimalmaße zu beschränken.

Bewegungen, Lärm- und Schadstoffemissionen

- Durch Einhalten der gesetzlichen Grenzwerte, einem Baubetrieb an Werktagen und Fahrzeugbewegungen auf den vorgegebenen Wegen ist die Störung durch Lärm so gering wie möglich zu halten.
- Beschränkung des Bauverkehrs auf das notwendige Mindestmaß.
- Tag- und Nachtkennzeichnung zur Minderung der Kollisionsgefahr von Vögeln.

Schattenwurf und Lichtreflexe

- Zur Verhinderung von störenden Lichtblitzen (Discoeffekt) sollten mittelreflektierende Farben und matte Glanzgrade gemäß DIN 67530/ISO 2813-1978 für Turm, Kanzel und Rotorblätter verwendet werden.

9 Prüfung auf Verstoß gegen die Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG

9.1 Vorbemerkungen

Das Kapitel gibt eine Übersicht über alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden nach § 7 Abs. 2 Nrn. 13, 14 BNatSchG besonders und streng geschützten Arten, die hinsichtlich der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG relevant sind.

Auf Basis von § 44 Abs. 5 BNatSchG liegt für die nur nach deutschem Recht geschützten Arten ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nicht vor.

Nach § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Abs. 1 Nr. 3 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Die Prüfung bezüglich der Zugriffsverbote erfolgt unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung.

9.2 Grundlegendes zu Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

9.2.1 Allgemeines

Das Bundesverwaltungsgericht (Urteil vom 13.5.2009 – 9 An 73.07, juris Rdnr. 90 unter Verweis auf GELLERMANN & SCHREIBER, NuR 2007, 783, 786.) folgert aus dem Wortlaut, der Entstehungsgeschichte und der Systematik des Gesetzes, dass der Begriff der Fortpflanzungs-

oder Ruhestätte in § 44 Absatz 1 Nr. 3 in einem gegenständlichen Sinne zu verstehen und eng auszulegen sei, während ein ökologisch-funktionales und damit weiteres Verständnis erst im Rahmen der Sonderregelung des § 44 Absatz 5 Satz 2 BNatSchG über den dort geforderten räumlichen Zusammenhang zum Tragen komme.

9.2.2 Verfügbarkeit von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Eine Beurteilung, ob die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird, umfasst zwei wesentliche Aspekte:

- Das Vorhandensein von realen Strukturen im Raum, die als Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der betroffenen Arten potenziell geeignet sind und die die betroffenen bzw. entfallenden Funktionen erfüllen können.
- Die Größe bzw. Ausdehnung des räumlichen Zusammenhangs.

Die Anzahl der geeigneten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wird auch als carrying capacity (Aufnahme- oder Umweltkapazität, vgl. KRATOCHWIL & SCHWABE 2001) bezeichnet. Die carrying capacity eines Raumes hängt im Wesentlichen von der Habitatausstattung des Betrachtungsraums ab. Die carrying capacity als insbesondere für Waldarten relativ stete bzw. i.d.R. nur langsam verändernde Größe ist dabei als Maximumwert eines Raumes zu betrachten, der direkt die maximale Populationsgröße einer Art bestimmt.

Die Frage lautet also: Ist es wahrscheinlich, dass in einem Betrachtungsraum tatsächlich alle geeigneten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besetzt sind und die carrying capacity vollständig ausgeschöpft ist?

Eine Beurteilung, ob eine ausreichende carrying capacity vorhanden ist, kann über Taxozöosen, Tiergruppen ähnlicher ökologischer Ansprüche (z.B. Gilden bei der Avifauna) oder evtl. auch nur artspezifisch geklärt werden. Entscheidend sind hierbei u.a. die autökologischen Ansprüche und die Populationsökologie der jeweiligen Arten oder Gruppen in Verbindung mit der Habitatausstattung des Betrachtungsraums bzw. des Raumes im räumlichen Zusammenhang.

Grundsätzlich unterscheiden sich die Arten dabei durch die Weite ihrer ökologischen Amplitude in Bezug auf ihre Ansprüche an die Fortpflanzungs- oder Ruhestätten. So ist i.d.R. davon auszugehen, dass für stenöke Arten in der durchschnittlichen Kulturlandschaft weniger Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vorhanden sind, als für Arten mit breiter ökologischer Amplitude.

Grundsätzlich lässt sich bezüglich der Dynamik von Lebensräumen sagen, dass sich eher zu wenige als zu viele dynamische Prozesse in der vom Menschen geprägten Kulturlandschaft ereignen. Durch diese fehlende Dynamik sind im Wald vor allem Arten offener, lichter Bestände wie Fitis, Baumpieper und Feldschwirl benachteiligt (GATTER 2004). Auch der Grau-

specht leidet darunter, aber nicht weil das Tier keine Fortpflanzungsstätte mehr findet, sondern weil durch den Verzicht von Kahlschlägen die Nahrungssuche erschwert wird.

Vor allem die Arten von Auenstandorten sind grundsätzlich an dynamische Prozesse durch Hochwasser und auch durch den Biber (Baumfällungen, Dammaufstau) angepasst bzw. sind sogar von ihnen abhängig wie der Flussregenpfeifer, der auf vegetationsarmen Kiesinseln und -bänken brütet. Selbst Katastrophenjahre, also Jahre, in denen die Brutstätte bzw. die Brut verloren geht, können daher ohne weiteres kompensiert werden. Einzelne Katastrophenjahre wirken sich selbst für den sehr seltenen Schreiadler in Brandenburg (2009:102 Paare) „relativ geringfügig aus“ (LANGGEMACH & BÖHNER 2011).

Zusammenhänge zwischen dem Vorhandensein von Fortpflanzungsstätten und der Wirkung auf Populationen sind vor allem von Höhlenbrütern publiziert. Für den Trauerschnäpper ist nachgewiesen, dass das Höhlenangebot „für die Art offenbar der wichtigste limitierende Faktor ist“ (FLADE & SCHWARZ 2004). Entsprechend wirken sich Faktoren, die sich begünstigend auf andere, früher brütende Höhlenbrüter auswirken, negativ auf die Population des Trauerschnäppers aus.

Positive Wirkungen von künstlichen Nisthilfen sind u.a. für Gänsesäger, Hohltaube und Feldsperling nachgewiesen (vgl. BEZZEL et al. 2005, HÖLZINGER & MAHLER 2001, HÖLZINGER 1997).

Signifikanten Einfluss auf die Population von Arten haben nach FLADE & SCHWARZ (2004) vor allem die Faktoren „Nahrungsverfügbarkeit“ (Samenerträge; Mastjahre), „Eis- bzw. Schneetage“, „Prädatorendruck“ und „Zugverhalten“. In diesem Zusammenhang sind zwei Aussagen besonders hervorzuheben. „Die Waldvögel nehmen zwar größtenteils im Bestand zu, dieser findet aber fast ausschließlich außerhalb des Waldes statt!“ Als Gründe werden die Zunahme der Siedlungsflächen (Zersiedlung der Landschaft auf Kosten von Agrarflächen) sowie des Gehölzvolumens im Siedlungsbereich genannt. Ergänzend darf angefügt werden, dass durch die Siedlungsinanspruchnahme auch umfangreiche Ausgleichsflächen notwendig sind, die oft als Gehölzflächen angelegt wurden. Auch Gewässerrenaturierungen und Bepflanzungen von Flurbereinigungsmaßnahmen (HÖLZINGER 1997) haben zu positiven Effekten, u.a. für die Goldammer geführt.

Diese Situation ist auch für den Großraum Aalen/Schwäbisch Gmünd gegeben. Das Gebiet befindet sich im wirtschaftlichen Wachstum und in den letzten Jahrzehnten wurden zahlreiche neue Siedlungsflächen erschlossen. Diese Baumaßnahmen fanden im Wesentlichen auf landwirtschaftlichen Flächen (Äcker) statt, da zu der Zeit, als die Flächennutzungspläne aufgestellt wurden, diese Flächen als am ökologisch geringwertigsten eingestuft wurden. Als Ausgleichsmaßnahmen sind oft Gehölzpflanzungen oder Streuobstwiesen entwickelt worden. Zudem sind im Zuge von Gewässerrenaturierungen viele Kilometer neue gewässerbegleitende Gehölze entstanden. Das dauerhafte Ausräumen von Hecken und Feldgehölzen aus der Agrarlandschaft gehört seit einigen Jahren, abgesehen von wenigen Ausnahmen, der Vergangenheit an. In Summe ist von einer deutlichen Zunahme der Gehölzflächen zu sprechen. Für ganz Deutschland wird dies auch indirekt von SUDFELDT et al. (2010) bestätigt, die den

abnehmenden Trend von Vögeln in der Feldflur durch „die zunehmend hohe Intensität landwirtschaftlicher Nutzung, dem Wegfall von Bracheflächen, dem verstärkten Anbau von Energiepflanzen sowie steigendem Grünlandumbruch“ begründet sehen. Der Verlust von Feldgehölzen wird dabei nicht genannt.

Zudem kommt eine vergleichende Studie von GEORGE & ZANG (2010) zum Ergebnis, dass die Bestandschwankungen von ausgewählten Waldvogelarten in zwei knapp 40 Kilometer entfernten Gebieten „weitgehend parallel“ verliefen. Die Bestandsschwankungen wurden auf großräumige Wirkungen (Klima, Mastjahre bestimmter Baumarten usw.) zurückgeführt. In diesem Zusammenhang sollte nicht unerwähnt bleiben, dass auf Nachfrage die Autoren mitteilten, dass es im Laufe der Bestandserhebungen von 1992 bis 2009 auch zu einem nicht unerheblichen Verlust von Bäumen durch Borkenkäferbefall, Windwurf und Wegebau gekommen ist. Der Verlust dieser Fortpflanzungstätten für die Gehölzbrüter hat sich aber nicht signifikant auf den Brutbestand aufgewirkt.

Die zweite wichtige Aussage bei FLADE & SCHWARZ (2004) nennt die Zugstrategie bei Vögeln als weiteren relevanten Faktor für den Bestandstrend. Hervorzuheben ist dabei, dass sich die Zu- und Abnahmen der Populationen von sieben ausgewählten Langstreckenziehern (Waldlaubsänger, Wendehals, Baumpieper, Fitis, Gelbspötter, Pirol, Trauerschnäpper) „weitgehend dem selben Muster folgen“. Als Gründe dafür werden die dramatischen Veränderungen der Lebensräume in Afrika genannt. Der Sachverhalt zeigt, dass pauschale und undifferenzierte Aussagen, z.B. dass die Zerstörung oder der Verlust von Lebensraum ursächlich für den Rückgang von Arten ist, einer differenzierten Betrachtung unterliegen müssen, vor allem wenn sie bei Zugvögeln viele und weit entfernte Lebensräume umfassen.

Ergänzend zu berücksichtigen ist bei vielen Vogelarten auch, dass nach HIRSCHFELD & HEYD (2005) ca. 100 Millionen Vögel in Europa und hierbei vorwiegend außerhalb Deutschlands legal geschossen werden. Davon sind ca. 37 Mio. Singvögel und 19 Mio. Tauben. Der Anteil der Feldlerche beträgt ca. 2,5 Mio. Nicht berücksichtigt bei diesen Zahlen sind die illegal geschossenen Arten.

Hinzu kommt, dass es sich bei einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte nur um einen Teillebensraum handelt. Zwei Beispiele aus HÖLZINGER (1997) zeigen deutlich, dass die Verfügbarkeit von Fortpflanzungsstätten bzw. der Erhalt der Population selbst bei Höhlenbrütern von anderen Faktoren bestimmt bzw. überlagert wird.

Wegen der Erweiterung des Militärgeländes in Münsingen musste ein kleines Dorf aufgegeben werden. Durch den Rückzug des Menschen verschwand auch der Haussperling obwohl jetzt in den zunehmend verfallenen Gebäuden zahlreiche Nistmöglichkeiten vorhanden waren. Es fehlten also nicht die Nistmöglichkeiten, sondern die menschlichen Aktivitäten und die dadurch gewährleistete Nahrungsverfügbarkeit. Ähnliches berichtet HÖLZINGER (1997) vom Feldsperling. Auch zu Zeiten als die Nester von damaligen Vogelschützern systematisch ausgeräumt wurden gab es keinen negativen Bestandstrend. Dies hat erst die grundlegende

Veränderung der landwirtschaftlichen Nutzung erreicht. Auch hier ist also die Nahrungsverfügbarkeit der relevante Faktor.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass die dargestellten Sachverhalte zweifellos belegen, dass in Deutschland grundsätzlich und in der näheren und weiteren Umgebung im speziellen zahlreiche Ersatzgehölze für die betroffenen freibrütenden Arten als Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zur Verfügung stehen, zumal in der vorliegenden wenig strukturreichen Ausprägung.

9.2.3 Größe bzw. Ausdehnung des räumlichen Zusammenhangs

Der räumliche Zusammenhang ist von Art zu Art zu unterscheiden. Für Arten mit großen Revieren und/oder großen Aktionsradien wie z.B. die Mopsfledermaus, Turmfalke etc. ist der räumliche Zusammenhang entsprechend großräumig abzugrenzen und kann nicht nur auf die unmittelbar im räumlichen Kontext stehenden Habitate beschränkt werden. Die Betrachtungsräume können und müssen hierbei u.U. Quadratkilometer groß sein.

Entsprechend differenziert sind hierbei auch die ziehenden oder teilziehenden Arten wie z.B. Fledermäuse oder verschiedene Vögel zu betrachten. Durch die jährlich wiederkehrende Besiedlung werden die Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ebenfalls jährlich neu besiedelt. Stehen durch ein Vorhaben im nächsten Zugjahr weniger Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zur Verfügung kommt es zwangsläufig zu räumlichen Verschiebungen im Verteilungsmuster der Arten. In Abhängigkeit der Arten sind diese Verschiebungen aber ökologisch kaum relevant (vgl. hierzu das Rechenbeispiel zur Feldlerche oben).

9.3 Grundlage: Zu prüfende Arten und ihre Einstufung

9.3.1 Avifauna

In die Prüfung sind die windkraftrelevanten Brutvögel, Nahrungsgäste und Durchzügler des 1 km-Radius einzubeziehen.

Windkraftrelevante Brutvögel, Nahrungsgäste und Durchzügler 1 km-Radius inkl. Raumnutzung

Im 1 km-Wirkraum sind 3 Durchzügler (Kornweihe, Rohrweihe, Wiesenweihe) und 5 Nahrungsgäste (Baumfalke, Graureiher, Rotmilan, Schwarzmilan und Wespenbussard, eingeschränkt auch der Schwarzstorch) festgestellt worden. Vom Kormoran, der wenn in einer Brutkolonie vorkommend auch als windkraftrelevanten Art zu werten ist, wurden nur Einzeltiere gesichtet. Der Schwarzstorch wurde einmal am Federbachsee gesehen.

Durchzügler im 2 km-Radius

Im 2 km-Radius sind insgesamt 55 Vogelarten als Durchzügler erfasst worden. Es handelt sich um Amsel, Bachstelze, Bergfink, Blässhuhn, Bluthänfling, Braunkehlchen, Buchfink, Dohle, Elster, Erlenzeisig, Feldlerche, Feldsperling, Flussuferläufer, Goldammer, Graureiher, Grünfink, Habicht, Hausrotschwanz, Haussperling, Heidelerche, Höckerschwan, Kernbeißer, Kiebitz, Kolkrabe, Kormoran, Mauersegler, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Misteldrossel, Neuntöter, Nilgans, Rabenkrähe, Rauchschwalbe, Ringeltaube, Rohrammer, Rohrweihe, Rostgans, Rotdrossel, Rotkehlchen, Rotmilan, Schnatterente, Singdrossel, Sperber, Star, Steinschmätzer, Stieglitz, Stockente, Straßentaube, Tafelente, Teichhuhn, Turmfalke, Waldkauz, Wacholderdrossel, Wespenbussard, Zilpzalp.

Nach LUBW (2012) sind für die Planungsebene FNP insbesondere die Greifvogelarten, Raubwürger, Gänsearten, Sing- und Zwergschwan, Kiebitz oder Goldregenpfeifer und regelmäßige Ansammlungen von Wasser- und Watvogelarten von Bedeutung.

Dementsprechend müssen von den oben genannten Arten die Greifvögel Habicht, Mäusebussard, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Sperber, Turmfalke, und Wespenbussard betrachtet werden sowie die Watvögel Flussuferläufer und Kiebitz und die Wasservögel Blässhuhn, Graureiher, Kormoran, Nilgans, Rostgans, Schnatterente, Stockente, Tafelente und Teichhuhn.

Für die Arten Bergfink, Blässhuhn, Erlenzeisig, Flussuferläufer, Hausrotschwanz, Misteldrossel, Nilgans, Rabenkrähe, Rostgans, Straßentaube, Tafelente und Teichhuhn liegen laut STAATL. VOGELSCHUTZWARTE BRANDENBURG (2012), die eine zentrale Funddatei für Schlagopfer an Windkraftanlagen führt, keine Totfundmeldungen vor. Es ist hier davon auszugehen, dass das Verhalten dieser Arten nicht oder nur sehr selten und möglicherweise bisher unerkannt zu Kollisionen mit WEA führt. Daher kann bei diesen Arten keine signifikante Erhöhung des Lebensrisikos vorliegen.

Fazit: Vogelarten, die in die Prüfung eingehen

In die Prüfung gehen demnach artspezifisch 3 Durchzügler (Kornweihe, Rohrweihe, Wiesenweihe) und 5 Nahrungsgäste (Baumfalke, Graureiher, Rotmilan, Schwarzmilan und Wespenbussard) ein, zudem wird der unbeständig einfliegende Schwarzstorch hinzugezogen.

Nachweislich sind unter den erhobenen Rastvögeln auch nicht-windkraftrelevante Arten, die als Nahrungsgast der Konzentrationszonen eingestuft werden (Amsel, Bachstelze, Bluthänfling, Braunkehlchen, Buchfink, Dohle, Elster, Feldlerche, Feldsperling, Goldammer, Grünfink, Habicht, Hausrotschwanz, Haussperling, Heidelerche, Kernbeißer, Mauersegler, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Misteldrossel, Neuntöter, Rabenkrähe, Rauchschwalbe, Ringeltaube, Rohrammer, Rotkehlchen, Singdrossel, Sperber, Star, Stieglitz, Turmfalke, Waldkauz, Wacholderdrossel, Wespenbussard, Zilpzalp).

Reine Durchzügler neben den oben genannten sind demnach Bergfink, Blässhuhn, Erlenzeisig, Flussuferläufer, Höckerschwan, Kiebitz, Kolkrabe, Kormoran, Nilgans, Rostgans, Rotdrossel, Schnatterente, Steinschmätzer, Stockente, Tafelente und Teichhuhn.

Zu den weiteren im 1-2 km-Radius vorkommenden Arten werden zumindest Aussagen zu Artengruppen getroffen.

9.3.2 Fledermäuse

In die Prüfung gehen alle nachgewiesenen Fledermausarten des 1 km-Radius ein (Mopsfledermaus, Breitflügelfledermaus, Große/Kleine Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Flughautfledermaus, Zwergfledermaus, Braunes/Graues Langohr).

9.3.3 Andere Arten

Andere Arten gehen in die Prüfung auf FNP-Niveau nicht ein, da diese entweder in den Konzentrationszonen entsprechend ihrer Ökologie nicht vorkommen können und/oder bei den zahlreichen Begehungen nicht vorgekommen sind.

9.4 § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG („Töten besonders geschützter Tierarten“)

9.4.1 Avifauna

9.4.1.1 Vogelschlag an Windenergieanlagen in Deutschland

Laut STAATL. VOGELSCHUTZWARTE BRANDENBURG (2012) liegen für im Gebiet nachgewiesene Vogelarten die in Tab. 16 gezeigten Nachweise zum deutschlandweiten Vogelschlag vor. Von 1989 bis Dezember 2012 gemeldeten 1673 Totfunden aus 123 Arten sind Häufungen bei bestimmten Arten zu finden.

Schon TRAXLER et al. formulieren 2004: „Dass bestimmte Windparks stark negative Effekte auf die Avifauna aufweisen, andere Windparks hingegen nicht, hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab. Ganz wesentlich ist dabei die Nutzung der einzelnen Vogelarten pro Zeit- und Raumeinheit (Nutzungsfrequenz; beispielsweise die Anzahl der Durchflüge oder Anzahl der Jagdflüge) in einem Gebiet.“

Für die im 1-2 km Radius nachgewiesenen Arten Amsel, Bachstelze, Baumfalke, Bergfink, Blässhuhn, Bluthänfling, Braunkehlchen, Buchfink, Dohle, Elster, Erlenzeisig, Feldlerche, Feldsperling, Flussuferläufer, Goldammer, Graureiher, Grünfink, Habicht, Hausrotschwanz,

Haus Sperling, Heidelerche, Höckerschwan, Kernbeißer, Kiebitz, Kolkrabe, Kormoran, Kornweihe, Mauersegler, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Misteldrossel, Neuntöter, Nilgans, Rabenkrähe, Rauchschwalbe, Ringeltaube, Rohrammer, Rohrweihe, Rostgans, Rotdrossel, Rotkehlchen, Rotmilan, Schnatterente, Schwarzmilan, Singdrossel, Sperber, Star, Steinschmätzer, Stieglitz, Stockente, Straßentaube, Tafelente, Teichhuhn, Turmfalke, Waldkauz, Wacholderdrossel, Wespenbussard, Wiesenweihe und Zilpzalp liegen teils hohe Nachweise von Schlagopferzahlen in Deutschland vor.

Mäusebussard und Rotmilan zeigen die höchsten Schlagopferzahlen. Ihr Anteil an der Gesamtschlagopferzahl liegt bei 24 %. Alle anderen im Umfeld und den Konzentrationszonen selbst vorkommenden Arten liegen deutlich unter diesen Anteilen. So zeigen die häufigen Offenlandarten Feldlerche und Star Anteile um 3-4 %, während der Feldsperling nur 0,72 % aufweist. Amsel, Kiebitz, Schwarzstorch und Waldkauz sind ebenfalls nur mit geringen Zahlen im Schlagopferregister enthalten. Doch dies hat sehr unterschiedliche Ursachen. Eine seltene Art wie der Schwarzstorch kann auch nur selten betroffen sein, weil er in vielen Bereichen mit WEA überhaupt nicht vorkommt. Der Waldkauz dagegen ist wesentlich häufiger und weit verbreitet, kommt aber durch sein Jagdstrategie nur selten mit Windradflügeln in Berührung, andererseits werden Schlagopfer in Waldgebieten seltener gefunden als im Offenland. Illner (2012) geht davon aus, dass reine Waldarten in ihrem Schlagopferisiko eher unterschätzt werden.

Die EU hat im Jahr 2011 (EU (2011)) eine nicht verbindliche Anleitung für die Bearbeitung des Spannungsfeldes Windkraft und Natura 2011 entwickelt und darin Kollisionsrisiken für diverse Vogelarten angegeben. Das Kollisionsrisiko wird hierbei 4-stufige eingeteilt, hinzu kommt die Stufe kein Risiko. Dabei wird der Rotmilan in die höchste Kollisionsrisikoklasse eingeteilt, Mäusebussard, Kolkrabe, Turmfalke und Wiesenweihe in die zweithöchste. Alle anderen um Eschach und Göggingen vorkommenden Arten haben mittleres (Kornweihe, Schwarzmilan, Kiebitz) oder geringes bis kein Risiko. Viele Arten sind auf der Liste nicht geführt.

ILLNER (2012) sieht die Einordnung speziell für Greife und Eulen kritisch und stuft aufgrund von 5 Kriterien die in EU (2011) genannten Arten und weitere deutlich höher ein. Diese Vorgehensweise der schärferen Einstufung ist in Deutschland häufig zu finden so auch bei der Einstufung der Roten Listen, die den internationalen Standard der IUCN nicht anwenden und daher schärfere Einstufungen des RL-Status aufweisen.

Tab. 16: Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland seit 1998 (Gesamtsummen der nachgewiesene Arten im 1-2 km-Radius) (Daten des MUGV Brandenburg, staatliche Vogelwarte 2012). Im Raum nachgewiesene Arten.

Art	Bundesland														ges.	%
	BB	ST	SN	TH	MV	SH	NI	HB	RP	NW	HE	SL	BY	BW		
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	103	39	6	17	2	6	23		4	9	2	1	9	221	13,2
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	57	47	11	14	4	3	16		5	13	9	1	1	182	10,9
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	44	8	1	5	1		1		4	1		1	66	3,95	
<i>Apus apus</i>	Mauersegler	38	10	1	1	1		2		5	1		2	66	3,95	
<i>Columba palumbus</i>	Ringeltaube	43	4				2	8	1		2	2		66	3,95	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	11	1	1			9	38	2		1			64	3,83	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	16	3	1	1		3	11						53	3,17	
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	19	17	1	1		1	4		1	6	1		51	3,05	
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	17	3	1	1					1				24	1,43	
<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe	4	4				7	3						21	1,26	
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	13	3	2	2							1		21	1,26	
<i>Corvus corax</i>	Kolkrabe	16	1				1							18	1,08	
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan	6	1			1	1	7						16	0,96	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	12						1		1				16	0,96	
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	16												16	0,96	
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	5	1				4	3		1				15	0,9	
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	6	1	1			1							12	0,72	
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	5	1	1				1						11	0,66	
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	4	2				3	2						11	0,66	
<i>Turdus philomelos</i>	Singdrossel	4								1				10	0,6	
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	5	1		1		1							9	0,54	
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink	3	3							1				7	0,42	
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	3	1	1	1						1			7	0,42	
<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel	2	1											4	0,42	
<i>Turdus merula</i>	Amsel	5	1											6	0,36	
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	3		1										5	0,3	
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	2					1	2						5	0,3	
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	5												5	0,3	
<i>Coccothraustes coccothr</i>	Kernbeißer	1						2						3	0,18	
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	3												3	0,18	
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer	1						2						3	0,18	
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	1								1	1			3	0,18	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran								2				1	3	0,18	
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz						3							3	0,18	
<i>Circus pygargus</i>	Wiesenweihe						1	1						2	0,12	
<i>Passer domesticus</i>	Haussperling	1	1											2	0,12	
<i>Pica pica</i>	Elster	1	1											2	0,12	
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	2												2	0,12	
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	1												1	0,06	
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz		1											1	0,06	
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch										1			1	0,06	
<i>Coloeus monedula</i>	Dohle							1						1	0,06	
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Rohrhammer						1							1	0,06	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp							1						1	0,06	
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz	1												1	0,06	
<i>Turdus iliacus</i>	Rotdrossel						1							1	0,06	
		479	156	29	44	9	49	129	5	25	35	15	3	5	62	1,358

BB = Brandenburg, ST = Sachsen-Anhalt, SN = Sachsen, TH = Thüringen, MV = Mecklenburg-Vorpommern, SH = Schleswig-Holstein, NI = Niedersachsen, HB = Hansestadt Bremen, RP = Rheinland-Pfalz, NW = Nordrhein-Westfalen, HE = Hessen, SL = Saarland, BY = Bayern, BW = Baden-Württemberg

Tab. 17: Zuweisung der Kollisionsrisikoklassen nach ILLNER (2012) und nach EU (2010) der im Raum nachgewiesene Arten der zentralen Schlagopferdatei.

Art	ges.	%	Illner (2012)	EU (2010)	
			Risikoklasse		
Turdus merula	Amsel	6	0,4	0	-
Motacilla alba	Bachstelze	3	0,2	0	-
Falco subbuteo	Baumfalke	7	0,4	3	kein
Carduelis cannabina	Bluthänfling	1	0,1		
Saxicola rubetra	Braunkehlchen	2	0,1		
Fringilla coelebs	Buchfink	9	0,5	0	-
Coloeus monedula	Dohle	1	0,1		
Pica pica	Elster	2	0,1		
Alauda arvensis	Feldlerche	66	3,9	0,5	kein
Passer montanus	Feldsperling	12	0,7	0	-
Emberiza citrinella	Goldammer	24	1,4	0,5	-
Ardea cinerea	Graureiher	5	0,3	1	-
Carduelis chloris	Grünfink	7	0,4		
Accipiter gentilis	Habicht	5	0,3	2	-
Passer domesticus	Haus Sperling	2	0,1		
Lullula arborea	Heidelerche	5	0,3	0,5	-
Cygnus olor	Höckerschwan	16	1,0	2	-
Coccothraustes coccothraustes	Kernbeißer	3	0,2		
Vanellus vanellus	Kiebitz	3	0,2	0,5	X
Corvus corax	Kolkrabe	18	1,1	2	XX
Phalacrocorax carbo	Kormoran	3	0,2		
Circus cyanaeus	Kornweihe	0	0,0	2	X
Apus apus	Mauersegler	66	3,9	1	x
Buteo buteo	Mäusebussard	221	13,2	2	XX
Delichon urbica	Mehlschwalbe	21	1,3	0,5	-
Lanius collurio	Neuntöter	16	1,0	0,5	-
Hirundo rustica	Rauchschwalbe	15	0,9	0,5	-
Columba palumbus	Ringeltaube	66	3,9	0	x
Emberiza schoeniclus	Rohrhammer	1	0,1	0	kein
Circus aeruginosus	Rohrweihe	11	0,7	2	x
Turdus iliacus	Rotdrossel	1	0,1		
Erithacus rubecula	Rotkehlchen	16	1,0	0	-
Milvus milvus	Rotmilan	182	10,9	3	XXX
Milvus migrans	Schwarzmilan	21	1,3	3	X
Ciconia nigra	Schwarzstorch	1	0,1	2	kein
Turdus philomelos	Singdrossel	10	0,6	0	-
Accipiter nisus	Sperber	11	0,7	2	-
Sturnus vulgaris	Star	53	3,2	0	kein
Oenanthe oenanthe	Steinschmätzer	3	0,2	1	kein
Carduelis carduelis	Stieglitz	1	0,1		
Anas platyrhynchos	Stockente	64	3,8	0,5	-
Falco tinnunculus	Turnfalke	51	3,0	2	XX
Turdus pilaris	Wacholderdrossel	7	0,4	0	-
Strix aluco	Waldkauz	1	0,1	1	-
Pernis apivorus	Wespenbussard	3	0,2	2	kein
Circus pygargus	Wiesenweihe	2	0,1	3	XX
Phylloscopus collybita	Zilpzalp	1	0,1		

Die Schlagopferzahl alleine gibt jedoch noch keine zuverlässige Aussage über die Gefährdung einer Art. Tab. 18 gibt die Anzahl der Totfunde je Tausend in Deutschland vorkommenden Brutpaare an. Da die Funddaten seit 2004 regelmäßiger eintreffen und auch erst seit dieser Zeit vermehrt Windenergieanlagen stehen bzw. der Focus auf Schlagopferfunden liegt, sind die Totfunde, die sich mit jedem Jahr weiter aufsummieren, auf die letzten 10 Jahre bezogen angegeben als Totfunde je 1000 Brutpaar je Jahr. Dies ist natürlich nur eine sehr grobe Näherung, gibt aber gleichzeitig einen Hinweis auf den Zusammenhang zwischen Schlagopferhäufigkeit und Größe der gesamtdeutschen Population. Der Schwarzstorch wurde hier mit einbezogen, obwohl der einzige Totfund aus dem Jahr 1998 resultiert.

Tab. 18: Relation von Vogelverlusten an Windkraftanlagen zum Brutpaarbestand in Deutschland (Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland (nur nachgewiesene Arten der Konzentrationszone) (Daten des MUGV Brandenburg, staatliche Vogelwarte 2012, Staatliche Vogelwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland (2012) und div. Veröffentlichungen zum aktuellen Brutbestand des BfN (online-Monitoring-Berichte)).

Art		Totfunde ges.	Brutpaare (Bp) D		Totfunde je Tsd Bp je Jahr (letzte 10 Jahre)
			Schätzung	Tsd	
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	221	77.000 – 110.000	94	0,24
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	182	10.000 – 14.000	12	1,52
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	51	43.000 – 65.000	54	0,09
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	21	5000 - 7500	6	0,35
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	11	5500 - 6600	6	0,18
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	11	36.000	36	0,03
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	7	2600 - 3000	3	0,23
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	5	22.000 – 26.000	24	0,02
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	5	24.000 – 28.000	26	0,02
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	3	4400	4	0,08
<i>Circus pygargus</i>	Wiesenweihe	2	Ca. 400*	0,4	0,5
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	1	500 - 560	0,5	0,2

*Zahlen aus 2006, heute wahrscheinlich höher.

In Relation zum Gesamtvorkommen (Anzahl Brutpaare in Deutschland) der oben genannten Arten, von denen insgesamt acht windkraftrelevant sind, ist der Rotmilan mit rund 1,5 Totfunden je 1000 Brutpaare und Jahr am stärksten betroffen. Allerdings zeigt sich in der letzten Zeit, dass die Bestände in Deutschland unterschätzt sind. Zumindest in Baden-Württemberg

ergibt sich durch die derzeit noch laufenden Kartierungen, dass mit deutlich mehr Brutpaaren als die geschätzten 1000-1400 gerechnet werden sollte (LUBW: Rathgeber mündl. Mitteilung März 2013). Dies bedeutet aber in Konsequenz, dass der Anteil an Totfunden tatsächlich geringer ist, da die Vergleichsbasis größer sein muss. Dennoch gilt weiter, dass der gesamte Weltbestand des Rotmilans ausschließlich in Europa brütet (18000 bis 25000 Brutpaare). Die deutschen Bestände umfassen etwa die Hälfte des Weltbestandes, daher hat Deutschland eine besondere Verantwortung beim Erhalt dieser Greifvogelart. Es ist jedoch festzuhalten, dass zwar immer wieder der Vergleich von Windkraft und sinkenden Rotmilanbestandeszahlen gezogen wird, dennoch gilt laut BfN: „Der Rotmilan ist durch die Beeinträchtigung von Lebensräumen und Brutplätzen, durch den Verlust der Nahrungsgrundlage (Kleinsäugerrückgänge, z.B. Feldhamster, keine offenen Müllhalden), durch Störungen durch Freizeitverkehr und Forstbetrieb und durch illegale Abschüsse gefährdet. In der Zeit zwischen 1994 und 1997 ging der Bestand in Deutschland um 25 %, vor allem in Ostdeutschland durch landwirtschaftliche Strukturveränderung (weniger Rinder, kaum noch Grünfütteranbau) zurück. Der Rückgang im Bundesgebiet hängt direkt auch mit der Verschlechterung der Überlebensbedingung in den Überwinterungsgebieten Spaniens zusammen.“ Im gesamten Steckbrief erscheint kein Wort von Windkraft als Populationsgefährdungsursache.

Dies wird von GELPKE und HORMANN (2010) bestätigt, die auf Seite 64 formulieren: "Die Verluste infolge illegaler Verfolgung [Ergänzung: auf dem Zug und in den Überwinterungsgebieten] sind offenbar sehr hoch." Von 5 besenderten Jungmilanen kehrte nur ein Vogel in das Brutgebiet zurück. 1 Versuchsvogel wurde in Frankreich vergiftet, 1 in Spanien wahrscheinlich gefangen, von 2 weiteren fehlt in Spanien jede Spur. Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass sich die untersuchte Rotmilan-Population nicht allein durch ungünstige Reproduktionsparameter (aufgrund von geringem Wiesenanteil im Revier) auszeichnet, sondern dass auch auf dem Zug und im Winterquartier gravierende Gefährdungen bestehen. Zudem findet sich in CARDIEL (2006) (zitiert in GELPKE und HORMANN (2010)): 14.500 Rotmilane wurden in Spanien von 1990 bis 2005 getötet gefunden. Dem gegenüber stehen 182 gefundene tote Rotmilane an WEA in Deutschland seit Aufzeichnungsbeginn 1989 bis 2012. Selbst wenn diese Zahl deutlich unterschätzt ist und um ein Vielfaches höher sein müsste, kann sie dennoch nicht ursächlich für den Bestandesrückgang des Rotmilan sein, wenn die Totfundzahlen in Spanien so hoch sind.

Zudem ist der Bruterfolg des Rotmilans direkt abhängig vom Grünlandanteil im Revier. Wie GELPKE und HORMANN (2010) nachwies besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen Anzahl aufgezogener Jungtiere je Jahr und dem Grünlandanteil. Bei 10 - 15 % Anteil wird nur 1 Jungtier groß, bei über 35 % dagegen alle 3 möglichen Jungtiere. Demzufolge ist also der Bruterfolg stark abhängig von der landwirtschaftlichen Nutzung der Landschaft. Die Schlagopferverluste führen also eher nicht zum Populationsniedergang. Als Hauptursache sind vielmehr die Verluste auf dem Zug, im Überwinterungsgebiet und geringe Aufzuchttraten durch Intensivierung der Landwirtschaft zu nennen.

Dann folgen Wiesenweihe und Schwarzmilan mit 0,4 – 0,5 Totfunden je 1000 Brutpaare und Jahr. Der Schwarzmilan, eine weltweit verbreitete, in Europa mit 75000 bis 100000 Brutpaaren häufige Zugvogelart, soll insbesondere beim Vogelzug vom Vogelschlag betroffen sein. Dies wird in den Funddaten nicht wirklich deutlich, da die 11 im August bis Oktober liegenden Funddaten 10 Funden zwischen März und Juli gegenüber stehen und vermehrt der Schwarzmilan als Brutvogel genannt wird.

Die Wiesenweihe ist eine kontinentale Art mit Schwerpunkt in Russland. In Deutschland gibt es wenige Brutpaare, der europäische Gesamtbestand mit Russland wird aber auf 26.000 – 42.000 Bp geschätzt. Die Wiesenweihe zieht in breiter Front über Europa, viele Tiere nutzen Gibraltar als Streck in die Überwinterungsgebiete in Afrika. Die registrierte Wiesenweihe war auf dem Durchzug.

Rohrweihe, Baumfalke, Mäusebussard und Schwarzstorch zeigen Werte zwischen 0,2 und 0,3. Für den in der Westpaläarktis mit etwa 1.000.000 Brutpaaren vorkommenden Mäusebussard ist die Situation nicht prekär, für die Rohrweihe, die nur auf dem Durchzug registriert wurde, gilt ähnliches. Baumfalke und Schwarzstorch zeigen bundesweit geringere Bestände als die davor genannten. KLAMMER (2012) hält den Baumfalken aufgrund seiner 10-jährigen Untersuchung in schlussendlich 17 Windparks für weniger windkraftgefährdet als derzeit angenommen und plädiert für eine Verringerung des allgemeinen Abstands auf 500 m. Für den Schwarzstorch gilt dagegen, je weiter Windpark und Brutplatz von einander entfernt sind, desto besser. In BW gilt ein Bereich von 3 km um den Brutplatz als allgemeiner Taburaum.

Wespenbussard, Graureiher, Habicht, Sperber und Turmfalke zeigen bezogen auf die Brutpaare geringe Totfunde.

9.4.1.2 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- Als Minimierungsmaßnahme ist festzusetzen, dass die Freiräumung des Baufelds außerhalb der Brutzeit von Feldlerchen, also in den Monaten (Januar bis März und September bis Dezember zu erfolgen hat). Ausnahmen sind möglich, sofern eine fachliche fundierte Betreuung (Ökologische Baubegleitung mit Berichtspflicht) im Baujahr keine realen Bruten im Baufeld ergibt.
- Hinsichtlich des Artenschutzes wird als ergänzende Vermeidungsmaßnahme festgesetzt, dass der Bau der WEA zügig im Anschluss an die Freilegung des Baufeldes begonnen werden muss.

9.4.1.3 Bauzeitliche Wirkungen

Zwar können bauzeitliche Wirkungen durch die Ausweisung der Konzentrationszonen allein nicht hervorgerufen werden, doch führt die Ausweisung der Flächen unweigerlich auch zum Bau von WEA. Allgemein kann hier festgestellt werden: Bauzeitlich können Wirkungen, die

zur Tötungen von Individuen oder Zerstörung von Entwicklungsformen führen, nur auf den temporär und dauerhaft direkt in Anspruch genommen Flächen für den Bau der WEA entstehen.

Durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wird aber vermieden, dass besetzte Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zerstört werden. Eine Tötung von Individuen oder einer Zerstörung von Entwicklungsformen wird so wenig wahrscheinlich.

Zudem sind die Konzentrationszone so groß bemessen, dass, sollten kleinräumig wertgebende Arten ermittelt werden, die WEA-Standorte verschoben werden können. Es stehen ausreichend Standortsalternativen innerhalb der Flächen zur Verfügung.

9.4.1.4 Anlagebedingte Wirkungen

Von der Anlageform der WEA und der Energieableitung selbst gehen keine Wirkungen aus, die in der Lage wären, Vögel zu töten.

⇒ In Konsequenz ist davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

9.4.1.5 Betriebsbedingte Wirkungen (Sonstige)

Die betriebsbedingten Wirkungen Licht-, Schadstoff-, Lärmemissionen bzw. –immissionen sind nicht in der Lage, Vogelarten zu töten.

Eine mittelbare Wirkung durch Verlassen der Fortpflanzungsstätte aufgrund der genannten Wirkungen ist auszuschließen, da die Arten, die potenziell empfindlich reagieren, sich innerhalb des Wirkraums nicht ansiedeln bzw. die Arten, die sich ansiedeln, nicht als so empfindlich einzustufen sind, dass sie besetzte bzw. belegte Fortpflanzungsstätte wieder verlassen würden. Grundsätzlich sind die vorgefundenen Arten des Offenlands gegenüber WEA wenig empfindlich. Die in die Konzentrationszone Büttenbuch einbezogenen Waldflächen sind insgesamt klein und weisen keine relevanten tradierten Fortpflanzungsstätten auf.

⇒ In Konsequenz ist davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

9.4.1.6 Betriebsbedingte Wirkungen (Kollisionen/Schlagopfer)

Die betriebsbedingten Wirkungen der sich drehenden Rotoren können zu Kollisionen mit Vögeln führen. In Tab. 16 sind die von der staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg bundesweit gesammelten Daten zu Schlagopfern in Deutschland und den Bundesländern dargestellt (Stand 2012). Tab. 17 enthält die Kollisionsrisikoeinschätzung der vorkommenden Vogelarten nach ILLNER (2012) und EU (2011).

- 6 windkraftrelevante Nahrungsgäste (Baumfalke, Graureiher, Rotmilan, Schwarzmilan und Wespenbussard, eingeschränkt Schwarzstorch),

- 35 nicht-windkraftrelevante Nahrungsgäste, die potentiell auch die Konzentrationszone nutzen könnten (Amsel, Bachstelze, Bluthänfling, Braunkehlchen, Buchfink, Dohle, Elster, Feldlerche, Feldsperling, Goldammer, Grünfink, Habicht, Hausrotschwanz, Haussperling, Heidelerche, Kernbeißer, Mauersegler, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Misteldrossel, Neuntöter, Rabenkrähe, Rauchschwalbe, Ringeltaube, Rohrammer, Rotkehlchen, Singdrossel, Sperber, Star, Stieglitz, Turmfalke, Waldkauz, Wacholderdrossel, Wespenbussard, Zilpzalp),
- 4 windkraftrelevante Durchzügler (Kornweihe, Rohrweihe, Wiesenweihe, eingeschränkt auch Flussuferläufer (Wat-Vogel) und
- 15 nicht-windkraftrelevante Durchzügler (Bergfink, Blässhuhn, Erlenzeisig, Höckerschwan, Kiebitz, Kolkrabe, Kormoran, Nilgans, Rostgans, Rotdrossel, Schnatterente, Steinschmätzer, Stockente, Tafelente und Teichhuhn) sind zu betrachten.

Für die Arten Bergfink, Blässhuhn, Erlenzeisig, Flussuferläufer, Hausrotschwanz, Misteldrossel, Nilgans, Rabenkrähe, Rostgans, Straßentaube, Tafelente und Teichhuhn liegen laut STAATL. VOGELSCHUTZWARTE BRANDENBURG (2012), die eine zentrale Funddatei für Schlagopfer an Windkraftanlagen führt, keine Totfundmeldungen vor. Es ist hier davon auszugehen, dass das Verhalten dieser Arten nicht oder nur sehr selten und möglicherweise bisher unerkannt zu Kollisionen mit WEA führt. Daher kann bei diesen Arten keine signifikante Erhöhung des Lebensrisikos vorliegen.

Es verbleiben insgesamt 6 windkraftrelevante Nahrungsgäste (Baumfalke, Graureiher, Rotmilan, Schwarzmilan und Wespenbussard, eingeschränkt Schwarzstorch), 31 nicht-windkraftrelevante Nahrungsgäste (Amsel, Bachstelze, Bluthänfling, Braunkehlchen, Buchfink, Dohle, Elster, Feldlerche, Feldsperling, Goldammer, Grünfink, Habicht, Haussperling, Heidelerche, Kernbeißer, Mauersegler, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Neuntöter, Rauchschwalbe, Ringeltaube, Rohrammer, Rotkehlchen, Singdrossel, Sperber, Star, Stieglitz, Turmfalke, Waldkauz, Wacholderdrossel, Zilpzalp) und 11 Durchzügler (Kornweihe, Rohrweihe, Wiesenweihe, Höckerschwan, Kiebitz, Kolkrabe, Kormoran, Rotdrossel, Schnatterente, Steinschmätzer, Stockente).

Von den genannten 48 Arten zeigen nach ILLNER (2012) und EU (2011) 18 Arten keine bis nur geringe Kollisionsrisiken mit Windenergieanlagen. Es sind Amsel, Bachstelze, Buchfink, Feldlerche, Feldsperling, Goldammer, Heidelerche, Kiebitz, Mehlschwalbe, Neuntöter, Rauchschwalbe, Ringeltaube, Rohrammer, Rotkehlchen, Singdrossel, Star, Stockente, Wacholderdrossel. Für diese Arten ist durch den Bau von WEA, die weder in Zugstraßen liegen, noch zentrale Nahrungshabitate enthalten noch bestehende Flugrouten zu zentralen Nahrungshabitaten durchschneiden keine signifikante Erhöhung des Lebensrisikos zu erwarten.

10 weitere Arten zeigen in der Schlagopferstatistik sehr geringe Auffunddaten. Es sind Bluthänfling, Braunkehlchen, Dohle, Elster, Grünfink, Haussperling, Kernbeißer, Kormoran, Stieglitz und Zilpzalp. Diese Arten zeigen Populationen von mindestens mehreren 100.000 bis zu Millionen Tieren in Deutschland, sind aber vom Vogelschlag nur marginal betroffen. zeigen,

daher ist die signifikante Erhöhung des Lebensrisikos für diese Arten durch die Verwirklichung der Windparks ebenfalls unwahrscheinlich.

Nach dem Urteil des BVerwG AZ 9 A 14.07 vom 9.7.2008 am Beispiel eines Straßenbauvorhabens, das richtungsweisend auch im Windkrafterlass BW zitiert wird (s. hierzu Abschnitt 5.2.5) ist der Tötungstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nur dann erfüllt, wenn sich das Kollisionsrisiko für die betroffenen Tierarten in signifikanter Weise erhöht. Das Tötungsverbot ist nicht erfüllt, wenn kein signifikant erhöhtes Risiko kollisionsbedingter Verluste von Einzelexemplaren durch ein Vorhaben verursacht wird bzw. die Gefahrenschwelle in einem Risikobereich bleibt, der vergleichbar ist mit dem ebenfalls stets gegebenen Risiko, dass einzelne Exemplare einer Art im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens Opfer einer anderen Art werden. Wörtlich lautet die Auslegung am Beispiel eines Straßenbauvorhabens: "Ein sachgerechtes Verständnis des Gesetzes führt daher zu der Auslegung, dass der Tötungstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 Alt. 1 BNatSchG nur erfüllt ist, wenn sich das Kollisionsrisiko für die betroffenen Tierarten durch das Straßenbauvorhaben in signifikanter Weise erhöht. Dabei sind Maßnahmen, mittels derer solche Kollisionen vermieden oder dieses Risiko zumindest minimiert werden soll (Überflughilfen oder Leitstrukturen) in die Betrachtung einzubeziehen (vgl. bereits den Beschluss vom 13. März 2008 a.a.O. Rn. 35). Hiernach ist das Tötungsverbot nicht erfüllt, wenn das Vorhaben nach naturschutzfachlicher Einschätzung jedenfalls aufgrund der in der Genehmigung vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen kein signifikant erhöhtes Risiko kollisionsbedingter Verluste von Einzelexemplaren verursacht, mithin unter der Gefahrenschwelle in einem Risikobereich bleibt, der mit einem Verkehrsweg im Naturraum immer verbunden ist, vergleichbar dem ebenfalls stets gegebenen Risiko, dass einzelne Exemplare einer Art im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens Opfer einer anderen Art werden (z.B. von einem Raubvogel geschlagen werden).

Bei den betriebs- und anlagebedingten Tötungen ist dann von einer Verwirklichung des Verbotes auszugehen, wenn über das allgemeine Lebensrisiko der Arten hinaus systematische Gefährdungen entstehen. Zum allgemeinen Lebensrisiko werden vereinzelt Verluste durch Kollision mit Fahrzeugen in der „Normallandschaft“ ohne besondere Funktion für die relevanten Arten gezählt. Solche Kollisionen außerhalb von Räumen mit besonderen Funktionen sind weder zeitlich noch räumlich vorhersehbar und auch nicht quantifizierbar. Von systematischen Gefährdungen ist jedoch beispielsweise bei der Zerschneidung bedeutender faunistischer Verbindungswege auszugehen. Sie setzen eine vorhabensbedingte signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos voraus (Urteil des BVerwG 9 A 14/07 vom 9. Juli 2008).

Zu gleichem Ergebnis kommen die Autoren in LANU (2008). Hier wird ebenso in Grundgefährdungen und erhöhte Gefährdungen unterschieden. Als Grundgefährdung wird das Kollisionsrisiko angenommen, dass für Fledermäuse in Funktionsräumen mit geringer bis mittlerer Bedeutung gegeben ist. Das sind Bereiche mit geringen bis mittleren Aktivitätsdichten und Flugstraßen mit wenigen Tieren. Die Grundgefährdung wird generell als nicht schädlich für den Erhaltungszustand der Population angesehen.

⇒ In Konsequenz ist davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot für diese 28 Arten ebenfalls nicht vorliegt.

Es verbleiben insgesamt 6 windkraftrelevante Nahrungsgäste (Baumfalke, Graureiher, Rotmilan, Schwarzmilan und Wespenbussard, eingeschränkt Schwarzstorch), 6 nicht-windkraftrelevante Nahrungsgäste (Habicht, Mauersegler, Mäusebussard, Sperber, Turmfalke, Waldkauz) und 11 Durchzügler (Kornweihe, Rohrweihe, Wiesenweihe, Höckerschwan, Kolkrahe, Kormoran, Rotdrossel, Schnatterente, Steinschmätzer, Stockente).

9.4.1.6.1 Windkraftrelevante Arten

9.4.1.6.1.1 Nahrungsgäste

Graureiher

Der Graureiher nutzt regelmäßig die Wiesen der Hochflächen im 2 km-Radius und das Leintal als Jagdraum. Ein Brutplatz am Federbachstausee bzw. Nähe des Einlaufs des Federbachs konnte für 2012 nicht bestätigt werden. Weder lassen die Raumnutzungsbeobachtungen auf einen Brutplatz schließen, noch wurde Balzverhalten oder immer wieder anfliegende Alttiere in diesem Raum gesichtet.

Rund um die Glockenäcker konnte der Graureiher an 18 Geländetagen zweimal jagend im Bereich der Wiesen in den Schelmenäckern gesehen werden, einmal am Federbachstausee und einmal im Transferflug aus Norden kommend über die Schelmenäcker mit Einflug in das Leintal. Rund um Büttenbuch jagt der Graureiher regelmäßig am Götzenbachsee.

Regelmäßige oder auch nur seltene Transferflüge im Vorhabensbereich wurden nicht nachgewiesen. Die Wahrscheinlichkeit einer Gefährdung des Graureihers ist, neben der sehr geringen Totfundrate von 0,3 % auf alle Totfunde seit 1989, durch diese Nutzungen sehr gering, obwohl die Art nach ILLNER (2012) als mittel kollisionsgefährdet gilt (sehr großer Vogel, Waldbrüter, mittlere Auffundrate, schlechte Datenbasis), in EU (2011) aber nicht genannt wird.

⇒ In Konsequenz ist für den Graureiher davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

Schwarzmilan

Nach der Statistik zu den Schlagopfern an WEA (vgl. Tab. 16) zählt der Schwarzmilan mit 21 Totfunden zu den häufiger betroffenen Vogelarten. In Relation zum Gesamtvorkommen (Anzahl Brutpaare in Deutschland) der zu betrachtenden Arten (s. Tab. 18) ist der Schwarzmilan rechnerisch mit 0,35 Totfunden je 1000 Brutpaare je Jahr bezogen betroffen. In Europa konkurrieren Rot- und Schwarzmilan um Jagdhabitats und Brutplätze, wobei der Schwarzmilan

eine Präferenz für Flusstäler zeigt. ILLNER (2012) stuft den Schwarzmilan trotz seiner geringeren Totfundraten in die höchste Gefährdungskategorie (3) ein (großer Vogel, Waldbrüter, mittlere Auffundrate, gute Datenbasis), EU (2011) weist der Art eine mittlere Gefährdung zu.

Der Schwarzmilan ist als Nahrungsgast während der Brutvogelkartierung im 1 km-Radius erfasst worden. In der Raumnutzungskartierung rund um die Glockenäcker wurde er im Juni 2012 bei der Jagd aus Richtung Federbachtal kommend auf den Ackerflächen nördlich der Konzentrationszone im Suchflug kreisend beobachtet. Er flog nach wenigen Minuten Richtung Schelmenäcker und Leintal fort. Insgesamt wurde er nur selten beobachtet.

Rund um Büttenbuch gibt es innerhalb der 16 Beobachtungstage an 9 Tagen 16 Nachweise. Am 6.6.2013 konnten 4 Beobachtungen gemacht werden. Dreimal wurde der Bereich um Utzstetten im Tiefflug abgesucht einmal mit Weiterflug zu Götzenbachsee, einmal die Äcker von Holzhausen bis zu den Tannäckern. Von den 3 beobachteten Überflügen im April und Mai führte nur einer in die Konzentrationszone und in gleicher Richtung wieder hinaus. Einmal umkreisten sich 2 Tiere auf der Konzentrationszone. Von 16 Beobachtungstagen flogen nur an 4 Tagen Tiere in die Konzentrationszone ein oder streiften diese.

Ein nachgewiesener Schwarzmilanhorst liegt außerhalb des 2 km-Radius an der Hangoberkante des Leintals zwischen Bainskofen und Ölhäuser. Die Nutzung der Konzentrationszone als Jagdraum findet selten statt.

Schwarzmilane in einer Gruppe wurden in als „Schlafplatzansammlung“ (ehrenamtlicher Kartierer) bezeichneten Rastbäumen an der Hangkante der „Schelmenäcker“ gesichtet. Milane ziehen in Gruppen und suchen sich entlang von Hangkanten Bäume mit sehr guter Sicht auf das Umfeld, ohne das diese als tradierte, regelmäßig genutzte Schlafplätze im Sinne von LUBW (2013) bezeichnet werden können (AEBISCHER 2009). Die Gruppen wechseln den Standort und sind meist nur wenige Tage dort anzutreffen. Die Bäume dieses Feldgehölzes eignen sich durch ihre Lage aber generell gut, um als nächtlicher Rastplatz von Milangruppen angefliegen zu werden. Die Tiere kreuzen die Hochfläche zum Anflug auf diesen Bereich kaum.

⇒ In Konsequenz ist für den Schwarzmilan davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

Rotmilan

Nach der Statistik zu den Schlagopfern an WEA (vgl. Tab. 18) zählt der Rotmilan zu den am häufigsten betroffenen Vogelarten. In Relation zum Gesamtvorkommen (Anzahl Brutpaare in Deutschland) der zu betrachtenden Arten (s. Tab. 18) ist der Rotmilan mit 1,5 Totfunden je 1000 Brutpaare je Jahr bezogen am meisten betroffen. Von dieser Art lebt der gesamte Weltbestand ausschließlich in Europa. Die deutschen Bestände umfassen knapp mehr als die Hälfte des Weltbestandes, daher hat Deutschland eine besondere Verantwortung beim Erhalt dieser Greifvogelart. Die Art wird sowohl von ILLNER (2012), als auch von EU (2011) in die höchste Kollisionsgefährdungsstufe 3 (sehr hoch) eingeordnet.

Der Rotmilan ist weder in Deutschland noch in Baden-Württemberg gefährdet. Im Gegenteil weist die Vogelart eine ganz erhebliche Bestandszunahme von 20-50 % in einem 25-jährigen Zeitraum auf (LUBW 2007). Auch SÜDBECK et al. (2008) weisen in den meisten Bundesländern erhebliche Populationszuwächse auf, die jedoch in den neuen Bundesländern durch agrarstrukturellen Wandel nach der Wende seit 1996 eher rückläufig sind. Insbesondere im osteuropäischen Ausland sind die Zahlen sehr rückläufig, in Südeuropa leicht rückläufig, was z.B. auf die gezielte Abschüsse und Giftköderlegung durch Jäger oder Sekundärvergiftungen durch Biozide und chemische Abfälle (offene Müllkippen!) zurückzuführen ist. Auch in Deutschland ist eine der Hauptbedrohungen das Vergiften. So kamen allein in zwei Landkreisen in NRW zwischen 1991 und 2007 55 Rotmilane wegen gezielter Verfolgung um, davon 44 durch Vergiftungen.

Zu beachten ist auch, dass sich der Horst des Rotmilanpaars im Süden mehr als 1,3 km von der nächsten WEA entfernt befindet, das Paar im Norden brütet in 1030 m Abstand zum Außenrand der Konzentrationszone Büttenbuch. Damit überschreiten die Horstentfernungen, wenn auch nur knapp, die im Windkrafteerlass angegebene Distanz von 1000 m, ab der allgemein nicht mit einer signifikanten Erhöhung des Lebensrisikos für die Art auszugehen ist. Die von GARNIEL et al. (2007) angegebene Effektdistanz von 200 m, die vom OVG Koblenz (Urteil vom 24.07.2008 -Aktenzeichen: 1 K 1971/07.KO) übernommen wurde, wird damit deutlichst eingehalten.

Auch die Raumnutzungserhebung ergab, dass die Konzentrationszonen kein zentrales Nahrungshabitat des Rotmilans ist. Insgesamt gab es in Büttenbuch 3 Einflüge in die Fläche, zweimal wurde der Rand der Konzentrationszone gestreift. In den Glockenäckern fanden an allen 4 Maiterminen Suchflüge in der Konzentrationszone statt, in März, April, Juni und Juli nur je ein kurzer Suchflug.

Die Schwertpunkte regelmäßiger, über viele Monate verteilte Jagdflüge liegen an den Leintalhängen mit den ausgedehnten Wiesen und Weiden, dem westexponierten Hang des Federbachtals, der Ortsrand von Utzstetten und die Flächen zwischen Holzhausen und Götzenmühle zu lokalisieren.

Regelmäßige oder auch nur seltene Transferflüge wurden in den Vorhabensbereichen nicht nachgewiesen. Dennoch fliegen Rotmilane vergleichsweise regelmäßig und der landwirtschaftlichen Nutzung folgend, wenn auch nur wenige Minuten je Beobachtungspunkt (jeweils 3 Stunden) im Suchflug die Äcker der Konzentrationszone Glockenäcker ab.

Rotmilane in einer Gruppe wurden in als „Schlafplatzansammlung“ (ehrenamtlicher Kartierer) bezeichneten Rastbäumen an der Hangkante der „Schelmenäcker“ gesichtet. Milane ziehen in Gruppen und suchen sich entlang von Hangkanten Bäume mit sehr guter Sicht auf das Umfeld, ohne das diese als tradierte, regelmäßig genutzte Schlafplätze im Sinne von LUBW (2013) bezeichnet werden können (AEBISCHER 2009). Die Gruppen wechseln den Standort und sind meist nur wenige Tage dort anzutreffen. Die Bäume dieses Feldgehölzes eignen sich durch ihre Lage aber generell gut, um als nächtlicher Rastplatz von Milangruppen angefliegen zu werden. Die Tiere kreuzen die Hochfläche zum Anflug auf diesen Bereich kaum.

⇒ In Konsequenz ist für den Rotmilan davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

Wespenbussard

Der Wespenbussard wird in der Schlagopferstatistik (vgl. Tab. 18) mit 3 Funden geführt. Bezogen auf den Brutbestand in Deutschland entspricht dies einer jährlichen Fundrate von 0,2 Tieren pro 1000 Brutpaare. Dies ist mit Mäusebussard, Baumfalke, Rohrweihe und Sperber vergleichbar. Die Art wird in ILLNER (2012) hoch kollisionsgefährdet (großer Vogel, Waldbrüter, mittlere Auffundwahrscheinlichkeit, schlechte Datenbasis) eingestuft, EU (2011) sieht kein Kollisionsgefährdung.

Der Wespenbussard wurde im Bereich des Federbachsees bis zu den Hofwiesen mehrfach ansitzend oder jagend registriert. Eine Brut im 1 km-Radius ist auszuschließen. Die Tiere brüten nach Datenrecherche wahrscheinlich erst ab dem 3 km-Radius um die Konzentrationszonen. Die Art nutzt die durch Imker nahe der Hofwiesen ausgelegten Drohnenwaben als gewohnte Nahrungsquelle.

Die Konzentrationszonen wurden nicht befliegen. Sie sind keine zentralen Nahrungshabitate dieser Art und werden auch nicht regelmäßig überflogen.

⇒ In Konsequenz ist für den Wespenbussard davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

Schwarzstorch

Nach der Statistik zu den Schlagopfern an WEA (vgl. Tab. 18) zählt der Schwarzstorch mit einer Fundmeldung aus 1998 zu den wenig betroffenen Arten. Da die Art gleichzeitig aber auch sehr selten ist, beträgt die Fundrate in Relation zum Gesamtvorkommen (Anzahl Brutpaare in Deutschland) (s. Tab. 18) 0,2 Totfunde je 1000 Brutpaare je Jahr, vergleichbar mit den meisten Greifvogelarten. In Baden-Württemberg sind nur wenige Brutplätze in Oberschwaben und im Virngrund bekannt, für den Welzheimer Wald wird zumindest potentiell ein Vorkommen postuliert. Die Art ist nach ILLNER (2012) hoch kollisionsgefährdet (sehr großer Vogel, Waldbrüter, niedrige Auffundrate, schlechte Datenbasis), EU (2011) sieht kein Kollisionsgefährdung.

In 2012 wurden wahrscheinlich nachrichtlich vom ehrenamtlichen Kartierer 2 Schwarzstorchsichtungen gemeldet, je eine an Götzenmühle und Federbachsee. Ob es sich um Überflüge oder Jagdverhalten handelte, wird nicht ersichtlich. Beide Beobachtungen liegen mind. 600 m vom Rand der Konzentrationszone entfernt. Die Sichtung eines Familienverbandes mit 3 Tieren wurde im 3 km Radius-Bereich zwischen Eschach und Batschen gesehen, etwa 500 m nördlich des Sportplatzes von Eschach gemacht.

Schwarzstörche haben einen sehr weiten Aktionsradius. JANSSEN et al. (2004) berichten in ihrer Monografie über den Schwarzstorch auf Seite 153 über Telemetrierungen, die zeigten, dass im 20 km Radius 89 % der registrierten Aufenthalte lagen, im 10 km Radius 55 %. 11 %

der Flüge gingen demnach noch über die 20 km Grenze hinaus. Es ist also mehr als wahrscheinlich, dass es sich bei den beobachteten Schwarzstörchen um die Tiere von Rosenberg oder Rosengarten/Michelbach handelt, zumal hier mehrere Jungtiere 2011 und 2012 bzw. vor 2011 erfolgreich groß gezogen wurden (Auskunft Forstamt Rosenberg und LRA Aalen). Der genaue Neststandort sowie ein zweites, nahe gelegenes Nest wurde gefunden und der Behörde mitgeteilt. Der DOG-Kartierer hat demnach Recht mit seiner Einschätzung, dass Schwarzstörche irgendwo im weiten Umfeld 2012 übersommert bzw. sogar gebrütet haben. Die nächsten für den Schwarzstorch als Brutplatz potentiell geeigneten Waldgebiete liegen östlich von Gaildorf, östlich und westlich von Sulzbach und nördlich von Untergröningen. Der Minimalabstand beträgt etwa 7 km. Eine Brut innerhalb des 3 km Radius ist unwahrscheinlich, da neben der Nichteignung der vergleichsweise kleinen Waldflächen dann auch deutlich häufigere Beobachtungen vom Schwarzstorch vorliegen müssten, da diese Tiere nicht zu übersehen sind.

Der weite Umkreis der Konzentrationszonen gehört nicht zu den vermehrt und regelmäßig besuchten Jagdhabitaten des Schwarzstorches. Im 3 km Radius findet keine Schwarzstorchbrut statt. Bei den Raumnutzungskartierungen wurde der Schwarzstorch nicht gesehen.

⇒ In Konsequenz ist für den Schwarzstorch davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

Baumfalke

Ein Baumfalkenpaar brütet in der Nähe von Schönhardt in etwa 1400 m Entfernung und bezieht die siedlungsnahen Bereiche um Horn in die Jagdaktivitäten mit ein. Diese liegen innerhalb des 1 km-Radius. Aktivitäten auf der Konzentrationszone wurden nicht nachgewiesen. Die Wahrscheinlichkeit eines Kollisionstodes durch das Vorhaben ist demnach für den Baumfalken sehr gering.

Die Ansiedlung eines Brutpaares von Baumfalken am Götzenbachsee aufgrund Revieranzeigendem Verhaltens eines Einzeltieres konnte nicht bestätigt werden. Trotz intensiver Nachsuche wurden keine diese Vermutung stützenden Beobachtungen gemacht. Weder lassen die Raumnutzungsbeobachtungen auf einen Brutplatz schließen, noch wurde Balzverhalten oder immer wieder anfliegende Alttiere in diesem Raum gesichtet. Die Beobachtung. Im Juni 2013 gelang eine Beobachtung eines Jagenden Baumfalken am Götzenbachsee, der aus Richtung Göggingen einflog und nach einigen Minuten wieder in diese Richtung ausflog. Bei dem in 2012 beobachteten Tier (es wurde kein Paar gesehen) handelt es sich vermutlich um ein unverpaartes Einzeltier, dass die gute Futterlage am Götzenbachsee über mehrere Wochen nutzte.

⇒ In Konsequenz ist für den Baumfalken davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

9.4.1.6.1.2 Durchzügler

Kornweihe

Eine Kornweihe wurde noch nie als Schlagopfer gefunden (vgl. Tab. 16 bis Tab. 18). ILLNER (2012) bewertet das Kollisionsrisiko als hoch, EU (2011) als mittel.

Am 14.03.2013 wurde eine Kornweihe auf dem Durchzug auf der Hochfläche einmalig festgestellt werden. Das Tier flog in den Glockenäckern auf und flog gradlinig Richtung Göggingen. Die Art wurde ansonsten nicht beobachtet. Im April 2013 flog ein Tier von Eschach nach Göggingen, eine Woche später ein Tier von den Tannäckern zu Götzenbachsee. Das Vorkommen der Kornweihe hat Durchzüglercharakter, da die Art auch im 2 km-Radius nicht nochmals beobachtet wurde. Die Wahrscheinlichkeit eines Kollisionstodes durch das Vorhaben für die Kornweihe verschwindend gering, zumal die Art auf ihren typischen Nahrungssuchflügen sehr tief fliegt und die Rotoren dadurch nicht erreicht (MÖCKEL & WIESNER 2007).

⇒ In Konsequenz ist für die Kornweihe davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

Rohrweihe

Bislang wurden 11 Rohrweihen als Schlagopfer gefunden (vgl. Tab. 16 bis Tab. 18). Bezogen auf den Brutbestand in Deutschland und 10 Jahre Funddaten führt dies zu einer Totfundrate von rund 0,2 Schlagopfer je 1000 Brutpaare je Jahr. ILLNER (2012) bewertet das Kollisionsrisiko als hoch, EU (2011) als gering.

Ein adultes Rohrweihenmännchen flog im August 2012 von Norden kommend über den Federbachsee nach Süden in das Leintal hinein und konnte danach nicht mehr beobachtet werden.

Das Vorkommen der Rohrweihe im Gebiet hat Durchzüglercharakter. Zur Brutzeit ist sie nicht beobachtet worden. Die Wahrscheinlichkeit eines Kollisionstodes durch das Vorhaben für die Rohrweihe verschwindend gering, zumal die Art auf ihren typischen Nahrungssuchflügen sehr tief fliegt und die Rotoren dadurch nicht erreicht (MÖCKEL & WIESNER 2007).

⇒ In Konsequenz ist für die Rohrweihe davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

Wiesenweihe

In der Schlagopferdatei wird die Wiesenweihe zweimal registriert (vgl. Tab. 16 bis Tab. 18). Bezogen auf den Brutbestand in Deutschland und 10 Jahre Funddaten führt dies zu einer Totfundrate von rund 0,5 Schlagopfer je 1000 Brutpaare je Jahr, da die Zahl brütender Wiesenweihen in Deutschland gering ist, die Tiere aber zahlreicher auf dem Zug zu beobachten sind. ILLNER (2012) bewertet das Kollisionsrisiko als sehr hoch, EU (2011) als hoch.

Eine Wiesenweihe wurde während der Brutvogelkartierung im Frühjahr an den Hängen des Leintals beim "Scherren" kurz beobachtet und danach nicht mehr. Wiesenweihen werden häufig auf dem Zug gesehen. Auch diese Beobachtung hat Durchzüglercharakter, da die Art auch im 2 km-Radius nicht nochmals beobachtet wurde. Die Wahrscheinlichkeit eines Kollisionsstodes durch das Vorhaben für die Wiesenweihe ist verschwindend gering.

⇒ In Konsequenz ist für die Wiesenweihe davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

9.4.1.6.1.3 Rast- und Gastvögel

Vorab ist hier nochmals festzustellen, dass die Konzentrationszonen nicht in den Zonen leicht erhöhter Rast- und Gastvogelaktivitäten liegen. Lokal, regional oder sogar überregional bedeutsame Rastplätze liegen im 2 km-Radius nicht vor.

Höckerschwan, Schnatterente, Stockente, Kormoran

Bislang wurden 16 Höckerschwäne, 64 Stockenten, 3 Kormorane und keine Schnatterente als Schlagopfer gefunden (vgl. Tab. 16 bis Tab. 18). Bezogen auf den Brutbestand liegen die Totfundraten bei unter 0,1 bis unter 0,01 je 1000 Brutpaare je Jahr. ILLNER (2012) bewertet das Kollisionsrisiko für den Höckerschwan als hoch, für Stockenten gering, Kormoran und Schnatterente führt er nicht auf. EU (2011) führt keine der vier Arten, da sie nicht als windkraftrelevant gelten.

Diese wassergebundenen Arten nutzen die Konzentrationszonen nicht, sondern sind allenfalls an den Stauseen und im Leintal zu finden. Überflüge wurden nicht beobachtet.

⇒ Für die vier genannten Arten ist davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

Kolkrabe

Bislang wurden 18 Kolkraben als Schlagopfer gefunden (vgl. Tab. 16 bis Tab. 18). Bezogen auf den Brutbestand in Deutschland und 10 Jahre Funddaten führt dies zu einer Totfundrate von rund 0,08 Schlagopfer je 1000 Brutpaare je Jahr. ILLNER (2012) bewertet das Kollisionsrisiko als hoch, EU (2011) als ebenfalls als hoch.

Der Kolkrabe wurde einmal in 1 bis 2 km-Radius nachgewiesen und hat damit Durchzüglercharakter. Die Wahrscheinlichkeit eines Kollisionsstodes durch das Vorhaben für die Rohrweihe verschwindend gering.

⇒ In Konsequenz ist für den Kolkraben davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

Kormoran

Der Kormoran wurde mit 3 Schlagopfer registriert (vgl. Tab. 16 bis Tab. 18). Bezogen auf den Brutbestand in Deutschland und 10 Jahre Funddaten führt dies zu einer Totfundrate von rund

0,01 Schlagopfer je 1000 Brutpaare je Jahr. Weder ILLNER (2012) noch EU (2011) bewerten ein Kollisionsrisiko für diese Art.

Die Beobachtungen des Kormorans beziehen sich auf Einzelfunden an den Stauseen und Mehrfachsichtungen im Leintal. Überflüge wurden nicht beobachtet. Kormoran-Brutkolonien liegen nicht im 1 km-Radius.

⇒ In Konsequenz ist für den Kormoran davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

Rotdrossel

Die Rotdrossel wurde mit 1 Schlagopfer registriert (vgl. Tab. 16 bis Tab. 18). Die Art ist ein Brutvogel nordeuropäischer Wälder und wurde zur Zugzeit einmal gesehen. Weder ILLNER (2012) noch EU (2011) bewerten ein Kollisionsrisiko für diese Art. Die Wahrscheinlichkeit eines Kollisionstodes durch das Vorhaben ist für die Rotdrossel verschwindend gering.

⇒ In Konsequenz ist für die Rotdrossel davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

Steinschmätzer

Die Schlagopferdatei führt den Steinschmätzer mit 3 Funden (vgl. Tab. 16 bis Tab. 18). Die Art wurde zur Zugzeit einmal gesehen. ILLNER (2012) stuft das Kollisionsrisiko mit mittel (1) EU (2011) stellt kein Risiko fest. Die Wahrscheinlichkeit eines Kollisionstodes durch das Vorhaben ist für den Steinschmätzer verschwindend gering.

⇒ In Konsequenz ist für den Steinschmätzer davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

9.4.1.6.2 Nicht-Windkraftrelevante Arten ohne Rast- und Gastvögel

Mäusebussard

Der Mäusebussard zählt nach der Auswertung der Statistik zu den Schlagopfern an WEA (vgl. Tab. 16 bis Tab. 18) zu den häufig betroffenen Arten. Die Schlagopferzahl alleine gibt noch keine zuverlässige Aussage über die Gefährdung einer Art, denn sie muss in Relation zum Gesamtvorkommen gesehen werden.

Der Bestand des Mäusebussards wird für Deutschland auf 67.000-110.000 und für Baden-Württemberg auf 12.000 - 18.000 geschätzt (BAUER et al. 2002, LUBW 2004)). Neuere Zahlen liegen für Baden-Württemberg nicht vor. Der Mäusebussard ist damit die häufigste Greifvogelart, auch im Naturraum. Im Verhältnis zur Häufigkeit des Mäusebussards zeigt die Art eine relativ geringe Schlagopferzahl (0,24 Tiere pro 1000 jährliche Brutpaare und Jahr) (vgl. Tab. 18).

Im Untersuchungsgebiet brüten mehrere Mäusebussardpaare. Die umliegenden Horststandorte befinden sich minimal in 300 m Entfernung zur Konzentrationszone.

Der Mäusebussard verhält sich entsprechend NEBEL (2007) gegenüber WEA neutral, d.h. die Art kann entsprechend ihrer Autökologie (insbesondere der Raumnutzung bei der Nahrungssuche) auf WEA einstellen. Teilweise wird es zu kleinräumigen Meidungsreaktionen kommen. Die Brutdichte ist als durchschnittlich einzustufen. Die Konzentrationszonen beinhalten keine für den Mäusebussard besonders attraktiven Strukturen, die zu häufigen Jagdflügen animieren würden.

Unter Bezug zu BVerwG AZ 9 A 14.07 vom 9.7.2008 ist also davon auszugehen, dass kein signifikant höheres Risiko für kollisionsbedingter Verluste von Einzelexemplaren besteht.

⇒ In Konsequenz ist für den Mäusebussard davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

Turmfalke

Turmfalken sind seltener unter den Schlagopfern an Windkraftanlagen zu finden als Mäusebussarde. Allerdings wird ihr Bestand auch nur etwa halb so groß zwischen 43.000 und 65.000 Brutpaare geschätzt. Auf 1000 jährliche Brutpaare werden jährlich 0,09 Schlagopfer registriert.

Mindestens ein Turmfalkenpaar nistet in Göggingen etwa 1000 m von den Konzentrationszonen entfernt. Laut HÖTKER (2006) zeigt sich in 15 von 22 Untersuchungen, dass die Population der Turmfalken von Windparks und deren damit verbundener Strukturanreicherung, u.U. auch durch Gewöhnungseffekte der Mäuse auf Schattenwurf profitiert. Die Tiere halten nur geringen Abstand.

Unter Bezug zu BVerwG AZ 9 A 14.07 vom 9.7.2008 ist unter Berücksichtigung des großen Abstands zum Brutplatz davon auszugehen, dass kein signifikant höheres Risiko für kollisionsbedingter Verluste von Einzelexemplaren besteht.

⇒ In Konsequenz ist für den Turmfalken davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

Habicht

Der Habicht ist mit 5 Schlagopfern und einer Rate von 0,02 Totfunden je Jahr und 1000 Brutpaare sehr gering von Kollisionen mit Windkraftanlagen betroffen. ILLNER (2012) sieht die Art mit einem hohen Kollisionsrisiko, EU (2011) nennt die Art nicht.

Habichte brüteten 2012 nahe Schönhardt und nutzt den Raum, insbesondere das Leintal, aber auch die Flächen um die Glockenäcker als Jagdraum.

Unter Bezug zu BVerwG AZ 9 A 14.07 vom 9.7.2008 ist unter Berücksichtigung des großen Abstands zum Brutplatz davon auszugehen, dass kein signifikant höheres Risiko für kollisionsbedingter Verluste von Einzelexemplaren besteht.

⇒ In Konsequenz ist für den Habicht davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

Mauersegler

Die zentrale Schlagopferdatei führt 66 Funde von Mauerseglern (vgl. Tab. 16 bis Tab. 18). Die jährliche Totfundrate je 1000 Brutpaare beträgt 0,001. ILLNER (2012) weist der Art ein mittleres Kollisionsrisiko zu, EU (2011) sieht ein geringes Risiko.

Mauersegler nutzen den Luftraum im 2 km-Radius zur Jagd, sie sind allerdings nicht häufig. Die Konzentrationszonen stellen keine zentralen und häufig genutzten Jagdgebiete für diese Art dar.

Unter Bezug zu BVerwG AZ 9 A 14.07 vom 9.7.2008 ist davon auszugehen, dass kein signifikant höheres Risiko für kollisionsbedingte Verluste von Einzelexemplaren besteht.

⇒ In Konsequenz ist für den Mauersegler davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

Sperber

Der Sperber ist mit 5 Schlagopfern und einer Rate von 0,03 Totfunden je Jahr und 1000 Brutpaare sehr gering von Kollisionen mit Windkraftanlagen betroffen. ILLNER (2012) sieht die Art mit einem hohen Kollisionsrisiko, EU (2011) nennt die Art nicht.

Sperber brüteten 2012 nahe dem Federbachsee östlich der Konzentrationszone Glockenacker und nutzt den Raum als Jagdraum. Die spezielle Ökologie dieses Kleinvogeljägers mit seinen typischen Niedrigflügen führt zu einer für Greife vergleichsweise geringen Betroffenheit durch Windenergieanlagen.

Unter Bezug zu BVerwG AZ 9 A 14.07 vom 9.7.2008 ist davon auszugehen, dass kein signifikant höheres Risiko für kollisionsbedingter Verluste von Einzelexemplaren besteht.

⇒ In Konsequenz ist für den Sperber davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

Waldkauz

Der Waldkauz wurde bisher einmal Opfer einer Kollision mit Windkraftanlagen. Dies entspricht 0,001 Totfunden je 1000 Brutpaare und Jahr. Allerdings werden bei dieser Waldart wahrscheinlich einige Opfer übersehen. Die Wahrscheinlichkeit eines Kollisionstodes durch das Vorhaben ist dennoch verschwindend gering, selbst wenn die Totfundrate zehnfach höher läge. ILLNER (2012) stuft daher die Art aufgrund vermutlicher schlechter Datenlage in ein mittleres Kollisionsrisiko ein, EU (2011) nennt die Art nicht.

Der Waldkauz wurde im Götzenbachtal und Federbachtal nachgewiesen. Er jagt gewöhnlich walddah und könnte die Konzentrationszone Büttenbuch ebenfalls als Jagdraum nutzen. Eine Jagd des Waldkauzes in den Konzentrationszonen ist aber während der Fledermausbegehungen, die zur Jagdzeit des Eulenvogels stattfanden, nicht beobachtet worden. Daher ist davon auszugehen, dass die Konzentrationszonen nicht zu den regelmäßig frequentierten, wichtigen Jagdhabitaten dieser Art zählt.

⇒ In Konsequenz ist für den Waldkauz davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

9.4.2 Fledermäuse

Im Wirkraum kommen 10 Fledermausarten bzw. Zwillingsarten (alle nachgewiesenen Fledermausarten des 1 km-Radius ein (Mopsfledermaus, Breitflügelfledermaus, Große/Kleine Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Braunes/Graues Langohr) festgestellt werden.

9.4.2.1 Bauzeitliche Wirkungen

Fortpflanzungsstätten, die im Zuge der Baumaßnahmen zerstört und dadurch Tiere getötet werden könnten, sind in den Konzentrationszonen nicht nachgewiesen worden (vgl. Abschnitt 9.6.2). Zwar können bauzeitliche Wirkungen durch die Ausweisung der Konzentrationszonen allein nicht hervorgerufen werden, doch führt die Ausweisung der Flächen unweigerlich auch zum Bau von WEA. Allgemein kann hier festgestellt werden: Bauzeitlich können Wirkungen, die zur Tötungen von Individuen oder Zerstörung von Entwicklungsformen führen, nur auf den temporär und dauerhaft direkt in Anspruch genommen Flächen für Bau der WEA und Verlegung der Energieableitung entstehen.

Durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wird aber vermieden, dass besetzte Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zerstört werden. Eine Tötung von Individuen oder einer Zerstörung von Entwicklungsformen wird so wenig wahrscheinlich.

Zudem sind die Konzentrationszone so groß bemessen, dass, sollten kleinräumig wertgebende Arten ermittelt werden, die WEA-Standorte verschoben werden können. Es stehen ausreichend Standortsalternativen innerhalb der Flächen zur Verfügung.

9.4.2.2 Anlagebedingte Wirkungen

Von der Anlage selbst gehen keine Wirkungen aus, die in der Lage wären Fledermäuse zu töten.

⇒ In Konsequenz ist davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

9.4.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen (Sonstige)

Die betriebsbedingten Wirkungen Licht-, Schadstoff-, Lärmemissionen bzw. –immissionen sind nicht in der Lage Fledermausarten zu töten.

Theoretisch könnten im Wirkraum Wochenstuben vorhanden sein. Hier könnten u.U. Lärmimmissionen des Vorhabens dazu führen, dass Jungtiere verlassen und dadurch getötet würden.

Diese Fragestellung hängt direkt mit dem genauen Standort der WEA in der Konzentrationszone zusammen. Die Konzentrationszone ist so groß bemessen, dass, sollten kleinräumig wertgebende Arten ermittelt werden, die WEA-Standorte verschoben werden können. Es stehen ausreichend Standortsalternativen innerhalb der Flächen zur Verfügung. Daher wird diese Fragestellung auf FNP-Niveau nicht behandelt.

9.4.2.4 Betriebsbedingte Wirkungen (Kollisionen/Schlagopfer)

Die betriebsbedingten Wirkungen der sich drehenden Rotoren können zu Kollisionen der jungen Tiere bei Dämmerung und Nacht führen.

Die höchsten Schlagopferzahlen liegen ab Juli nach Auflösung der Wochenstuben bis zum Oktober mit herbstlicher Zugzeit der Langstreckenzieher vor (s. BRINKMANN & SCHAUER-WEISSHAHN 2006, BRINKMANN 2005, GRUNWALD et al. 2009 und andere). Sie entstehen vor allem in warmen Nächten mit Schwachwinden.

Tab. 19: Fledermausverluste an Windenergieanlagen: Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: 18. Dezember 2012, Tobias Dürr - E-Mail: tobias.duerr@lugv.brandenburg.de.

Art		Bundesländer, Deutschland													D
		BB	BW	BY	HB	HE	MV	NI	NW	RP	SH	SN	ST	TH	
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	384	1	2	3		8	79	4		5	101	35	17	639
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Riesenabendsegler														0
<i>N. leislerii</i>	Kleiner Abendsegler	18	17					5	4	5		7	14	13	83
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-Fledermaus	10	2	1				10	2		1	11	2	1	40
<i>E. nilssonii</i>	Nordfledermaus			1								2			3
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarb-Fledermaus	32	5	3		1		8				16	4	8	77
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr											1	1		2
<i>M. dasycneme</i>	Teichfledermaus							2			1				3
<i>M. daubentonii</i>	Wasserfledermaus	1					1				1		1		4
<i>M. bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus														0
<i>M. emarginatus</i>	Wimperfledermaus														0
<i>M. brandtii</i>	Große Bartfledermaus												1		1
<i>M. mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus		2												2
<i>M. brandtii/mystacinus</i>	Bartfledermaus spec.			1											1
<i>Pipistrellus pipistrel-</i>	Zwergfledermaus	81	127	3			2	48	26	12	7	38	7	23	374

Art	Bundesländer, Deutschland														D
	BB	BW	BY	HB	HE	MV	NI	NW	RP	SH	SN	ST	TH		
<i>lus</i>															
<i>P. nathusii</i>	Rauhautfledermaus	194	8	8		1	2	51	1	5	9	76	42	47	444
<i>P. pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	25	2									3	9	2	41
<i>P. kuhlii</i>	Weißbrandfledermaus														0
<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	11	4				1	2		1	1		1		21
<i>Hypsugo savii</i>	Alpenfledermaus												1		1
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus							1							1
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	5										1			6
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	2					1						1	1	5
<i>Tadarida teniotis</i>	Bulldoggfledermaus														0
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Langflügelfledermaus														0
<i>Chiroptera spec.</i>	<i>Fledermaus spec.</i>	6	5	5				8		2		4	3	11	44
<i>gesamt:</i>		769	173	24	3	2	15	214	37	25	25	260	122	123	1792

Laut zentraler bundesweiter Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (s. Tab. 19, S. 127 Umweltverträglichkeitsuntersuchung) sind weit überwiegend Große Abendsegler, Zwerg- und Rauhautfledermäuse von Kollisionen betroffen. Von insgesamt 1792 Totfunden sind 36 % dem Großen Abendsegler zuzuordnen, 21 % sind Zwergfledermäuse, 25 % Rauhautfledermäuse, 5 % Kleine Abendsegler und 4 % Zweifarbfledermäuse. Diese Anteile haben sich in den letzten 3 Jahren nicht geändert. Die restlichen 10 % Totfunde verteilen sich auf insgesamt 11 Arten bzw. unbestimmbare Exemplare, wobei die Mückenfledermaus insgesamt ein Viertel dieser weiteren Totfunde ausmacht. Von den aus verschiedenen Gründen besonders betroffenen Arten kommen im Wirkraum Großer Abendssegler und Zwergfledermaus vor. Insbesondere die Mopsfledermaus zeigt extrem geringe Funde, obwohl ihre aktuellen Vorkommensschwerpunkte in Brandenburg, Thüringen, Sachsen und Bayern liegen (BOYE & MEINIG 2004), die Ende 2012 insgesamt 5174 installierte Windenergieanlagen aufwiesen.

Die Quartiere, der im Gebiet nachgewiesenen Fledermäuse, liegen wahrscheinlich zum überwiegenden Teil innerhalb wie auch außerhalb der Gebietsabgrenzung im Bereich der Ortschaften bzw. der nahe gelegenen Ortschaften, möglicherweise in Göggingen, Eschach, Utzstetten, Horn, Mulfingen und Schechingen sowie in den umliegenden Aussiedlerhöfen. Hinweise hierfür liefert neben Kenntnissen um die ökologischen Ansprüche der vorkommenden Arten unter anderem die tageszeitlich frühen Beobachtungen von Fledermäusen im Rahmen der durchgeführten Geländebegehungen (Tab. 12). Eine Wochenstube der Mopsfledermaus befindet sich auch nach früheren Erhebungen höchstwahrscheinlich in der Ortschaft Schechingen, wobei die Tiere in der Wochenstubenzeit selbst das Gebiet nicht (Glo-

ckenäcker) oder nur höchst selten (Büttenuch) nutzen. Tagesquartiere und möglicherweise kleine Überwinterungsquartiere in der Götzenmühle.

Der früheste Nachweis einer Fledermaus im Untersuchungsgebiet konnte am 11.06. erbracht werden, als eine Zwergfledermaus bereits 15 Minuten vor Sonnenuntergang im Nordosten des Untersuchungsgebiets bei der Kläranlage zu beobachten war. In der Regel verging ausgehend vom Zeitpunkt des Sonnenuntergangs weniger als eine halbe Stunde, bis am jeweiligen Begehungstermin die erste Fledermaus im Gebiet nachgewiesen werden konnte. Aufgrund dieser geringen zeitlichen Differenz ist das Vorkommen von Fledermausquartieren, vor allem für die Zwergfledermaus, aber auch für den Großen Abendsegler, innerhalb der Abgrenzung des Untersuchungsraums nicht auszuschließen.

Tab. 20: Flughöhen der im Gebiet nachgewiesenen Fledermausarten.

Rufnachweise §	Individuenzahl im Wirkraum	Jagdflughöhen	Suchflughöhen / Transfer	Zugverhalten und -höhe
Mopsfledermaus (<i>Barbastellus barbastellus</i>)				
73 Detektorkontakte	Einzeltiere entlang der Leitlinien insbesondere im Nordosten und Osten, auch bei Mulden und Göggingen, sehr selten im Freiland im Bereich der geplanten WEA	2 – 5 m, im Wipfelbereich entsprechend Baumhöhe auch höher.	2 – 5 m	Ortstreu, Kurzstreckenwanderer, meist 20 – 40 km, sehr selten über 100 km.
Braunes/Graues Langohr (<i>Plecotus auritus/ austriacus</i>)				
11 Detektorkontakte	Einzeltiere entlang Federbachtal, Leintal inkl. gehölzreiche Hänge, im Götzenbachtal, Braunes Langohr an der Götzenmühle	In Bodennähe	etwa 10 m	Ortstreu, Kurzstreckenwanderer, bis max. rund 60 km
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)				
15 Detektorkontakte	1-2 Tiere an der Lein und am Federbachstausee, mehrere Tiere am Götzenbachsee, Einzeltier am Fischbach.	Wenige Zentimeter über Wasser [§]	Transferflüge deutlich höher als Jagdflüge	Kurzstreckenwanderer, meist unter 50 km zuweilen schlecht bestimmbare Rufe im Batcorder
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) (Vorwarnliste RL D 2009)				
17 Detektorkontakte	Einzeltiere; zentrales Offenland, Gehölzreihen nördlich und westlich der Hochfläche, Bereich von Göggingen bis Götzenbachsee.	In Bodennähe * (Laufkäferjäger)	Transferflüge auch über 40 m * 5-10 m §	Wanderungen, großräumige Bewegungen hoher Flug (>40 m) #
Große/Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii / mystacinus</i>)				
134 Detektorkontakte höchstwahrscheinlich	Gehölzränder des Gewanns Scherren, Kläranlage, nordöstlich Federbachstausee, südlichen Rand des Untersu-	Durchschnittliche Flughöhe 7 m *	Jagd nah an Habitatstrukturen wie Gewässern, an Waldrändern oder	Kurzstreckenwanderer

scheinlich nur <i>Myotis mystacinus</i> vor Ort diese wird hier betrachtet	chungsgebiets entlang der Schönhardter Straße, bei sehr warmer Witterung auch auf der Konzentrationszone. Weniger an den Leitlinien rund um Büttenbuch, hier verstärkt im Götzenbachtal.		in lichten Wäldern sowie über Wiesen.	
Fransenfledermaus (<i>Myotis natterii</i>)				
1 Detektorkontakt im September	1 Tier in den Schelmenäckern	Schwirrend entlang von Vegetation (nach Spinnen, Käfern und and. Insekten absuchend) 1-4 m ^a	Meist unter 15 m	Sehr ortstreu, Kurzstreckenwanderer, bis max. rund 50 km
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)				
164 Detektorkontakte	1-3 Tiere, Schwerpunkt Hanglage Leintal und nördlich Federbachstausee, Quartiere vermutlich in Horn und Schechingen, 2 Transferflüge im Vorhabensbereich. Häufiger im Götzenbachtal im Wald, am See und den angrenzenden Waldrändern	3 – 5 m, auch bis 12 m ^a Überwiegend vegetationsnah jagend Bis 50 m Höhe beobachtet	Meist unter 15 m	Sehr ortstreu, Kurzstreckenwanderer, bis max. rund 50 km
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)				
283 Detektorkontakte, wenig Zugaktivität	1-7 Tiere, Ufer des Federbachstausees und im Norden des Untersuchungsraums mind. 500 m von den gepl. WEA entfernt, regelmäßig am Götzenbachsee zu mehreren Tieren	10 - 40 m und höher. Gradlinig, schnelle Wendungen, Sturzflüge	Transferflüge mehr als 100 m, ebenso Wanderflüge	Langstreckenzieher, Frühjahr von S/W nach N/O-Europa im Herbst umgekehrt
Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)				
36 Detektorkontakte wenig Zugaktivität	1-2 Tiere, überwiegend auf Frühjahrs- und Herbstzug, Einzeltiere kreuzen Konzentrationszonen	3-6 m * 3-5 m §	Jagd nah an Habitatstrukturen # 2-6 m und über Wald §	Keine Wanderungen, Flug über 40 m möglich (Neugierverhalten) #
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) (Ungefährdete Art RL D 2009))				
5395 Detektorkontakte	1-4 Individuen gleichzeitig, überall im Gebiet, weitgeringere Aktivität im Vorhabensgebiet als entlang Federbachgehölzen, Leintal, Götzenbachsee, Talhänge und Siedlungen, hohe Aktivität in sehr warmen Nächten auch auf der Hochfläche in beiden Konzentrationszonen	3-6 m * 3-5 m §	Jagd nah an Habitatstrukturen # 2-6 m und über Wald § beobachtete Transferflüge rund 10 m	Keine Wanderungen, Flug über 40 m möglich (Neugierverhalten) #

* Braun/Dieterlen: Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1 (2003)

Leitfaden zur Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten (2008)

- § http://www.fledermausschutz.ch/ERLEBEN/exk_uebersi.htm; <http://www.darkside-gs.de/html/fledermaeuse.html>;
<http://www.jura.uni-augsburg.de>, <http://www.fledermausschutz.de/index.php?id=315>
§ 22 Begehungen Glockenäcker, 22 Begehungen Büttenbuch + ebenso viele Batcordernächte
& ROSENAU (2001)
[SKIBA (2009)
ß Meschede & Rudolph (2004)
ä LBM (2011)

Die Informationen aus diesen Untersuchungen zeigen, dass die verschiedenen Fledermausarten vor allem in der sommerlichen Zugzeit nach Auflösung der Wochenstuben hohe Flüge über 40 m vornehmen. Das erklärt damit auch das gehäufte Auftreten von Schlagopfern im Sommer und Herbst.

Die Jagdflüge sind zumeist niedrig, einige Arten jagen jedoch in und über den Baumkronen von Wäldern, so dass hier die Jagdhöhen mit der Baumhöhe aufsummiert werden müssen. Daher sind die Beobachtungen von vergleichsweise hohen Schlagopferzahlen an Windkraftanlagen in den Schwarzwald-Wäldern, von denen die Rotoren bereits in 31 m bis zu 50 m beginnen verständlich, weil die Tiere in und über den Baumkronen jagen und daher im normalen Jagdflug schon die Rotorhöhe erreichen können. Auch entlang von Geländekanten wie dem Altrauf, die Leitlinien für Langstreckenzieher sind, kann es in Wanderzeiten zu erhöhten Schlagopferzahlen kommen.

Auf der Grundlage bisher vorliegender Untersuchungen sind vermutlich hauptsächlich ziehende Fledermausarten während ihrer Zugaktivitäten im Spätsommer bis Frühherbst betroffen, insbesondere dann, wenn sich die WEA an Hangkanten befinden. Einzelne Angaben weisen jedoch auch auf Kollisionen während der Wochenstubenzeit von jagenden Arten mit Windkraftanlagen oder auf Verluste durch vermehrtes Neugierverhalten nach Auflösung der Wochenstuben. BRINKMANN (2006) wies tendenziell mehr Jungtiere als Adulte bei den Schlagopfern aus (Zwergfledermaus 15 adulte und 21 Jungtiere in 2 Jahren), formuliert aber deutlich, dass die Stichprobenzahl eine Verallgemeinerung nicht zulässt. Allerdings ist hier anzumerken, dass Fledermäuse je nach Art wenigstens 3-4 Jahre alt werden bzw. bei Beringungsaktionen bis 20 Jahre alte Fledermäuse gefunden wurden. Der jährliche Anteil von Jungtieren an der Gesamtpopulation ist demnach deutlich geringer als die Hälfte. Daher ist auch bei gleichen Anteilen der Schlagopfer tendenziell ein Jungtier nach Auflösung der Wochenstuben gefährdeter als die Alttiere. (z. B. Zwergfledermaus). In bisher vorliegenden Studien wurden als Todesursache sowohl die direkte Kollision, Verwirbelungen bzw. Druckunterschiede als auch Quetschungen durch das Eindringen der Tiere in die Anlagen-Gondeln genannt. Zumindest das Letztere ist in allen neueren Anlagen egal welcher Hersteller aufgrund von Gummilippen nicht mehr möglich. Der möglichst hermetische Schutz beweglicher Teile an der Gondel ist schon aus Gründen des Schutzes der Maschinen vor schädlichen Umwelteinflüssen notwendig.

9.4.2.4.1 Im Wirkraum vorkommende Fledermausarten

Allgemeines

Nach dem Urteil des BVerwG AZ 9 A 14.07 vom 9.7.2008 am Beispiel eines Straßenbauvorhabens, das richtungsweisend auch im Windkrafterlass BW zitiert wird (s. hierzu Abschnitt 5.2.5) ist der Tötungstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nur dann erfüllt, wenn sich das Kollisionsrisiko für die betroffenen Tierarten in signifikanter Weise erhöht. Das Tötungsverbot ist nicht erfüllt, wenn kein signifikant erhöhtes Risiko kollisionsbedingter Verluste von Einzelexemplaren durch ein Vorhaben verursacht wird bzw. die Gefahrenschwelle in einem Risikobereich bleibt, der vergleichbar ist mit dem ebenfalls stets gegebenen Risiko, dass einzelne Exemplare einer Art im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens Opfer einer anderen Art werden. Dies wird vom Windkrafterlass BW aufgegriffen

Bei den betriebs- und anlagebedingten Tötungen ist dann von einer Verwirklichung des Verbotes auszugehen, wenn über das allgemeine Lebensrisiko der Arten hinaus systematische Gefährdungen entstehen. Zum allgemeinen Lebensrisiko werden vereinzelt Verluste durch Kollision in der „Normallandschaft“ ohne besondere Funktion für die relevanten Arten gezählt. Solche Kollisionen außerhalb von Räumen mit besonderen Funktionen sind weder zeitlich noch räumlich vorhersehbar und auch nicht quantifizierbar. Von systematischen Gefährdungen ist jedoch beispielsweise bei der Zerschneidung bedeutender faunistischer Verbindungswege auszugehen. Sie setzen eine vorhabensbedingte signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos voraus (Urteil des BVerwG 9 A 14/07 vom 9. Juli 2008).

Relevante betriebsbedingte Tötungen sind somit z.B.

- Kollisionen von Fledermäusen im Bereich von bedeutenden Fledermausflugstraßen oder essenziellen Jagdgebieten.
- Bau von Windenergieanlagen im nahen Umfeld von Wochenstuben kollisionsgefährdeter Fledermausarten oder in lokal, regional oder überregional bedeutsamen Fledermaushabitaten.

Zu gleichem Ergebnis kommen die Autoren in LANU (2008). Hier wird ebenso in Grundgefährdungen und erhöhte Gefährdungen unterschieden. Als Grundgefährdung wird das Kollisionsrisiko angenommen, dass für Fledermäuse in Funktionsräumen mit geringer bis mittlerer Bedeutung gegeben ist. Das sind Bereiche mit geringen bis mittleren Aktivitätsdichten und Flugstraßen mit wenigen Tieren. Die Grundgefährdung wird als nicht schädlich für den Erhaltungszustand der Population angesehen.

Großer Abendsegler

Im Untersuchungsraum sind wenige Abendsegler resident vorhanden. Sie bewegen sich vor allem im Götzenbachtal und seltener im Federbachtal, Überflüge auf der Hochfläche sind selten. Es wurden keine Rufhäufungen zur Zugzeit beobachtet. Daher kann davon ausgegangen werden, dass das Vorhaben nicht im Bereich einer Fledermauszugstrecke liegt.

Für den Großen Abendsegler ist dies aufgrund der sehr geringen Nachweiszahl auf der Hochfläche, den zur Zugzeit nicht gehäuft auftretenden Rufaktivitäten und dem Abstand zum häufiger aufgesuchten Jagdgebiet Götzenbachsee und auch Federbachstausee eine Gefährdung durch Windenergieanlagen nicht Fall gegeben. Das allgemeine Lebensrisiko der Art ist somit nicht signifikant erhöht.

⇒ In Konsequenz ist davon auszugehen, dass für Großen Abendsegler das Zugriffsverbot nicht erfüllt ist.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus ist die häufigste Fledermaus in Baden-Württemberg und auch vor Ort. Von allen 6374 registrierten Rufen entfallen 5395 Rufe und damit 85 % auf die Zwergfledermaus. Dies ist insbesondere durch die automatisch registrierenden Batcorder bedingt, die in der Kontaktzahl nicht zwischen vielfach durch eine Zwergfledermaus hervorgerufenen Kontakten und Kontakten durch mehrere Tiere hintereinander unterscheiden kann. Daher sind Geländebegehungen durch den Spezialisten weiterhin die Grundlage für die Beurteilung der Populationen vor Ort.

Die höchste Aktivitätsdichte dieser durch ihr Neugierverhalten kollisionsgefährdeten Art war Ende August mit rund 19 Kontakten pro Stunde auf der Hochfläche zu vermerken. Gleichzeitig zeigten die Leitstrukturen der Hänge rund 96 Kontakte pro Stunde. Nur in einigen in 2012 auffallend warmen, windarmen Augustnächten war eine vergleichsweise hohe Aktivitätsdichte von mehr als 10 Kontakten pro Stunde vorhanden.

Die Zwergfledermaus weist laut diverser Untersuchungen relativ hohe Schlagopferzahlen auf. Auch nach BRINKMANN & SCHAUER-WEISSHAHN (2006) gehört die Zwergfledermaus zu den Arten, die besonders gefährdet erscheinen.

Die Daten von BRINKMANN & SCHAUER-WEISSHAHN (2006) belegen aber auch eindeutig, dass die Schlagopferzahlen nur in Waldgebieten die beschriebenen Werte erreichen. Für Offenlandbiotope wie im Gebiet Glockenäcker konnten die beiden Autoren hingegen keine bzw. nur sehr geringe Schlagopferzahlen nachweisen. Zu analogen Ergebnissen kommt auch HÖTKER (2006). Da die Konzentrationszone Glockenäcker auf Ackerflächen fast ohne jede Baum- oder Strauchvegetation liegt, sind allein hierdurch relevante Schlagopferzahlen auszuschließen. Ergänzend zu berücksichtigen ist auch, dass sich die Daten von BRINKMANN & SCHAUER-WEISSHAHN (2006) auf WEA beziehen, die alle kleiner bzw. deutlich kleiner sind als die geplanten WEA. So weisen die Rotoren der untersuchten Anlagen untere Rotorhöhen von 38-63 m und obere Rotorhöhen von 100-133 m auf. Die geplanten Anlagen weisen hingegen untere bzw. obere Rotorhöhen von 85 m bis rund 200 m auf. Da die Art überwiegend in relativ geringer Flughöhen fliegt (2-6 m), ist für *Pipistrellus pipistrellus* durchaus die Annahme gerechtfertigt, dass sie durch große bzw. hohe WEA deutlich geringer gefährdet ist. Hierfür spricht auch eindeutig BACH (2001), laut dem die Zwergfledermaus zu den Arten gehört, die v.a. durch kleine WEA gefährdet ist.

Allgemein ist bei den nachgewiesenen Schlagopferzahlen zusätzlich zu berücksichtigen, dass die Zwergfledermaus zu den häufigsten Fledermausarten überhaupt gehört und somit

die Zahl der Schlagopfer zwangsläufig höher sein muss als bei anderen Arten. Ein höheres Kollisionsrisiko von Einzelexemplaren durch das Vorhaben ist unter Bezug zur Populationsgröße somit nicht anzunehmen. Bzw. das Tötungsrisiko ist nicht signifikant höher als das stets gegebene Risiko, dass einzelne Exemplare im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens Opfer einer anderen Art werden.

Für die Zwergfledermaus gilt in fast allen Nächten demnach aufgrund geringen Nachweisdichte und dem hohen Waldabstand, dass das Kollisionsrisiko nicht signifikant erhöht sein kann (Basis BVerwG AZ 9 A 14/07 vom 9.7.2008; s.a. Erläuterungen oben). Für die wenigen Ausnahmen mit erhöhter Aktivität auf der Hochfläche sollten im BImSchG-Verfahren Minimierungsmaßnahmen gefunden werden. Da diese aber ggf. von WEA-Typ, Standort und WEA-Anzahl abhängig sind, muss dies auf FNP-Ebene noch nicht erfolgen. Wichtig ist einzig, dass die erhobenen Daten zum Fledermausbestand nicht bereits auf dieser Planungsebene zu unüberwindlichen Hindernissen führen.

⇒ In Konsequenz ist davon auszugehen, dass für die Zwergfledermaus in allen normal warmen oder kühlen Nächten das Zugriffsverbot nicht vorliegt. Die Prüfung der Erhöhung des Lebensrisikos in wenigen heißen Sommernächten und die Entwicklung etwaiger Minimierungsmaßnahmen wird auf die Ebene des BImSchG-Verfahrens verlagert.

Graues/Braunes Langohr

Die Langohren zeigen keine Aktivitäten im Bereich der Konzentrationszonen, wobei einzelne Transferflüge dieser leise rufenden Art nicht völlig auszuschließen sind. Insgesamt ist davon auszugehen, dass maximal 1-2 Tiere das Götzenbachtal, Federbachtal, das Leintal und die gehölzbewachsenen Hänge als Jagdraum nutzen. Langohren sind strukturgebunden fliegende und jagende Arten, die nach BRINKMANN & SCHAUER-WEISSHAHN (2006) sehr selten mit WEA kollidieren. Ursache ist auch hier sicher die niedrige allgemeine Flughöhe im Jagdflug in Bodennähe, sonst bis 10 m. Ein gewisses Konfliktpotenzial ergibt sich lediglich für mögliche Transferflüge, wie die bisher gefundenen 11 Totfunde beider Arten (bei 1782 Gesamtfunden) unter Windkraftanlagen zeigen (s. Tab. 19).

Für die Langohren gilt demnach aufgrund der nur vermuteten Transferflüge auf freier Feldflur und dem Abstand zu den von der Art genutzten Leitstrukturen sowie der nachweislich geringen Gefährdung durch ihr Flugverhalten, dass das allgemeine Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht ist (Basis BVerwG AZ 9 A 14/07 vom 9.7.2008; s.a. Erläuterungen oben).

⇒ In Konsequenz ist davon auszugehen, dass für die Langohrarten das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

Großes Mausohr

Im Untersuchungsraum wurde das Große Mausohr mit Einzeltieren im zentralen Offenland der Glockenäcker, an Gehölzreihen nördlich und westlich der Glockenäcker-Hochfläche und zwischen Göggingen und Götzenbachsee mit insgesamt 17 Detektorkontakten nachgewiesen. Die Nachweise lassen hierbei auf Transfer- wie auf Jagdflüge schließen. Das Große Mausohr ist eine strukturgebunden fliegende und jagende Arten, die nach BRINKMANN &

SCHAUER-WEISSHAHN (2006) sehr selten mit WEA kollidieren. Ursache ist auch hier sicher die niedrige allgemeine Flughöhe von 5-10 m. Ein gewisses Konfliktpotenzial ergibt sich lediglich für mögliche Transferflüge.

Für das Große Mausohr gilt demnach aufgrund der wenigen Nachweise auf freier Feldflur, der Nähe zu den Leitlinien und Waldflächen im Süden und der nachweislich geringen Gefährdung durch ihr Flugverhalten, dass das allgemeine Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht ist (Basis BVerwG AZ 9 A 14/07 vom 9.7.2008; s.a. Erläuterungen oben).

⇒ In Konsequenz ist davon auszugehen, dass für das Große Mausohr das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

Breitflügelfledermaus

Die im Gebiet beobachteten Breitflügelfledermäuse waren über den gesamten Untersuchungszeitraum regelmäßig nachweisbar. Die Fundstellen weisen dabei eine Häufung im Hanglagenbereich nordwestlich von Haghof, nordöstlich des Federbachstausees und zwischen Göggingen und Götzenbachsee auf. Möglicherweise handelt es sich bei den im Gebiet nachgewiesenen Breitflügelfledermäusen um nur wenige Individuen. Einzeltiere wurden auch auf der westlichen und südlichen Hochfläche entlang von Leitstrukturen vorgefunden. Zweimal konnten Breitflügelfledermäuse beim geradlinigen Transferflug auf der Hochfläche zum einen an der nördlich geplanten Windkraftanlage und zum anderen am Hochflächenrand zwischen dem Gewann Steinenbach und Schelmenäcker gesichtet werden. Das phänologische Auftreten im Bereich der Hochebene kann dem Frühjahrs- bzw. Herbstzug zugerechnet werden. Aufgrund der dortigen sehr geringen Aktivität kann davon ausgegangen werden, dass die Konzentrationszone nicht in einem besonderen Zugkorridor liegt.

Breitflügelfledermäuse sind Gebäudebewohner und typische Kulturfolger, die in Nähe von Siedlungen auf Freiflächen jagen. Geschlossene Waldflächen werden dagegen gemieden. Die Art ist in Höhenlagen über 500 m ü. NN mit Einzeltieren, meist Männchen, vertreten. Breitflügelfledermäuse jagen überwiegend im Luftraum zwischen 3 und 5 m. Transferflüge werden überwiegend unter 15 m Bodenabstand durchgeführt. Es handelt sich eine im freien Luftraum fliegende und jagende Art, die sich seltener auch weit über 15 m Flughöhe nachweisen lässt. Nach BRINKMANN & SCHAUER-WEISSHAHN (2006) und der zentralen Schlagopferdatei kollidieren Breitflügelfledermäuse eher selten mit WEA.

Von 1792 Totfunden waren 40 Breitflügelfledermäuse. Für Baden-Württemberg wird bisher nur ein Breitflügelfledermaustotfund genannt, nämlich der aus BRINKMANN & SCHAUER-WEISSHAHN (2006). Ursache ist auch hier sicher auch die Tatsache, dass die meisten Baden-Württembergischen WEA über 500 mNN liegen und dort nur Einzeltiere und Männchen dieser Art vorkommen. Die Konzentrationszone liegt mit über 470 m ü. NN ebenfalls nicht in den von Breitflügelfledermausweibchen bevorzugten Höhenlagen.

Für die mit 164 Detektorkontakten im Untersuchungsgebiet registrierte Breitflügelfledermaus gilt demnach aufgrund der sehr wenigen Nachweise in den Konzentrationszonen und der eher geringen Gefährdung durch ihr Flug- und Wanderverhalten, dass das allgemeine Lebens-

risiko der Art nicht signifikant erhöht ist (Basis BVerwG AZ 9 A 14/07 vom 9.7.2008; s.a. Erläuterungen oben).

⇒ In Konsequenz ist davon auszugehen, dass für die Breitflügelfledermaus das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

Kleine Bartfledermaus

Die hier unter dem Artenkomplex „Große/Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii* / *mystacinus*)“ zusammengefassten Rufe sind sehr wahrscheinlich ausschließlich letztgenannter Art zuzurechnen. Hierfür sprechen neben der Seltenheit der Großen Bartfledermaus vor allem die Habitatstrukturen im Gebiet. Der Ausflugsbeginn dieser Art liegt 10-40 Minuten nach Sonnenuntergang, der kurvenreiche Jagdflug findet selten höher als 1-6 Meter statt (SKIBA 2009). Die Rufe sind bis zu einer Entfernung von 20-30 Meter zu hören. Nach dem genannten Autor unternimmt die Kleine Bartfledermaus saisonale Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartieren; dabei werden hochgelegene Winterquartiere in Mittelgebirgslagen bevorzugt. In Baden-Württemberg zählen hierzu vor allem Karsthöhlen der Schwäbischen Alb. Fernwanderungen über 100 Kilometer werden jedoch nur selten unternommen.

Im der Umgebung der Glockenäcker kommt die Art regelmäßig vor allem im Bereich der Gehölzränder des Gewanns Scherren, bei der Kläranlage, nordöstlich des Federbachstausees sowie am südlichen Rand des Untersuchungsgebiets entlang der Schönhardter Straße vor. An folgenden zwei Begehungsterminen ließen sich jedoch auch Beobachtungen für Bartfledermausaktivitäten im Zentrum der Konzentrationszone erbringen: Am 01.08. wurden insgesamt 97 Kontakte registriert, wobei nach der zeitlichen Struktur der automatisierten Erfassung davon ausgegangen werden kann, dass es sich um höchstens vier Individuen handeln konnte, die sich etwa über drei Stunden innerhalb des Erfassungsvolumens des Batcorders aufhielten. Am 14.08. wurde lediglich eine Rufaufnahme aufgezeichnet. Diesen beiden Termine waren bezüglich ihrer nächtlichen Witterung vergleichbar warm, windarm und trocken. Der Einflug dieser einzelnen Individuen in den zentralen Untersuchungsraum könnte durch den östlich gelegenen Gehölzreihenrand erfolgt sein.

In der Umgebung der Konzentrationszone „Büttenbuch“ kommen Bartfledermäuse vor allem von Göggingen bis Götzenbachsee und an den Waldrändern des Götzenbachtals vor. Sie nutzen auch den Fischbach sporadisch als Leitstruktur von Holzhausen aus und erreichen dann auch die Konzentrationszone. Dort spalten sich die Flugwege auf. Die Tiere fliegen sowohl am Büttenbach entlang Richtung Eschach, als auch an den Waldrändern von Breitenloh und Birkwald. Die dortigen BatCorder zeichneten an 4 von 20 Terminen Rufe der Bartfledermaus auf. Allerdings waren maximal 4 Kontakte zu verzeichnen. Es handeltet sich höchstwahrscheinlich nur um Einzeltiere.

Auch die Kleine Bartfledermaus ist eine strukturgebunden fliegende und jagende Art, die nach BRINKMANN & SCHAUER-WEISSHAHN (2006) sehr selten mit WEA kollidiert. Auch in der zentralen Totfunddatei sind nur 2 Kleine Bartfledermäuse verzeichnet bei einer Gesamtzahl von 1792 Funden seit 2002. Ursache ist auch hier sicher die niedrige allgemeine Flughöhe von 1 - 6 m.

Für die Kleine Bartfledermaus gilt aufgrund der wenigen Nachweise auf der freien Feldflur und an den Leitstrukturen von Büttenbuch und der nachweislich geringen Gefährdung durch ihr Flug- und Wanderverhalten, dass das allgemeine Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht ist (Basis BVerwG AZ 9 A 14/07 vom 9.7.2008; s.a. Erläuterungen oben).

⇒ In Konsequenz ist davon auszugehen, dass für die Kleine Bartfledermaus das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

Mopsfledermaus

Die Mopsfledermaus jagt ihrer nördlichen Verbreitung entsprechend auch bei kühler Witterung und kann das Winterquartier bereits bei 0° C verlassen (BOYE & MEINIG 2004). Die Flughöhe beträgt meist 2 - 5 m über dem Boden (HARRINGTON et al. 1996), über Baumkronen entsprechend höher. Jagdgebiete sind Wäldern und parkartige Landschaft, Waldsäume, Baumreihen, Feldhecken und Wasserläufe.

Obwohl die Art auch bei ungünstiger Witterung ausfliegt, konnte sie nur an 7 der 22 Termine rund um die Glockenäcker nachgewiesen werden. In der Wochenstubenzeit waren im 1 km-Radius unterwegs. Insbesondere nach Auflösung der Wochenstuben waren sie selten im Federbachtal und an den Hängen des Leintals unterwegs. Bevorzugte Jagdlebensräume waren dabei die Gehölzränder im Norden und Nordosten, die sich um Haghof befinden sowie die Gehölzränder nordöstlich des Federbachstausees. Mopsfledermäuse ließen sich auch mehrfach an den Gehölzen nordöstlich der Ortschaft Mulfingen nachweisen. Insgesamt wurden 38 Detektorkontakte im Bereich der Umgebung Glockenäcker ermittelt, wovon nur 1 Nachweis im Offenland im 500 m-Radius um die geplanten WEA gelang.

In der Konzentrationszone Büttenbuch und ihrer Umgebung wurden im Frühjahr 2013 bis Juli nur ein Einzeltier nachgewiesen. Regelmäßig ist die Art ab August 2012 zwischen Götzenmühle und Götzenbachsee gefunden worden. Auch am Waldrand der Tannäcker war sie im Sommer häufiger jagend zu beobachten. In der Götzenmühle liegen vermutlich Tagesquartiere an den dortigen Gebäuden.

Die Bestände der Mopsfledermaus haben sich seit den insbesondere durch Insektizide in Land- und Forstwirtschaft bedingten erheblichen Bestandseinbrüchen in den 1970er Jahren deutlich erholt. SCHÖBER & MEISEL (1999) gehen von einem stabilen Bestand aus. Ein bedeutender Teil des Areals und der bekannten Vorkommensgebiete der Art liegt in Deutschland. Daraus erwächst für die BRD eine besondere Verantwortung für den Erhalt der Art.

Die Mopsfledermaus ist nur vereinzelt als Totfund gemeldet worden (0,1 % der Totfunde seit 2001), obwohl z.B. Brandenburg sowohl viele Windenergieanlagen als auch Mopsfledermauspopulationen aufweist. Wahrscheinlich ist die Jagdökologie der Art mit ihren typischen niedrigen Flügen hierfür verantwortlich.

Für die Mopsfledermaus gilt ebenfalls aufgrund der seltenen Nachweise in den Konzentrationszonen insbesondere zur Wochenstubenzeit (ein Nachweis in der Umgebung der Konzentrationszone Büttenbuch im Mai 2013) und der nachweislich geringen Gefährdung durch ihr

Flug- und Wanderverhalten, dass das allgemeine Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht ist (Basis BVerwG AZ 9 A 14/07 vom 9.7.2008; s.a. Erläuterungen oben).

⇒ In Konsequenz ist davon auszugehen, dass für die Mopsfledermaus das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

Wasserfledermaus

Gesicherte Nachweise wurden stets in Gewässernähe erbracht. Diese erfolgten in der Ortschaft und am Ortsrand Mulfingen entlang der Lein, einmal am Fischbach, häufig am Götzenbachsee und regelmäßig am Federbachstausee.

Die Art wurde auf der Hochfläche in den Konzentrationszonen nie nachgewiesen. Sie zählt mit 4 Totfunden auf 1792 Gesamtfunde zu den selten von Fledermausschlag betroffenen Arten.

Für die Wasserfledermaus gilt ebenfalls aufgrund der fehlenden Nachweise in den Konzentrationszonen und der Bindung an Gewässer, dass das allgemeine Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht ist (Basis BVerwG AZ 9 A 14/07 vom 9.7.2008; s.a. Erläuterungen oben).

⇒ In Konsequenz ist davon auszugehen, dass für die Wasserfledermaus das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

Fransenfledermaus

Die Fransenfledermaus konnte nur einmal im Gehölzrandbereich des Gewanns Schelmenäcker beobachtet werden; Beobachtungstermin war der 06.09. Möglicherweise ist die Fransenfledermaus im Untersuchungsgebiet nur Durchzügler.

Für die Fransenfledermaus gilt ebenfalls aufgrund der fehlenden Nachweise auf der freien Feldflur und den einmaligen Nachweis im 1 km-Radius, dass das allgemeine Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht sein kann (Basis BVerwG AZ 9 A 14/07 vom 9.7.2008; s.a. Erläuterungen oben). Zudem ist die Art noch nie als Schlagopfer nachgewiesen worden.

⇒ In Konsequenz ist davon auszugehen, dass für die Fransenfledermaus das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

Rauhautfledermaus

Während der Frühjahrs- und Herbstzugzeit (April/Mai bzw. August/September/Okttober) wurde die Rauhautfledermaus regelmäßig beobachtet, wobei ihr Vorkommensschwerpunkt am Federbachsee und Götzenbachsee lag, weiter auch in den Gehölzen von Steinenbach und Schelmenäckern. Am Götzenbachsee wurde sie in mehreren Individuen jagend gesehen, aber auch hier erst ab August 2012 bis zum Herbst.

An drei Begehungen hielt sich die Art auch im Zentrum der Konzentrationszone Glockenäcker auf, allerdings nur mit ein, zwei bzw. neun Kontakten, die von einzelnen Individuen stammten. Zudem wurden Einzeltiere im Leintal und bei Horn registriert.

An zwei Terminen waren auch Kontakte in der Konzentrationszone Büttenbuch festzustellen, auch hier deuten die aufgezeichneten 3 bzw. 5 Kontakte auf ein Einzeltier hin.

Aufgrund des fehlenden Auftretens während der Wochenstubezeit kann davon ausgegangen werden, dass es sich wahrscheinlich um einzelne Individuen handelt, die sich auf dem Durchzug befinden.

Die Rauhhautfledermaus zählt neben dem Großen Abendsegler und der sehr häufigen Zwergfledermaus mit 444 Totfunden auf 1792 Funde insgesamt seit 2002 zu den von Fledermausschlag betroffenen, kollisionsgefährdeten Arten. Wie der Große Abendsegler ist die Art ein Langstreckenzieher, wobei die Migration zwischen den Sommerlebensräumen im Norden und Osten Europas und den Überwinterungsgebieten in Mitteleuropa verläuft. Die Zugrichtung liegt im Spätsommer meist von Nordost nach Südwest. Wie beim Großen Abendsegler weisen die wenigen Kontakte zur Zugzeit nicht auf eine wichtige, häufig genutzte Fledermauswanderstrecke hin. Es handelte sich durchweg um wenige ziehende Einzeltiere.

Für die Rauhhautfledermaus gilt aufgrund der geringen Nachweise zur Zugzeit und der Tatsache, dass es sich nur um ziehende Einzeltiere handelt, dass das allgemeine Lebensrisiko der Art nicht signifikant erhöht sein kann (Basis BVerwG AZ 9 A 14/07 vom 9.7.2008; s.a. Erläuterungen oben), auch wenn die Art insgesamt zahlreich als Schlagopfer nachgewiesen wurde.

⇒ In Konsequenz ist davon auszugehen, dass für die Rauhhautfledermaus das Zugriffsverbot nicht vorliegt.

9.5 § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG („Erhebliche Störung“)

9.5.1 Vögel

Störungen können von bau-, betriebs- und anlagebedingten Lärm- und Lichtemissionen und durch Menschen- und Maschinenbewegungen vom Vorhaben ausgehen.

Die Analyse kann sich aber nur auf das Umfeld des Vorhabens beziehen, da durch die Realisierung des Vorhabens die Fortpflanzungs- oder Ruhestätten auf der Konzentrationszone in jedem Fall zerstört werden und so dort keine Tierarten mehr vorhanden sind, sondern erst wieder neu einwandern müssen. Hinsichtlich dieser neu wieder einwandernden Arten ist allerdings davon auszugehen, dass keine erhebliche Störung vorliegt, da sie sonst nicht einwandern würden.

Vorab ist festzustellen:

Arten mit zeitlich und konkret abgrenzbaren Mauserzeiten kommen nicht vor. Der Raum ist kein Überwinterungsraum und kein Wanderungskorridor (s. Abschnitt 5.2) für die festgestellten Vogelarten, sondern gehört zum allgemeinen Breitbandzug. In der UVU Abschnitt 9.1.2.2.5 heißt es wie folgt: „Das Untersuchungsgebiet wird nur in geringem Maße von Zug-

vögeln überflogen. Das Gebiet befindet sich nicht in einer Zugbahn, sondern gehört zum allgemeinen Breitbandzug. Aufgrund der Vorbelastung und Morphologie des Geländes ist von einem abgeschwächten Breitbandzug auszugehen. Dies deckt sich im Wesentlichen mit den Ergebnissen von GATTER (2000), der beschreibt, dass sich Zugvögel bei hohen Windgeschwindigkeiten an Leitbahnen orientieren. Solche Leitbahnen sind nur außerhalb des Untersuchungsgebietes vorhanden. Ferner wird das Untersuchungsgebiet offenbar aufgrund der bereits bestehenden Windkraftanlagen gemieden. Dies entspricht den inzwischen zahlreich vorhandenen seriösen Studien, insbesondere aus dem Offshore-Bereich, die belegen, dass Zugvögel in der Regel den Windparks ausweichen.“ Dementsprechend hat das Untersuchungsgebiet nur sehr geringe Bedeutung für ziehende Arten und aufgrund der Feldfrüchte und teils später Erntetermine durchschnittliche Bedeutung für rastende Arten und Nahrungsgäste. Eine Prüfung dieser Anforderungen aus § 44 Abs. 1 Nr. 2 ist im Weiteren nicht mehr notwendig.

9.5.1.1 Bauzeitliche Wirkungen

Bauzeitlich können Wirkungen durch Lärm- und Lichtemissionen und durch Menschen- und Maschinenbewegungen entstehen. Eine erhebliche Störung aufgrund von baubedingten Schadstoffemissionen ist mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen, da die Wirkungen der kurzzeitig vor Ort fahrenden Baumaschinen zu gering sind.

Baulärm wirkt wenn überhaupt auf die kleinräumig vorhandenen Brutvögel, die aber aufgrund der Alternativstandorte zulassenden Konzentrationszonen im FNP-Verfahren nicht erhoben werden müssen. Sicher ist, dass seltene lärmintolerante Vögel wie etwa der Wachtelkönig oder scheue Brutvogelarten wie etwa der Schwarzstorch in den Konzentrationszonen und ihrer Umgebung nicht vorkommen und damit auch nicht bauzeitlich gestört werden können. Fast alle Arten der Feldflur und kleineren Wälder sind an Menschenbewegungen (Spaziergänger, Jogger) und Maschinenlärm (Landwirtschaft, Forstwirtschaft) insofern angepasst, dass sie sich dadurch nicht vergrämen lassen oder in ihrer Reproduktion eingeschränkt werden. Ein Auffliegen allein ergibt noch keine Störung im Sinne des BNatSchG.

9.5.1.2 Betriebs- und anlagebedingte Wirkungen

Die betriebs- und anlagebedingten Wirkungen umfassen bei WEA Lärmemissionen, Scheueffekte (durch die sich bewegenden Rotoren inkl. Schatten, farbliche Markierung der Rotorblätter, nächtliche Befeuerung), Barrierewirkungen sowie wartungsbedingte Menschen- und Maschinenbewegungen. Zentraler Wirkfaktor sind hierbei die betriebsbedingten Lärmemissionen, wobei sich insbesondere mit den Scheueffekten Überlagerungseffekte ergeben.

Die Wirkung der WEA ist direkt abhängig von ihrem definierten Standort und dem Anlagentyp. Auf Ebene des FNP muss aber grundsätzlich eine Aussage getroffen werden, ob die

Konzentrationszonen schon in dieser frühen Planungsphase einen Artenbestand zeigen, der unüberwindbare Hindernisse im BImSchG-Verfahren erkennen lässt.

Lärmemissionen und andere Scheueffekte (betriebs-, anlagebedingt)

Durch das Vorhaben kommt es zu einer betriebsbedingten Verlärmung eines Teiles der Konzentrationszonen. Arten mit gestörtem Verhalten bei geringeren Lärmwerten z.B. nachts (47 dB(A)), wie etwa der Wachtelkönig, kommen im entsprechenden Radius und auch im weiteren Umfeld nicht vor. Entsprechend LUBW (2013) zeigen nur Auerhuhn, Haselhuhn, Wachtelkönig, eingeschränkt auch Raubwürger, Schwarzstorch, Wiesenlimikolen (Großer Brachvogel, Bekassine und Kiebitz) Meideverhalten als Brutvögel. Alle anderen Arten windkraftrelevanter Arten weisen Kollisionsrisiko auf.

Der Schwarzstorch gilt am Brutplatz allgemein als sehr störungsempfindlich, allerdings ist er nur im weiteren Umfeld der Konzentrationszonen beobachtet worden. Sollte die im frühestens 7 km Radius potentiell brütende, im 15 km-Radius sicher brütende Art von den WEA so gestört werden, dass sie diese als Nahrungshabitat ungeeigneten Flächen meidet, so hat das den Vorteil, dass so eine Kollision vermieden wird. Die gesamte Fläche des 2 km-Radius gehört nicht zu den zentralen oder halbwegs regelmäßig besuchten Nahrungshabitaten. Der Nachweis am Federbachsee und Götzenbachsee hat zufälligen Durchzüglercharakter. Windenergieanlagen mit ihren Lärmemissionen und anderen Scheueffekten in den Konzentrationszonen Büttenbuch und Glockenäcker führen damit nicht zu erheblichen Störungen für den Schwarzstorch.

HÖTKER (2006) zeigt in seiner vergleichenden Zusammenstellung des Verhaltens von Brutvögeln in Windparks, dass für Vögel nur artspezifische eine Aussage zu diesem Thema zu treffen ist, da je nach Vogelart positive Bestandeffekte oder negative Bestandeffekte auftreten können. Für den Rotmilanbestand in Windparks fand er leicht negative, nichtsignifikante Tendenzen (Auswertung von 7 Windparks, 3 positive Bestandeffekte, 4 negative Bestandeffekte). Durch den Abstand der Brutplätze aller windkraftrelevanten Nahrungsgäste von mehr als 1000 m zum Konzentrationszonenrand kommt es im Falle von Büttenbuch und Glockenäckern zu allenfalls sehr geringen Auswirkungen für diese Art.

Die Abstände der Konzentrationszonen zu bekannten Brutplätzen von Baumfalke, Graureiher, Schwarzmilan und Wespenbussard sind so groß, dass die weder Brutpaare noch Brut von den WEA auf den Konzentrationszonen gestört werden können.

Für die als Nahrungsgast eingestuft Vogelarten ist nicht davon auszugehen, dass diese potenzielle geringe Störung die Überlebenschancen, den Bruterfolg oder die Reproduktionsfähigkeit erheblich zu vermindern können. Für die Art ist zudem davon auszugehen, dass im Großraum um das Vorhaben ausreichend gleichartiger Lebensraum vorhanden. So umfasst beim Rotmilan das Nahrungsrevier Flächen von regelmäßig 15-20 km Radius um den Horst. Es ist somit zusätzlich davon auszugehen, dass die lokale Population dieser Art großräumig abzugrenzen ist, wodurch ebenfalls nicht von einer Verminderung der Überlebenschancen, des Bruterfolgs oder der Reproduktionsfähigkeit der lokalen Populationen auszugehen ist.

⇒ Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot für die windkraftrelevanten Nahrungsgäste nicht vorliegt.

Die Durchzügler könnten ebenfalls im Nahbereich der WEA durch den Betrieb gestört werden. Dabei sind zwei Szenarien denkbar.

Szenario 1: Die Durchzügler werden durch Lärmemissionen der WEA so gestört, dass sie den lautereren Bereich über 52 dB(A) meiden (Meideverhalten z.B. von Schwarzstorch und Kiebitz). In diesem Fall geht mit diesem vergleichsweise kleinräumigen Habitatverlust untergeordneter Aufenthaltsbereiche der Durchzügler ein Schutz vor Tötung durch Vogelschlag einher.

⇒ Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot für Durchzügler mit Meideverhalten nicht vorliegt.

Szenario 2: Die Durchzügler werden durch die Lärmemissionen der WEA nicht gestört. Es findet keine Verhaltensänderung statt, die Arten werden keiner erheblichen Störung ausgesetzt. Dies gilt für alle windkraftrelevanten Arten, die kollisionsgefährdet sind (vor Ort für Rotmilan, Schwarzmilan, Wespenbussard, Wiesenweihe, Rohrweihe, Baumfalke, Kormoran, Reiher).

⇒ Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot für alle Durchzügler ohne Meideverhalten nicht vorliegt.

Barrierewirkungen (betriebs-, anlagebedingt)

WEA inkl. der sich bewegenden Rotoren mit Schatten, farblicher Markierung der Rotorblätter und nächtlicher Befeuerung können für Vögel ein potentiell Hindernis im Raum darstellen, was eine Barrierewirkung zur Folge hätte.

Entscheidend sind hierbei die vorhandenen Vogelarten mit ihren autökologischen Ansprüchen und artspezifischen Empfindlichkeiten gegenüber der potentiellen Barrierewirkung und die naturräumliche Ausstattung des Wirkraums.

Barrierewirkungen könnten sich hierbei insbesondere für wandernde Vogelarten oder bei Vogelarten mit ganz spezifischen Ansprüchen an die Raumnutzung (stenöke Arten) ergeben.

Bezüglich wandernder Vogelarten ist festzustellen, dass das Vorhabensgebiet und sein Umfeld keinen ausgeprägten Wanderungskorridor und kein über die durchschnittliche Ausprägung herausgehendes Rastgebiet für wandernde Vogelarten sind. Für einzelne durchziehende und rastende Vogelindividuen kann es durch die WEA zu Änderungen im Flugverhalten kommen. Allerdings beschränken sich diese Änderungen für einzelne Individuen auf den direkten Nahbereich der WEA, so dass erhebliche Auswirkungen auf die lokale Population ausgeschlossen werden können.

Die im Wirkraum vorhandenen Vogelarten weisen bezüglich der Raumnutzung keine so hohe Spezialisierung auf, dass es zu einer erheblichen Störung kommen könnte. Insbesondere die kleineren Vogelarten sind in der Lage, die WEA zu um- oder unterfliegen, um den jeweils hin-

ter den WEA gelegenen Raum erreichen zu können. Mehrere dieser Arten erfahren zudem durch WEA eine tendenzielle Förderung (HÖTKER 2006). Auch für Arten mit großen Raumansprüchen wie z.B. dem Rotmilan stellen WEA keine Barrieren, sondern Hindernisse wie andere vertikale Strukturen (z.B. Wald, Hochspannungsleitungen) dar, die um-, unter- oder überflogen werden. Die Korridore zwischen den Konzentrationszonen und dem bestehenden Windpark in Ruppertshofen betragen jeweils rund 2 km. Die drei Windparks werden dementsprechend auch nicht in ihrer Gesamtheit den Charakter einer Barriere bilden.

⇒ Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot für alle Vogelarten nicht vorliegt.

Mensch- und Maschinenbewegungen (betriebs-, anlagebedingt)

Es gelten im Prinzip obige Aussagen zu den Lärmemissionen. Zudem erfolgen wartungsbedingte Mensch- und Maschinenbewegungen nur in geringem Umfang.

Die Nahrungsgäste bzw. Durchzügler reagieren auf diese punktuellen und an wenigen Tagen stattfindenden Wirkungen nicht so empfindlich, als dass die Störung erheblich wäre. Dies liegt einmal daran, dass Rotmilan, Schwarzmilan, Wespenbussard, Wiesenweihe, Rohrweihe, Baumfalke und Kiebitz als Bewohner der überwiegend landwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft an entsprechende Wirkungen gewöhnt und hierauf keinerlei erhebliche Störreaktionen. Eine entsprechend geringe Empfindlichkeit weisen auch alle anderen charakteristischen Brutvögel der offenen Landschaft auf, die an entsprechende Störungen wie sie z.B. im Rahmen bäuerlicher Mensch- und Maschinenbewegungen auftreten angepasst sind. Zudem gelten obige Aussagen, dass, selbst eine angenommene Störung der Art vorausgesetzt, diese im betrachteten Raum nicht erheblich ist.

Kormoran, Reiher und Schwarzstorch nutzen den Vorhabensraum nicht, sondern jagen am Federbachstausee und am Götzenssee bzw. im Götzenbachtal (Kormoran und Graureiher regelmäßig, Schwarzstorch als Einzelbeobachtung an Federbachsee und Götzenmühle) oder nutzen die Talhänge zeitweise und punktuell (Graureiher). Die Fluchtdistanzen dieser Arten sind zwar höher, doch können die kurzzeitigen Arbeiten vor Ort inkl. der Bauzeit nicht zu erheblichen Störungen bei der Nahrungssuche führen.

⇒ In Konsequenz ist davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot für alle Vogelarten nicht vorliegt.

9.5.2 Fledermäuse

Im Wirkraum kommen ganzjährig selten bis regelmäßig Fledermausarten (Mopsfledermaus, Großes Mausohr, Großer Abendsegler, Kleine Bartfledermaus, Breitflügelfledermaus, Grauer/Braunes Langohr, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus) vor. Fransenfledermaus und Rauhhautfledermaus wurden während der Zugzeit nachgewiesen. Auch für das Große Mausohr kann ein Teil der Nachweise nur als Durchzügleraktivität interpretiert werden.

9.5.2.1 Bauzeitliche Wirkungen

Bauzeitliche Wirkungen können potentiell durch Lärmemissionen bei Bauarbeiten im unmittelbaren Umfeld von Fortpflanzungs- und Ruhestätten entstehen. Kurzzeitig besetzte sommerliche Ruhestätten sind innerhalb der Konzentrationszonen nicht gänzlich auszuschließen. Ob diese aber durch konkrete WEA-Standorte tatsächlich auch betroffen sind, lässt sich derzeit nicht genau sagen, da keine WEA-Standorte feststehen. Zudem sind die Konzentrationszone so groß bemessen, dass, sollten kleinräumig wertgebende Arten und Quartiere ermittelt werden, die WEA-Standorte verschoben werden können. Es stehen ausreichend Standortsalternativen innerhalb der Flächen zur Verfügung.

Ausschlaggebend für Störungen ist aber grundsätzlich, ob die betroffenen Lebewesen den Schall überhaupt als Lärm wahrnehmen können. Dabei ist davon auszugehen, dass die nachgewiesenen Fledermäuse Schall oberhalb 12 kHz wahrnehmen, darunter aber nur sehr eingeschränkt bis überhaupt nicht. In den für Fledermäuse hörbaren Frequenzen sinken die Geräuschpegel selbst der Kreissägen stark ab. Erhebungen aus Industriegebieten zeigen sehr deutlich, dass Fledermäuse auch in lauten Bereichen ohne Einschränkung vorhanden sind bzw. jagen, selbst wenn die Schallemissionen auch nachts mehr als 65 dB(A) erreichen. Die Analyse von Jagdarealen zeigt eine deutliche Orientierung an den Habitatrequisiten (Gehölze, Wasserläufe etc.), aber keine Verteilung entsprechend von Isophonen. Zudem ist bekannt, dass Fledermäuse eine hohe Lärmtoleranz gegenüber kontinuierlichen Lärmemissionen aufweisen, wie sie z.B. WEA emittieren. Anders ist es u.a. nicht zu erklären, dass bedeutende Fledermauskolonien in Autobahnbrücken vorhanden sind (vgl. GLITZNER 1999).

Alle anderen bauzeitlichen Wirkfaktoren wie Licht-, Staub- und Schadstoffemissionen und Menschen- und Maschinenbewegungen haben ebenfalls keine Auswirkungen auf Fledermäuse, da die bauzeitlichen Aktivitäten von den Fledermausaktivitäten (nachts) meist getrennt erfolgen und die entstehenden Wirkungen gering sind.

⇒ In Konsequenz ist davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot für die zehn Fledermausarten nicht erfüllt ist.

9.5.2.2 Betriebs- und anlagebedingte Wirkungen

Betriebs- und anlagebedingte Wirkungen können potentiell durch Lärmemissionen, Scheuch- und Barriereeffekte entstehen. Dabei ist zwischen Auswirkungen auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten und Auswirkungen auf die Raumnutzung im Rahmen von Zug- und Jagdaktivitäten zu unterscheiden.

Betriebsbedingte Lärmemissionen und Scheuchwirkungen

Lärmemissionen entstehen bei WEA v.a. im hörbaren Bereich. In wie weit potentiell entstehende Ultraschall- und Infraschallemissionen Auswirkungen auf Fledermäuse haben ist, nach

BRINKMANN (2006) unbekannt. Zudem weisen Ultraschallemissionen als hochfrequenter Schall nur eine kurze Reichweite auf und werden durch Vegetation wirksam absorbiert. Für die hörbaren Lärmemissionen gilt das bei den bauzeitlichen Wirkungen Dargestellte zur fehlenden Wahrnehmung der Schallemissionen durch Fledermäuse.

Aus Vorsorgegründen werden dennoch die potentiellen Auswirkungen auf die Fledermäuse durch Lärmemissionen geprüft.

Von den 10 Arten könnten wenige Einzeltiere z.B. auch der Zwergfledermaus mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit sporadisch Ruhestätten in älteren Einzelbäumen und Gehölzen der Feldflur und in Schuppen der Glockenäcker aufsuchen. Ein Nachweis gelang trotz gezielter Suche auch bei 22 Begehungen nicht. In Büttenbuch können ebenfalls Einzeltiere wechselnde Tagesquartiere in den Wäldern der Konzentrationszone einnehmen. Auch hier gelang eine Nachweis von Quartieren bei 22 Begehungen nicht.

Für die als Nahrungsgast und sporadisch potentiell auch Spaltenquartiere nutzenden Arten ist damit nicht davon auszugehen, dass eine Störung vorliegt, die die Überlebenschancen, den Bruterfolg oder die Reproduktionsfähigkeit erheblich vermindern könnte. Für die Art ist zudem davon auszugehen, dass im Großraum um das Vorhaben ausreichend gleichartiger Lebensraum vorhanden ist. Es ist somit zusätzlich davon auszugehen, dass die lokale Population dieser Art großräumig abzugrenzen ist, wodurch ebenfalls nicht von einer Verminderung der Überlebenschancen, des Bruterfolgs oder der Reproduktionsfähigkeit der lokalen Populationen auszugehen ist.

Für die vereinzelt im Offenland der Hochfläche jagend oder auf Transferflügen zu nahe gelegenen Jagdrevieren angetroffenen sieben Arten (Mopsfledermaus, Großes Mausohr, Großer Abendsegler, Kleine Bartfledermaus, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhauffledermaus) könnten für einzelne Individuen, die im Nahbereich der WEA jagen, Wirkungen resultieren. Dies könnte im Extremfall zu einer Meidung von Teilbereichen des Wirkraums durch Individuen der sieben Arten führen. Allerdings zeigt eine Analyse des Naturraums, dass im Großraum um das Vorhaben ausreichend gleichartiger Lebensraum (Ackerflächen) vorhanden ist, die zudem außer vom Großen Mausohr nicht von den Arten abgeflogen werden. Zudem gehören die Äcker der Hochfläche nicht zu einem zentralen Nahrungshabitat einer dieser Arten. Es ist somit davon auszugehen, dass die lokale Population dieser Art großräumig abzugrenzen ist, wodurch ebenfalls nicht von einer Verminderung der Überlebenschancen, des Bruterfolgs oder der Reproduktionsfähigkeit der lokalen Populationen auszugehen ist.

Fransenfledermaus, Wasserfledermaus und Graues/Braunes Langohr nutzen die Hochfläche nicht. Für diese Arten kann es demnach nicht zu betriebsbedingten Lärmemissionen und Scheuchwirkungen kommen.

⇒ In Konsequenz ist davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot für alle zehn Fledermausarten nicht erfüllt ist.

Barrierewirkungen (betriebs-, anlagebedingt)

WEA inkl. der sich bewegenden Rotoren mit Schatten, farblicher Markierung der Rotorblätter und nächtlicher Befeuerung können für Fledermäuse ein potentiell Hindernis im Raum darstellen, was eine Barrierewirkung zur Folge hätte. Entscheidend sind hierbei die vorhandenen Fledermausarten mit ihren autökologischen Ansprüchen und artspezifischen Empfindlichkeiten gegenüber der potentiellen Barrierewirkung und die naturräumliche Ausstattung des Wirkraums. Barrierewirkungen könnten sich hierbei insbesondere für wandernde Fledermausarten oder bei Fledermausarten mit ganz spezifischen Ansprüchen an die Raumnutzung (steinköcke Arten) ergeben.

Bezüglich wandernder Fledermausarten ist festzustellen, dass das Vorhabensgebiet und sein Umfeld keinen ausgeprägten Wanderungskorridor für wandernde Fledermausarten darstellen (s. Ausführungen vorn). Für einzelne durchziehende Fledermausindividuen (wie Rauhhaut- und Fransenfledermaus, in geringem Umfang auch Großer Abendsegler und Kleiner Abendsegler) bzw. für die im Spätsommer zu den Winterquartieren zum Schwärmen fliegenden Arten des Wirkraums kann es durch die WEA zu Änderungen im Flugverhalten kommen. Allerdings beschränken sich diese Änderungen für einzelne Individuen auf den direkten Nahbereich der WEA, so dass erhebliche Auswirkungen auf die lokalen Populationen ausgeschlossen werden können.

Die im Wirkraum vorhandenen Fledermausarten weisen bezüglich der Raumnutzung keine so hohe Spezialisierung auf, dass es zu einer erheblichen Störung kommen könnte. So sind die Arten während der Jagdaktivitäten in der Lage die WEA zu um- oder unterfliegen, um den jeweils hinter den WEA gelegenen Raum erreichen zu können. Die Anlagen stellen damit keine Barrieren, sondern Hindernisse wie andere vertikale Strukturen (z.B. Gebäude, Bäume, Hochspannungsleitungen) dar, die umflogen werden. Ein evtl. dadurch hervorgerufenes Schlagrisiko wurde bereits analysiert. Die Korridore zwischen den beiden Konzentrationszonen und dem bestehenden Windparke in Ruppertshofen betragen jeweils rund 2 km. Die drei Windparks werden dementsprechend auch nicht in ihrer Gesamtheit den Charakter einer Barriere bilden.

⇒ In Konsequenz ist davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot für die sechs Fledermausarten nicht erfüllt ist.

9.6 § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG („Zerstörung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“)

9.6.1 Vögel

In den Konzentrationszonen kommen Fortpflanzungsstätten von Vogelarten vor. Allerdings sind diese verteilt im Gelände. Die beiden Konzentrationszonen sind so groß bemessen, dass, sollten kleinräumig Fortpflanzungs- und Ruhestätten ermittelt werden, die WEA-

Standorte verschoben werden können. Es stehen ausreichend Standortsalternativen innerhalb der Flächen zur Verfügung. Eine Prüfung auf FNP-Ebene erfolgt demnach nicht. Diese wird im konkreten BlmschG-Verfahren vorgenommen.

9.6.1.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- Als Minimierungsmaßnahme ist festzusetzen, dass die Freiräumung des Baufelds außerhalb der Brutzeit in den Monaten Januar bis März und September bis Dezember zu erfolgen hat. Ausnahmen sind möglich, sofern eine fachliche fundierte Betreuung (Ökologische Baubegleitung mit Berichtspflicht) im Baujahr keine realen Bruten im Baufeld ergibt.
- Hinsichtlich des Artenschutzes wird als ergänzende Vermeidungsmaßnahme festgesetzt, dass der Bau der WEA zügig im Anschluss an die Freilegung des Baufeldes begonnen werden muss.

9.6.1.2 Bauzeitliche Wirkungen

Bauzeitlich können Wirkungen durch Lärm- und Lichtemissionen und durch Menschen- und Maschinenbewegungen entstehen, die allerdings nur kurzzeitig wirken.

Eine direkte Zerstörung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch das Vorhaben ist nur dort möglich, wo für den Bau der Anlagen Flächen temporär direkt in Anspruch genommen werden. Eine mittelbare Zerstörung kann resultieren, wenn durch Lärmimmissionen oder Bewegung von Menschen und Maschinen während der Bauphase Fortpflanzungsstätten aufgegeben werden.

Die beiden Konzentrationszonen sind so groß bemessen, dass, sollten kleinräumig Fortpflanzungs- und Ruhestättenstätten ermittelt werden, die WEA-Standorte verschoben werden können. Es stehen ausreichend Standortsalternativen innerhalb der Flächen zur Verfügung. Eine Prüfung auf FNP-Ebene erfolgt demnach nicht. Diese wird im konkreten BlmschG-Verfahren vorgenommen.

9.6.1.3 Betriebs- und anlagebedingte Wirkungen

Die betriebs- und anlagebedingten Wirkungen umfassen bei WEA Lärmemissionen, Scheueffekte (durch die sich bewegenden Rotoren inkl. Schatten, farbliche Markierung der Rotorblätter, nächtliche Befeuerung) und wartungsbedingte Menschen- und Maschinenbewegungen. Zentrale Wirkfaktoren sind hierbei die betriebsbedingten Lärmemissionen, wobei sich insbesondere mit den Scheueffekten Überlagerungseffekte ergeben. Diese Wirkungen können potenziell zur Aufgabe der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten führen.

- Es gelten die oben genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

Lärmemissionen und Scheueffekte (betriebs-, anlagebedingt)

Durch das Vorhaben kommt es zu einer betriebsbedingten Verlärmung des angrenzenden Raumes und damit eines Teils der geplanten Konzentrationszonen, da sich die vorhandene Geräuschbelastung verstärkt.

Entscheidend ist dabei die spezifische Wirkung der durch die WEA entstehenden Lärmemissionen auf die einzelnen Vogelarten. Dabei kann zwischen Arten, die auf die Schallemissionen nicht reagieren und Arten, die negativ reagieren, unterschieden werden. HÖTKER (2006) zeigt in seiner vergleichenden Zusammenstellung des Verhaltens von Brutvögeln in Windparks, dass z.B. die Feldlerche mehr positive Bestandseffekte durch WEA zeigten als negative. Bei der Goldammer zeigten jedoch mehr negative Effekte als positive im Verhältnis 2:3.

Die Wirkung der typabhängigen Lärmemissionen und Scheueffekte auf Vögel mit potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Raum ist abhängig vom konkreten Standort geplanter WEA. Durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wird vermieden, dass besetzte Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zerstört werden. Eine Tötung von Individuen oder einer Zerstörung von Entwicklungsformen wird so weniger wahrscheinlich. Zudem sind die Konzentrationszone so groß bemessen, dass, sollten kleinräumig Arten mit tradierten Ruhestätten ermittelt werden, die zudem empfindlich sind auf Störeffekte, die WEA-Standorte verschoben werden können. Es stehen ausreichend Standortsalternativen innerhalb der Flächen zur Verfügung.

⇒ In Konsequenz ist davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot für die Vogelarten nicht erfüllt ist bzw. durch Verlagerung von WEA-Standorten vermieden werden kann.

Mensch- und Maschinenbewegungen (betriebs-, anlagebedingt)

Es gelten im Prinzip obige Aussagen zu den Lärmemissionen und Scheueffekten. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten liegt in diesem Fall nur vor, wenn diese wartungsbedingten Mensch- und Maschinenbewegungen zu einer dauerhaft Aufgabe benachbarter Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen würde. Der normale Wartungsbetrieb kann nicht dazu führen. Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der windkraftrelevanten Arten liegen deutlich außerhalb des Wirkungsbereichs.

Dies liegt einmal daran, dass Rotmilan, Schwarzmilan, Wespenbussard, Wiesenweihe, Rohrweihe, Baumfalke und Kiebitz als Bewohner der überwiegend landwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft an entsprechende Wirkungen gewöhnt und hierauf keinerlei erhebliche Störreaktionen. Eine entsprechend geringe Empfindlichkeit weisen auch alle anderen charakteristischen Brutvögel der offenen Landschaft auf, die an entsprechende Störungen wie sie z.B. im Rahmen bäuerlicher Mensch- und Maschinenbewegungen auftreten angepasst sind. Zudem gelten obige Aussagen, dass, selbst eine angenommene Störung der Art vorausgesetzt, diese im betrachteten Raum nicht erheblich ist.

⇒ In Konsequenz ist davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot für die Vogelarten nicht erfüllt ist bzw. durch Verlagerung von WEA-Standorten vermieden werden kann.

9.6.2 Fledermäuse

Im Umfeld kommen zehn Fledermausarten vor. Davon sind resident: Mopsfledermaus, Großes Mausohr, Großer Abendsegler, Kleine Bartfledermaus, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Wasserfledermaus und Graues/Braunes Langohr bzw. nur durchziehend: Rauhhautfledermaus und Fransenfledermaus. Fransenfledermaus, Wasserfledermaus und Graues/Braunes Langohr nutzen die Hochfläche nicht.

9.6.2.1 Bauzeitliche, betriebs- und anlagenbedingte Wirkungen

Fortpflanzungsstätte

Für alle 8 im 1 km-Radius jagend angetroffenen, residenten Fledermausarten sind trotz gezielter Suche an den Gehölzen in den Konzentrationszonen Fortpflanzungsstätten ausgeschlossen. Fortpflanzungsstätten sind in Schechingen vermutet (Mopsfledermaus) und in den anderen Ortschaften auch wahrscheinlich (z.B. Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Langohren). Die nächsten Fortpflanzungsstätten können für die siedlungsbewohnenden Arten in den Ortschaften Göggingen, Horn und Schechingen, möglicherweise auch in den Aussiedlerhöfen vorhanden sein. Der Große Abendsegler, der im Gebiet nicht nur als ziehende Art vorkommt, konnte ebenfalls nicht im Quartier in den Waldstücken der Konzentrationszone Büttenbuch nachgewiesen werden, obwohl die Soziallaute dieser Art auch ohne Detektor hörbar sind. Fortpflanzungsstätten im 1 km-Radius sind demnach ausgeschlossen. Es handelt sich höchstwahrscheinlich um einzelne Männchen, da Wochenstuben des Großen Abendseglers vor allem im Flachland liegen.

Ruhestätten

Die nachgewiesenen Fledermausaktivitäten begannen bis auf die Zwergfledermaus und den Großen Abendsegler immer relativ spät nach Sonnenuntergang, so dass man davon ausgehen kann, dass Ruhestätten der anderen 10 Arten – ob resident oder auf dem Zug – im 1 km-Radius nicht bzw. nicht regelmäßig vorkommen. Grundsätzlich ist insbesondere für die Männchen jedes kleinste Versteck geeignet, den Tag zu überstehen. Diese Quartiere werden unregelmäßig und extrem schnell wechselnd genutzt, so dass der Charakter einer regelmäßig genutzten Ruhestätte entsprechend EU (2007a) nicht erreicht wird. Letztendlich können unregelmäßig genutzte Tagesquartiere in Rindenspalten speziell von der Zwergfledermaus, aber nicht gänzlich ausgeschlossen werden, da Einzeltiere beim Umherstreifen durchaus Spaltenquartiere auch in Einzelbäumen suchen könnten.

Störungen auf die Art, die zu einer Zerstörung der Ruhestätten führen könnten, können aber nur von Lärmimmissionen ausgehen. Die Bewegungen von Menschen, Maschinen, Rotoren etc. können von Fledermäusen in der Ruhestätte nicht gesehen werden. Zudem schlafen die Tiere. Die Emissionen von Baumaschinen sind entsprechend ihrer Hauptfrequenzen von 1 – 5 kHz für Fledermäuse nicht hörbar. Höhere Frequenzen der Maschinen werden nur abge-

schwächt ausgesendet und wirken damit bedingt durch den Abstand nicht so stark, als dass es zur Aufgabe der potentiellen Ruhestätte in Büttenbuch (Glockenäcker sind hiervon nicht betroffen) kommen könnte.

Zudem ist bekannt, dass Fledermäuse eine hohe Lärmtoleranz gegenüber kontinuierlichen Lärmemissionen aufweisen, wie sie z.B. WEA emittieren. Anders ist es u.a. nicht zu erklären, dass bedeutende Fledermauskolonien in Autobahnbrücken vorhanden sind (vgl. GLITZNER 1999). Potentiell an WEA auftretende Ultraschallemissionen weisen entsprechend Abschnitt 9.5.2.2 als hochfrequenter Schall nur eine kurze Reichweite auf.

Es ist somit nicht davon auszugehen, dass die Art durch den Betrieb der WEA so gestört wird, dass sie ihre potenziellen Ruhestätten aufgibt.

⇒ In Konsequenz ist davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot für die zehn nachgewiesenen Fledermausarten nicht erfüllt ist.

Tab. 21: Frequenzhöhe von Fledermausrufen.

		Soziallaute	Orientierungslaute	Hauptfrequenz
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-Fledermaus	12 – 24 kHz	23 - 67 kHz	24 - 27 kHz
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	12 - 18 kHz	17 - 20 kHz und 22 - 25 kHz	18 - 26 kHz
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	Balzruf 18 kHz	42 - 80 kHz	43 - 49 kHz
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	15 – 43 kHz	22 bis 86 kHz	30 – 37 kHz
<i>Plecotus austriacus/ auritus</i>	Graues/Braunes Langohr	15 – 20 kHz Balzruf 15 kHz	25 – 90 kHz tiefste Laute bei 12 kHz	35 – 50 kHz
<i>Myotis mystacinus</i>	Kl. Bartfledermaus	Warnrufe 31 – 38 kHz als Triller	30-75 kHz	45 – 50 kHz

10 Fazit

⇒ Die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG sind unter Beachtung der Anforderungen von § 44 Abs. 5 BNatSchG und unter Beachtung aktueller Rechtsprechungen nicht erfüllt.

⇒ Darauf aufbauend ist eine Ausnahme von den Verboten des § 44 BNatSchG nach § 45 Abs. 7 S. 1 Nrn. 1 bis 5 BNatSchG entsprechend aktueller Rechtsprechungen demnach nicht erforderlich.

⇒ Eine weitergehende Prüfung nach § 45 Abs. 7 S. 1 Nrn. 1 bis 5 BNatSchG und Prüfung auf keine Verschlechterung der Population sowie günstigen Erhaltungszustand der Population ist ebenfalls nicht erforderlich.

11 Zusammenfassung

Die hier bearbeitete spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Sachlicher Teilflächennutzungsplan „Windenergie“ des GVV Leintal - Frickenhofer Höhe der Gemeinden Leinzell, Igggingen, Göggingen, Eschach, Schechingen und Obergröningen für die Teilflächen Büttenbuch und Glockenäcker stellt detailliert die artenschutzrechtlich relevante Bestandsituation für beide Konzentrationszonen, den 1 km-Radius, den 2 km-Radius und die weiteren recherchierten Daten Dritter im bis zu 10 km-Radius dar. Auf dieser Basis werden entsprechend LUBW (2013) für die Artengruppe Vögel die windkraftrelevanten Brutvögel, Nahrungsgäste und Durchzügler erfasst, die Rast- und Gastvögel im 2 km-Radius erhoben und ausgewertet, die vorliegende Raumnutzungskartierung für beide Konzentrationszonen ausgewertet. Durch diese umfassend vorliegenden Daten entfallen auch reine gutachterliche Einschätzungen zu Nahrungshabitaten und Überflugverhalten windkraftrelevanter Arten, da die tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort vorliegen. Die Erhebungen erfolgten bis auf 2 Raumnutzungstermine in Büttenbuch bereits auf dem Niveau eines BImSchG-Verfahrens.

Für die ebenfalls windkraftrelevanten Fledermausarten wurden 22 Begehungen in den Konzentrationszonen durchgeführt und an genau so vielen Terminen automatische Aufzeichnungsgeräte in den Konzentrationszonen und anderen Flächen im 1 km-Radius um die Anlagen deponiert. Leider liegen auch jetzt noch nicht die angekündigten Vorgaben der LUBW bezüglich Fledermäusen vor.

Die Datenlage zur Beurteilung der artenschutzrechtlichen Sachlage vor Ort ist demnach gut, auch aufgrund der zahlreichen externen Beobachtungen von Vogelkundlern und Bürgern.

Die in Kapitel 7 genannten Fragen werden als Zusammenfassung dieser saP aufgegriffen und beantwortet:

Brüten windkraftempfindliche Vogelarten im 1 km-Radius um das Vorhaben?

Die windkraftrelevanten Vogelarten nach LUBW (2013) brüten nicht im 1 km-Radius um die Konzentrationszonen herum.

Liegen regelmäßig aufgesuchte Nahrungshabitate kollisionsempfindlicher Vogelarten innerhalb der Konzentrationszone oder wird diese regelmäßig auf der Nahrungssuche durchflogen (Flugkorridor)?

Beide Konzentrationszonen sind weder Teil zentraler Nahrungshabitate, noch zeigen sie typische Flugkorridore windkraftrelevanter Vogelarten. Die vorliegenden 18 Raumnutzungsbeobachtungstage in den Glockenäckern und vorliegenden 16 Raumnutzungsbeobachtungsta-

ge in Büttenbuch zeigen keine Schwerpunkte der Raumnutzung in den Konzentrationszonen und keine Flugkorridore.

Gibt es im 2 km-Radius Bereiche, die für Greifvogelarten, Raubwürger, Gänsearten, Sing- und Zwergschwan, Kiebitz oder Goldregenpfeifer Rastgebietsfunktion haben?

Im gesamten 2 km-Radius gibt es keine Flächen mit Rastgebietsfunktion. Es gibt aber außerhalb der Konzentrationszonen Bereiche, die für Rastvögel attraktiver sind als andere Flächen.

Gibt es im 2 km-Radius regelmäßig Ansammlungen anderer Wasser- und Watvogelarten oder Massenschlafplätze von Singvögeln?

Im gesamten 2 km-Radius gibt es auch für Wasser- und Watvögel keine Ansammlungsflächen und keine Massenschlafplätze für Singvögel. Es gibt aber außerhalb der Konzentrationszonen Bereiche, die für Rastvögel attraktiver sind als andere Flächen.

Liegen Wochenstubenquartiere, Winter- oder tradierte Sommerquartiere der Fledermausarten in der Konzentrationszone?

Solche Quartiere wurden trotz gezielter Suche in den Konzentrationszonen nicht gefunden.

Liegen in der Konzentrationszone wichtige Nahrungshabitate der Fledermauspopulation?

Die beiden Konzentrationszonen bieten nur durchschnittliche bis unterdurchschnittliche Nahrungshabitatqualität. Es kommt nicht zu erhöhten Anflügen nahrungssuchender Fledermäuse.

Wird die Konzentrationszone regelmäßig von Fledermäusen auf ihren Transferflügen gequert, um zentrale und bedeutende Nahrungshabitate zu erreichen?

Transferflüge wurden bei beiden Konzentrationszonen nur vereinzelt nachgewiesen.

Ist die Konzentrationszone ein wichtiges Fortpflanzungshabitat (Schwärmverhalten, Wochenstubenquartiere, Baumhöhlen, Nistkästen)?

Es wurde in den Konzentrationszonen und im direkten Anschluss daran kein Schwärmverhalten registriert, keine Fortpflanzungsstätte gefunden und keine tradierten Quartiere nachgewiesen.

Wird die Fläche regelmäßig von kollisionsempfindlichen Fledermausarten genutzt?

Die Konzentrationszone Glockenäcker wird selten von kollisionsempfindlichen Fledermausarten genutzt. Die Konzentrationszone Büttenbuch wird aufgrund der Leitstrukturen etwas häufiger von kollisionsempfindlichen Fledermausarten genutzt, doch handelt es sich auch hier um Einzeltiere, an wenigen Tagen auch 2 Tiere gleichzeitig.

Die Konzentrationszonen sind nicht Teil einer Zugstraße für Fledermäuse. Es konnte keine erhöhte, zugstraßenanzeigende Aktivität von ziehenden Fledermausarten ermittelt werden.

Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote nach § 44, Abs 1 – 3 (Töten besonders geschützter Tierarten, Erhebliche Störung, Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten) wird einzelartenbezogen durchgeführt. Da beide Konzentrationszonen so groß sind, dass geplante WEA auch alternativ gestellt werden können, entfällt die Brutvogelkartierung nicht-windkraftrelevanter Vögel im 75 m-Radius um alle Anlagenteile. Dennoch kann aufgrund der zahlreichen Begehungen gesagt werden, dass störungsempfindliche Brutvogelarten in den Konzentrationszonen nicht nachgewiesen wurden. Es kommt nicht durch die FNP-Änderung nicht zur Auslösung von Zugriffsverboten, eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 S. 1 Nrn. 1 bis 5 BNatSchG ist nicht erforderlich, eine weitergehende Prüfung nach § 45 Abs. 7 S. 1 Nrn. 1 bis 5 BNatSchG ist ebenfalls nicht erforderlich.

12 Zitierte und weiterführende Literatur

- Aebischer, A. (2009): Der Rotmilan. Ein faszinierender Greifvogel. Haupt Verlag. 232 S.
- Albig, A.; Haacks, M.; Peschel, R. (2003): Streng geschützte Arten als neuer Tatbestand in der Eingriffsregelung – wann gilt ein Lebensraum als zerstört? Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (4): 126-128.
- Albrecht, K.; Grünfelder, C. (2011): Fledermäuse für die Standortplanung von Windenergieanlagen erfassen – Erhebungen von kollisionsrelevanten Höhen mit einem Heliumballon. Natur und Landschaft 43 (1): 5-14.
- Anthes, N.; R. Gastel; Quetz, P.C. (2002): Bestand und Habitatwahl einer Ackerpopulation der Schafstelze (*Motacilla f. flava*) im Landkreis Ludwigsburg, Nordwürttemberg. Orn. Jh. Bad.-Württ. 18: 347-361.
- Article 12 Working Group (2005): Contribution to the interpretation of the strict protection of species (Habitat Directive article 12). 36 S.
- Bach, L. (2001): Fledermäuse und Windenergienutzung - reale Probleme oder Einbildung? Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 33: 119-124.
- Bach, L.; Brinkmann, R.; Limpens, H.; Rahmel, U.; Reichenbach, M.; Roschen, A. (1999): Bewertung und planerische Umsetzung von Fledermausdaten im Rahmen der Windkraftplanung. In: BUND Landesverband Bremen e.V. (Hrsg.): Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4, Themenheft „Vögel und Windkraft“: 163-170.
- Bach, L.; Handke K.; Sinning, F. (1999): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögel in Nordwest-Deutschland – erste Auswertung verschiedener Untersuchungen. In: BUND Landesverband Bremen e.V. (Hrsg.): Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Themenheft „Vögel und Windkraft“ 4: 107-122.
- Bauer, H.-G. P. Berthold (1997): Die Brutvögel Mitteleuropas - Bestand und Gefährdung. 715 S.

- Behr, O., F. Korner-Nieverelt, R. Brinkmann, J. Mages & I. Niermann (2009): Einsatz akustischer Aktivitätsmessungen zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen. – Vorhersage von Gefährdungszeiträumen und Anpassung von Betriebsalgorithmen. – Vortrag anlässlich der Fachtagung Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen am 09. Juni 2009 in Hannover.
- Bergen, F. (2002a): Windkraftanlagen und Frühjahrsdurchzug des Kiebitz (*Vanellus vanellus*): eine Vorher-Nachher-Studie an einem traditionellen Rastplatz in Nordrhein-Westfalen. In: TU Berlin (Hrsg.): Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“ vom 29.-30. November 2001. 1. (vorläufige) Fassung. Internetveröffentlichung: 56-64.
- Bergen, F. (2002b): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Raum-Zeit-Nutzung von Greifvögeln. In: TU Berlin (Hrsg.): Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“ vom 29.-30. November 2001. 1. (vorläufige) Fassung. Internetveröffentlichung: 65-75.
- Berthold, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. J. Orn. 117: 1-69.
- Bezzel, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas; Nonpasseriformes. Aula Verlag, Wiesbaden: 1-792.
- Bezzel, E. (1986a): Vögel - Band 1: Singvögel. BLV-Verlagsgesellschaft: 2. Aufl., München.
- Bezzel, E. (1986b): Vögel - Band 1: Specht, Eulen, Greifvögel, Tauben, Hühner u.a. BLV-Verlagsgesellschaft, 2. Auflage; München.
- Bezzel, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas; Passeres. Aula Verlag, Wiesbaden, 1-766.
- Bibby, C. J., N. D. Burgess, D. A. Hill (1995): Methoden der Feldornithologie - Bestandserhebung in der Praxis. Neumann Verlag, Radebeul: 1-270.
- Blab, J. et al. (1989): Tierwelt in der Zivilisationslandschaft; 1. Teil; Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Säugetieren und Vögeln im Drachenfelder Ländchen. Kilda Verlag, Greven: 8-19 u. 56-216.
- Böttcher, M. (Bearb.): Auswirkungen von Fremdlicht auf die Fauna im Rahmen von Eingriffen in Natur und Landschaft. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg. 192 S.
- Breuer, W. (2002): Windenergie und Vögel – Planerische Konsequenzen, Anforderungen und Probleme – eine Diskussionsanregung. In: TU Berlin (Hrsg.): Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“ vom 29.-30. November 2001. Erste (vorläufige) Fassung. Internetveröffentlichung: 120-123.
- Brinkmann, R.; Schauer-Weisshahn, H. (2006): Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg Auftraggeber: Regierungspräsidium Freiburg - Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege (Projekt 0410 L). 66 S.
- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), Landesverband Bremen e.V. (Hrsg.) (1999): Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4, Themenheft „Vögel und Windkraft“: 180 S.
- Bundesamt für Naturschutz (Hrsg., 2000): Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen. Bonn.
- Eikhorst, W; Handke, K. (1999): Empfehlungen zu Rastvogelerhebungen bei Windparkplanungen – Erfahrungen aus dem Bremer Becken am Beispiel von Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und Pfeifente (*Anas penelope*). In: BUND Landesverband Bremen e.V. (Hrsg Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4, Themenheft „Vögel und Windkraft“: 123-142.

- EK (Europäische Kommission) (2007a): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Endgültige Fassung, Februar 2007. 96 S.
- EK (Europäische Kommission) (2007b): Auslegungsleitfaden zu Artikel 6 Absatz 4 der 'Habitat-Richtlinie' 92/43/EWG. 33 S.
- EU (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final version, February 2007. 88 p.
- EU (2007b): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Endgültige Fassung, Februar 2007. 96 S.
- EU (2011): Guidance document Wind energy developments and Natura 2000. 118 p.
- FFH-Richtlinie (1992): Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG). Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft (Abl. EG Nr. L 206) vom 22. Juli 1992: 7-50.
- Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands - Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW - Verl. Eching: 879 S.
- Flade, M., Schwarz J. (2004): Ergebnisse des DDA-Monitoringprogramms, Teil II Bestandsentwicklung von Waldvögeln in Deutschland 1989-2003. Vogelwelt 125: 177-214.
- Fritsche, A.; Köppel, J. (2002): Windenergie und Vögel – ein Tagungsresumée. In: TU Berlin (Hrsg.): Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“ vom 29.-30. November 2001. 1. (vorläufige) Fassung. Internetveröffentlichung: 6-8.
- Garniel, A.; Daunicht, W.D.; Mierwald, U.; Ojowski, U. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums.
- Gatter, W. (1981a): Insektenwanderungen – Neues zum Wanderverhalten der Insekten – Über die Voraussetzungen des west-palaearktischen Migrationssystems. Kilda-Verlag, Münster. 94 S.
- Gatter, W. (1981b): Anpassungen von Wanderinsekten an die tägliche Drehung des Windes. Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg, 136. Jahrgang: 191-202.
- Gatter, W. (2000): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa - 30 Jahre Beobachtung des Tagzugs am Randecker Maar. AULA-Verlag, Wiebelsheim. 656 S.
- Gatter, W. (2004): Deutschlands Wälder und ihre Vogelgesellschaften in Rahmen von Gesellschaftswandel und Umwelteinflüssen. Vogelwelt 125: 151-176.
- Gatter, W.; Schmid, U. (1990): Wanderungen der Schwebfliegen (Diptera, Syrphidae) am Randecker Maar. SPIXIANA, Supplement 15: 1-100.
- Gellermann, M; Schreiber, M. (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Schriftenreihe Natur und Recht, Band 7. Springer-Verlag GmbH. 271 S.
- George, K.; Zang, H. (2010): Schwankungen der Brutbestände von Kleiber *Sitta europaea*, Koh-, Blau- und Tannenmeise *Parus major*, *P. caeruleus*, *P. ater* im Harz von 1993 bis 2010. Vogelwelt 131 239-245.
- Gerjets, D. (1999): Annäherung wiesenbrütender Vögel an Windkraftanlagen – Ergebnisse einer Brutvogeluntersuchung im Nahbereich des Windparks Drochtersen. In: BUND Landesverband Bremen e.V. (Hrsg.): Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4, Themenheft „Vögel und Windkraft“: 49-52.

- Glitzner, I. (1999): Literaturstudie zu anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen von Strassen auf die Tierwelt. Endbericht. Unter Mitarbeit von: Petra Beyerlein, Christine Brugger, Fritz Egermann, Wolfgang Paill, Barbara Schlögel, Frieda Tataruch. Erstellt im Auftrag der Magistratsabteilung 22 - Umweltschutz, Magistrat der Stadt Wien (MA22-6888/98, Auftrag vom 21. 12. 1998).
- Glutz von Blotzheim, U. & Bauer, K. (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas; Band 10. Aula Verlag, Wiesbaden, 1184 S.
- Grunwald et al. (2009): Monitoring potenzieller betriebsbedingter Beeinträchtigungen von Fledermäusen an Windenergieanlagen im Windpark Nordschwarzwald (Altensteig, Enzklosterle und Seebach). 43 S.
- Handke, K. (2000): Vögel und Windkraft im Nordwesten Deutschlands. LÖBF-Mitteilungen 2: 47-55.
- Handke, K.; Handke, P.; Menke, K. (1999): Ornithologische Bestandaufnahme im Bereich des Windparks Cuxhaven in Nordholz 1996/1997. In: BUND Landesverband Bremen e.V. (Hrsg.): Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4, Themenheft „Vögel und Windkraft“: 71-80.
- Hartwig, E. (1994): Naturschutz und Windenergienutzung - ein Konflikt? SEEVÖGEL. Zeitschrift Verein Jordsand 14 (4): 5-10.
- Herbert, M. (2002): Bericht über eine Fachtagung der TU Berlin vom 29.-30. November 2001 „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konflikts“. Natur und Landschaft 77 (4): 141-143.
- Hinzen, A.; Mayr, C. (1995): Naturschutzprobleme durch Windkraftanlagen. LÖBF-Mitteilungen 1: 55-57.
- Hirschfeld, A.; Heyd, A. (2005): Jagdbedingte Mortalität von Zugvögeln in Europa: Streckenzahlen und Forderungen aus Sicht des Vogel- und Tierschutzes. Berichte zum Vogelschutz 42
- Hölzinger, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 3.2: Singvögel 2. 939 S.
- Hölzinger, J. et al. (1987): Die Vögel Baden - Württembergs, Gefährdung und Schutz; Artenhilfsprogramme. Avifauna Bad.-Württ. Bd 1.1 und 1.2; Karlsruhe.
- Hölzinger, J. et al. (1997): Die Vögel Baden - Württembergs, Gefährdung und Schutz; Artenhilfsprogramme. Avifauna Bad.-Württ. Bd 3.3, Karlsruhe: 939 S.
- Hölzinger, J. et al. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs, Singvögel 1. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.1, Karlsruhe: 861 S.
- Hölzinger, J. & M. Boschert (2001): Die Vögel Baden – Württembergs, Nicht-Singvögel 2. Avifauna Baden – Württembergs Bd. 2.2, Ulmer, Stuttgart: 880 S.
- Hölzinger, J.; Bauer, H.G.; Boschert, M.; Mahler, U. (2005): Artenliste der Vögel Baden-Württembergs. Ornith. Jh. Bad.-Württ. 22: 172 S.
- Hölzinger, J.; Mahler, U. (2001): Die Vögel Baden – Württembergs, Nicht-Singvögel 3. Avifauna Baden – Württembergs Bd. 2.1, Ulmer, Stuttgart: 547 S.
- Hölzinger, J.; Mahler, U. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 2.3: Nicht-Singvögel 3. 547 S.
- Hötker, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Michael-Otto-Institut im Nabu - Forschungs- und Bildungszentrum für Feuchtgebiete und Vogelschutz. 40 S.
- Illner, H. (2012): Kritik an den EU-Leitlinien „Windenergie-Entwicklung und NATURA 2000“, Herleitung vogelartspezifischer Kollisionsrisiken an Windenergieanlagen und Besprechung neuer Forschungsarbeiten. Eulen-Rundblick Nr. 62: 83-100.
- IWFo (Institut für Wildtierforschung an der Tierärztlichen Hochschule Hannover) (2001): Projekt „Windkraftanlagen“ – Raumnutzung ausgewählter heimischer Niederwildarten im Bereich von Windenergieanlagen. Abschlußbericht April 2001: 100 S.

- Kaatz, J. (2002): Artenzusammensetzung und Dominanzverhältnisse einer Heckenbrütergemeinschaft im Windfeld Nackel. In: TU Berlin (Hrsg.): Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“ vom 29.-30. November 2001. 1. (vorläufige) Fassung. Internetveröffentlichung: 92-103.
- Ketzenberg, Ch.; Exo, K.-M.; Reichenbach, M.; Castor, M. (2002): Einfluss von Windenergieanlagen auf brütende Wiesenvögel. *Natur und Landschaft* 77 (4): 144-153.
- Kiel, E.-F. (2005): Artenschutz in der Fachplanung. Anmerkungen zu planungsrelevanten Arten und fachlichen Prüfschritten. *LÖBF-Mitteilungen* 2005: 1.12-17.
- Klammer, G. (2012): Der Baumfalke in Mitteldeutschland und Windenergieanlagen Gefährdete Vogelart oder intelligenter Jäger zwischen WEA?. Vortrag 20. Windenergietage 2011 – Berlin-Schönefeld. Zusammenfassung Ergebnisse aus 10 Jahren Forschung und 17 Windparks.
- Koop, B. (1999): Windkraftanlagen und Vogelzug im Kreis Plön. In: BUND Landesverband Bremen e.V. (Hrsg.): Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4, Themenheft „Vögel und Windkraft“: 25-32.
- Korner-Nievergelt, F., B. Hellriegel, O. Behr, I. Niermann & R. Brinkmann (2009): Systematische Totfundnachsuchen – Methodische Rahmenbedingungen, statistische Analyseverfahren und Ergebnisse - Schätzen der Anzahl verunglückter Fledermäuse an Windenergieanlagen - Vortrag anlässlich der Fachtagung Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen am 09. Juni 2009 in Hannover.
- Lammen, Ch.; Hartwig, E (1994): Vogelschlag an einem Sendemast auf Sylt: Ein Vergleich zu Windkraftanlagen. *SEEVÖGEL, Zeitschrift Verein Jordsand* 14 (4): 1-4.
- LANA (2006): Hinweise der LANA zur Anwendung des europäischen Artenschutzrechts bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen. Beschlossen auf der 93. LANA-Sitzung am 29.05.2006. 9 S.
- Landesnatschutzverband Baden-Württemberg (Hrsg., 1996): Windkraft - Naturschutz in der Zwickmühle? - Die Nutzung der Windkraft aus der Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes. *Grüne Hefte* 23: 35 S.
- Lange, U. (1996): Brutphänologie, Bruterfolg und Geschlechterverhältnis der Nestlinge beim Schwarzspecht *Dryocopus martius* im Ilm-Kreis (Thüringen). *Die Vogelwelt* 117 (2): 47-56.
- Langgemach, T., Böhner J. (2011): Modellierung der Populationsdynamik des Schreiadlers (*Aquila pomarina*) in Brandenburg: Welchen Effekt haben Jahre mit extrem niedriger Reproduktion? *Vogelwelt* 132: 93-100.
- LANU (Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein) (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein. 93 S.
- LBM (Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz) (2011): Fledermaus - Handbuch LBM - Entwicklung methodischer Standards zur Erfassung von Fledermäusen im Rahmen von Straßenprojekten in Rheinland - Pfalz, Koblenz.
- LUBW (2013): Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. 26 S.
- LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. Bearbeitung: J. Hölzinger, H.-G. Bauer, P. Berthold, M. Boschert, U. Mahler. LUBW, Fachdienst Naturschutz. 172 S.
- Menzel, C. (200): Rebhuhn und Rabenkrähe im Bereich von Windkraftanlagen im niedersächsischen Binnenland. In: TU Berlin (Hrsg.): Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“ vom 29.-30. November 2001. 1. (vorläufige) Fassung. Internetveröffentlichung: 76-91.

- Menzel, C.; Pohlmeier, K. (1999): Indirekter Raumnutzungsnachweis verschiedener Niederwildarten mit Hilfe von Losungsstangen („dropping markers“) in Gebieten mit Windkraftanlagen. In: Z. Jagdwiss. 45: 223-229.
- Möckel, R.; Wiesner, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). OTIS (Zeitschrift für Ornithologie und Avifaunistik) in Brandenburg und Berlin 15, Sonderheft: 1-133.
- Nagel, A.; Nagel, R.; Wunsch, E.; Schmid, M.; Schmid, W. (2005): Swarming behaviour of bats in hibernacula in the Swabian Alb (SW Germany). - Bat Research News, 46: 112-113.
- Peterson, R.; Mountfort, G.; Hollom, P.A.D. (1983): Die Vögel Europas. Verlag Paul Parey Hamburg und Berlin. 535 S.
- Pohlmeier, K.; Menzel, C. (2001): Raumnutzung ausgewählter heimischer Niederwildarten im Bereich von Windkraftanlagen. Institut für Wildtierforschung tierärztliche Hochschule Hannover. Abschlussbericht der dreijährigen Studie im Auftrag des Landes Niedersachsen.
- Rahmel, U.; Bach, L.; Brinkmann, R.; Dense, C.; Limpens, H.; Mäscher, G.; Reichenbach, M.; Roschen, A. (1999): Windkraftplanung und Fledermäuse – Konfliktfelder und Hinweise zur Erfassungsmethodik. In: BUND Landesverband Bremen e.V. (Hrsg.): Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4, Themenheft „Vögel und Windkraft“: 155-162.
- Reichenbach, M. (1999): Der Streit um die Vogelscheuchen – ein Kampf gegen Windmühlen? Ein Diskussionsbeitrag zur Eingriffsbewertung im Konfliktfeld Windenergie und Vogelschutz. In: BUND Landesverband Bremen e.V. (Hrsg.): Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4, Themenheft „Vögel und Windkraft“: 15-23.
- Reichenbach, M. (2002a): Windenergieanlagen und Wiesenvögel – wie empfindlich sind die Offenlandbrüter. In: TU Berlin (Hrsg.): Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“ vom 29.-30. November 2001. 1. (vorläufige) Fassung. Internetveröffentlichung: 31-55.
- Reichenbach, M. (2002b): Windenergie und Vögel – ein Statement zu den planerischen Konsequenzen. In: TU Berlin (Hrsg.): Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“ vom 29.-30. November 2001. 1. (vorläufige) Fassung. Internetveröffentlichung: 124-128.
- Reichholf, J. (1980): Die Arten-Areal-Kurve bei Vögeln. Anz. orn. Ges. Bayern 19: 13-26.
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Amtsblatt Nr. L 20 vom 26.1.2010, S. 7–25.
- Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG). Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft (Abl. EG Nr. L 206) vom 22. Juli 1992: 7-50.
- Rodrigues, L. Bach, L., Dubourg-Savage, M. J., Goodwin, J., Harbusch, Chr., Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten, EUROBATS Publ. S. 3, Bonn 2008.
- Scheller, W.; Vökler, F. (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich *Grus grus* und Rohrweihe *Circus aeruginosus* in Abhängigkeit von Windenergieanlagen. Orn. Rundbr. Meckl.-Vorp. 46 (1): 1-24.
- Schmiedel, J. (2001): Auswirkungen künstlicher Beleuchtung auf die Tierwelt – ein Überblick. In: Böttcher, M. (Bearb.): Auswirkungen von Fremdlicht auf die Fauna im Rahmen von Eingriffen in Natur und Landschaft. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz: 19-52.
- Schreiber, M. (1999): Windkraftanlagen als Störquellen für Gastvögel a Beispiel von Blessgans (*Anser albifrons*) und Lachmöwe (*Larus ridibundus*). In: BUND Landesverband Bremen e.V. (Hrsg.): Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4, Themenheft „Vögel und Windkraft“: 39-48.

- Schreiber, M. (2000): Windkraftanlagen als Störquellen für Gastvögel. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen. Kapitel 5.2, Bonn.
- Schrober, W.; Grimmberger, E. (1998): Die Fledermäuse Europas: kennen – bestimmen – schützen. 2. aktualisierte Auflage. Kosmos, Stuttgart. 265 S.
- Sinning, F.; Gerjets, D. (1999): Untersuchungen zur Annäherung rastender Vögel an Windparks in Nordwestdeutschland. In: BUND Landesverband Bremen e.V. (Hrsg.): Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4, Themenheft „Vögel und Windkraft“: 53-60.
- Sinning, F.; Theilen, A. (1999): Empfehlungen zur Erfassungsmethodik und zur Darstellung von Ergebnissen ornithologischer Fachbeiträge im Rahmen der Planung von Windenergieanlagen. In: BUND Landesverband Bremen e.V. (Hrsg.): Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4, Themenheft „Vögel und Windkraft“: 143-154.
- Sprötge, M. (1999): Entwicklung der Windenergienutzung und Anforderungen an planungsorientierte ornithologische Fachbeiträge. Ein Beitrag aus der Planungspraxis. In: BUND Landesverband Bremen e.V. (Hrsg.): Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4, Themenheft „Vögel und Windkraft“: 7-14.
- Ssymank, A.; Hauke, U.; Rückriem, C.; Schröder, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Bundesamt f. Naturschutz. Bonn Bad Godesberg.
- Staatliche Vogelschutzbehörde für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland (2012): Artenhilfskonzept für den Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) in Hessen Teil A. 120 S.
- Südbeck, P., Bauer, H.-G.; Boschert, P.; Boye, P.; Knief, W.; (2008): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands 4. Fassung, 30.11.2007. Ber. Vogelschutz 44: 23-81.
- Sudfeldt, C.; Dröschmeister, R.; Flade, M.; Grüneberg, C.; Mitschke, A.; Schwarz, J.; Wahl, J. (2009): Vögel in Deutschland – 2009. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- Traxler, A.; Wegleitner, S.; Jaklitsch, H. (2004): Vogelschlag, Meideverhalten & Habitatnutzung an bestehenden Windkraftanlagen Prellenkirchen – Obersdorf – Steinberg/Prinzendorf. 106 Seiten.
- TU Berlin (Technische Universität Berlin, Hrsg.) (2002): Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“ vom 29.-30. November 2001. 1. (vorläufige) Fassung. Internetveröffentlichung. 128 S.
- TÜV Süd (2013a): Unabhängiges Schallgutachten für den Standort Göggingen Nr.: MS-1205-071-BW-de. 46 S. mit Anhang.
- TÜV Süd (2013b): Unabhängiges Schattenwurfgutachten für den Standort Göggingen Nr.: MS-1205-071-BW-de. 67 S. mit Anhang.
- van der Winden, J.; Spaans, A. L.; Dirksen, S. (1999): Nocturnal collision risks of local wintering birds with wind turbines in wetlands. In: BUND Landesverband Bremen e.V. (Hrsg.): Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4, Themenheft „Vögel und Windkraft“: 33-38
- Vogelschutz-Richtlinie (1979): Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG). Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft (Abl. EG Nr. L 103) vom 25. April 1979: 1-18.
- Walter, G.; Brux, H. (1999): Erste Ergebnisse eines dreijährigen Brut- und Gastvogelmonitorings (1994-1997) im Einzugsbereich von zwei Windparks im Landkreis Cuxhaven. In: BUND Landesverband Bremen e.V. (Hrsg.): Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4, Themenheft „Vögel und Windkraft“: 81-106.