

# Neuaufstellung Teil-FNP Windenergie für den Nachbarschaftsverband Karlsruhe Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Vögel

**Auftraggeber:** Nachbarschaftsverband Karlsruhe  
Planungsstelle  
Lammstr. 7  
76133 Karlsruhe

**Auftragnehmer:**



**BIOPLAN** Forschung  
Planung  
Beratung  
Umsetzung

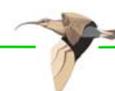
Nelkenstraße 10  
77815 Bühl / Baden

**Projektleitung:** DR. MARTIN BOSCHERT  
Diplom-Biologe  
Landschaftsökologe, BVDL  
Beratender Ingenieur, INGBW



**Projektbearbeitung:** DR. ALESSANDRA BASSO, M. Sc. Science of Natural Systems (Biologie)  
DR. MARTIN BOSCHERT, Diplom-Biologe  
STEFAN FASSBENDER, B. Sc. BioGeo-Analyse  
DR. MARC FÖRSCHLER, Diplom-Biologe  
PHILIPP GEHMANN, M.Sc. Forest Ecology and Management  
HEIKE HENNRICH, Diplom-Biologin  
MARIA HUBER, MA rer. nat.

	Seite
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	1
Zusammenfassung .....	2
1.0 Einleitung .....	3
2.0 Rechtliche Grundlagen .....	3
3.0 Windkraftsensible Vogelarten im Gebiet des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe ....	6
3.1    Vorbemerkung .....	6
3.2    Prinzipielle Vorgehensweise .....	6
3.2.1    Brutvögel .....	6
3.2.2    Rastvögel inklusive Wintervögel .....	9
3.2.3    Vogelzug .....	9
3.3    Vorgehensweise Nachbarschaftsverband Karlsruhe .....	9
3.3.1    Brutvögel .....	9
3.3.2    Rastvögel inklusive Wintervögel .....	14
3.3.3    Vogelzug .....	16
4.0 Artenspektrum .....	20
5.0 Spannungsfeld Vögel und Windkraft .....	30
5.1    Beeinträchtigungen von Vögeln durch Windkraft .....	30
5.2    Kollisionen .....	31
5.3    Artspezifische Beeinträchtigungen von Vogelarten durch Windkraft .....	33
6.0 Konfliktanalyse .....	39
6.1    Vorbemerkungen .....	39
6.2    Beurteilungsrelevante Auswirkungen und relevante Wirkfaktoren .....	39
6.3    Mögliche Auswirkungen der relevanten Wirkungsprozesse auf die artenschutzrechtlich relevanten Arten (europäische Vogelarten i.S.v. Art. 1 VSchRL und FFH-Anhang IV-Arten) .....	40
6.4    Bewertung .....	42
6.4.1    Vorgehensweise .....	42
6.4.2    Bewertung der einzelnen Suchräume .....	46
6.4.3    Gesamtbewertung .....	85
7.0 Literatur und Quellen .....	86



**Neuaufstellung Teil-FNP Windenergie für den Nachbarschaftsverband Karlsruhe****Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Vögel****Zusammenfassung**

Der Fachbeitrag Vögel zur Neuaufstellung Teil-FNP Windenergie für den Nachbarschaftsverband Karlsruhe liefert die avifaunistische Bewertung der verschiedenen Untersuchungsgebiete, die als Eignungsfläche für Windkraftstandorte in Betracht kommen. Der Bericht enthält Einführungen zur Problematik Windkraft und Vögel, die Darstellung der Vorgehensweise (abgeschichtetes Vorgehen von der Auswertung vorhandener Daten aus unterschiedlichen Quellen bis hin zu avifaunistischen Untersuchungen), die Darstellung der Ergebnisse und die Bewertung aus avifaunistischer sowie artenschutzrechtlicher Sicht. Besonders die Kollision mit Windkraftanlagen (drehende Rotoren, Mastbereich inklusive Anlockung ziehender Vögel durch optische Reize) können zu erheblichen Auswirkungen auf verschiedene windkraftsensible Vogelarten führen und damit zu einer Verbotverletzung (Tötungsverbot). Ebenfalls zu einer Verbotverletzung (Störungs- und Zerstörungsverbot) kann es durch direkten und indirekten Lebensstätten- bzw. Ruhestättenverlust infolge von Scheueffekten, Meideverhalten und Barriereeffekten durch akustische (Lärm) und optische Reize (Licht) sowie durch Erschütterungen (Vibrationen) beim Betrieb der Anlagen, seltener auch durch die Anlagen selbst kommen. Insgesamt wurden in den Jahren 2013 (erste Kulisse mit neun Flächen) bis 2015 (zweite Kulisse mit sieben Flächen) mit unveränderter Methodik untersucht (zur Lage siehe die Abbildungen 1 bis 5 im Anhang).

Aufgrund der neuen Ergebnisse aus den Jahren 2014 und 2015 sowie bei einem Suchraum aufgrund von Daten von Bürgerinitiativen konnte eine neue Bewertung durchgeführt werden. Aufgrund der Bewertungshinweise der LUBW ergaben sich ferner weitere detaillierte Voraussetzungen, u.a. hinsichtlich von Ausnahmeregelungen inklusive FCS-Maßnahmen, aber auch hinsichtlich artspezifischer Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen). Daher wurden auch die Suchräume der ersten Kulisse hinsichtlich der Konsequenzen aus den Untersuchungen neu bewertet (siehe Tabelle 6).



## 1.0 Einleitung

Die Windenergienutzung soll in Baden-Württemberg in den nächsten Jahren ausgebaut werden. In diesem Zusammenhang können die Gemeinden in ihren Flächennutzungsplänen Vorrangflächen für die Windkraft ausweisen. Da jedoch bekannt ist, dass verschiedene Vogelarten durch Kollision mit drehenden Rotorblättern, aber auch durch Kollision mit Windkraftmasten zu Tode kommen, ferner aber auch ihre Lebensstätten durch den Bau beschädigt oder zerstört und sie durch den Betrieb gestört werden können, ist im Rahmen der Neuaufstellung eines Teil-FNP Windenergie für den Nachbarschaftsverband Karlsruhe nach dem BNatSchG zu prüfen, ob die Zugriffs- und Störungsverbote nach § 44 (1) BNatSchG bei einer Umsetzung verletzt werden können. Betroffen sind alle europarechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten sowie alle Anhang IV-Arten nach FFH-Richtlinie) sowie solche Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 (1) Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind (besonders geschützte und streng geschützte Arten nach BArtSchV § 1 und Anlage 1 zu § 1). Im Rahmen dieses Fachbeitrags werden entsprechend der Anfrage und dem Auftrag nur Vogelarten behandelt und unter diesen nur diejenigen Arten, die nach den „Hinweisen für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei der Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen“ der LUBW (Stand 1. März 2013) als windkraftsensibel aufgeführt werden. Die untersuchten Bereiche im Jahr 2013 richten sich nach einer Vorschlagsliste aus dem Konzept zum Teil-FDP Windenergie (Stand Oktober 2012). Ab dem Spätsommer 2014 bis zum Sommer 2015 wurden die Flächen der ergänzenden Kulisse mit unveränderter Methodik untersucht.

## 2.0 Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen einer artenschutzrechtlichen Prüfung werden im BNatSchG insbesondere in Kapitel 5 'Schutz der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensstätten und Biotope' und dort in den §§ 44 (Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten) und 45 (Ausnahmen) dargelegt.

Die Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten, zu denen die europäischen Vogelarten (im Sinne des Artikel 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie gehören, werden in § 44 Abs. 1, Nr. 1 -3 konkret genannt. Demnach ist es 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 (Verletzung- und Tötungsverbot),
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 (Störungsverbot),

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Schadungsverbot, Zerstörungsverbot).

*Die artenschutzrechtlichen Verbote der §§ 44 f. BNatSchG gelten in der Regional- und Bauleitplanung nicht unmittelbar. Eine regional- oder bauleitplanerische Festlegung/Darstellung, die wegen entgegenstehender artenschutzrechtlicher Verbote nicht vollzugsfähig ist, wäre jedoch eine rechtlich nicht "erforderliche Planung" und somit unwirksam (zur fehlenden Erforderlichkeit von Regionalplänen vgl. auch VGH Mannheim, Urteil vom 09.06.2005, 3 S 1545/04, NuR 2006, S. 371, zur Bauleitplanung vgl. BVerwG, Beschluss vom 25.08.1997, 4 NB 12.97, NuR 1998,135). Daher ist bei diesen Planungen eine Prüfung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen der §§ 44 f. BNatSchG erforderlich. Prüfungsrelevant sind insbesondere die windenergieempfindlichen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die Europäischen Vogelarten; andere Arten sind zu berücksichtigen, sofern durch die Anlage oder die Zuwegung deren Lebensraum betroffen sein kann. Die national geschützten Arten sind im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen (§ 44 Abs. 5 S. 5 BNatSchG und § 1a Abs. 3 BauGB).*

*Die artenschutzrechtlichen Verbote stehen einer Planung nicht entgegen, wenn Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die Europäischen Vogelarten im Umfeld der Planung nicht betroffen sind oder bei einer Beeinträchtigung der von dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten die ökologische Funktion dieser Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 S. 2 BNatSchG). Dies gilt auch, wenn die Verletzung des Verbotstatbestands vermieden werden kann, z. B. durch Nebenbestimmungen in künftigen Genehmigungsverfahren oder vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG (sog. CEF- Maßnahmen), oder bei einem nicht vermeidbaren Eingriff eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG oder eine Befreiung nach § 67 BNatSchG erteilt werden kann. Im Übrigen wird auf Kapitel 5.6.4.2 verwiesen (wörtlich aus Windenergieerlass Baden-Württemberg, Kapitel 4.2.5 Artenschutz und Planungen vom 9. Mai 2012).*

### **I. Tötung, Verletzung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)**

Bezüglich des Tötungs- und Verletzungsverbots des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, das durch verschiedene bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren ausgelöst werden kann (siehe hierzu auch Ausführungen unter 5.1 Beeinträchtigungen von Vögeln durch Windkraft sowie 6.0 Konfliktanalyse - II. Beurteilungsrelevante Auswirkungen und relevante Wirkfaktoren),



verlangt die Rechtsprechung für die Erfüllung des Verbotstatbestandes, dass sich das Tötungs- und Verletzungsrisiko durch spätere Realisierung der Planung nicht signifikant erhöht. Von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko kann in Bereichen ausgegangen werden, die im Vergleich zur Umgebung deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeiten aufweisen (Zentren der Aktivitätsdichte). Dies sind u.a. alle Bereiche, die innerhalb eines artspezifisch festgelegten Radius um Fortpflanzungs- und Ruhestätten liegen. Umstände, die für die Beurteilung der Signifikanz ferner eine Rolle spielen, sind insbesondere spezifische Verhaltensweisen, häufige Frequentierung der Flächen der einzelnen Suchräumen. Vermeidungsmaßnahmen, mit deren Hilfe die Kollisionen vermieden werden können und durch die eine Überschreitung der Signifikanzschwelle verhindert werden kann, sind möglich.

## **II. Erhebliche Störung der lokalen Population zu bestimmten Zeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)**

Eine *erhebliche Störung der lokalen Population zu bestimmten Zeiten* (§ 44 Abs. 1 Nr. 2) kann durch Windenergieanlagen über Scheueffekte oder Meidungsverhalten, z. B. durch Rotorbewegungen und bau- und betriebsbedingten Lärm, verwirklicht werden, sofern sich der Erhaltungszustand der lokalen Population der betroffenen Art hierdurch verschlechtert. Denkbar ist eine erhebliche Störung auch durch Barrierewirkung (siehe hierzu auch Ausführungen unter 5.1 Beeinträchtigungen von Vögeln durch Windkraft sowie 6.0 Konfliktanalyse - II. Beurteilungsrelevante Auswirkungen und relevante Wirkfaktoren).

## **III. Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten einzelner Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3)**

Das Verbot der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders geschützter Arten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann vor allem durch baubedingte Flächenverluste für Anlagen, Zuwegung und Kabeltrasse relevant werden (siehe hierzu auch Ausführungen unter 5.1 Beeinträchtigungen von Vögeln durch Windkraft sowie 6.0 Konfliktanalyse - II. Beurteilungsrelevante Auswirkungen und relevante Wirkfaktoren). Ferner wird in § 44 Abs. 5 BNatSchG relativiert, dass für nach § 15 zulässige Eingriffe, sowie für Eingriffe, welche im Sinne des § 18 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG nach den Vorschriften des Baugesetzbuches (BauGB) zulässig sind, ein Verstoß gegen das *Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG* nicht vorliegt, wenn die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit dies nicht gegeben ist und auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nicht aussichtsreich erscheinen wäre zu prüfen, ob eine Planung in die "Ausnahmelage" möglich ist. Für eine Projektzulassung müssen jedoch die *Ausnahmevoraussetzungen* des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein.



### 3.0 Windkraftsensible Vogelarten im Gebiet des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe

#### 3.1 Vorbemerkung

Grundlage für die Vorgehensweise ist die in den „Hinweisen für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei der Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen“ der LUBW (Stand 1. März 2013) genannte Einschätzungsprärogative des zuständigen Planungsträgers sowie die Einschätzung der zuständigen Naturschutzbehörden des Stadt- und Landkreises Karlsruhe („... die dargestellten Erfassungsstandards stellen für den Bereich der Bauleitplanung nicht die einzig zulässige Vorgehensweisen hinsichtlich Methodik und Umfang der Bestandserfassung dar und sind daher nicht im Einzelnen bindend. Den zuständigen Planungsträgern steht bezüglich der Bestandserfassung eine naturschutzfachliche Einschätzungsprärogative zu. Die vom fachkundig beratenen Planungsträger gewählte Vorgehensweise zur Bestandserfassung kann dann nicht als ‚falsch‘ beanstandet werden, wenn das Verfahren im konkreten Einzelfall naturschutzfachlich vertretbar ist und sich nicht als unzulässiges oder gar ungeeignetes Mittel zur Erfüllung der artenschutzrechtlichen Vorgaben erweist.“).

Zur Vorgehensweise bei den Vögeln im Rahmen der Neuaufstellung Teil-FNP Windenergie erstellten die Untere Naturschutzbehörden des Stadt- und Landkreises Karlsruhe unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse eine Handreichung (Stand 21. Januar 2013). Von der Planungsstelle beim Nachbarschaftsverband Karlsruhe wurde für die Vergabe der Leistungen ein Konzept erstellt (Stand 30. Januar 2013). Nach der Auftragsvergabe wurde in gemeinsamen Gesprächen die Vorgehensweise entwickelt und u.a. am 7. August 2013 mit der Höheren Naturschutzbehörde am Regierungspräsidium Karlsruhe besprochen, die nachfolgend dargestellt ist.

Die Vorgehensweise bei den Untersuchungen zur ergänzenden Kulisse wurde nicht verändert.

#### 3.2 Prinzipielle Vorgehensweise

In den Hinweisen der LUBW (Stand 1. März 2013) wird zwischen Brutvogel-, Rastvogel- und Vogelzugerfassungen unterschieden, wobei die windkraftempfindlichen Vogelarten im Vordergrund stehen.

##### 3.2.1 Brutvögel

Bei den Vögeln ist eine intensive flächendeckende Bestandserhebung der windkraftempfindlichen Arten, wie sie in den Hinweisen der LUBW dargestellt ist, auf der Ebene der Flächen-



nutzungsplanung für die Planungsträger nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand leistbar. Stattdessen kam auf Grundlage der Hinweise der LUBW folgende Methodik zur Anwendung:

In einem **ersten Schritt** wurden die in den Hinweisen der LUBW aufgelisteten Arten bzw. Artengruppen hinsichtlich ihres möglichen Vorkommens in den jeweiligen Naturräumen überprüft. Danach ergibt sich jeweils eine potentielle Arten- bzw. Artengruppenliste. Eine Begründung für jede Art bzw. jede Artengruppe schließt sich an.

In einem **zweiten Schritt** wurde für diese potentielle Arten- bzw. Artengruppen die Datengrundlage überprüft, vorhandene Daten zusammengestellt und auf ihre Verwertbarkeit geprüft.

Datenquellen waren einerseits bei der Naturschutzverwaltung (Gutachten zu Eingriffsplanungen, Bestandserhebungen, Pflege- und Entwicklungspläne, Managementpläne, Artenschutzprogramme usw.; in den Hinweisen explizit genannt die unteren Naturschutzbehörden), andererseits, sofern verfügbar, auch bei Naturschutzverbänden und Ornithologen vorhanden, weiterhin wurden Literatur und eigene Daten berücksichtigt. Bei Nutzung von Fremddaten erfolgte im Rahmen der Qualitätssicherung eine Plausibilitätsprüfung. Die ausgewerteten Daten sind in Tabelle 1 im Anhang zusammengestellt.

Zur Thematik *Auerhuhn* wurde auf die Unterlagen der Forstlichen Versuchsanstalt Freiburg (FVA) zurückgegriffen. Hinsichtlich *Wanderfalken* und *Uhu* wurden die bei der AGW Baden-Württemberg archivierten Daten durch den Nachbarschaftsverband Karlsruhe (NVK) abgefragt.

In einem **dritten Schritt** wurden für Bereiche, für die nur lückenhaft Daten ermittelt werden konnten, fachgutachterliche Abschätzungen zum Vorkommen einzelner Arten durchgeführt, u.a. durch Potentialanalyse. Diese Potentialanalyse entspricht weitgehend der von der LUBW an verschiedener Stelle geforderten fachgutachterlichen Einschätzung. Sie erfolgte auf Grundlage der recherchierten Daten bzw. der Ergebnisse der Geländebegehungen sowie aufgrund der Abschätzung der Lebensraumeignung für die einzelnen Vogelarten. Dabei wurden einschlägige Literatur sowie die umfangreichen Kenntnisse über die Biologie (Lebensraum, Lebensweise, Vorkommen, Verhalten) der einzelnen Arten berücksichtigt. Die Bewertungsgrundlagen sind im FNP dargestellt.

Für die Potentialanalyse wurde eine Vor-Ort-Beurteilung durchgeführt, für die je nach Qualität der Fläche ein bis maximal drei Begehungen erforderlich sind (Beispiel: Für Fichtenforste ist eine Begehung ausreichend. Für artenreiche Bergmischwälder im entsprechenden Alter sind eventuell zwei weitere Begehungen notwendig.).



Im Zuge dieser Begehung(en) sollten bereits Erfassungen der windenergieempfindlichen Vogelarten vorgenommen werden, z.B. Brutplatznachweise bzw. -hinweise der entsprechenden Greifvogelarten. Daher waren die Begehungen in die Zeiträume zu legen, die für die Kartierung der Arten als die am besten geeigneten gelten.

Resultierend aus diesen ersten Schritten wurde entschieden, ob in einem **vierten Schritt** Kartierungen inklusive regelmäßig frequentierter Nahrungshabitate und Flugkorridore notwendig werden. Dabei waren folgende Möglichkeiten denkbar:

- keine Kartierungen – Voraussetzung: gute bis sehr gute Datenlage
- Kartierungen – Nicht in allen Bereichen lagen ausreichend Daten in der geforderten Qualität vor. Diese sollten neben den Fortpflanzungsstätten auch Nahrungshabitate und regelmäßig frequentierte Flug- bzw. Wanderkorridore berücksichtigen.

Die Anzahl der daraus resultierenden Kartierungen schwankte je nach Datenlage, Lage und potentiell vorkommenden Arten zwischen zwei, vier und sechs Begehungen.

Gezielte Kartierungen inklusive der Suche nach Neststandorten ergaben aufgrund der Geländesituation im Schwarzwald und der Vorbergzone, aber auch aufgrund des Vogelartenspektrums nur für einzelne Arten einen Sinn, da sie bei flächendeckender Kartierung einen enormen Zeitaufwand bedeuten würden. Lediglich bei einzelnen Greifvogelarten wie dem Baumfalken und dem Wespenbussard sind Kartierungen durchführbar (Balzaktivitäten, Revierflüge, Nahrungsflüge, jedoch keine gezielte Nestersuche, sondern durch beobachtete Flugbewegungen den Nestbereich eingrenzen).

Pro Suchräume waren je nach Größe ein bis mehrere Kontrollpunkte auszuwählen. Bei größeren Suchräumen waren drei bis maximal vier solcher Kontrollpunkte notwendig, bei kleineren und übersichtlichen Suchräumen entsprechend nur einen Kontrollpunkt. An diesen Kontrollpunkten wurde bis zu drei Stunden beobachtet, wobei abhängig von der Topographie dieser Kontrollpunkt verschoben werden konnte. Insgesamt war eine flexible Anwendung möglich.

Im Sinne der Qualitätssicherung wurde ausschließlich qualifiziertes und erfahrenes Fachpersonal eingesetzt und die Ergebnisse der einzelnen Kartierdurchgänge regelmäßig ausgewertet, um auch auf äußere Faktoren wie Witterung eingehen zu können.

Insgesamt entspricht die Vorgehensweise bezüglich einer Raumnutzungsanalyse der einzelnen betroffenen Vogelarten methodisch den oben genannten Hinweisen der LUBW. Lediglich die Anzahl der Begehungen wurde reduziert.



### 3.2.2 Rastvögel inklusive Wintervögel

In einem ersten Schritt wurden die in den Hinweisen der LUBW aufgelisteten Arten bzw. Artengruppen hinsichtlich ihres möglichen Vorkommens im Bereich des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe überprüft. Beispielsweise waren bedeutende Wasservogel-Vorkommen außerhalb der Gebiete der Rheinniederung und des Bodenseeraums i.d.R. nicht zu erwarten. Danach ergab sich jeweils eine potentielle Arten- bzw. Artengruppenliste. Für jede dieser Arten bzw. Artengruppen wurde eine fachgutachterliche Einschätzung abgegeben, wobei, entsprechend den Hinweisen der LUBW, u.a. folgende Parameter berücksichtigt wurden:

- Vorhandensein von Landschaftselementen, die größere Rastvogelbestände erwarten lassen, z.B. Feuchtgebiete oder Seen,
- potenzielle regelmäßige Flugbewegungen zwischen Nahrungshabitaten und Schlaf- bzw. Sammelpätzen und
- Abstände zu bereits bekannten, bedeutenden Rastgebieten.

Ferner wurden zusätzlich die Kenntnisse des Gutachters in den verschiedenen Naturräumen, aber auch dessen umfangreiche Kenntnisse zu den zu berücksichtigenden Vogelarten herangezogen.

### 3.2.3 Vogelzug

In den Hinweisen der LUBW wird ausgeführt, dass „gesonderte Erfassungen des Vogelzugs ... in der Regel nicht erforderlich“ sind.

Im Rahmen der Bauleitplanung wurden die einzelnen Suchräume vor Ort hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Vogelzug begutachtet. Dabei wurde anhand verschiedener Kriterien herausgearbeitet, wie die wahrscheinliche Bedeutung der einzelnen Suchräume als Zugkonzentrationspunkte zu bewerten ist, u.a. anhand des Reliefs, aber auch anhand von vorhandenen Daten.

## 3.3 Vorgehensweise Nachbarschaftsverband Karlsruhe

### 3.3.1 Brutvögel

#### 1. und 2. Schritt

Die Prüfung der *Liste der windkraftsensiblen Arten* (siehe <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/216927/>; Tab. 2) erfolgte getrennt für die fünf betroffenen Natur-



räume (Tab. 2). Grundlagen sind jeweils das Grundlagenwerk "Die Vögel Baden-Württembergs", Fachliteratur, Verbreitungskarten zu Artenvorkommen der LUBW (unter <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/225809/>), hier: Kormoran, Weißstorch, Wiesenweihe, Rot- und Schwarzmilan), Daten aus dem Archiv der AGW (Wanderfalke und Uhu) sowie auf Basis der langjährigen Beschäftigung mit dem Vorkommen dieser Tiergruppe, insbesondere von Vögeln in Deutschland speziell in Baden-Württemberg (Mitherausgeber der Roten Listen der Vögel Deutschlands und Baden-Württembergs, Hauptautor von zwei Bänden zur Avifauna Baden-Württembergs und Fachartikel über verschiedene Vogelarten, u.a. zur Verbreitung und zu Lebensraumansprüchen in Baden-Württemberg). Außerdem wurden umfangreiche Daten (Stand November 2015 etwa 1.100 Beobachtungen aus den Jahren 2014 und 2015) von mindestens 34 orts- und sachkundigen Bürgern bzw. von mehreren Bürgerinitiativen mit weiteren Beobachtern ausgewertet:

*Bürgerinitiative Schluttenbach (Gegenwind Ettlingen)*

*ProNaturRaum Sulzbach*

*ProNaturRaum Malsch-Völkersbach*

*Runder Tisch Windkraft-Frei-olsheim.*

Aus den Jahren vor 2014 lagen ferner weitere Daten von orts- und sachkundigen Bürgern vor:

Herr BAUER, Forstabteilung Ettlingen

HANS BOLLIAN, Karlsruhe

ARTUR BOSSERT, Grünwettersbach

JOACHIM GUTHMANN, Karlsbad

BETTINA HASSLER UND KLAUS HASSLER, Ettlingen

MAGNUS KAISER, Ettlingen

RAIMUND SCHUSTER, Bürgermeister Marxzell

SIEGFRIED WENSCH, Ettlingen

BI proBergdörfer, Karlsruhe-Wettersbach

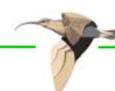
BI Schluttenbach, Schluttenbach.

Die Überprüfung ergab für folgende Arten, dass sie in allen betroffenen Naturräumen (*Nördliche Oberrhein-Niederung, Hardtebenen, Ortenau-Bühler Vorberge, Schwarzwald-Randplatten sowie Kraichgau*) nicht als Brutvögel vorkommen: ***Alpensegler, Kornweihe, Sumpfohreule, Wiesenlimikolen außer Kiebitz*** und ***Wiesenweihe***. Unbekannt ist der aktuelle Status von ***Schwarzstorch, Raubwürger, Wachtelkönig*** und ***Zwergdommel*** im Gebiet des Nachbartschaftsverbandes Karlsruhe. Bei den beiden letzten Arten sind Vorkommen in Suchräumen weitestgehend ausgeschlossen, u.a. aufgrund der vorliegenden Daten bzw. der aktuellen



Tabelle 2: Brutvögel: Auftreten der einzelnen windkraftsensiblen Vogelarten bzw. Vogelgruppen (nach LUBW-Liste) in den verschiedenen Naturräumen im Bereich des Nachbartschaftsverbandes Karlsruhe.

Art bzw. deutscher Name	Artengruppe wissenschaftlicher Name	Empfindlichkeit WEA	Radius Fortpflanzungsstätte [km]	Radius Prüfbereich [km]	Vorkommen Naturräume				Kraichgau
					Nördl. Oberrhein-Niederung sicher/möglich	Hardtebenen sicher/möglich	Vorberge sicher/möglich	Schwarzwald-Randplatten sicher/möglich	
Alpensegler	<i>Tachymarpis melba</i>	K	3	3	nein / nein	nein / nein	nein / nein	nein / nein	nein / nein
Auerhuhn	<i>Tetrao urogallus</i>	M	1	1	nein / nein	nein / nein	nein / nein	nein / nein	nein / nein
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	K	1	4	ja / --	ja / --	ja / --	ja / --	ja / --
Haselhuhn	<i>Tetrastes bonasia</i>	M	1	1	nein / nein	nein / nein	nein / nein	nein / nein	nein / nein
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	K	1	4	ja / --	ja / --	nein / nein	nein / nein	nein / nein
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	K	1	6	nein / Zug	nein / Zug	nein / Zug	nein / Zug	nein / Zug / Winter
Möwen (Brutkolonien)	<i>Larus spec.</i>	K	1	4	ja / --	ja / --	nein / nein	nein / nein	nein / nein
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	K, M	0,5	0,5	ja / Winter	ja / Winter	ja / Winter	nein / Winter	nein / Winter
Reiher (hier nur Graureiher)	hier nur <i>Ardea cinerea</i>	K	1	4	ja / --	ja / --	ja / --	ja / --	ja / --
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	K	1	6	ja / --	ja / --	nein / nein	nein / nein	nein / ja
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	K	1	6	ja / --	ja / --	ja / --	ja / --	ja / --
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	K	1	4	ja / --	ja / --	ja / --	nein / ja	ja / --
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	K, M	3	10	nein / Zug	nein / Zug	nein / Zug	nein / ja u. Zug	nein / ja u. Zug
Seeschwalben (Brutkolonien)	<i>u.a. Sterna spec.</i>	K	1	4	ja / --	ja / --	nein / nein	nein / nein	nein / nein
Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>	K	1	6	nein / nein	nein / nein	nein / nein	nein / nein	nein / nein
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	K	1	6	nein / ja	nein / ja	nein / ja	nein / ja	nein / ja
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	M	1	1	nein / ja	nein / ja	nein / ja	nein / ja	nein / ja
Wandertalke	<i>Falco peregrinus</i>	K	1	1	ja / --	ja / --	ja / --	ja / --	ja / --
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	K	1	6	ja / --	ja / --	ja / --	ja / --	ja / --
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	K	1	4	ja / --	ja / --	ja / --	ja / --	ja / --
"Wiesenlimkolen" (Großer Brachvogel, Bekassine, Kiebitz)	<i>Numenius arquata, Gallinago gallinago, Vanellus vanellus</i>	K, M	1	1	ehemals Kiebitz, Zug	ehemals Kiebitz, Zug	ehemals Kiebitz, Zug	ehemals Kiebitz, Zug	ehemals Kiebitz, Zug
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	K	1	6	nein / Zug	nein / Zug	nein / Zug	nein / Zug	nein / Zug
Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	K, M	0,5	0,5	nein / nein	ja / --	nein / ja	nein / ja	nein / nein
Zwergdommel	<i>Isobrychus minutus</i>	M	1	4	ja / --	nein / ja	nein / ja	nein / ja	nein / ja



Nutzung. Beim **Schwarzstorch** gibt es keine aktuellen Hinweise auf Brutvorkommen. Die Art tritt jedoch regelmäßig als Durchzügler auf. Der **Raubwürger** ist als Brutvogel verschwunden, tritt jedoch vereinzelt als Durchzügler und Überwinterer auf.

**Auer-** und **Haselhuhn** kommen aktuell in den Betrachtungsgebieten im Bereich des NVK nicht vor (siehe [http://www.fva-bw.de/indexjs.html?http://www.fva-bw.de/forschung/bui/windenergie\\_auerhuhn.html](http://www.fva-bw.de/indexjs.html?http://www.fva-bw.de/forschung/bui/windenergie_auerhuhn.html)). Für diese beiden Rauhußhuhnarten, insbesondere für das **Auerhuhn**, war eine Übernahme der Daten und der Einschätzung der FVA, Freiburg, vorgesehen (siehe Hinweise der LUBW). Die FVA hat die windhöffigen Flächen im Schwarzwald hinsichtlich des Auerhuhns in vier Kategorien unterteilt. Die einzelnen Suchräume im Bereich des NVK liegen außerhalb dieser Kategorieinteilung. Dies bedeutet, dass keine Restriktionen durch Auerhuhnschutz bestehen. Für das **Haselhuhn** existieren keine aktuellen Beobachtungen aus dem Betrachtungsgebiet sowie dem weiteren Umfeld mehr.

Diese Arten werden in der Folge nicht mehr weiter betrachtet.

### 3. Schritt

Bei den übrigen Arten konnte prinzipiell mit einem Auftreten in den verschiedenen Naturräumen und auch in den Suchräumen gerechnet werden bzw. ist ein Auftreten bekannt. In den

Tabelle 3 a: *Brutvögel: Auftreten der einzelnen windkraftsensiblen Vogelarten bzw. Vogelgruppen (nach LUBW-Liste) in den Untersuchungsbereichen B13, B13n, D9 alt und neu sowie G31/32n im Bereich des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe.*

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	B13 Rheinstetten 2013	B13 neu Rheinstetten 2014/2015	D9 Kreuzelberg 2013	D9 Kreuzelberg 2014/2015	G31/32n Kirchberg 2014/2015
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	Nahrungsgast; Brutplatz in <4 - 6 km	Nahrungsgast; Brutplatz in <4 - 6 km	keine Beobachtung; Brutvorkommen möglich	keine Beobachtung; Brutvorkommen möglich	keine Beobachtung; Brutvorkommen möglich
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kolonie in ≈ 5 km	Kolonie in ≈ 5 km	--	--	--
Möwen (Brutkolonien)	<i>Larus spec.</i>	Nahrungsgast; Brutplatz in 5,2km	Nahrungsgast; Brutplatz in 5,2km	--	--	--
Reiher (hier nur Graureiher)	hier nur <i>Ardea cinerea</i>	Nahrungsgast; Kolonie in 5,3 km	Nahrungsgast; Kolonie in 5,3 km	keine Hinweise; Brutvorkommen möglich	keine Hinweise; Brutvorkommen möglich	keine Hinweise; Brutvorkommen möglich
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	--	--	--	--	--
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Nahrungsgast	Nahrungsgast	Brutplatz in < 6 km	Nahrungsgast; Brutplatz in 1,1 km	Nahrungsgast, 8 Nester in 1,8 - 6 km
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	Nahrungsgast; 2 Nester in 5,5 - 5,7 km	Nahrungsgast; 2 Nester in 5,5 - 5,7 km	--	Nahrungsgast	Nahrungsgast, 3 Nester in 2,4 - 3,8 km
Seeschwalben (Brutkolonien)	u.a. <i>Sterna spec.</i>	Nahrungsgast; Brutplatz in 5,2 km	Nahrungsgast; Brutplatz in 5,2 km	--	--	--
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	--	--	--	--	1 Nest in 6 km
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	Nahrungsgast	Nahrungsgast	Nahrungsgast	Nahrungsgast	Nahrungsgast
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	--	--	Nahrungsgast; Brutplatz in 2,7 km	Nahrungsgast; Brutplatz in 2,7 km	--
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	7 Nester in 3,5 - 5,4 km	7 Nester in 3,5 - 5,4 km	--	--	1 Nest in 5,5 km
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	--	--	Brutzeitbeobachtung	Nahrungsgast; Brutplatz in 4,5 km	1 Nest in 3,3 km



einzelnen Naturräumen war jedoch mit einem unterschiedlichen Artenspektrum zu rechnen, das in Tabelle 2 aufgelistet ist.

Aufgrund dieser Ergebnisse wurden im Jahr 2013 unter Berücksichtigung der Datenlage in einem **4. Schritt** sechs Kartierdurchgänge, hauptsächlich zur Erfassung der Arten **Rot- und Schwarzmilan, Wespenbussard** und **Baumfalke**, im Zeitraum von April bis Anfang August in sämtlichen Suchräumen durchgeführt. Im Jahr 2014 erfolgten am 15. und 16. Juli sowie am 4. und 5. August. Im Jahr 2015 fanden sechs Erfassungsdurchgänge von April bis Anfang August statt: 7. und 14. April, 8. und 28. Mai, 10. Juni, 21. Juli und 3. August. Weitere Untersuchungstermine führen, wie das Beispiel D9 mit den Beobachtungen der Bürgerinitiativen, der Vergleich zwischen den beiden Untersuchungsperioden 2013 bzw. 2014/2015, aber auch Untersuchungen auf Gemarkungen anderer Städte und Gemeinden (eig. Beobachtungen mit Untersuchungen mit gleicher Methodik und anschließendem Vergleich mit Untersuchungen im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung) zeigen, überwiegend zur Bestätigung der ermittelten Ergebnisse.

Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 a, b unter Berücksichtigung der recherchierten Daten sowie der Ergebnisse des 3. Schrittes zusammengefasst.

Tabelle 3 b: *Brutvögel: Auftreten der einzelnen windkraftsensiblen Vogelarten bzw. Vogelgruppen (nach LUBW-Liste) in den Untersuchungsbereichen F24, F25, F26 alt, F27n, H35, 48 und 49 im Bereich des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe.*

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	F24 F25 F26 Großer Wald 2013	F27n Großer Wald 2014/2015	H35 Hinterkatzen- berg 2014/2015	48 Scheidlich 2014/2015	49 Rauhuckel 2014/2015
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	keine Beobachtung; möglicher Brutplatz in < 4 km	keine Beobachtung; möglicher Brutplatz in < 4 km	keine Beobachtung; Brutvorkommen möglich	keine Beobachtung; Brutvorkommen möglich	keine Beobachtung; Brutvorkommen möglich
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	--	--	--	--	--
Möwen (Brutkolonien)	<i>Larus spec.</i>	--	--	--	--	--
Reiher (hier nur Graureiher)	hier nur <i>Ardea cinerea</i>	keine Hinweise; Brutvorkommen möglich	keine Hinweise; Brutvorkommen möglich	--	--	Nahrungsgast
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	--	--	--	--	--
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Nahrungsgast; Brutplatz in < 6 km	Nahrungsgast; Brutplatz in 4,2 km	6 Nester in 0,8 - 6 km, Brutverdacht in 5,4 km	--	Nahrungsgast; 4 Nester in 0,7-6 km, Brutverdacht in 4,2km
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	--	Brutplatz in 4 km	Brutplatz in 0,9 km	Nahrungsgast	Nahrungsgast; 2 Nester in 0,9 - 3,6 km
Seeschwalben (Brutkolonien)	u.a. <i>Sterna spec.</i>	--	--	--	--	--
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	--	--	--	--	--
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	Nahrungsgast	Nahrungsgast	Nahrungsgast	Nahrungsgast	Nahrungsgast
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	--	--	--	--	--
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	--	--	3 Nester in 4,3 - 6 km	37 Nester in 1,2 - 6 km	5 Nester in 2,4 - 5,1 km
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	keine Beobachtung; möglicher Brutplatz in > 4 km	keine Beobachtung; möglicher Brutplatz in 5,5 km	Brutplatz in 3,9 km	--	--



Entsprechend den Lebensraumsansprüchen der zu erwartenden Arten, u.a. Nahrungssuche und Balzverhalten überwiegend im Offenland und Bruten überwiegend am Waldrand, aber auch aufgrund der Topographie, wurden drei Beobachtungspunkte an übersichtlichen Geländepunkten eingerichtet, von denen der gesamte Bereich des entsprechenden Suchraumes oder zumindest größere Teile eingesehen werden konnten. Die Termine wurden den jeweiligen Witterungsverhältnissen am jeweiligen Tag, aber auch in den Tagen davor angepasst und unter Berücksichtigung der Wetterentwicklung gewählt. An regnerischen Tagen bzw. Tagen mit Nebel oder sehr dichter Bewölkung wurden keine Erfassungen durchgeführt. Die tageszeitliche Durchführung erfolgte bevorzugt in den Vormittags- und Mittagsstunden zwischen 9.00 Uhr und 13.00 Uhr, danach, besonders aufgrund eines möglichen Auftretens des Baumfalke, in den Nachmittags- bzw. frühen Abendstunden zwischen 15.00 Uhr und 21.00 Uhr. Regelmäßig wurden die in den Hinweisen vorgesehenen drei Stunden Beobachtungszeit überschritten und bis zu fünf Stunden beobachtet, um Regelmäßigkeiten in der Nutzung bestimmter Abschnitte des Untersuchungsraumes besser erfassen zu können, wie z.B. beim Rotmilan bekannt ist. Auch hier wurden jedoch die Beobachtungszeiten den Witterungsverhältnissen angepasst.

Die Flughöhe wurde mit aufgezeichnet, wobei diese nachrangig ist, da diese beispielsweise geprägt ist von der Witterung, u.a. von den Windverhältnissen oder von der Bewölkung, aber auch von Niederschlägen (siehe auch Hinweise der LUBW zur Bewertung). Ferner kann sie je nach Verhalten der Vögel, u.a. Streckenflug bzw. Nahrungsflug, variieren.

Bei diesen Beobachtungseinheiten von April bis August wurden jeweils sämtliche Flugbewegungen windkraftsensibler Arten aufgezeichnet, wobei bei gleichzeitiger Beobachtung von zwei Vögeln auch zwei Flugbewegungen notiert wurden. Die erfassten Flugrouten wurden in Karten mit Richtung der Flugbewegung eingetragen. Auf eine Bewertung der Raumnutzung des Untersuchungsraumes mithilfe von an den TK-Koordinaten orientierten Rastern, wobei für die windkraftsensiblen Greifvogelarten (z.B. *Wespenbussard*, *Rotmilan*, *Wander- und Baumfalke*) über die absoluten Nachweiszahlen je Rasterfeld eine Nutzungsfrequenz ermittelt wird, wurde im vorliegenden Fall aufgrund der Methodik verzichtet, da diese in diesem Fall nicht zu aussagekräftigen Ergebnissen führt.

### 3.3.2 Rastvögel inklusive Wintervögel

Die Überprüfung ergab für die relevanten Arten bzw. Gruppen, dass sie, in unterschiedlichem Maß, in allen betroffenen Naturräumen (*Nördliche Oberrhein-Niederung*, *Hardtbeben*, *Ortenau-Bühler Vorberge*, *Schwarzwald-Randplatten* sowie *Kraichgau*) vorkommen (Tab. 4).



Mit einem Auftreten von *Gänsearten*, *Sing-* und *Zwergschwan* ist aufgrund der Lebensraumsprüche dieser Arten bzw. aufgrund fehlenden Lebensraumes nicht in den Naturräumen *Ortenau-Bühler Vorberge* (eventuell einige Arten in geringer Individuenzahl), *Schwarzwald-Randplatten* sowie *Kraichgau* nicht zu rechnen. Ferner sind bzw. können regelmäßige *Ansammlungen von Wasser- und Watvogelarten* aufgrund fehlender Lebensraumausstattung ausgeschlossen werden.

*Kiebitz* und *Goldregenpfeifer* dagegen können bis auf die *Schwarzwald-Randplatten* in allen anderen Naturräumen auftreten (Tab. 5 a, b).

Mit dem Auftreten regelmäßiger *Massenschlafplätze von Singvögeln* ist ausnahmsweise für wenige Arten zu rechnen (Tab. 5 a, b).

In den Hinweisen der LUBW ist nicht näher ausgeführt, wie "regelmäßige *Massenschlafplätze*" definiert sind, sowohl bezogen auf "regelmäßig" als auch auf die Definition für "Massen". Daher wurde folgende Definition, die eine artspezifische Betrachtung beinhaltet, verwandt: Berücksichtigt wurden Singvogelarten, die regelmäßig in größeren Trupps auftreten und auch gemeinsame Schlafplätze aufsuchen, wobei eine artspezifische Betrachtung hinsichtlich der Größe erfolgen muss: Im Gebiet des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe ist prinzipiell mit Massenschlafplätzen folgender Arten zu rechnen: *Rauchschwalbe*, *Saat- und Rabenkrähe*, *Wacholderdrossel*, *Star*, *Erlenzeisig* sowie *Berg- und Buchfink*, ausnahmsweise auch andere Finkenarten wie *Grünfink* oder *Bluthänfling*. "Richtige" Massenschlafplätze mit Millionen von Vogelindividuen können im Gebiet des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe nur beim *Bergfink* auftreten. Bei den übrigen Arten reichen die Größenklassen von wenigen Hundert (*Rabenkrähe*, *Grünfink*, *Bluthänfling*, *Rauchschwalbe*), über mehrere Hundert bis wenige Tausend (*Saatkrähe*, *Wacholderdrossel*, *Star*, *Buchfink*) bis zu mehreren Tausend Individuen (*Star*). Derartige Massenschlafplätze für die aufgelisteten Arten, bis auf den *Bergfink*, sind vor allem in der Oberrheinebene mit den Untersuchungsbereichen B 13, 48 oder 49 möglich und für einzelne Arten wie *Saatkrähe* auch bekannt. Massenschlafplätze beim *Bergfink* sind vor allem in der Vorbergzone und im Schwarzwald, und damit in den Untersuchungsbereichen wie D9 - Kreuzelberg möglich, ein Massenauftreten dieser Art findet jedoch nur unregelmäßig statt.

Auch verschiedene *Greifvogelarten* könnten Rastvorkommen aufweisen, u.a. *Rot- und Schwarzmilan*, besonders in der Oberrheinebene und der Vorbergzone und dort insbesondere im Bereich der Randhöhen wie beim Untersuchungsbereich D9 - Kreuzelberg oder G31/32n - Kirchberg. Besonders im Bereich der zuletzt genannten Fläche ist mit einem erhöhten Auftreten, auch von Ansammlungen, von Greifvogelarten zu rechnen. Hier kann die *Kornweihe* als regelmäßiger Wintergast, *Wiesen- und Rohrweihe* als Durchzügler auftreten (Tab. 5 a, b).



Tabelle 4: Rast- und Wintervögel: Auftreten der einzelnen windkraftsensiblen Vogelarten bzw. Vogelgruppen (nach LUBW-Liste) in den verschiedenen Naturräumen im Bereich des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe.

Rastvögel / Wintervögel	Gruppe / Art	Vorkommen Naturräume				Kraichgau sicher/möglich
		Nördl. Oberrhein- Niederung sicher/möglich	Hardtebenen sicher/möglich	Ortenau-Bühler- Vorberge sicher/möglich	Schwarzwald- Randplatten sicher/möglich	
	<i>Greifvogelarten</i>	ja / --	ja / --	ja / --	ja / --	ja / --
	<i>Kornweihe</i>	ja / --	ja / --	nein / ja	nein / ja	ja / --
	<i>Wiesenweihe</i>	ja / --	ja / --	nein / ja	nein / ja	ja / --
	<i>Raubwürger</i>	ja / --	ja / --	nein / Winter	nein / Winter	nein / Winter
	<i>Gänsearten</i>	ja / --	ja / --	ja / --	nein / nein	nein / nein
	<i>Sing- u. Zwergschwan</i>	ja / --	ja / --	nein / nein	nein / nein	nein / nein
	<i>Kiebitz</i>	ja / --	ja / --	nein / ja	nein / ja	ja / --
	<i>Goldregenpfeifer</i>	ja / --	ja / --	nein / ja	nein / ja	nein / ja
	<i>Gebiete mit regelmäßigen Ansammlungen anderer Wasser- und Watvogelarten</i>	ja / --	ja / --	nein / ja	nein / nein	nein / ja
	<i>Gebiete mit regelmäßigen aufgesuchten Massenschlafplätzen von Singvogelarten</i>	ja / -- (Saatkrähe)	nein / ja (Saatkrähe)	nein / ja (Bergfink)	ja / -- (Bergfink)	nein / ja (Bergfink)

Gerade die *Kornweihe* dürfte auch in den Offenlandbereichen in der Ebene B13 - Rheintetten auftreten.

Insgesamt wurden acht Meldungen der *Kornweihe* (siebenmal je ein Individuum, einmal zwei Individuen) von den Bürgerinitiativen mitgeteilt. Nahezu alle Beobachtungen gelangen in den Offenlandbereichen, u.a. von Völkersbach, aber auch bei Ettlingen. Darüber hinaus wurde eine Beobachtung eines ziehenden *Kornweihen*-Männchens aus dem Oktober 2015 über dem Kreuzelberg bekannt.

Eine weitere relevante Wintervogelart, mit der potentiell in Offenlandbereichen des Betrachtungsgebietes gerechnet werden konnte, ist der *Raubwürger*, da zumindest auf Teilflächen der Suchräume Lebensraum für diese Art vorhanden ist, u.a. bei Schluttenbach und Spessart östlich des Suchraumes D9, aber auch in den Offenlandflächen G31/32n oder B13n. Im Rahmen von zwei Überblicksbegehungen zeigte sich jedoch, dass in den walddreichen Suchräumen wie D9 oder 48 sowie H35 nur lokal und meist kleinflächig Lebensraum vorhanden ist. Lediglich in den Untersuchungsbereichen in der Oberrheinebene ist ein Vorkommen denkbar (B13n), während im Kraichgau zumindest kleinflächig Lebensraum vorhanden ist (G31/32n). Größerflächig erscheint die Landschaft jedoch zu ausgeräumt. *Raubwürger* wurden nicht beobachtet bzw. wurden keine Nachweise ermittelt.

Auf den Offenlandflächen um einzelne Ortschaften, wie z.B. bei Schluttenbach oder bei Spessart, ist mit dieser Art prinzipiell zu rechnen. In den Jahren 2014 und 2015 wurden durch



Tabelle 5 a: Rast- und Wintervögel: Auftreten der einzelnen windkraftsensiblen Vogelarten bzw. Vogelgruppen (nach LUBW-Liste) in den Untersuchungsbereichen B13 alt und B13n, D9 alt und neu und G31/32n im Bereich des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe.

Rastvögel / Wintervögel	Gruppe / Art	Vorkommen Suchräume				G31/32n 2014/2015 sicher/möglich
		B 13 2013 sicher/möglich	B 13 neu 2014/2015 sicher/möglich	D 9 2013 sicher/möglich	D 9 2014/2015 sicher/möglich	
	<i>Greifvogelarten</i>	ja / --	ja / --	ja / --	ja / --	ja / --
	<i>Kornweihe</i>	ja / --	ja / --	nein / ja	ja / --	ja / --
	<i>Wiesenweihe</i>	ja / --	ja / --	nein / ja	ja / --	ja / --
	<i>Raubwürger</i>	ja / --	ja / --	nein / Winter	keine Nachweise	ja / --
	<i>Gänsearten</i>	ja / --	ja / --	nein / nein	nein / nein	nein / nein
	<i>Sing- und Zwergschwan</i>	ja / --	ja / --	nein / nein	nein / nein	nein / nein
	<i>Kiebitz</i>	ja / --	ja / --	nein / nein	nein / nein	ja / --
	<i>Goldregenpfeifer</i>	ja / --	ja / --	nein / nein	nein / nein	ja / --
	<i>Gebiete mit regelmäßigen Ansammlungen anderer Wasser- und Watvogelarten</i>	ja / --	ja / --	nein / nein	nein / nein	nein / nein
	<i>Gebiete mit regelmäßig aufgesuchten Massenschlafplätzen von Singvogelarten</i>	ja / -- (Saatkrähe)	nein / ja (Saatkrähe)	ja / -- (Bergfink)	ja / -- (Bergfink)	nein / ja

die Bürgerinitiativen keine Nachweise des *Raubwürgers* bekannt, allerdings auch nicht gezielt nach ihm gesucht. Aufgrund der regelmäßigen Beobachtungsgänge und der vergleichsweise hohen Beobachterdichte im Betrachtungsraum wäre jedoch ein regelmäßiges, aber auch ein selteneres Auftreten nicht verborgen geblieben. Auch aus früheren Jahren wurden keine Nachweise mitgeteilt, so dass, trotz der durchaus geeigneten Strukturen, für diese Singvogelart, davon ausgegangen werden kann, dass sie die Bereiche nicht oder nur unregelmäßig nutzt.

Aufgrund dieser Ergebnisse ergab sich keine Notwendigkeit, im Rahmen der Neuaufstellung des Teil-FNP Windenergie Rastvogeluntersuchungen durchzuführen.

### 3.3.3 Vogelzug

Der Vogelzug im Bereich der Flächen des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe stellt sich nach Überblicksbegehungen, bei der die einzelnen Untersuchungsbereiche vor Ort hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Vogelzug begutachtet wurden, wie folgt dar:

In der *Oberrhenebene* verläuft der Zug breit gefächert ohne Zugkonzentrationspunkte, wobei die Vorbergzone und der Rhein jedoch eine Leitlinie bilden.

Eine Route in süd-südwestlicher Richtung entlang der Vorbergzone bzw. des Schwarzwaldrandes der Oberrhenebene dürfte insbesondere von verschiedenen Greifvogel- und anderen Großvogel-Arten genutzt werden, insbesondere bei guter Thermik, aber auch von Kleinvögeln.



Tabelle 5 b: Rast- und Wintervögel: Auftreten der einzelnen windkraftsensiblen Vogelarten bzw. Vogelgruppen (nach LUBW-Liste) in den Untersuchungsbereichen F 24 / F25 und F 27 alt, F27n, H 35, 48 und 49 im Bereich des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe.

Rastvögel / Wintervögel	Gruppe / Art	Vorkommen Suchräume				
		F 24/26/27 2013 sicher/möglich	F27n 2014/2015 sicher/möglich	H 35 2014/2015 sicher/möglich	48 2014/2015 sicher/möglich	49 2014/2015 sicher/möglich
	<i>Greifvogelarten</i>	ja / --	ja / --	ja / --	ja / --	ja / --
	<i>Kornweihe</i>	ja / --	ja / --	ja / --	nein / nein	nein / nein
	<i>Wiesenweihe</i>	ja / --	ja / --	ja / --	nein / nein	nein / nein
	<i>Raubwürger</i>	nein / Winter	nein / Winter	ja / --	nein / nein	nein / nein
	<i>Gänsearten</i>	nein / nein	nein / nein	nein / nein	nein / nein	nein / nein
	<i>Sing- und Zwergschwan</i>	nein / nein	nein / nein	nein / nein	nein / nein	nein / nein
	<i>Kiebitz</i>	nein / nein	nein / nein	ja / --	nein / nein	nein / nein
	<i>Goldregenpfeifer</i>	nein / nein	nein / nein	ja / --	nein / nein	nein / nein
	<i>Gebiete mit regelmäßigen Ansammlungen anderer Wasser- und Watvogelarten</i>	nein / nein	nein / nein	nein / nein	nein / nein	nein / nein
	<i>Gebiete mit regelmäßig aufgesuchten Massenschlafplätzen von Singvogelarten</i>	nein / ja (Bergfink)	nein / ja (Bergfink)	nein / ja	nein / ja	nein / ja

Eine Reihe von Beobachtungen von ortsansässigen und fachkundigen Bürgern der Bürgerinitiativen belegt dies besonders beim *Rot-*, aber auch *Schwarzmilan* (darunter 32 Individuen bei Weingarten am 4. September 2015) und beim *Wespenbussard* (darunter ungefähr 20 *Wespenbussarde* in drei Gruppen am Wattberg am 25. April 2013; siehe auch BOSCHERT 2014), aber weiterer windkraftsensibler Arten wie *Rotmilan*, *Kormoran*, *Schwarzstorch*, *Wiesenweihe* und *Kranich* sowie allgemein auf dem Frühjahrs- als auch auf dem Herbstzug. Dies belegen auch viele Einzelbeobachtungen (siehe BOSCHERT 2014) sowie Einzelbetrachtung ausgesuchter windkraftsensibler Arten (nach LUBW-Hinweisen) bzw. Ausführungen u.a. zum *Rotmilan* und *Wanderfalken* unter 4.0 Artenspektrum windkraftsensibler Brutvogelarten (nach LUBW-Hinweisen).

Im *Schwarzwald* selbst, gerade entlang des tief eingeschnittenen, in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Albtals, ist mit einer Verdichtung des Vogelzugs zu rechnen. Hier könnte sich der von Nordosten ankommende Kleinvogelzug konzentrieren, aber auch der Kleinvogelzug von Norden, der bislang entlang der Hangkante führte und bei Grünwettersbach teilweise auf diese Route einschwenken.

Insgesamt ist jedoch, vor allem aufgrund der Topographie ohne markantes Höhenprofil, nicht von einem überdurchschnittlichen Kleinvogelzug und damit mit einem Verdichtungsraum für den Vogelzug auszugehen. Der Durchzug wird fachgutachterlich als durchschnittlich eingestuft (langjähriger Mittelwert: 620 Vögel/h).



Eine weitere Route verläuft entlang des *Rheines* und dient vor allem Wasservögeln als Leitlinie, wobei es durchaus zu größeren Zugkonzentrationen kommen kann, wie sich auch den Zahlen für die Vogelschutzgebiete entlang des Rheines ergibt.

Im *Kraichgau* selbst sind aufgrund der Topographie keine Zugkonzentrationspunkte zu erkennen. Allerdings bilden die abgerundeten, ackerbaulich genutzten Kuppen, beispielsweise im Suchraum H34 - Höheforst (erste Kulisse) oder G31/32n (neue Kulisse), geeignete Rastgebiete für viele Kleinvögel wie *Brachpieper*, aber auch für *Kiebitz* und eventuell *Mornellregenpfeifer*. Diese Flächen bilden aber auch geeignete Winterlebensräume u.a. für die *Kornweihe*.

### Einzelbetrachtung der untersuchten Räume

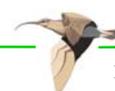
Nach eigener fachgutachterlichen Einschätzung ist im Suchraum B13 - Rheinstetten (alte und neue Kulisse) der *Oberrhenebene* (gilt auch für A1 - Karlsruhe - alte Kulisse) keine Verdichtung des Kleinvogelzugs erkennbar. Auch der Greifvogelzug verläuft hier in breiter Front. Durch die rheinnahe Lage inklusive der größeren Stillgewässer ist jedoch mit einem verstärkten Durchzug von Wasservögeln zu rechnen. B13 - Rheinstetten ist ein geeignetes Rastgebiet für Großvögel wie *Kornweihe* (für diese Art auch Überwinterungsgebiet), *Kiebitz* und *Goldregenpfeifer*. Bei der Fläche 48 (neue Kulisse) trifft dies nicht zu, da diese, bis auf die Südseite vollständig im Wald liegt.

Nach eigener fachgutachterlichen Einschätzung dienen die Hangkanten entlang der Oberrhenebene, u.a. D9, G31/32n, C5-6-7, H35 und 49, zumindest für Großvögel wie Greifvögel, aber auch Kleinvögel als Zuglinie. Die Hangkante mit Ausrichtung Südwest (der Hauptzugrichtung) ist, zumindest unter bestimmten Konstellationen, die vorliegenden Beobachtungen auch als Hinweis auf einen Zugverdichtungsraum zu werten.

Bei H34 - Höhefirst (alte Kulisse) sind größere Greifvogeltrupps, auch *Milan*-Trupps, festzustellen. Die Flächen stellen ein geeignetes Rastgebiet für Kleinvögel dar, darunter auch seltenere Arten wie *Brachpieper* und *Ortolan*, aber auch für Großvögel wie *Wiesen-* und *Kornweihe* (für letztere auch Überwinterungsgebiet), *Kiebitz* und *Goldregenpfeifer* sowie eventuell *Mornellregenpfeifer*. Dies trifft auch auf die G31/32n (neue Kulisse) zu, die etwas südlich der Fläche H34 liegt, während dies auf die westlich davon gelegene Fläche H35 nicht zutrifft, da sie vollständig im Wald liegt.

Für die Flächen F27, F26 und F24 (alte Kulisse) sowie F27n ist nach einer fachgutachterlichen Einschätzung nicht mit Zugkonzentrationspunkten zu rechnen.

Aufgrund dieser fachgutachterlichen Einschätzung ist für die Suchräume entlang des westlichen Schwarzwaldrandes im Rahmen von zukünftigen immissionsschutzrechtlichen Unter-



suchungen eine vertiefende Betrachtung bzw. auch eine Untersuchung des Zugvogelgeschehens erforderlich.

### **Einzelbetrachtung ausgesuchter windkraftsensibler Arten (nach LUBW-Hinweisen)**

#### ***Kormoran***

Bei dieser Art existieren einzelne Beobachtungen der Bürgerinitiativen, wenn auch teilweise in kleineren Trupps (Ausnahme bis 70 Vögel), die auch weiter südlich entlang der Vorbergzone verschiedentlich beobachtet werden (eig. Beob. bei Bühl, RA). Ein Zugkonzentrationspunkt ist für diese Art nicht zu erkennen. Der Hauptzug verläuft mit Sicherheit in der Oberrheinebene entlang des Rheins.

#### ***Wiesenweihe***

Bei dieser Art liegt eine Beobachtung der Bürgerinitiativen zu einem am 27. August 2014 nach Südwesten ziehenden Männchen über den Hohlberg bei Malsch vor.

#### ***Rohrweihe***

Bei dieser Art liegt ebenfalls eine Beobachtung der Bürgerinitiativen zu einem am 4. April 2014 bei Malsch beobachteten Individuum.

#### ***Schwarzstorch***

Drei Beobachtungen der Bürgerinitiativen zum Zug dieser Art existieren aus dem August 2014 mit zweimal einem Individuum und einmal drei ziehenden Individuen von Höhe Kreuzelberg nach Süden.

#### ***Kranich***

In Baden-Württemberg tritt der Kranich bevorzugt in einem Zugkorridor auf, der in einer Linie von Würzburg nach Mannheim verläuft. Südlich davon ist nur ausnahmsweise, z.B. bei bestimmten Wetterlagen wie Kälteeinbrüchen und starken Winden eine Verschiebung nach Süden geben. Seit 2011 kommt es vermehrt zu einem Auftreten dieser Art weit südlich dieser "normalen" Zugroute, die nicht durch bestimmte Wetterlagen erklärbar sind. Diese neue Zugroute ist vermutlich einerseits auf Populationswachstum, andererseits jedoch besonders auf klimabedingte Zugwegverschiebung zurückzuführen und so der Grund für diese Zunahme und das häufigere und mittlerweile regelmäßige Auftreten dieser Art in Baden-Württemberg südlich des immer noch bestehenden Zugkorridors. Ob sich die neue Zugroute langfristig etablieren wird, werden detailliertere Analysen und vor allem die kommenden Jahre zeigen. Hierzu gehört auch für Baden-Württemberg eine Analyse des Auftretens dieser Art in den letzten fünf Jahren, denn nach bisherigen Analysen verläuft ein Zugweg auch über den Betrachtungsraum.

Für den südlichen Betrachtungsraum liegen von den Bürgerinitiativen aus den letzten Jahren seit dem Herbst 2011 insgesamt mindestens 40 Beobachtungen zu dieser Art vor, davon allein 28 aus den letzten beiden Jahren, u.a. auch ziehende Trupps, mehrfach bis 80 Vögel, u.a. auch über dem Kreuzelberg. Ferner rasteten am 27. Oktober 2012 ungefähr 150 Kraniche bei Völkersbach, vermutlich aufgrund schlechter Zugbedingungen. An diesem Tag herrschte Nebel.

#### **4.0 Artenspektrum windkraftsensibler Brutvogelarten (nach LUBW-Hinweisen)**

Nachfolgend werden die für den Nachbarschaftsverband Karlsruhe relevanten, windkraftsensiblen Vogelarten einzeln aufgeführt (siehe Tab. 2). Die Arttexte sind dabei in verschiedene Blöcke unterteilt, wobei die Arten unterschiedlich ausführlich besprochen werden können.

**Überblick.** Hier erfolgen kurze Angaben zur Verbreitung und zum Bestand in Baden-Württemberg.

**Betrachtungsgebiet.** In diesem Abschnitt erfolgen Angaben zur Verbreitung und Häufigkeit der jeweiligen Art in den betroffenen Naturräumen bzw. den Suchräumen. In diesem Kapitel werden auch die verfügbaren Daten sowie die Ergebnisse der Untersuchungen aus dem Jahr 2013 dargestellt.

**Biologie und Ökologie.** Hier sind wichtige, projektrelevante Angaben zur Biologie und Ökologie aufgeführt, u.a. werden spezifische Lebensraumsprüche der einzelnen Arten, soweit sie bekannt sind, kurz zusammengefasst mit Schwerpunkt auf relevante Fakten hinsichtlich der Beurteilung der Auswirkungen von Windkraftanlagen. Allgemeine Angaben stammen aus dem Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Spezialarbeiten sind bei den einzelnen Arten aufgeführt. Die Bestands- und Verbreitungsangaben aus Baden-Württemberg stammen aus BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005 a, b, c), HÖLZINGER (1997, 1999), HÖLZINGER & BOSCHERT (2001), HÖLZINGER & MAHLER (2001), HÖLZINGER & BAUER (2013) sowie HÖLZINGER et al. (2007). Weitere artspezifische Quellen werden in den jeweiligen Artkapiteln aufgeführt.

#### **Anmerkungen zum Vorkommen im Betrachtungsgebiet**

An dieser Stelle sei kurz auf Punkte hingewiesen, die in der Regel die meisten einjährigen Bestandserhebungen von Vögeln betreffen:

- Ein einjähriger Untersuchungszeitraum zeigt einen kurzen Zeitausschnitt. Die dazu gehörigen Ergebnisse sind abhängig von der
- Biologie der einzelnen Arten, u.a. Brutplatztreue, und

- dem Einfluss der Witterung, aber auch
- von den Populationstrends.

Trotz dieser Einschränkungen sind die Ergebnisse aus einem Jahr, mit den Untersuchungen zur alten Kulisse aus zwei Jahren, als Planungsgrundlage auf FNP-Ebene ausreichend, da die Erfassungen durch eine Datenauswertung sowie eine Landschaftsanalyse ergänzt wurden. Dennoch können die Ergebnisse die Verletzung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden, u.a. durch eine Neu- oder Umverteilung von Revieren einzelner Vogelarten (siehe hierzu auch 6.4 Konfliktanalyse und 6.5 Bewertung der einzelnen Flächen).

### **Weißstorch (*Ciconia ciconia*)**

**Überblick.** Der Weißstorch war früher in Baden-Württemberg außerhalb geschlossener Waldgebiete und bis in Höhenlagen um 700 m ü. NN ein weit verbreiteter Brutvogel mit Schwerpunkt in der Oberrheinebene (HÖLZINGER 1987, MÜLLER 1986). Bedingt durch ausgewilderte Nachzuchtstörche hat sich der Bestand in Baden-Württemberg nach einem Tiefstand in den 1970er Jahren wieder erholt. Das bisherige landesweite Maximum wurde im Jahr 2009 mit 426 Paaren erreicht.

**Betrachtungsgebiet.** Der Weißstorch brütet im Gebiet des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe vor allem in den Naturräumen der Nördlichen Oberrheinniederung und in der Hardtebene. Im Untersuchungsgebiet A1 (alte Kulisse) beispielsweise befindet sich ein Brutplatz ungefähr 0,4 km von der Außengrenze entfernt. Von den Grenzen des Untersuchungsraumes liegen drei Nester dieser Art in einer Entfernung von zwei bis drei Kilometer entfernt. Im Umreis des Suchraumes 48 befinden sich insgesamt neun Weißstorch-Nester in einem Umreis von vier Kilometer das nächste in einer Entfernung von 1,1 km.

In den Regionen um Schluttenbach, Schöllbronn und Spessart sind keine Brutplätze des Weißstorchs bekannt. Beobachtungen einzelner Individuen dieser Art gelangen hier jedoch immer wieder, u.a. am 1. Juli 2014 bei Völkersbach (Daten der Bürgerinitiativen). Eine bevorzugte Nutzung lässt sich jedoch nicht erkennen. Die meisten Beobachtungen betreffen den Bereich um die beiden bekannten Brutplätze bei Muggensturm und Malsch. Am 27. Juni 2014 wurden 13 Weißstörche bei Schluttenbach angetroffen, die über den Kreuzelberg in Richtung Ettlingen weiterflogen. Eventuell handelt es sich um Nichtbrüter, die weiträumig umherfliegen können.

**Biologie und Ökologie.** Der Weißstorch ist in Mitteleuropa ein Kulturfolger. Die Nester werden in Baden-Württemberg auf Gebäuden oder anderen künstlichen Unterlagen mit freien Anflugmöglichkeiten angelegt. In den meisten Fällen werden Nisthilfen genutzt. Die Nahrungssuche erfolgt vor allem im Grünland, daneben sind frisch abgeerntete oder gepflügte

Äcker sowie seichte Gewässer und Wiesengräben von Bedeutung. Weißstörche gelten als brutplatztreu.

### **Wespenbussard (*Pernis apivorus*)**

**Überblick.** Im Baden-Württemberg ist diese Greifvogelart ein verbreiteter Brutvogel, der seine Verbreitungsschwerpunkte in den tiefer gelegenen, klimatisch günstigen Landesteilen, z.B. am Oberrhein und im mittleren Neckarbereich, besitzt. Der aktuelle Bestand wird mit 500 bis 700 Paaren angegeben.

**Betrachtungsgebiet.** Der Wespenbussard ist in allen betroffenen Naturräumen als Brutvogel bekannt. Jedoch fehlen Untersuchungen zur Verbreitung und zur Häufigkeit.

Auch nach den recherchierten Unterlagen kommt der Wespenbussard in einigen Suchräumen vor, wobei allerdings keine Angaben über Verbreitung und Bestandsangaben vorliegen. Im Bereich H34 (alte Kulisse) wird ein Brutpaar ungefähr einen Kilometer östlich der Fläche angeführt (BHM 2013). Allerdings wird in diesem Gutachten mit Stand 16. Mai 2013 von einem Revierpaar gesprochen. Wespenbussarde kommen jedoch erst Anfang/Mitte Mai aus ihren Wintergebieten zurück und besetzen danach ihre Reviere im Verlauf des Mai. Um jedoch von einem Revierpaar zu sprechen, sind weitere Bestätigungen ab Juni erforderlich (siehe SÜDBECK et al. 2005). Unabhängig davon ist aufgrund der Lebensraumausstattung tatsächlich mit einem Brutvorkommen zu rechnen, wie einzelne eigene Beobachtungen 2013 in diesem Bereich zeigen., aber auch die Beobachtungen in den Suchräumen G31/32n und H35 (beide neue Kulisse) bei den Untersuchungen in den Jahren 2014/2015 belegen. Es ist nicht ausgeschlossen, dass sich in diesem Bereich noch ein weiteres Brutpaar existiert. Südlich des Suchraumes D9 befinden sich ein bis zwei Nester dieser Art, allerdings beide in einer Entfernung von über vier Kilometern.

**Biologie und Ökologie.** Nester werden vorwiegend in lichten Laubwäldern mit altem Baumbestand angelegt und oft über mehrere Jahre genutzt, allerdings werden auch alte Nester anderer Greifvogelarten übernommen. Bevorzugte Nahrungsflächen liegen im Offenland an Randstrukturen oder kleinflächig, extensiv genutzten Bereichen am Waldrand, aber auch im Waldinnern u.a. entlang von Waldwegen oder auf Kahlschlägen. Die Hauptnahrung bilden Insekten, z.B. Heuschrecken und Käfer, vor allem aber Larven, Puppen und Imagines verschiedener Wespengattungen, z.B. *Vespula*, *Vespa* und *Polistes*. Wespenbussarde haben während der Brutzeit große Aktionsräume, die abhängig von Region und Lebensraum, aber auch vom Stand der Brut und vom Nahrungsangebot bis zu 45 km<sup>2</sup> groß sein können und die sich zwischen benachbarten Paaren überlappen. Sie jagen in bis zu sieben Kilometer Entfernung vom Nest (ZIESEMER 1997, KOSTRZEWA 1998 – dort jeweils weitere Literatur, MEYBURG, ZIESEMER, MARTENS & MEYBURG 2010). Allerdings sind aus dem Schwarzwald, dem Kraichgau und der Oberrheinebene keine Untersuchungen zu Aktionsraumgrößen bekannt.



Männliche und weibliche Tiere zeigen einen arttypischen Balzflug, welcher oberhalb der Baumwipfel bis in mittelhohe Flugbereiche teilweise über eine größere Fläche ausgeführt wird. Der Wespenbussard hat eine relativ hohe Brutwaldtreue, d.h. er brütet in denselben Waldbereichen, ohne jedes Jahr denselben Brutplatz aufsuchen zu müssen. Die jährliche Bruterate, vor allem aber der Bruterfolg hängt maßgeblich vom Nahrungsangebot ab, das wiederum von Witterungseinflüssen bestimmt wird.

### **Rotmilan (*Milvus milvus*)**

**Überblick.** Der Rotmilan ist landesweit mit Schwerpunkten auf der Baar, auf der Schwäbischen Alb, im Schönbuch und im Gäu verbreitet. In den Schwerpunktgebieten der Schwarzmilanverbreitung, z.B. am Oberrhein, siedelt der Rotmilan in geringerer Dichte. Der Brutbestand liegt in Baden-Württemberg bei 1.800 bis 2.400 Paaren und hat in den letzten Jahren zugenommen. Deutschland kommt aufgrund der geringen Weltverbreitung und des geringen Weltbestandes (ungefähr 17.900 Paare) eine große Bedeutung für den Erhalt dieser Greifvogelart zu. In Deutschland brüten derzeit mit ungefähr 11.800 Paaren etwa 66 % des Weltbestandes (MEBS & SCHMIDT 2006).

**Betrachtungsgebiet.** Der Rotmilan ist in allen betroffenen Naturräumen als *Brutvogel* bekannt. Durch die landesweite Kartierung des Rot- und Schwarzmilans in den Jahren 2013 und 2014 durch die LUBW liegen mittlerweile zumindest für die windhöffigen Bereichen Untersuchungen zur Verbreitung und zur Häufigkeit vor. In der Oberrheinebene ist er nur in wenigen Paaren vertreten. Verbreitet kommt er dagegen im Kraichgau sowie den Schwarzwald-Randplatten vor. Nach recherchierten Unterlagen und auch nach den Kartierungen in den Jahren 2013 bis 2015 wurden Rotmilan-Bruten bzw. direkt benachbart zu den Suchräumen D9, G31/32n, H35 und 49 bekannt.

Die Beobachtungszahl an *rastenden Rotmilanen* (Daten der Bürgerinitiativen), z.T. Übernachtungsplätze, aber auch die mehrfache Beobachtung größerer Trupps mit maximal 45 Individuen am 28. September 2014, daneben wurden neunmal Truppgrößen in den Jahren 2014 und 2015 von über zehn Vögeln (bis maximal 24 Vögel) bekannt, sind ein Hinweis auf die Eignung des Betrachtungsraumes als regelmäßiges Rasthabitat. Insgesamt wurden darüber hinaus 60 Beobachtungen mit Ansammlungen von Rotmilanen von mehr als zwei Individuen im Zeitraum seit Anfang 2014 bekannt. Auch von nördlich anschließenden Bereichen bei Hohen- und Grünwetters-bach sind ziehende Rotmilane in kleineren Trupps beobachtet worden. Dies ist bei den weiteren Planungen zu berücksichtigen. Ferner empfiehlt sich, nach der Methodik in den LUBW-Hinweisen zur Erfassung von Rastvogelbeständen, dies genauer zu untersuchen. Von März 2014 bis Oktober 2015 wurden für den Betrachtungsraum 15 direkte Zugbeobachtungen des Rotmilans dokumentiert. Auch hier sind systematische Zugbeobachtungen bei den weiteren Planungen erforderlich.

Für den Winter 2014 / 2015 liegen, von den Bürgerinitiativen, ohne direkte Zugbeobachtungen, für die Monate November bis Februar 49 Beobachtungen dieser Art vor. Für die Monate Dezember und Januar sind es 17 Beobachtungen. Hinweise auf eine Überwinterung liegen nicht vor. Eventuell zeichnet sich auch in diesem Naturraum eine Zunahme der Winternachweise ab (für den Januar und Februar 2014 liegen weitere 16 Nachweise vor), wie dies in anderen Teilen Baden-Württembergs, aber auch anderen Ländern Europas wie den Benelux-Staaten oder Dänemark offensichtlich bereits der Fall ist. Eine Überwinterung dieser Art in Baden-Württemberg bestand bereits in früheren Jahrzehnten u.a. auf der Baar, im Hegau oder im Donaumoos bei Ulm (HÖLZINGER 1987). Daher muss bei dieser Art zukünftig auch ein ganzjähriger Aufenthalt im Betrachtungsraum wieder berücksichtigt werden.

**Biologie und Ökologie.** Über die Aktionsräume des Rotmilans existieren eine Reihe von Untersuchungen (u.a. PORSTENDÖRFER 1994, NACHTIGALL 1999, WALZ 2001). Der Aktionsraum verändert sich während der verschiedenen Brutzeitphasen: In der Balz- und Reviergründungsphase ist die Größe eher gering. In der anschließenden Brutphase wird er für das Männchen deutlich größer, um mit dem Schlupf der Jungen wieder geringer zu werden. Mit dem Alterwerden der Jungvögel wächst der Aktionsraum wieder an. Im Normalfall erstrecken sich die Aktionsräume über eine Entfernung zwischen 2,5 und 4,5 km, bei guten Nahrungsquellen bis zu 6 km (u.a. PORSTENDÖRFER 1994, WALZ 2001 und im Druck), wobei Extremwerte bis zu 15,5 km bestätigt sind (NACHTIGALL 1999). Bei der Größe der Aktionsräume, wobei der Neststandort nicht unbedingt das Zentrum darstellen muss, zeigen sich jedoch deutliche gebietspezifische und sehr wahrscheinlich auch individuelle Unterschiede. Sie reichen von 7,5 km<sup>2</sup> bis zu 35 km<sup>2</sup> (PORSTENDÖRFER 1994, NACHTIGALL 1999). In Baden-Württemberg wurden Bereiche zwischen 13 und 35 km<sup>2</sup> für fünf Paare ermittelt (WALZ 2001 und im Druck). Der Rotmilan ernährt sich vielseitig, überwiegend jedoch von Kleinsäugern, aber auch von Kleinvögeln und besonders im Frühjahr und Herbst von Insekten und Regenwürmern. Er jagt nahezu ausnahmslos im Offenland. Wälder und waldähnliche Bereiche werden jedoch ausnahmsweise, besonders bei großen Kahlschlag- oder Sturmwurfllächen, auch zur Nahrungssuche genutzt. Er passt sich der aktuellen Situation an. So nutzt er im Frühjahr und im Herbst abgeerntete, noch nicht umgebrochene, aber auch auf frisch gepflügte und geeggte Ackerflächen, wechselt ab nach der Heuernte auf frisch gemähte Wiesen. Waldgebiete werden überflogen, in hügeligem bzw. bergigem Gelände werden dabei überwiegend Sattellagen genutzt, falls hier jedoch keine ausgeprägte Topographie vorhanden ist, ist keine bevorzugte Flugroute zu erkennen. Der Rotmilan hat eine relativ hohe Brutwaldtreue, d.h. er brütet in denselben Waldbereichen ohne jedes Jahr denselben Brutplatz aufsuchen zu müssen.



**Schwarzmilan (*Milvus migrans*)**

**Überblick.** In Baden-Württemberg liegen die Schwerpunkte der Brutverbreitung in den gewässerreichen Niederungsgebieten, z.B. am Oberrhein. Der Bestand wird auf 1.000 bis 1.500 Paare geschätzt, mit stark zunehmendem Trend.

**Betrachtungsgebiet.** Der Schwarzmilan ist in allen betroffenen Naturräumen als Brutvogel bekannt. In der Oberrheinebene ist er, im Vergleich zum Rotmilan, weit verbreitet, während er in der Vorbergzone und im Schwarzwald deutlich seltener auftritt. Durch die landesweite Kartierung des Rot- und Schwarzmilans in den Jahren 2013 und 2014 durch die LUBW liegen mittlerweile zumindest für die windhöffigen Bereichen Untersuchungen zur Verbreitung und zur Häufigkeit vor. In der Oberrheinebene ist er nur in wenigen Paaren vertreten. Dies erscheint, vergleicht man die Dichte an anderen Stellen der Oberrheinebene, ein geringer, eventuell unterschätzter Bestand. Verbreitet kommt er dagegen im Kraichgau sowie den Schwarzwald-Randplatten vor. Nach recherchierten Unterlagen und auch nach den Kartierungen in den Jahren 2013 bis 2015 wurden Schwarzmilan-Bruten bzw. direkt benachbart zu den Suchräumen H35 und 49 bekannt. Ansonsten tritt die Art besonders im Suchraum 49 als regelmäßiger Nahrungsgast auf.

Insgesamt gelangen regelmäßige Beobachtungen, u.a. über dem Kreuzelberg (Daten der Bürgerinitiativen). Ferner liegen, wie auch beim *Rotmilan*, Hinweise auf einen regelmäßigen Wechsel zwischen der Oberrheinebene und den Bergregionen vor. Sehr wahrscheinlich kommen bei dieser Art entlang der Vorbergzone bzw. des Schwarzwaldrandes weitere Brutpaare hinzu.

**Biologie und Ökologie.** Brutplätze befinden sich in der Regel in Waldrandnähe. Allerdings kann der Schwarzmilan auch in Feldgehölzen und auf Einzelbäumen in der freien Landschaft brüten. Als Nahrungsgebiet wird bevorzugt abwechslungs-, wiesen- und gewässerreiches Offenland genutzt mit verschiedenen Randstrukturen. Besonders auffallend ist die starke Wiesennutzung vor allem nach der Heuernte, vielfach zusammen mit den ausgeflogenen Jungvögeln, wenn auf diesen Flächen ein gutes Nahrungsangebot, u.a. an Mäusen und Heuschrecken, zu finden ist. In gewässerfernen Regionen stellt der Schwarzmilan ähnliche Ansprüche wie der Rotmilan. Der Schwarzmilan hat eine relativ hohe Brutwaldtreue, d.h. er brütet in denselben Waldbereichen ohne jedes Jahr denselben Brutplatz aufsuchen zu müssen.

**Wanderfalke (*Falco peregrinus*)**

**Verbreitung und Bestandssituation in Baden-Württemberg.** Der Wanderfalke brütet in Baden-Württemberg landesweit und mittlerweile auch außerhalb der Mittelgebirge, wie der Oberrheinebene. Der landesweite Bestand von ungefähr 280 Paaren hat in den letzten Jahren stark zugenommen.



**Betrachtungsgebiet.** Der Wanderfalke ist im Bereich des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe im Stadtbereich von Karlsruhe in mehreren Paaren anzutreffen. Westlich von Ettlingen befindet sich ein weiterer Brutplatz, außerhalb der Grenzen des NV Karlsruhe kommt in der Nähe von I43 (alte Kulisse) ein weiteres Paar dieser Art. Während der Untersuchungen zur neuen Kulisse gelangen ausschließlich im Suchraum D9 Registrierungen.

Nachbrutzeitlich gelangen im Jahr 2015 regelmäßige Beobachtungen dieser Art über dem Höhenzug des Kreuzelbergs (Daten der Bürgerinitiativen). Dies zeigt die wahrscheinlich ganzjährige Nutzung des Betrachtungsraumes durch diese Art, zumindest aber einzelner Vögel, deutet aber gleichzeitig auf ein hohes Nahrungsangebot hin, das während der beiden Zugzeiten besteht. Hierzu passt auch, dass während des Herbstzuges regelmäßig *Ringeltauben*, auch in größerer Anzahl, über den Betrachtungsraum hinweg zogen bzw. rasteten. Beim Auftreten im Herbst bzw. Winter erscheint ein Zusammenhang mit dem Zug daher sehr wahrscheinlich, was auch für den Frühjahrszug gelten könnte.

**Biologie und Ökologie.** Ursprünglicher Lebensraum des Wanderfalcken sind Felslandschaften im Mittelgebirgsraum. Mittlerweile brütet er aber auch an und auf Bauwerken wie z.B. Kühltürmen, Kirchen oder Hochspannungsmasten. In Baden-Württemberg brütende Wanderfalcken halten sich ganzjährig im Brutgebiet auf, wobei aber eine unterschiedliche Nutzung während und nach der Brutzeit besteht. Der Wanderfalke besitzt eine hohe Brutplatztreue.

### **Baumfalke (*Falco subbuteo*)**

**Überblick.** Diese Art brütet mit einem in den letzten 25 Jahren zunehmenden Bestand von 600 bis 800 Paaren in sämtlichen Landesteilen Baden-Württembergs mit Schwerpunkten am Oberrhein und am Bodensee, wobei er am Oberrhein verbreitet, aber nicht häufig ist.

**Betrachtungsgebiet.** Vom Baumfalcken liegen wenige Daten, jedoch keine Angaben zu Brutplätzen aus dem Betrachtungsgebiet vor. Allerdings fehlen Untersuchungen zur Verbreitung und zur Häufigkeit. Aufgrund der Lebensraumstruktur ist jedoch in allen betroffenen Naturräumen mit ihm als Brutvogel zu rechnen, auch wenn in den Jahren 2013 bis 2015 nur wenige Beobachtungen gelangen. Auch die Daten der Bürgerinitiativen legen Brutnachweise u.a. bei Ettlingen nahe, u.a. aufgrund der jahreszeitlichen Meldungen mit einer Häufung Ende Juli / Anfang August. Eine gezielte Suche dieser nur schwierig bzw. nur durch gezielte Kartierung zu erfassenden Art ist erforderlich.

**Biologie und Ökologie.** Die Brutplätze befinden sich überwiegend an Waldrandbereichen in verlassenen Nestern von Rabenkrähen und verschiedenen Greifvogelarten, da Baumfalcken selbst keine Nester bauen. Daher können sich Brutplätze von Jahr zu Jahr im Extremfall um bis zu mehrere hundert Meter verschieben (mehrere Beispiele aus der Rench-Niederung von 200 bis 400 m, M. BOSCHERT unveröff.). Er weist daher eine geringe Brutplatztreue auf. Die Nahrungsflächen dagegen befinden sich im Offenland sowie in Ortschaften, wo sie Vögel



und Großinsekten, besonders Libellen, jagen. Baumfalken sind überwiegend Vogeljäger, Hauptbeutetiere sind oft Schwalben, aber auch andere Singvogelarten. Die Brutpaare des Baumfalken jagen in einem großen Umfeld um den Brutplatz (Aktionsraum eines Paares umfassen bis zu 4 km<sup>2</sup> Quadratkilometer), dabei werden Entfernungen von mehreren Kilometern, drei bis vier Kilometer sind keine Seltenheit, zurückgelegt, so dass vielfältige Funktionsbeziehungen zwischen den Gebieten und über Flächen hinweg bestehen (u.a. FIUCZYNSKI & SÖMMER 2011).. Die Flughöhe ist bei den Nahrungsflügen sehr variabel und hängt von der Topographie der Landschaft ab, liegt aber oftmals nur wenige Meter über dem Boden, besonders bei Jagdflügen.

### Weitere Arten

#### Graureiher (*Ardea cinerea*)

**Überblick und Betrachtungsgebiet.** Diese Art tritt im Bereich des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe als Brutvogel vor allem am Oberrhein auf, aber auch in der Vorbergzone, dem Schwarzwald oder im Kraichgau ist mit einzelnen Brutvorkommen zu rechnen. Am Oberrhein sind noch Brutkolonien bekannt, während es in den übrigen Naturräumen überwiegend Einzelpaare bzw. Kolonien mit geringer Paarzahl handelt.

Hinweise auf Brutvorkommen aus den Suchräumen wurden nicht bekannt (u.a. Daten der Bürgerinitiativen). Diese könnten jedoch durchaus bestehen, wobei dann allerdings von Einzelpaaren bzw. wenigen Brutpaaren und nicht von größeren Kolonien auszugehen ist. Ansonsten existieren verschiedene Nachweise Nahrung suchender Vögel (insgesamt sieben Beobachtungen) in den Offenlandbereichen um die Ortschaften wie Völkersbach oder Schlutenbach, aber auch aus dem Bereich Sulzbach.

#### Kormoran (*Phalacrocorax carbo*)

**Überblick und Betrachtungsgebiet.** Diese Art tritt im Bereich des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe als Brutvogel nur am Oberrhein und damit nur in der Nähe der Fläche A1. Darüber hinaus ist mit einem Auftreten während (nur ausnahmsweise) und außerhalb der Brutzeit nur im Suchbereich B13 zu rechnen, während in der Vorbergzone, dem Schwarzwald oder im Kraichgau nur ausnahmsweise während der Zugzeit mit einem Auftreten dieser Art zu rechnen ist.

#### Möwen (*Larus spec.*) und Seeschwalben (*Sterna spec.*)

**Überblick und Betrachtungsgebiet.** Bei diesen beiden Gruppen sind insbesondere Brutkolonien bzw. Brutplätze im Bereich des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe von Bedeutung. Brutplätze der Mittelmeermöwe (*Larus michahellis*) und der Flusseeeschwalbe (*Sterna*

*hirundo*) befinden sich entlang des Rheines, ausnahmsweise treten auch abseits der rezenten Rheinniederung Individuen dieser beiden Arten auf. Mit einem Vorkommen ist im Bereich des Nachbarschaftsverbandes daher nur bei der Fläche A1 zu rechnen, darüber hinaus noch während und außerhalb der Brutzeit nur im Suchbereich B13 denkbar, während in der Vorbergzone, dem Schwarzwald oder im Kraichgau nur ausnahmsweise mit einem Auftreten zu rechnen ist. Von den weiteren Möwenarten sind derzeit im Einzugsbereich des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe keine Brutplätze bekannt.

#### **Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)**

**Überblick und Betrachtungsgebiet.** Die Rohrweihe tritt in den Suchräumen des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe als regelmäßiger Nahrungsgast nur im Bereich von A1 (Suchraum der ersten Kulisse) auf. Südlich dieser Fläche befindet sich ein regelmäßig besetzter Brutplatz. Möglich ist ein Auftreten auch im Suchraum B13n.

#### **Uhu (*Bubo bubo*)**

**Überblick und Betrachtungsgebiet.** Der Uhu kommt im Gebiet des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe nach aktueller Datenlage als Brutvogel im Westen Karlsruhes sowie südlich von Karlsruhe vor. Der Suchraum A1 sowie die östlichen Untersuchungsbereiche H34 - Höheforst und J15 - Stranzenberg, J18 - Forlenwald (erste Kulisse) sowie G31/32n (neue Kulisse) liegen komplett innerhalb des 6 km - Radius um den südlich liegenden Brutplatz bzw. knapp innerhalb des 6 km - Radius um den östlich des Betrachtungsgebietes liegenden Neststandort.

#### **Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)**

**Überblick und Betrachtungsgebiet.** Südlich des Betrachtungsraumes liegt eine Reihe von Einzelbeobachtungen vor, die von Freiolsheim bis nördlich von Völkersbach reichen. Eine systematische Erhebung, die sehr zeitintensiv ist, wurde (noch) nicht durchgeführt. Aufgrund der Biologie dieser Art, eine Erfassung ist nur in einem kleinen Zeitfenster während der Dämmerungsphasen möglich, reichen zur Erfassung dieser Art die herkömmlichen Methoden wie Revierkartierung nicht aus (*Waldschnepfen* besetzen keine Reviere), sondern sind Synchronerfassungen auf größerer Fläche mit erhöhtem Personal- und Zeitaufwand erforderlich (zur genauen Vorgehensweise siehe MÜNCH & WESTERMANN 2002 und SÜDBECK et al. 2005). Aufgrund der Zufallsbeobachtungen und deren Verteilung ist mit einem flächendeckenden Vorkommen dieser Art in den geeigneten Waldbereichen zu erwarten, wenn wahrscheinlich auch in unterschiedlicher Dichte je nach Lebensraumausstattung.

## 5.0 Spannungsfeld Vögel und Windkraft

### 5.1 Beeinträchtigungen von Vögeln durch Windkraft

Bei Vögeln bestehen potentielle Konfliktbereiche mit der Windkraftnutzung, wobei negative Folgen für ein unterschiedliches Spektrum von Arten zu erwarten sind, jeweils in Abhängigkeit von spezifischen Faktoren bzw. Situationen, z.B. in Hinblick auf Naturraum, Geländetopologie, Phänologie, Landnutzung, Saison oder Witterung. Die Konfliktbereiche sind:

1. Lebensraumentwertung für WEA-sensible Vogelarten (Rast- oder Brutgebiete) durch
  - a) direkte und indirekte Lebensraumverluste (Lebensraumzerstörung, u.a. Fragmentierung bzw. Attraktivitätsminderung) mit der Folge von Bestandsveränderungen der betroffenen Vogelarten,
  - b) Scheueffekte, Meideverhalten und Barriereeffekte des bodennahen Vogelzuges bis 200 m Höhe bzw. bestimmter Brutvogelarten aufgrund von optischen oder akustischen Beeinträchtigungen sowie von Luftströmungsänderungen durch die Rotorblätter und
2. Kollisionsrisiko, d. h. Individuenverluste durch Anflug an Windkraftkraftanlagen
3. Energieverlust durch Ausweichbewegungen oder Orientierungsprobleme oder Summationseffekte (im weiteren Zugverlauf).

Ausführlichere Angaben zu diesem Themenbereich finden sich u.a. in folgenden Quellen: IHDE & VAUK-HENTZELT (1999), BERGEN (2001), ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001), LANGSTON & PULLAN (2003), REICHENBACH (2004), HÖTKER et al. (2004, 2005, 2006), KUNZ et al. 2007, DREWITT & LANGSTON (2008), EDKINS (2008), WINKELMANN et al. (2008), PEARCE-HIGGINS et al. (2009) oder STEINBORN et al. (2011).

Eine einheitliche Liste zur Relevanz von Windkraftkraftanlagen für einzelne Vogelarten existiert derzeit noch nicht. Dennoch kann aus einer Reihe von Einzelarbeiten und einigen Übersichtsartikeln, vor allem aus dem deutschsprachigen Raum, ein Artenspektrum eingegrenzt werden, für das der Bau bzw. die Anlage von Windkraftkraftanlagen eine Relevanz im o. g. Sinne erhalten kann. Die wichtigsten Quellen für eine solche Einschätzung sind:

1. Mittlerweile wurde von der LUBW in den "Hinweisen für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen" eine Liste von windkraftempfindlichen Brutvogelarten in Baden-Württemberg herausgegeben (zweite Fassung, Stand 1. März 2013).



2. Eine Bewertungshilfe seitens der LUBW ist im Juli 2015 erschienen (Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung von Windenergieanlagen).
3. Liste der Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland (Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umweltamt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg; zusammengestellt von TOBIAS DÜRR mit Stand vom 12. Dezember 2016)
4. windkraftsensible Brutvogelarten nach LAG-VSW (2007)
5. Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel (Zusammenstellung TORSTEN LANGGEMACH und TOBIAS DÜRR mit Stand 20. September 2016).
6. HÖTKER, H., K.-M. THOMSEN & H. KÖSTER (2005): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse. BfN-Skripten 142.
7. REICHENBACH (2004), STEINBORN et al. (2011) und HORCH & KELLER (2005) sowie weitere Einzelarbeiten u.a. SCHAUB (2012) und BELLEBAUM, KORNER-NIEVERGELT, DÜRR & MAMMEN (2013) zum Rotmilan.

Insgesamt sind mögliche Auswirkungen, beispielsweise durch optische und akustische Reize, vielfach unbekannt, besonders für Waldarten, darunter auch für einige der vogelschutzgebietsrelevanten Arten wie Rauhuß- und Sperlingskauz oder Schwarzspecht. Besonders STEINBORN REICHENBACH & TIMMERMANN (2011) sowie HORCH & KELLER (2005) kommen eindeutig zum Schluss, dass die verschiedenen Reaktionen der Vögel bislang keine abschließenden und allgemein gültigen Folgerungen zulassen. Es fehlen darüber hinaus grundlegende Untersuchungen in verschiedenen Gebieten nach standardisierter Methodik. Dies trifft auf einen Großteil der im Gebiet des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe vorkommenden Vogelarten zu.

## 5.2 Artspezifische Beeinträchtigungen von Vogelarten durch Windkraft

In diesem Kapitel werden in Kurzform die möglichen artspezifischen Auswirkungen durch Windenergieanlagen auf die nach den LUBW-Hinweisen als windkraftsensibel geltenden Vogelarten dargelegt, die im Geltungsbereich des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe nachgewiesen wurden bzw. deren Vorkommen angenommen werden kann.

**Weißstorch (*Ciconia ciconia*)**

Der Weißstorch gilt als **kollisionsgefährdet**. In der zentralen Funddatei sind für diese Art bis jetzt 58 Totfunde vermerkt: einer im Juni aus Baden-Württemberg. Wälder werden auf der Strecke zwischen Brutplatzstandort und Nahrungsfläche überflogen, wobei die Flughöhe je nach Entfernung der Flächen und je nach Witterung, aber auch in Abhängigkeit der Topographie unterschiedlich hoch sein und durchaus im kollisionsrelevanten Bereich liegen kann. Über **Meidungsverhalten** ist nichts bekannt (z.B. J. KAATZ in IHDE & VAUK-HENTZELT 1999).

**Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)**

Der Schwarzstorch gilt als **kollisionsgefährdet**. In der zentralen Funddatei sind bis jetzt zwei Totfunde (im Juni und August, nicht in Baden-Württemberg) durch Kollision vermerkt. Bei rastenden oder Nahrung suchenden Individuen ist kein **Meidungsverhalten** bekannt. Dieses ist jedoch in Brutplatznähe nicht auszuschließen, da der Schwarzstorch als sehr störungsempfindlich gilt.

**Graureiher (*Ardea cinerea*)**

Der Graureiher gilt als **kollisionsgefährdet**. In der zentralen Funddatei sind bis jetzt 14 Totfunde (einer in Baden-Württemberg, September) durch Kollision vermerkt. Die Funde verteilen sich nahezu über das ganze Jahr. Bei rastenden oder Nahrung suchenden Individuen ist kein **Meidungsverhalten** bekannt (STEINBORN, REICHENBACH & TIMMERMANN 2011), jedoch in Brutplatznähe nicht auszuschließen.

**Kranich (*Grus grus*)**

Der Kranich wird in Baden-Württemberg nicht als windkraftsensibel geführt, da er kein aktueller Brutvogel in diesem Bundesland ist, wohl aber aufgrund seines vergleichsweise seltenen Auftretens in Baden-Württemberg. Die Art zeigt ein **Meidungsverhalten**, gilt aber auch als **kollisionsgefährdet**. In der zentralen Funddatei für Deutschland sind für diese Art bis jetzt 17 Meldungen von Kollisionsopfern aufgeführt, keines aus Baden-Württemberg, jedoch nahezu alle in den beiden Zugzeiten, vermerkt. Starke Verhaltensänderungen gegenüber Windenergieanlagen zeigen beispielsweise tief fliegende Kraniche aufgrund ungünstiger Sichtverhältnisse wie Nebel oder Regen (BRAUNEIS 2000), während tief fliegende Kraniche nicht zwangsläufig vor Windenergieanlagen ausweichen, sofern die äußeren Bedingungen günstig sind, u.a. bei guter Sicht oder Rückenwind.

**Wespenbussard (*Pernis apivorus*)**

Der Wespenbussard, der nach der LUBW-Liste als windkraftsensibel gilt, wird dort jedoch lediglich als **kollisionsgefährdet** eingestuft. In der zentralen Funddatei sind für diese Art bis



jetzt zwölf Totfunde vermerkt (einer im Mai in Baden-Württemberg). Die Dunkelziffer könnte bei dieser Art jedoch deutlich höher liegen, da nur wenige Vögel im Wald gefunden werden dürften. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, wobei dies besonders für Bereiche gilt, in denen regelmäßig Über- sowie Ausdrucksflüge ("Balzflüge") stattfinden bzw. in denen sie auch regelmäßig Nahrung suchen. Der Wespenbussard könnte auch durch **Meidungsverhalten** betroffen sein, wenn regelmäßig Über- und Balzflüge besonders im Bereich geplanter Anlagen auftreten und die geplanten Standorte in einer gewissen Entfernung zum Revierzentrum bzw. Brutplatzstandort liegen. Besonders Flüge vom und zum Neststandort sowie Ausdrucksflüge ("Balzflüge"), die in der Nähe des Brutplatzes von beiden Partnern ausgeführt werden, könnten be- bzw. verhindert werden. Eventuell treten auch Beeinträchtigungen bei der Nistplatzwahl auf. Allerdings liegen hierzu keine Erkenntnisse vor, u.a. keine Entfernungsangaben. Insgesamt existieren zu dieser Greifvogelart, da zu Windenergieanlagen in Wälder kaum Untersuchungen vorliegen, nur wenige Anhaltspunkte: Beobachtungen in Österreich ließen kein Meideverhalten erkennen (TRAXLER et al. 2004). Brutvögel in der Lausitz (BB) hielten Abstand zu einem Windpark ein, nicht jedoch Durchzügler. MÖCKEL & WIESNER (2007) kartierten ein Paar, das etwa 750 Meter von einem großen Windpark entfernt brütete.

Da die Art jedoch oft an windarmen und trockenen Tagen aktiv ist, ergeben sich sehr wahrscheinlich nur wenige Tage, an denen es durch Geräuschimmissionen drehender Windräder bzw. durch optische Faktoren zu Auswirkungen kommen kann. Allerdings ist ein Überschneidungsbereich denkbar, der momentan nicht näher eingegrenzt werden kann.

### **Rohr-, Korn- und Wiesenweihe (*Circus aeruginous*, *C. cyaneus*, *C. pygargus*)**

Alle drei Arten gelten als **kollisionsgefährdet**. In der zentralen Funddatei sind für diese Arten bis jetzt folgende Totfunde vermerkt: Rohrweihe 26 Wiesenweihe fünf und Kornweihe einer, bei allen drei Arten keiner aus Baden-Württemberg. Ein **Meidungsverhalten** wird für die Kornweihe bei einem Windpark angenommen, während die Art in anderen Windparks regelmäßig und in größerer Anzahl auftrat (MÖCKEL & WIESNER 2007). Bei der Rohrweihe konnten bei einer Untersuchung mehrfach Ausweichbewegungen im Abstand von 300 Metern bis ungefähr einem Kilometer zu den Anlagen beobachtet werden (TRAXLER, WEGLEITNER & JAKLITSCH 2004). Bei denselben Untersuchungen wird ein Meideverhalten für die Wiesenweihe nicht ausgeschlossen, für die Kornweihe zumindest im Nahbereich von Anlagen.

### **Rotmilan (*Milvus milvus*)**

Das höchste relative **Kollisionsrisiko** (Anzahl bekannter Anflugopfer im Verhältnis zum Gesamtbestand) aller windkraftsensibler Vogelarten besitzt der Rotmilan. Die relative Häufigkeit ist ungefähr um das Achtfache bzw. das Sechzehnfache höher als beim Mäusebussard

bzw. beim Turmfalke (GELPKE 2012). In der zentralen Funddatei sind vom **Rotmilan** bis jetzt 335 Totfunde vermerkt, elf davon aus Baden-Württemberg. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für den Rotmilan ist besonders dann anzunehmen, wenn Bereiche, in denen Windkraftanlagen errichtet werden sollen, bevorzugte Nahrungsgebiete sind bzw. Strukturen aufweisen, die dies wahrscheinlich werden lassen. Mittlerweile liegen erste Hinweise auf populationsrelevante Auswirkungen vor, u.a. lokale, mehrjährige Bestandsabnahmen bei hohen WEA-Dichten, z.B. in der Querfurter Platte (Sachsen-Anhalt, U. MAMMEN, unveröff. und pers. Mitt.), aber auch im Fiener Bruch (Brandenburg). Mit der Abnahme nahmen auch die registrierten Kollisionsopfer ab (Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel - Zusammenstellung TORSTEN LANGGEMACH und TOBIAS DÜRR mit Stand 9. Oktober 2013). In Italien schrumpfte eine Population von zwölf bis 15 Paaren auf ein Paar nach Errichtung großer WPs; die Besetzung eines winterlichen Schlafplatzes sank von 80 bis 130 Rotmilanen auf maximal acht (<http://www.windwatch.org/alerts/2008/11/09/red-kites-disappearing-from-italian-regions-after-windfarm-construction>). Auch aktuelle Datenanalysen, z.B. für Brandenburg (BELLEBAUM et al. 2013) oder für die Schweiz (SCHAUB 2012), zeigen Auswirkungen auf Populationsebene. Nach MAMMEN et al. (2010) lagen mehr als 50 %, nach NACHTIGALL & HEROLD (im Druck) 60 % der Aktivitäten der aktiven Lokalisationen besonderer Brutvögel im Radius von 1.000 m um das Brutplatz. Bei konsequenter Anwendung kann hier also das Kollisionsrisiko deutlich verringert werden. Über ein **Meidungsverhalten** ist beim Rotmilan nichts bekannt, auch nicht in Brutplatznähe (BERGEN 2001, MÖCKEL & WIESNER 2007).

### Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Beim **kollisionsgefährdeten** Schwarzmilan sind in der zentralen Funddatei bei dieser Art bis jetzt 39 Totfunde vermerkt, keiner davon aus Baden-Württemberg. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für diese Art ist besonders dann anzunehmen, wenn Bereiche, in denen Windkraftanlagen errichtet werden sollen, bevorzugte Nahrungsgebiete sind bzw. Strukturen aufweisen, die dies wahrscheinlich werden lassen. Über ein **Meidungsverhalten** ist beim Schwarzmilan nichts bekannt.

### Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

Der Wanderfalke gilt als **kollisionsgefährdet**. In der zentralen Funddatei sind für diese Art bis jetzt 13 Totfunde vermerkt, dabei einer im Februar aus Baden-Württemberg. Zumindest jahreszeitlich besteht u.a. aufgrund des Verhaltens (anpassungsfähiger Luftjäger) ein erhöhtes Kollisionsrisiko, dass bei regelmäßiger Nutzung, besonders vogelreiche Gebiete, auch signifikant erhöht sein kann. Eventuell beachten jagende Wanderfalken Hindernisse wie Windkraftanlagen nicht bzw. sind beim Jagdflug nicht wendig genug bzw. nicht mehr in der Lage, um bei den hohen Fluggeschwindigkeiten ausweichen zu können. Sehr wahrscheinlich



sind auch Jungvögel mehr gefährdet, wie das höhere Kollisionsrisiko von Jungvögeln an Freileitungen zeigt (LANGGEMACH & SÖMMER 1996, ALTENKAMP et al. 2001). Auch der Wanderfalke könnte durch **Meidungsverhalten** betroffen sein, wenn regelmäßige Überflüge (auch Jagdflüge?) besonders im Bereich von geplanten Anlagen möglich sind bzw. diese geplanten Anlagen in der Nähe von Brutplatzstandorten oder zwischen Brutplatzstandorten und Nahrungsgebieten liegen. Eine Auswirkung auf den Brutplatz, z.B. Aufgabe, besonders wenn der Brutplatzstandort nicht einsehbar ist, ist allerdings unwahrscheinlich. Zum Verhalten von Wanderfalken in der Nähe von Windenergieanlagen liegen keine Beobachtungen vor. Die Kollisionsopfer lassen jedoch vermuten, dass eine prinzipielle Meidung von Windrädern nicht vorhanden ist.

### **Baumfalke (*Falco subbuteo*)**

In der zentralen Funddatei sind vom Baumfalken bis jetzt 13 Totfunde (keiner in Baden-Württemberg) durch **Kollision** vermerkt. Windkraftanlagen werden vom Baumfalken nicht prinzipiell gemieden (siehe ausführliche und differenzierte Darstellung in KLAMMER 2011). KLAMMER (2011) zeigt jedoch auf, dass Baumfalken bei der Jagd ein **Meidungsverhalten** gegenüber Windkraftanlagen zeigen, jedoch nicht bei der Reviergründung und der Balz. Er erklärt dies damit, dass Baumfalken als Luftjäger die Bereiche der Windkraftanlagen meiden, da es hier durch große Verwirbelungen Probleme bei der erfolgreichen Jagd gibt. Ansässige Brutpaare nutzten den Raum von ihrem Brutplatz Richtung Windkraftanlage nach deren Errichtung nicht mehr.

### **Uhu (*Bubo bubo*)**

Diese Eulenart gilt als **kollisionsgefährdet**. In der zentralen Funddatei sind bis jetzt 16 Totfunde (einer im Februar in Baden-Württemberg) durch Kollision vermerkt. Über die Raumnutzung, der Uhu beansprucht große Räume von mehreren Quadratkilometern, aber auch Flughöhen, existieren aus den letzten Jahren einige Untersuchungen. Die Größe des Aktionsraumes variiert je nach Jahreszeit und je nach Landschaftstyp und kann mehrere Quadratkilometer umfassen. Zur Nahrungssuche bevorzugt werden offensichtlich offene Flächen in Waldnähe, aber auch Kahlschläge und offene Bereiche in Wäldern (z.B. DALBECK, BERGERHAUSEN & KRISCHER 1998, SITKEWITZ 2005). Vom Brutplatz wegführende Distanzflüge erfolgen beispielsweise in größerer Höhe von 80 bis 100 m (SITKEWITZ 2009) und damit im kollisionsrelevanten Bereich. Über **Meidungsverhalten** ist nichts bekannt, jedoch sind Beeinträchtigungen bei der Nistplatzbesetzung sowie bei Flugbewegungen zwischen Nistplatz und Nahrungsflächen durch Windenergieanlagen möglich.

**Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)**

Nach neuesten Untersuchungen zeigt die Waldschnepfe ein starkes **Meidungsverhalten**, so dass sie als windkraftsensibel gelten kann (DORKA, STRAUB & TRAUTNER 2014), offiziell jedoch noch nicht in der Liste der windkraftsensiblen Arten geführt wird. In der zentralen Funddatei sind für diese Art bis jetzt neun Meldungen von Kollisionsopfern, davon drei aus Baden-Württemberg (zwei im September und eine Meldung ohne Monatsangabe) vermerkt. Die Waldschnepfe kann daher auch als **kollisionsgefährdet** betrachtet werden, u.a. da sie in der Abenddämmerung ihre Balzflüge über Baumwipfelhöhe durchführt. Die Fundmonate, aber auch die Fundorte der bisherigen Kollisionsopfer sprechen jedoch für Durchzügler.

**Möwen (*Larus spec.*) und Seeschwalben (*Sterna spec.*)**

Möwenarten gelten als **kollisionsgefährdet**. In der zentralen Funddatei sind von der Mittelmeermöwe bis jetzt keine Totfunde durch Kollision vermerkt, jedoch von weiteren sechs Möwenarten, darunter die Lachmöwe (*Larus ridibundus*), die entlang des Rheines ganzjährig angetroffen werden kann und von der 156 Kollisionsopfer bekannt wurden (keines aus Baden-Württemberg). Bei der Flusseeeschwalbe ist bislang ein Kollisionsopfer (nicht aus Baden-Württemberg) bekannt. Vergleichbar zum Wanderfalken sind Jungvögel bei Flusseeeschwalben einem höheren Kollisionsrisiko an Freileitungen ausgesetzt (HENDERSON, LANGSTON & CLARK 1996). Über **Meidungsverhalten** ist bei Möwen und Seeschwalben nichts bekannt.

**Alpensegler (*Tachymarptis melba*)**

Die Art brütet aktuell nicht im Bereich des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe, allerdings liegen aus den letzten Jahren vermehrt Brutzeitbeobachtungen aus Karlsruhe vor. Karlsruhe, aber auch Ettlingen kommen, hält die Nordausbreitung dieser Art an, als Brutbereiche in Frage. Die derzeit nächsten Brutvorkommen befinden sich in Bühl.

Diese Seglerart gilt als **kollisionsgefährdet**. In der zentralen Funddatei sind bis jetzt zwei Totfunde (beide aus dem August aus dem Schwarzwald) durch Kollision vermerkt. Die Dunkelziffer könnte bei dieser Art jedoch deutlich höher liegen, da nur wenige Vögel gefunden werden dürften. Gerade bei den Nahrungsflügen in den Schwarzwald ist er kollisionsgefährdet, aber auch wenn bei den Flugbewegungen zwischen Nistplatz und Nahrungsflächen Windenergieanlagen stehen, wie Beinahe-Kollisionen belegen. Über **Meidungsverhalten** ist nichts bekannt und auch nicht davon auszugehen, was durch eigene Beobachtungen im Nordschwarzwald in Bereichen mit Windrädern bestätigt wird (M. BOSCHERT und M. FÖRSCHLER).

## **Raubwürger (*Lanius excubitor*)**

**Der Raubwürger gilt als kollisionsgefährdet.** In der zentralen Funddatei ist für diese Art bis jetzt ein Totfund vermerkt: im Oktober aus Brandenburg. Gleichzeitig wird für den Raubwürger auch ein *Meidungsverhalten* angenommen. MÖCKEL & WIESNER (2007) konnten dies bei ihren Untersuchungen nicht bestätigen. Auch bei Untersuchungen in Österreich konnte in einem bestehenden Windpark ein Winterrevier dieser Art nachgewiesen werden (TRAXLER, WEGLEITNER & JAKLITSCH 2004).

## **6.0 Konfliktanalyse**

### **6.1 Vorbemerkungen**

In den folgenden Abschnitten werden die jeweils möglichen Auswirkungen durch die mögliche Errichtung durch Windenergieanlagen dargestellt und die Wirkprozesse artspezifisch für die näher zu beurteilenden Vogelarten betrachtet unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände.

### **6.2 Beurteilungsrelevante Auswirkungen und relevante Wirkfaktoren**

Durch die verschiedenen bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen beim Bau von Windenergieanlagen können die drei verschiedenen Zugriffs- und Störungsverbote nach § 44 (1) BNatSchG unterschiedlich betroffen sein. Die Erfüllung dieser Verbotstatbestände ist durch folgende Wirkfaktoren möglich:

#### ***Baubedingte Auswirkungen***

- Störreize durch Bauarbeiten und Bauverkehr entlang der Zuwegung, den Kabeltrassen und an den geplanten Standorten
- vorübergehender und permanenter Flächenverlust bei der Zuwegung, den Kabeltrassen und an den geplanten Standorten
- nichtstoffliche Einwirkungen hauptsächlich durch akustische (Lärm) und optische Reize (Licht) sowie durch Erschütterungen (Vibrationen) entlang der Zuwegung, den Kabeltrassen und an den geplanten Standorten
- stoffliche Einwirkungen durch Einträge von Nährstoffen, Staub und Schadgasen entlang der Zuwegung, den Kabeltrassen und an den geplanten Standorten.

**Betriebsbedingte Auswirkungen**

- direkter und indirekter Flächenverlust durch Meidungsverhalten entlang der Zuwegung, den Kabeltrassen und an den geplanten Standorten
- akustische Reize (Lärmimmissionen) entlang der Zuwegung, den Kabeltrassen und an den geplanten Standorten
- optische Reize (Lichtemissionen) entlang der Zuwegung, den Kabeltrassen und an den geplanten Standorten
- Kollisionsrisiko mit den Rotorblättern während des Betriebs.

**Anlagebedingte Auswirkungen**

- direkter und indirekter Flächenverlust am Standort sowie durch Zuwegung und Kabeltrassen, aber auch an den geplanten Standorten
- optische Reize durch Windkraftanlagen (indirekter Flächenverlust durch Scheucheffekte, Meidungsverhalten und Barriereeffekte)
- optische Reize (Lichtimmissionen) durch nächtliche Sicherheitsbeleuchtung der Anlagen, u.a. Anlockung ziehender Vögel, besonders bei entsprechender Witterung
- Kollisionsrisiko am Mast einer Windkraftanlage, aber auch an stehenden Rotoren, besonders bei entsprechender Witterung.

Zu den Auswirkungen von Windenergieanlagen siehe auch die Ausführungen unter 5.1 Beeinträchtigungen von Vögeln durch Windkraft.

**6.3 Mögliche Auswirkungen der relevanten Wirkungsprozesse auf die artenschutzrechtlich relevanten Arten (europäische Vogelarten i.S.v. Art. 1 VSchRL und FFH-Anhang IV-Arten)**

Durch die verschieden bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen können die drei verschiedenen Zugriffs- und Störungsverbote nach § 44 (1) BNatSchG unterschiedlich betroffen sein. Während die windkraftsensiblen Vogelarten sowohl durch die Anlage als auch durch den Betrieb beeinträchtigt sein können, sind die nicht-windkraftsensiblen Vogelarten durch den Betrieb von Windenergieanlagen in der Regel nicht betroffen, können jedoch durch Tötung durch Baumaßnahmen, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch bauliche Eingriffe am Standort selbst, aber auch auf der Zuwegung und bei der Kabeltrasse betroffen sein. Die Erfüllung dieser Verbotstatbestände ist durch folgende Wirkfaktoren möglich:

**Tötung, Verletzung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)**

- Tötung von Jungvögeln bzw. Zerstörung von Gelegen mit Küken oder Eiern, seltener von adulten Vögeln bei der Baufeldräumung am Standort bzw. bei der Zuwegung, aber auch bei der Einrichtung der Kabeltrassen
- Kollisionsrisiko durch Anlieferverkehr auf der Zuwegungsstrecke
- Kollisionsrisiko für Vögel an den Windkraftanlagen (drehende Rotoren, Mastbereich); hierher gehört auch die Anlockung ziehender Vögel durch optische Reize (Lichtimmissionen).

Die LUBW geht in ihren Hinweisen davon aus, dass, wenn Fortpflanzungsstätten von windkraftsensiblen Vogelarten innerhalb des Radius aus Tabelle 1, Spalte 4, liegen, in der Regel davon auszugehen ist, dass ein auf der Planung beruhendes Vorhaben gegen artenschutzrechtliche Verbote verstößt. Ein Verstoß liegt jedoch nicht vor, wenn auf Grund der Erfassung der regelmäßig frequentierten Nahrungshabitate und Flugkorridore die Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für die betroffene Art ausgeschlossen werden kann, was auf FNP-Ebene ohne konkrete Standorte nicht möglich ist. Unabhängig von der Standortwahl wären derartige Untersuchungen einem sehr hohen Zeitaufwand verbunden, da der gesamte Suchraum abgedeckt und begutachtet werden muss.

Liegen die Fortpflanzungsstätten innerhalb des Radius aus Tabelle 1, Spalte 5, aber außerhalb des Radius aus Tabelle 1, Spalte 4 und handelt es sich um kollisionsgefährdete windkraftempfindliche Arten, wird eine fachgutachterliche Einschätzung des Vorkommens von Nahrungshabitaten und Flugkorridoren durchgeführt.

Hoch ziehende windkraftsensible Arten wie *Graureiher* oder verschiedenen *Greifvogel*-Arten haben kein Kollisionsrisiko an Windenergieanlagen.

**Erhebliche Störung der lokalen Population zu bestimmten Zeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)**

- direkter und indirekter Lebensstätten- bzw. Ruhestättenverlust durch Scheueffekte, Meideverhalten und Barriereeffekte aufgrund akustischer (Lärm) und optischer Reize (Licht) sowie durch Erschütterungen (Vibrationen) beim Betrieb der Anlagen, seltener durch die Anlagen selbst
- zumindest kurzfristige Störreize und Meidung durch Bauarbeiten und Bauverkehr an Standorten, aber auch auf der Zuwegung und beim Bau der Kabeltrassen.

Die einzigen Arten unter den windkraftsensiblen Vogelarten, die - nach den LUBW-Hinweisen aus dem Jahr 2013 - durch **Meidung** betroffen sein könnten und im Betrachtungsraum vorkommen, sind der *Raubwürger* (Wintergast) und der *Schwarzstorch* (Rastvogel und Durchzügler). Die übrigen Arten sind durch **Kollision** gefährdet.

**Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten einzelner Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3)**

- direkter und indirekter Flächenverlust und damit Verlust von Lebensstätten- bzw. Ruhestättenverlust bei Vogelarten beim Bau der Windkraftanlagen, aber auch bei der Zuwegung und bei den Kabeltrassen

- indirekter Lebensstätten- bzw. Ruhestättenverlust bei Vogelarten durch Scheueffekte, Meideverhalten und Barriereeffekte aufgrund akustischer (Lärm) und optischer Reize (Licht) sowie durch Erschütterungen (Vibrationen) beim Betrieb der Anlagen, seltener durch die Anlagen selbst.

**Fazit 'Mögliche Auswirkungen der relevanten Wirkungsprozesse auf die artenschutzrechtlich relevanten Arten (europäische Vogelarten i.S.v. Art. 1 VSchRL und FFH-Anhang IV-Arten)'**

Besonders die Kollision mit Windkraftanlagen (drehende Rotoren, Mastbereich inklusive Anlockung ziehender Vögel durch optische Reize) können zu erheblichen Auswirkungen auf verschiedene windkraftsensible Vogelarten führen und damit zu einer Verbotverletzung (Tötungsverbot), aber auch bei der Baufeldräumung sowie beim (Aus-)Bau der Zuwegung und der Kabeltrasse.

Ebenfalls zu einer Verbotverletzung (Störungs- und Zerstörungsverbot) kann es kommen durch direkten und indirekten Lebensstätten- bzw. Ruhestättenverlust infolge von Scheueffekten, Meideverhalten und Barriereeffekten durch akustische (Lärm) und optische Reize (Licht) sowie durch Erschütterungen (Vibrationen) beim Betrieb der Anlagen, seltener auch durch die Anlagen selbst.

**6.4 Bewertung****6.4.1 Vorgehensweise*****Bewertungsgrundlagen***

- Aufgrund einer noch offiziell fehlenden Bewertungshilfe seitens der LUBW, diese war im Februar 2014 bereits in Bearbeitung und lag in einer ersten Fassung vor, konnte bei der ersten Kulisse jedoch aufgrund des Bearbeitungsstandes noch nicht genutzt werden, wurde daher die nachfolgende Bewertung für die einzelnen Untersuchungsbereiche entwickelt, die sich unter Berücksichtigung der Hinweise der LUBW nach folgenden Kriterien orientierte:

Anzahl und Bestand windkraftsensibler Vogelarten im Radius der Fortpflanzungsstätten (siehe Tabelle 1, Spalte 4) bzw. im Radius für den Prüfbereich (siehe Tabelle 1, Spalte 5).



Der LUBW folgend würde dies ein sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential darstellen, das zum Ausschluss der Fläche aus artenschutzrechtlichen Gründen führt bzw. führen kann, vor allem ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko. Bei diesem Vorgehen werden jedoch verschiedene Parameter nicht berücksichtigt wie die örtlichen Gegebenheiten wie Topographie und Lebensraumausstattung, aber auch die Biologie, besonders die Lebensraumanprüche sowie das Verhalten der einzelnen Arten. Daher gingen folgende weitere Parameter in die Bewertung ein:

- Eignung als Rast- und Überwinterungsgebiet
  - Zugkonzentrationspunkte und Zugwege
  - artspezifisches Verhalten
    - Brutplatz / Balz
    - Nahrungsgebiete
    - Flugrouten
    - Anzahl der Überflüge
    - Häufigkeit des Auftretens (Nutzung des Untersuchungsbereiches)
  - Geländetopographie und Landschaftsbild.
- Im Juli 2015 wurden die 'Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen' der LUBW mit konkreten Hinweisen zur Bewertung der Brutvogel-, Rastvogel- und Zugvogelarten veröffentlicht. Gleichzeitig erschienen 'Hinweise zu artenschutzrechtlichen Ausnahmen vom Tötungsverbot bei windenergieempfindlichen Vogelarten bei der Bauleitplanung und Genehmigung von Windenergieanlagen' des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz. In beiden Papieren finden sich Hinweise für eine einheitliche Bewertung, aber auch Hinweise zu FCS-Maßnahmen sowie artspezifische Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen).

### ***Daten der Bürgerinitiativen***

Die Ergebnisse der Untersuchungen der verschiedenen Bürgerinitiativen besitzen eine große Relevanz für weitere Planungen und sind als Grundlage für eine Bewertung der Beeinträchtigungen windkraftsensibler Vogelarten geeignet, vor allem hinsichtlich der Bewertung einer möglichen Verletzung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG. Dies begründet sich u.a. wie folgt (aus BOSCHERT 2016):

- hohe Präsenz (hohe Begehungsanzahl) im Betrachtungsraum durch eine größere Zahl an Beobachter
- neben Einzelbeobachtungen auch systematische Erfassung



- mit 29 Beobachtungsstandorten hohe Zahl, aber auch weite und relevante Verbreitung der Beobachtungspunkte über den Betrachtungsraum
- zum Teil längere Beobachtungszeiten bis zu 3 Stunden
- hohe Zahl an *Rotmilan*-Beobachtungen, die sich über den gesamten Betrachtungsraum verteilen
- viele Daten inklusive Hinweise zu Brutvorkommen schwierig zu erfassender Arten wie *Wespenbussard*
- ganzjährige Nutzung des Bereiches beim *Rotmilan* (auch im Winterhalbjahr) und *Wanderralken*
- hohes Zugaufkommen für Greifvögel
- umfangreiches Material zu insgesamt 15, mit *Raubwürger* zu 16 windkraftsensiblen Arten, darunter Arten, die bisher noch nicht in diesem Umfang berücksichtigt wurden, u.a. *Waldschnepfe*, aber auch *Kranich*.

### **Bewertungskategorien**

Aus den Ergebnissen der bisherigen und der aktuellen Vorgehensweise erfolgt die Bewertung, die in drei Kategorien erfolgte:

Bei der Kategorie "**sehr hohes Konfliktpotential**" muss davon ausgegangen werden, dass die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände bei zumindest einer Brutvogelart bzw. bei Zug-, Rast- oder Wintervogel erfüllt werden. Insbesondere diene hierzu das signifikant erhöhte Tötungsrisiko. Daher führt diese Kategorie in der Regel zu einem Ausschluss der Fläche, besonders wenn eine Fortpflanzungsstätte windkraftsensibler Vogelarten innerhalb des Radius aus Tabelle 1, Spalte 4 der LUBW-Hinweise liegt. Es sei denn, u.a. aufgrund der Biologie der Art(en), kann wahrscheinlich gemacht werden, dass sie in bestimmten Bereichen nicht oder nur selten auftreten. Liegen die Fortpflanzungsstätten innerhalb des Radius aus Tabelle 1, Spalte 5, aber außerhalb des Radius aus Tabelle 1, Spalte 4 und handelt es sich um kollisionsgefährdete windkraftempfindliche Arten, wird eine fachgutachterliche Einschätzung des Brutvorkommens sowie des Vorkommens von Nahrungshabitaten und Flugkorridoren durchgeführt.

Bei der Kategorie "**hohes Konfliktpotential**" ist nicht vollständig auszuschließen, dass die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt werden, da Fortpflanzungsstätten windkraftsensibler Vogelarten innerhalb des Radius aus Tabelle 1, Spalte 4 der LUBW-Hinweise in Teilbereichen liegen. Vielfach handelt es sich um eine Art oder wenige Arten. Weitere, detailliertere Untersuchungen, u.a. in immissionsrechtlichen Verfahren, könnten zum Ergebnis



kommen, dass Standorte für Windkraftanlagen aufgrund artenschutzrechtlicher Fakten nicht realisierbar sind.

Bei der dritten Kategorie "*geringes*" Konfliktpotential ist ebenfalls nicht vollständig auszuschließen, dass die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt werden. Allerdings liegen hier keine oder keine ausreichenden Hinweise auf relevante Vorkommen windkraftsensibler Vogelarten vor, so dass aktuell davon auszugehen ist, dass die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nicht erfüllt werden.

Die Verletzung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG kann jedoch in den beiden Kategorien "hohes" und "geringes" Konfliktpotential prinzipiell für die Zukunft deshalb nicht ausgeschlossen werden, da es zu einer Neu- oder Umverteilung von Revieren einzelner windkraftrelevanter Vogelarten kommen kann, u.a. beim *Baumfalken*, *Wespenbussard* und *Rotmilan*, aber auch beim *Uhu* und *Wanderfalken*. Die Verbreitung dieser Arten ist daher auf Genehmigungsebene näher zu untersuchen.

Aufgrund der neuen Bewertungshinweise mit der Möglichkeit von umfangreichen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen können jedoch diejenigen Suchräume mit einem sehr hohen artenschutzrechtlichen Konfliktpotential in der Suchkulisse verbleiben, deren Bewertung auf Arten zurückgeht, bei denen Maßnahmen möglich und die auch in den jeweiligen Suchräumen umsetzbar sind. Soweit die umfangreichen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen nicht aussichtsreich sind, verbleibt noch die Möglichkeit einer artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG, um einen Suchraum als Konzentrationszone darstellen zu können.

Die gutachterliche Einschätzung hinsichtlich der Bewertung erfolgte auf Grundlage der beiden LUBW-Hinweise, da die Vorgehensweise bei der Erstellung des Teil-FNP dem Vorgehen bei einem immissionsschutzrechtlichen Verfahren entspricht, wobei allerdings die Begehungszahl niedriger liegt. Auf dieser Basis ist jedoch eine hinreichend genaue Einschätzung möglich. Dies bestätigte sich z.B. durch die Daten der verschiedenen Bürgerinitiativen im Verbandsgebiet des NVK, aber auch bei immissionsschutzrechtlichen Verfahren im nördlichen und mittleren Schwarzwald (eigene Daten).

#### *Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen*

Die Ausgestaltung und Anwendbarkeit verschiedener Vermeidungsmaßnahmen orientiert sich zum einen an den durch ein Vorhaben betroffenen Arten und zum anderen an der Art der Betroffenheit (LUBW-Hinweise zur Bewertung vom 1. Juli 2015). In diesen Hinweisen sind artspezifische Maßnahmen für alle windkraftsensiblen Vogelarten (nach den LUBW-Hinweisen zur Erfassung von Vogelarten aus dem Jahr 2013) ausführlich in den Artensteckbriefen dargestellt.



### 6.4.2 Bewertung der einzelnen Suchräume

Aufgrund der neuen Grundlagen zur Bewertung (siehe 6.4.1 Vorgehensweise - Bewertungsgrundlagen) werden die in der ersten Kulisse bereits bewerteten Suchräume einer erneuten Bewertung unterzogen.

#### A1 - Knielingen, KA

*Übersicht - siehe Tabelle zu A1 sowie Tabelle 6*

##### *Aktuelle Situation*

Insgesamt sind in diesem Suchraum zehn windkraftsensible Vogelarten nachgewiesen, die in den artspezifischen Radien (siehe LUBW-Hinweise), u.a. liegt dieser Offenlandbereich vollständig im 1 km - Radius je eines Paares *Weißstorch* und *Wanderfalke* (zwei Brutplätze unterhalb des 1 km - Radius). Ferner wird die gesamte Fläche von A1 von verschiedenen windkraftsensiblen Greifvogelarten genutzt, die im von der LUBW genannten Prüfbereich liegen, u.a. *Schwarzmilan* und *Rohrweihe*. Ferner liegt der Suchraum komplett innerhalb des 6 km - Radius eines *Uhu*-Brutplatzes. Außerdem ist, ebenfalls auf der gesamten Fläche, mit regelmäßigen Überflügen, u.a. von Wasservögeln, zwischen den beiden Vogelschutzgebieten entlang des Rheines zu rechnen. Bei Rast- und Wintervögeln ist aufgrund der Lebensraumausstattung ebenfalls von einer Nutzung der gesamten Fläche A1 auszugehen.

##### *Fachgutachterliche Einschätzung*

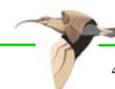
Aufgrund dieser Erkenntnisse ist voraussichtlich mindestens für den *Wanderfalken* aufgrund seiner Lebensweise (Luftjäger) und des hohen Vogelaufkommens, von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko auszugehen. Dieses kann auch für weitere Arten wie beispielsweise den *Weißstorch*, insgesamt liegen sechs Neststandorte im kritischen 1 km - Radius, nicht ausgeschlossen werden. Auch beim *Uhu* (genauer Brutplatz dem Gutachter nicht bekannt) ist aufgrund der Situation, u.a. die Topographie ohne Erhebungen sowie Lage in der Oberreinebene, eine gleichmäßige Nutzung des gesamten Hafenbereiches mit Umgebung und damit auch des Suchraumes, ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nicht ausgeschlossen. Auch bei den weiteren windkraftsensiblen Arten wie *Rohrweihe*, *Rot-* und *Schwarzmilan*, bei denen regelmäßigen Überflüge nachgewiesen oder mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen sind, aber auch von Wasservogelarten (Lage der Fläche in Rheinnähe - international bedeutendes Wasservogelrastgebiet mit regelmäßigen größeren Ansammlungen von verschiedenen Wasservogelarten), aber auch anderer Arten wie der *Saatkrähe* (mit Massenschlafplätzen), ist ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nicht auszuschließen. Ferner könnte es durch entstehende Windenergieanlagen zu Meideverhalten bzw. zu einer Behinderung von Austauschflügen bzw. Zugbewegungen kommen. Insgesamt besteht für diesen Suchraum ein sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential.

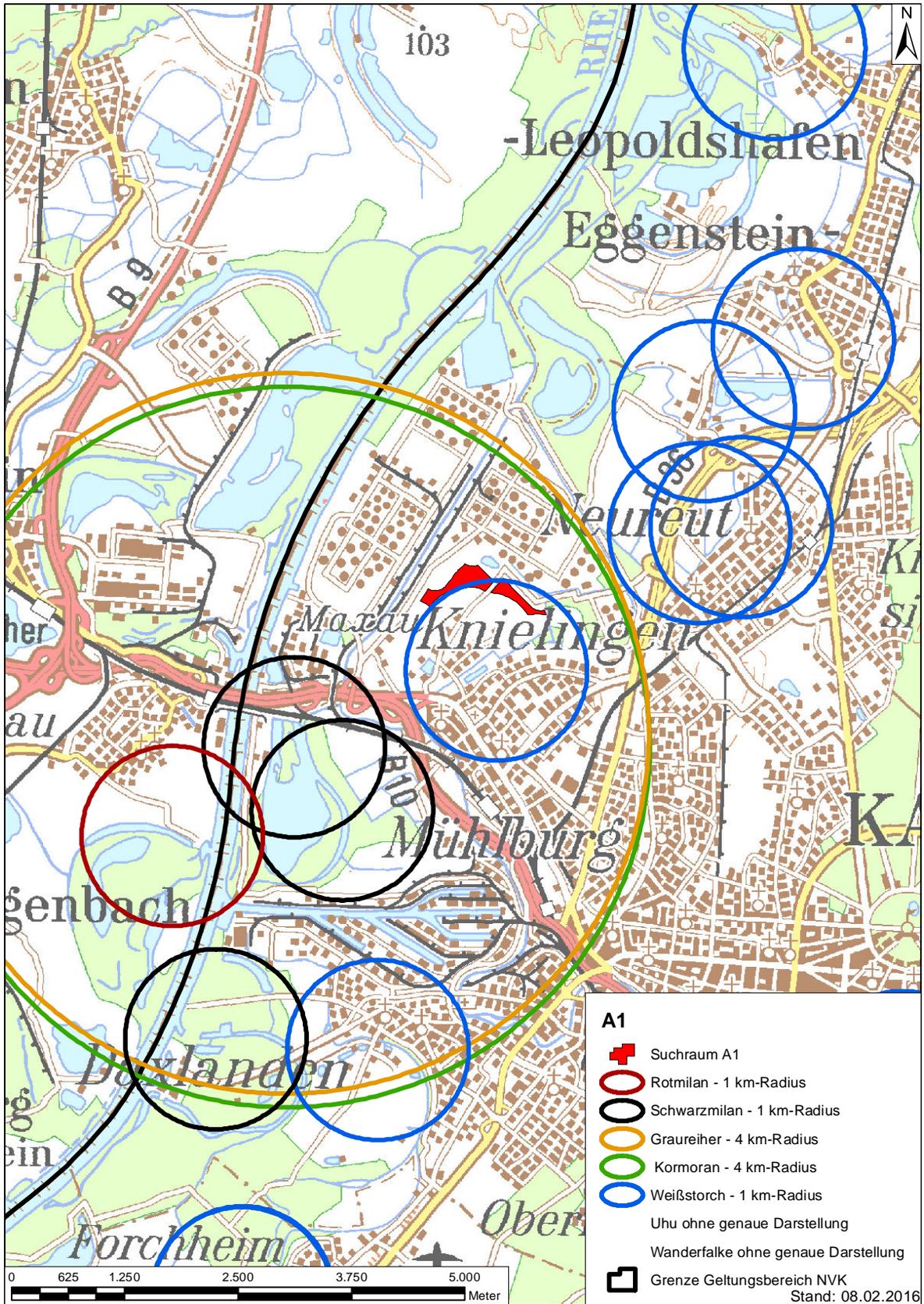
*Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen*

Vermeidungs-, aber auch CEF-Maßnahmen sind für einzelne Arten denkbar, z.B. *Schwarz- und Rotmilan*, jedoch nicht für alle Vogelarten möglich bzw. auch nicht aussichtsreich, da u.a. der Suchraum selbst von bebauten Bereichen umgeben ist und dadurch einen Anziehungspunkt bietet. Maßnahmen für den *Wanderfalken* sind nur sehr schwierig denkbar, da die Nutzung dieses Luftjägers (Vögel) abhängt und dadurch nicht beeinflusst werden kann (siehe auch Ausführungen bei D 9 - Kreuzelberg).



Vögel	
<b>A1 - Knielingen, KA</b>	
<b>Brutvorkommen windkraftempfindlicher Arten</b>	
<i>nachgewiesen</i>	
Weißstorch	Brutplatz 0,7 km
	Brutplatz 1,9 km
	Brutplatz 2,4 km
	Brutplatz 2,8 km
	Brutplatz 4,2 km
	Brutplatz 4,9 km
Graureiher	Brutplatz 2,1 km
Kormoran	Brutplatz 2,3 km
Rohrweihe	Brutplatz ≈ 2 km
Rotmilan	Brutplatz 3,8 km
Schwarzmilan	Brutplatz 2,0 km
	Brutplatz 2,4 km
Wanderfalke	Brutplatz 0,8 km
	Brutplatz 0,9 km
Uhu	Brutplatz ≈ 3,5 km
Mittelmeermöwe	Brutplatz 6,2 km
Flusseeeschwalbe	Brutplatz 6,2 km
<b>Summe Arten</b>	<b>10</b>
<b>Bewertung Brutvorkommen</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
Klassifizierung Überflüge: I = 1, II = 2 - 5, III = 6 - 10, IV = 11 - 20, V = > 20	
<b>Überflüge und Nahrungsflüge windkraftempfindlicher Arten</b>	
reduzierter Untersuchungsumfang, da bereits die Brutvorkommen bekannt waren	
Weißstorch	II
Graureiher	II
Rohrweihe	I
Schwarzmilan	I
Wanderfalke	II
Mittelmeermöwe	I
<b>Summe Überflüge</b>	<b>IV</b>
<b>Bewertung Überflüge</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
<b>Rastvögel</b>	
rheinnahe Lage zwischen 2 Naturschutz- und 2 Vogelschutzgebieten mit national und international bedeutenden Ansammlungen von Wasservögeln	
Massenschlafplätze der Saatkrähe (Schlafplätze sowie An- und Abflugroute)	
<b>Bewertung Rastvögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>sehr hohe Bedeutung</i>
<b>Zug</b>	
Durchzug national und international bedeutender Zahlen an Wasservögeln (Leitlinie Rhein)	
Austausch Wasservögel, auch Brutvögel wie Seeschwalben und Möwen, zwischen verschiedenen Gewässern in der Oberrheinebene	
<b>Bewertung Zug (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>sehr hohe Bedeutung</i>
<b>Wintervögel, Wintergäste</b>	
<i>geeignet</i>	
Raubwürger	
Kornweihe	
<b>Bewertung Wintervögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>hohe Bedeutung</i>
<b>Gesamtbewertung</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>





## **B13 und B13n - Rheinstetten**

### *Vorbemerkung*

Die Fläche befindet sich in einer Entfernung von ungefähr 50 Meter südlich bzw. südwestlich des bisherigen Suchraumes B13. Aufgrund dieser räumlichen Nähe und u.a. aufgrund der Landschaftsstrukturen werden beide Bereiche nachfolgend zusammen betrachtet.

*Übersicht - siehe Tabelle zu B13 und B13n sowie Tabelle 6*

### *Aktuelle Situation*

In den Jahren 2014 (Sommeraspekt) und 2015 (Frühjahrs- und Sommeraspekt) wurden, wie 2013, keine Fortpflanzungsstätten windkraftsensibler Vogelarten im 1 km - Radius gefunden. Auch eine Nutzung des Suchraumes zur Nahrungssuche durch windkraftsensible Arten konnte nicht festgestellt werden. Insgesamt gelang nur die einmalige Beobachtung einer windkraftsensiblen Art, dem *Graureiher*. Im Jahr 2013 gelangen lediglich je zwei Überflüge von *Rot-* und eines *Schwarzmilan*, die 2014 und 2015 nicht nachgewiesen wurden. Brutplätze der beiden zuletzt genannten Arten liegen in deutlicher Entfernung zum Suchraum.

Auf der gesamten Fläche ist mit Überflügen, u.a. von Wasservogelarten, durch die Nähe zu größeren Gewässern zu rechnen (am 5. August 2014 z.B. 14 Kanadagänse von Norden nach Süden), allerdings liegen über das tatsächliche Flugaufkommen, aber auch über das Artenspektrum nur wenige Angaben vor. Da die südlich und nördlich liegenden Baggerseen nicht als internationale bzw. national bedeutende Rastgebiete ausgewiesen sind, im Gegensatz zum nahe gelegenen Oberrhein, ist daher gegenüber dem Rhein mit einer geringeren Arten- und Individuenzahl zu rechnen.

Bei Rast- und Wintervögeln ist aufgrund der Lebensraumausstattung ebenfalls von einer Nutzung der gesamten Flächen auszugehen, u.a. durch die windkraftsensiblen Arten *Kornweihe* und *Raubwürger*. Allerdings fehlen hier Hinweise auf aktuelle Vorkommen.

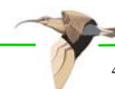
### *Fachgutachterliche Einschätzung*

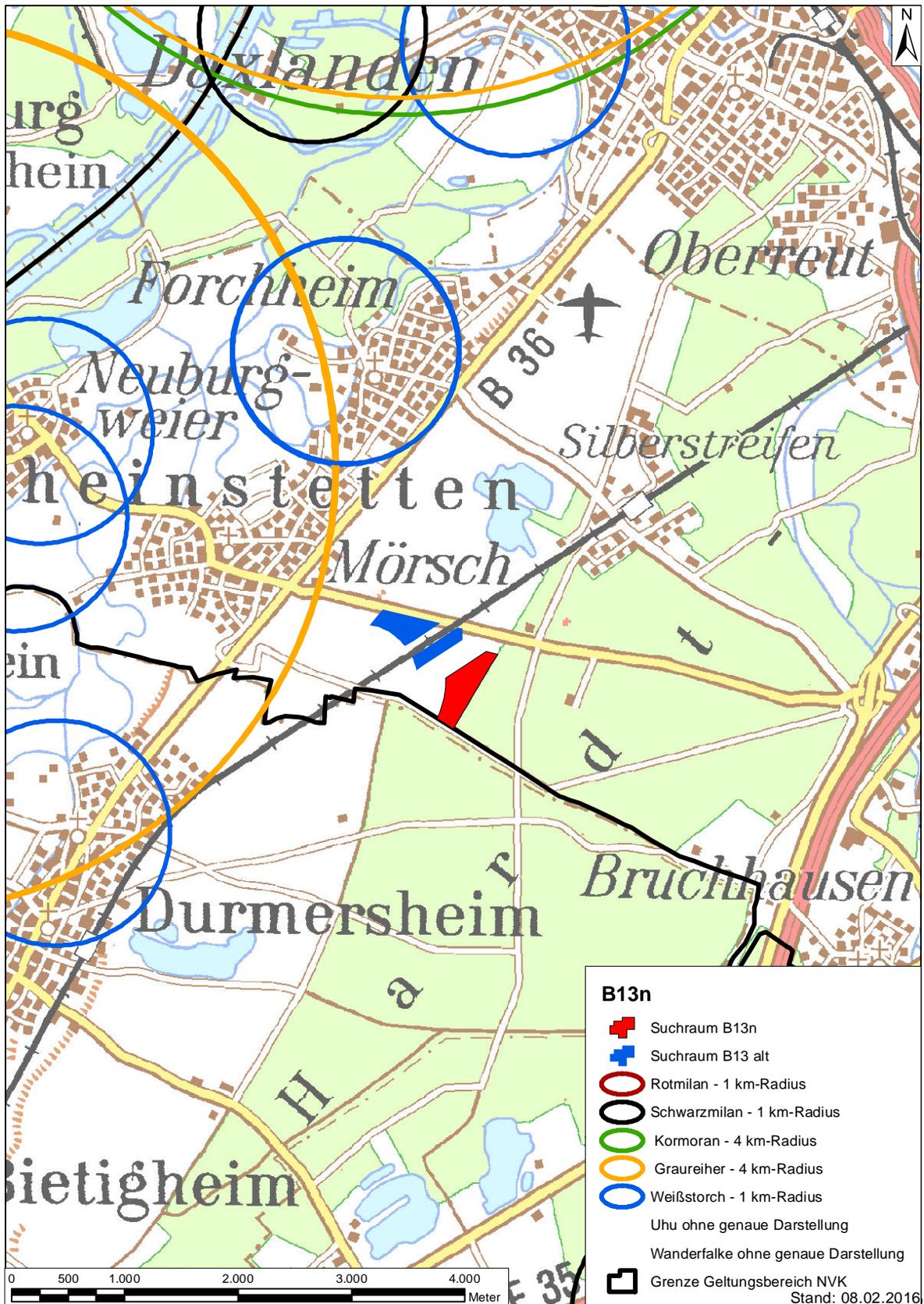
Die Ergebnisse aus den drei Untersuchungsjahren lassen für keine der acht im Suchraum oder der weiteren Umgebung nachgewiesenen windkraftsensiblen Vogelarten ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko erkennen. Durch die Lage und das Artenspektrum besteht für diesen Suchraum ein hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential.

### *Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen*

Durch Vermeidungsmaßnahmen ist eine Reduktion des artenschutzrechtlichen Konfliktpotentials zu erreichen. Bei weiteren Planungen sind jedoch die im Suchraum liegenden Maßnahmenflächen für die Feldlerche (CEF-Maßnahmen für einen Eingriff in räumlicher Nähe).

<b>Vögel</b>	
<b>B13 und B13n - Rheinstetten</b>	
<b>Brutvorkommen windkraftempfindlicher Arten</b>	
<i>nachgewiesen 2013 sowie 2014/2015</i>	
aktuell keine Brutvorkommen windkraftsensibler Arten im 1 km - Radius bekannt	
Weißstorch	Brutplatz 3,5 km Brutplatz 4,0 km Brutplatz 4,2 km 4 Brutplätze 5,0 + 5,2 km 5,3 + 5,4 km
Graureiher	Brutplatz 5,3 km
Kormoran	Brutplatz ≈ 5 km
Mittelmeermöwe	Brutplatz 5,2 km
Flusseeeschwalbe	Brutplatz 5,2 km
<i>Brutvorkommen möglich aufgrund Lebensraumeignung, Nahrungsgast</i>	
Schwarzmilan	2 Brutplätze 5,5 + 5,7 km
Baumfalke	Brutplatz < 4 - 6 km
Waldschnepfe (lokal im benachbarten Wald)	
<b>Summe Arten</b>	<b>8</b>
<b>Bewertung Brutvorkommen</b>	<i>hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
Klassifizierung Überflüge: I = 1, II = 2 - 5, III = 6 - 10, IV = 11 - 20, V = > 20	
<b>Überflüge und Nahrungsflüge windkraftempfindlicher Arten</b>	
Rotmilan 2013	II
Rotmilan 2014/2015	0
Schwarzmilan 2013	II
Schwarzmilan 2014/2015	0
Graureiher 2013	0
Graureiher 2014/2015	I
<b>Summe Überflüge 2013 und 2014/2015</b>	<b>III/I</b>
<b>Bewertung Überflüge</b>	<i>hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
<b>Rastvögel</b>	
rheinnahe Lage und Grenze zu Naturschutzgebiet mit Ansammlungen von Wasservögeln Massenschlafplätze der Saatkrähe (Schlafplätze sowie An- und Abflugroute)	
<b>Bewertung Rastvögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>hohe Bedeutung</i>
<b>Zug</b>	
Durchzug Wasservögel Austausch Wasservögel, auch Brutvögel wie Seeschwalben und Möwen, zwischen verschiedenen Gewässern in der Oberrheinebene keine Konzentration Kleinvogelzug	
<b>Bewertung Zug (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>hohe Bedeutung</i>
<b>Wintervögel, Wintergäste</b>	
<i>geeignet</i> Raubwürger Kornweihe	
<b>Bewertung Wintervögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>hohe Bedeutung</i>
<b>Gesamtbewertung</b>	<i>hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>





**C5 - C6 - C7 - Edelberg-Wattkopf**

Übersicht - siehe Tabelle zu C5 - C6 - C7 sowie Tabelle 6

*Aktuelle Situation*

Die Teilfläche C7 liegt zur Hälfte im 1 km - Radius eines *Wanderfalken*-Paares. Neue Erkenntnisse beim Suchraum D9 zum *Wanderfalken* legen nahe, dass eine regelmäßige Nutzung auch außerhalb der Brutzeit bei diesem Suchraum stattfindet. Hinzu kommt, dass der Teilbereich C6 sich in 1 km zu einem Brutplatz des *Schwarzmilans* befindet. Ebenfalls liegen Teile dieses Bereiches im 1 km - Radius eines *Rotmilan*-Paares (Brutverdacht 2013). Beide Arten treten zudem regelmäßig im gesamten Bereich auf, auch außerhalb der Brutzeit. Ein Brutvorkommen des *Wespenbussards* kann aufgrund der Brutzeitbeobachtungen ebenfalls nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der Geländestruktur und der Nutzung werden die gesamten Teilflächen von diesen Arten, aber auch von weiteren windkraftsensiblen Arten regelmäßig überflogen. In der Vorbrutzeit sind Balzflüge und in der Nachbrutzeit größere Ansammlungen des *Rotmilans* anzutreffen.

Ferner ist eine Zugkonzentration nachweisbar. Das festgestellte Zugvogelaufkommens kann als Hinweis auf einen Zugverdichtungsraum gewertet werden und muss bei eventuellen weiteren Planungen berücksichtigt werden (siehe Ausführungen unter 3.3.3 Vogelzug).

Ferner ergaben sich, auch mit den Daten der der Bürgerinitiativen, folgende offene Punkte, die in eine Bewertung einfließen müssen:

- Analyse des Auftretens des *Kranichs* in den letzten fünf Jahren
- Untersuchungen zur Verbreitung und Bestandsdichte bei der *Waldschnepfe*
- Untersuchungen zu den Rastvogelbeständen und zum Zugaufkommen des *Rotmilans*
- Untersuchungen zum Auftreten des *Rotmilans* in den Wintermonaten
- Untersuchungen über das Auftreten des *Wanderfalken* außerhalb der Brutzeit, insbesondere während der beiden Zugzeiten.

*Fachgutachterliche Einschätzung*

Aufgrund dieser Erkenntnisse kann für den *Wanderfalken*, aufgrund der Nutzung der Untersuchungsgebiete und aufgrund seiner Lebensweise (Luftjäger) und des hohen (Zug-)Vogelaufkommens, ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko in allen drei Teilflächen nicht ausgeschlossen werden. Dies trifft aber auch auf den *Rotmilan* zu, der ebenfalls im gesamten Untersuchungsgebiet regelmäßig auftritt. Auch muss ein ganzjähriger Aufenthalt dieser Art



im Betrachtungsraum berücksichtigt werden, u.a. Überflüge zur Oberrheinebene, Balzaktivitäten oder Winteraufenthalt. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko kann auch für andere Arten wie *Wespenbussard* oder *Schwarzmilan* aufgrund des regelmäßigen Auftretens nicht ausgeschlossen werden. Ferner könnte es durch entstehende Windenergieanlagen zu Meideverhalten bzw. zu einer Behinderung von Zugbewegungen kommen, sowohl bei Kleinvogel-, aber auch beim Großvogelzug.

Die Hangkanten und Bergrücken der Vorbergzone, in der sich C5, C6 und C7 befinden, dienen als Leitlinie (siehe Ausführungen unter 3.3.3 Vogelzug). Auffällig ist hier das Auftreten des *Rotmilans* (siehe Ausführungen unter 4.0 Artenspektrum windkraftsensible Brutvogelarten - nach LUBW-Hinweisen).

Aufgrund der Lage dieses Suchraumes im selben Naturraum mit vergleichbarer Ausstattung und in Nachbarschaft zum Suchraum D9 und der für diese Fläche neuen Erkenntnisse ist ein sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential festzustellen.

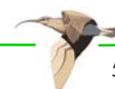
#### *Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen*

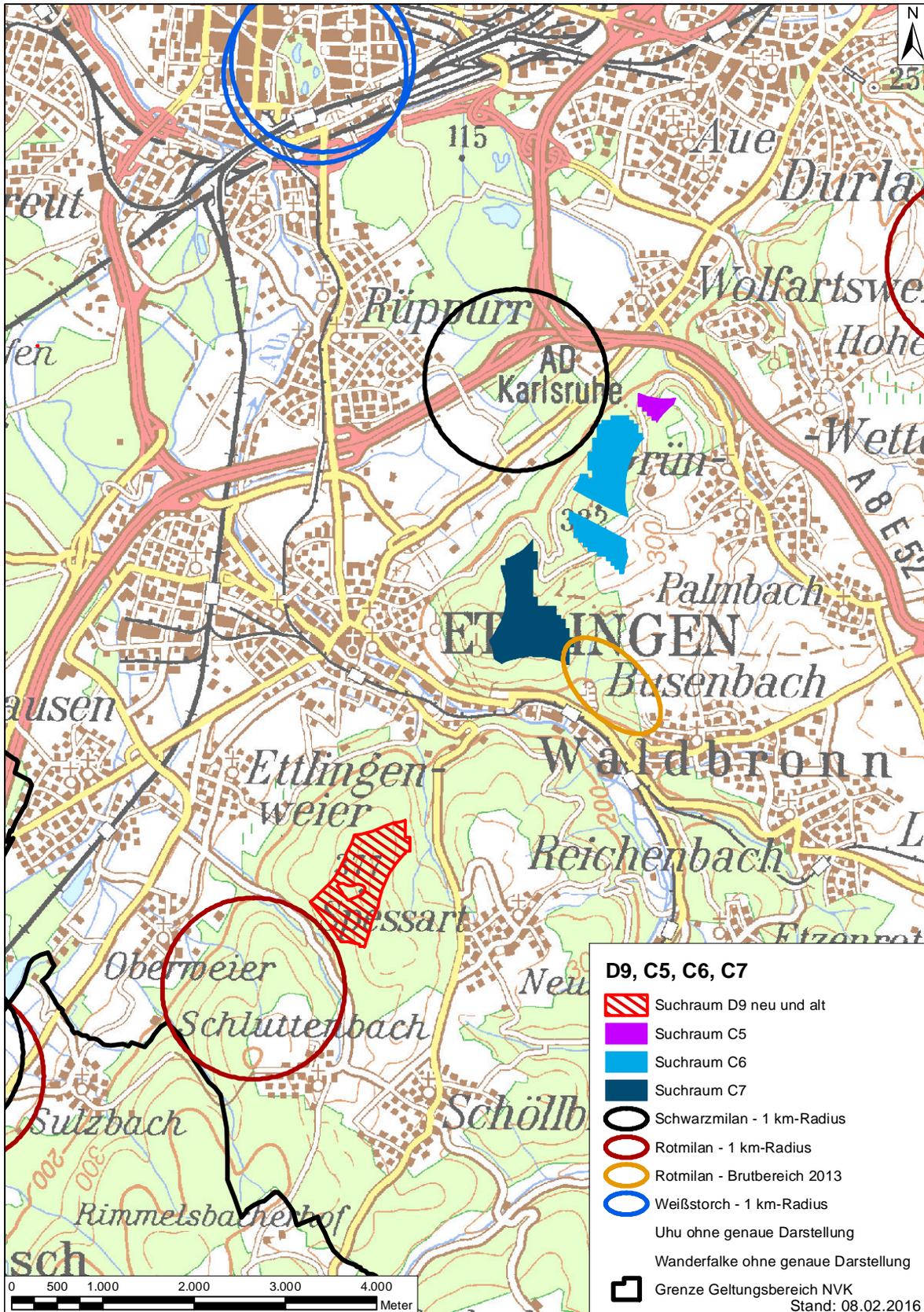
Maßnahmen (siehe Bewertungshinweise der LUBW) für den *Rotmilan* oder den *Schwarzmilan* sind in den östlich anschließenden Offenlandbereichen zwar denkbar, jedoch sind diese Flächen bereits jetzt von diesen beiden Greifvogelarten, aber auch anderen windkraftsensiblen Vogelarten, stark bis sehr stark frequentiert (vor allem auf Basis der Daten der Bürgerinitiativen gestützt durch die vorliegenden Untersuchungen), so dass u.a. selbst bei den großflächig erforderlichen und realisierbaren Maßnahmen, u.a. durch Konkurrenz, keine neuen Verteilungsmuster (keine neue Verteilung bei Nahrungsflügen) entstehen, die eine signifikant verringerte Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Suchraum C5, C6 und C7 zur Folge haben könnte. Hinzu kommt, dass der Bereich östlich dieses Suchraumes durchaus weitere *Rotmilan*-Paare, auch wenn bei der landesweiten LUBW-Kartierung nicht nachgewiesen, vorkommen können. In die Beurteilung einfließen muss auch, dass nach den Ergebnissen der Untersuchungen der Bürgerinitiativen in diesem Bereich mit Rastvogelbeständen und Zugaufkommen des *Rotmilans*, aber auch ein Auftreten dieser Art in den Wintermonaten zu rechnen ist.

Maßnahmen für den *Wanderfalken* sind nur sehr schwierig denkbar, da die Raumnutzung dieses Luftjägers hauptsächlich vom Auftreten geeigneter Nahrung (Vögel) abhängt und dadurch nicht beeinflusst werden kann (siehe auch Ausführungen unter D9 - Kreuzelberg).



Vögel	
<b>C5 - C6 - C7 - Edelberg-Wattkopf</b>	
<b>Brutvorkommen windkraftempfindlicher Arten</b>	
<i>nachgewiesen</i>	
Weißstorch	Brutplatz zu C5 5,0 km 5,0 km Brutplatz zu C6 4,0 km 4,0 km Brutplatz zu C7 5,6 km 5,7 km
Rotmilan	Brutbereich zu C5 3,0 km Brutplatz zu C5 3,6 km Brutbereich zu C6 1,2 km Brutplatz zu C6 4,1 km Brutplatz zu C6 6,0 km Brutbereich zu C7 0,4 km Brutplatz zu C7 4,5 km Brutplatz zu C7 5,7 km
Schwarzmilan	Brutplatz zu C5 1,4 km Brutplatz zu C6 1,0 km Brutplatz zu C7 1,8 km
Wanderfalke	Brutplatz zu C7 0,3 km 0,4 km Brutplatz zu C7 2 km
<i>Brutvorkommen möglich aufgrund Lebensraumeignung, Nahrungsgast</i>	
Wespenbussard	Brutplatz
Schwarzmilan	Brutplatz
<b>Summe Arten</b>	<b>6</b>
<b>Bewertung Brutvorkommen</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
<small>Klassifizierung Überflüge: I = 1, II = 2 - 5, III = 6 - 10, IV = 11 - 20, V = &gt; 20</small>	
<b>Überflüge und Nahrungsflüge windkraftempfindlicher Arten</b>	
Wespenbussard	II
Rotmilan	IV
Schwarzmilan	II
<b>Summe Überflüge</b>	<b>V</b>
<b>Bewertung Überflüge</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
<b>Rastvögel</b>	
aktuell Hinweise auf Rastbereich für windkraftsensible Arten:	
Weißstorch - regelmäßiger Gast, kleinere Ansammlungen	
Rotmilan - regelmäßiger Durchzügler, größere Ansammlungen	
Wanderfalke - regelmäßiger Gast während und nach der Brutzeit	
<b>Bewertung Rastvögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>sehr hohe Bedeutung</i>
<b>Zug</b>	
Zugkonzentrationslinien entlang Hangkanten und Gipfelbereich für Greifvogel- und andere Großvogelarten, aber auch Kleinvögel	
<b>Bewertung Zug (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>sehr hohe Bedeutung</i>
<b>Wintervögel, Wintergäste</b>	
<i>geeignet</i>	
Wanderfalke	
<b>Bewertung Wintervögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>geringe Bedeutung</i>
<b>Gesamtbewertung</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>





**D9 - Kreuzelberg***Vorbemerkung*

Die Fläche ist in großen Teilen identisch mit dem bisherigen Suchraum D9.

*Übersicht - siehe Tabelle zu D9 sowie Tabelle 6*

*Aktuelle Situation*

In den Jahren 2014 (Sommeraspekt) und 2015 (Frühjahrs- und Sommeraspekt) wurden keine Fortpflanzungsstätten einer windkraftsensiblen Vogelart im 1 km - Radius gefunden. Allerdings befindet sich ungefähr ein Kilometer der südlichen Grenze des Suchraumes ein Nest des *Rotmilans*, bei dem auch eine Nutzung des Suchraumes zur Nahrungssuche bzw. für Überflüge festgestellt werden konnte. Vor allem die Daten der Bürgerinitiativen zeigen eine regelmäßige Nutzung bzw. Überflüge des Suchraumes bzw. direkt benachbarter Flächen. In der Vorbrutzeit sind Balzflüge und in der Nachbrutzeit größere Ansammlungen des *Rotmilans* anzutreffen. Auch muss ein ganzjähriger Aufenthalt im Betrachtungsraum dieser Art berücksichtigt werden, u.a. Überflüge zur Oberrheinebene, Balzaktivitäten oder Winteraufenthalt. Für den Winter 2014 / 2015 liegen, ohne direkte Zugbeobachtungen, für die Monate November bis Februar 49 Beobachtungen dieser Art vor, ohne direkte Zugbeobachtungen. Für die Monate Dezember und Januar sind es 17 Beobachtungen. Hinweise auf eine Überwinterung liegen nicht vor. Eventuell zeichnet sich auch in diesem Naturraum eine Zunahme der Winternachweise ab, wie dies in anderen Teilen Baden-Württembergs, aber auch anderen Ländern Europas wie den Benelux-Staaten oder Dänemark offensichtlich bereits der Fall ist. Eine Überwinterung dieser Art in Baden-Württemberg bestand bereits in früheren Jahrzehnten u.a. auf der Baar, im Hegau oder im Donaumoos bei Ulm (HÖLZINGER 1987). Daher muss bei dieser Art zukünftig auch ein ganzjähriger Aufenthalt im Betrachtungsraum wieder berücksichtigt werden.

Die Beobachtungszahl an rastenden *Rotmilanen*, z.T. Übernachtungsplätze, aber auch die mehrfache Beobachtung größerer Trupps mit maximal 45 Individuen, daneben wurden Truppgößen in den Jahren 2014 und 2015 von 14, 16, 21 und 24 Individuen bekannt, sind ein Hinweis auf die Eignung des Betrachtungsraumes als regelmäßiges Rasthabitat. Insgesamt wurden darüber hinaus 60 Beobachtungen mit Ansammlungen von *Rotmilanen* von mehr als zwei Individuen im Zeitraum seit Anfang 2014 bekannt. Dies ist auf jeden Fall bei weiteren Planungen zu berücksichtigen und nach der Methodik in den LUBW-Hinweisen zur Erfassung von Rastvogelbeständen zu untersuchen.

Von März 2014 bis Oktober 2015 wurden für den Betrachtungsraum 15 direkte Zugbeobachtungen des *Rotmilans* dokumentiert. Auch hier sind systematische Zugbeobachtungen bei den weiteren Planungen einzubeziehen.



Der Suchraum D9 liegt zwar in einer Entfernung von 2,7 km zum nächsten Brutplatz des *Wanderfalcken*. Nachbrutzeitlich gelangen im Jahr 2015 regelmäßige Beobachtungen dieser Art über dem Höhenzug des Kreuzelbergs. Dies zeigt die wahrscheinlich ganzjährige Nutzung des Betrachtungsraumes durch diese Art, zumindest aber einzelner Vögel, deutet aber gleichzeitig auf ein hohes Nahrungsangebot hin, das während der beiden Zugzeiten besteht. Hierzu passt auch, dass während des Herbstzuges regelmäßig *Ringeltauben*, auch in größerer Anzahl, über den Betrachtungsraum hinweg zogen bzw. rasteten. Beim Auftreten im Herbst bzw. Winter erscheint ein Zusammenhang mit dem Zug daher sehr wahrscheinlich.

Hinzu kommen regelmäßige Beobachtungen des *Schwarzmilans* und des *Wespenbussards*. Beide Arten treten regelmäßig im gesamten Bereich auf. Beim Wespenbussard bestehen ein bis zwei Brutplätze in einem Umkreis von unter vier Kilometern bzw. knapp darüber. Ein Brutvorkommen des *Wespenbussards* kann in einzelnen Jahren aufgrund der Brutzeitbeobachtungen auch näher am Suchraum erfolgen. Der Kreuzelberg, besonders die südlich und nördlich anschließenden Taleinschnitte, gehört zu den Bereichen, bei denen ein regelmäßiger Wechsel zwischen der Oberrheinebene und den Bergregionen vorlag, u.a. von *Rot-* und *Schwarzmilan*.

Hinsichtlich des Zugvogelaufkommens sind viele Beobachtungen als Hinweis auf einen Zugverdichtungsraum zu werten und bei eventuellen weiteren Planungen zu berücksichtigen (siehe Ausführungen unter 3.3.3 Vogelzug). Ferner empfehlen sich gezielte Vogelzugserfassungen mit Vergleichsgebieten u.a. in der Oberrheinebene und Referenzpunkten. Sollte diese auch in den Untersuchungsbereich hineinreichen und dort Zugkonzentrationen bestehen, bedeutet dies ein sehr hohes Konfliktpotential, das zu Erfüllung von Verbotstatbeständen führen kann.

Ferner ergaben sich, auch mit den Daten der Bürgerinitiativen, folgende offene Punkte:

- Analyse des Auftretens des *Kranichs* in den letzten fünf Jahren
- Untersuchungen zur Verbreitung und Bestandsdichte bei der *Waldschnepfe*-Untersuchungen zu den Rastvogelbeständen und zum Zugaufkommen des *Rotmilans*
- Untersuchungen zum Auftreten des *Rotmilans* in den Wintermonaten
- Untersuchungen über das Auftreten des *Wanderfalcken* außerhalb der Brutzeit, insbesondere während der beiden Zugzeiten.

### *Fachgutachterliche Einschätzung*

Für den *Rotmilan* ist ein sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential zu erwarten. Die Nutzung der Untersuchungsbereiche, die Lebensweise (weiträumige Nahrungsflüge, Wechsel zwischen Oberrheinebene und Bergzone, Balzaktivitäten), des hohen Zugaufkommens (regelmäßiger Durchzug, regelmäßige Rast, größere Zugtrupps) sowie Hinweise auf ein verstärktes Auftreten im Winterhalbjahr sprechen für ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko.

Für den *Wanderfalken* ist aufgrund der Nutzung der Untersuchungsbereiche und aufgrund der Lebensweise (Luftjäger) und des hohen (Zug-)Vogelaufkommens, ein ebenfalls sehr hohes Konfliktpotential erkennbar. Für die Beurteilung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos fehlen jedoch aufgrund unzureichender Erkenntnisse der Raumnutzung, auch nachbrutzeitlich, entscheidende Grundlagen, zumal der Neststandort deutlich oberhalb des artspezifischen Radius von einem Kilometer liegt.

Ein hohes bis sehr hohes Konfliktpotential besteht ferner für weitere Arten wie *Wespenbusard* oder *Schwarzmilan* aufgrund des regelmäßigen Auftretens. Ferner könnte es durch entstehende Windenergieanlagen zu Meideverhalten bzw. zu einer Behinderung von Zugbewegungen kommen, sowohl bei Kleinvogel-, aber auch beim Großvogelzug.

Die Hangkanten und Bergrücken der Vorbergzone dienen, in der sich D9, aber auch C5, C6 und C7 befinden, als Leitlinie (siehe Ausführungen unter 3.3.3 Vogelzug). Auffällig ist hier das Auftreten des *Rotmilans* (siehe Ausführungen unter 4.0 Artenspektrum windkraftsensible Brutvogelarten - nach LUBW-Hinweisen).

Aufgrund der Lage dieses Suchraumes im selben Naturraum mit vergleichbarer Ausstattung und in Nachbarschaft zum Suchraum C5, C6 und C7 und der für diese Fläche neuen Erkenntnisse ist ein sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential festzustellen.

### *Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen*

Für die einzelnen windkraftsensiblen Vogelarten werden in den Bewertungshinweisen der LUBW aus dem Jahr 2015 verschiedene Maßnahmen aufgeführt, die geeignet sind, die Verletzung von Verbotstatbeständen zu vermeiden, u.a. das Kollisionsrisiko unter die Signifikanzschwelle zu senken.

Maßnahmen (siehe Bewertungshinweise der LUBW) für den *Rotmilan* können in den östlich anschließenden Offenlandbereichen umgesetzt werden. Aus fachlicher Sicht führen diese Maßnahmen, selbst bei vollständiger Umsetzung, nicht zum Erfolg, weshalb für diese Art die Grundlagen für eine mögliche artenschutzrechtliche Ausnahme erstellt wurden.

- Diese Offenlandbereiche sind bereits jetzt von dieser Greifvogelart, aber auch von anderen windkraftsensiblen Vogelarten, stark bis sehr stark frequentiert (vor allem auf Basis der Daten der Bürgerinitiativen gestützt durch die vorliegenden Untersuchungen), so dass u.a. selbst bei großflächigen Maßnahmen, u.a. durch Konkurrenz, keine neuen Verteilungsmuster (keine neue Verteilung bei den Nahrungsflügen) entstehen, die eine signifikant verringerte Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Suchraum D9 zur Folge haben könnte.
- Allerdings könnten auch Maßnahmen in einem weiteren Umkreis, eventuell weiter südlich bei Völkersbach oder südöstlich bei Marxzell in Betracht kommen. Dies ist jedoch wenig aussichtsreich, da die struktur- und abwechslungsreichen Offenlandflächen bei Schluttenbach und Umgebung bereits jetzt eine hohe Attraktivität für den Rotmilan im Umfeld des Kreuzelberges, inklusive des Paares bei Schluttenbach, besitzen.
- Davon unberührt können im Bereich des Suchraumes D9 jedoch weiterhin Balzflüge stattfinden, die durch die Maßnahmen nicht beeinflusst werden. Dies trifft auch weitgehend auf die Überflüge bzw. Wechselflüge zwischen Oberrheinebene und Bergregionen zu.
- Unbeeinflusst von den Maßnahmen ist sehr wahrscheinlich auch das Durchzugsgeschehen des Rotmilans, jedoch nicht für Vögel in den Wintermonaten sowie Nichtbrüter, die von den Maßnahmen profitieren.

Darüber hinaus bestehen Unsicherheiten in der Umsetzung der Maßnahmen, u.a. aufgrund der Eigentumsverhältnisse, da kein Flächenzugriff zugesichert werden kann. Einzelne Maßnahmen aus B 2.2, z.B. Anlage von Blüh- und Ackerrandstreifen mit kräuterreichem Saatgut oder Anlagen von Heckenstreifen mit Saumstrukturen, wären auf öffentlichen Grundstücken, u.a. Gemeindebesitz, jedoch umsetzbar.

Für den *Wanderfalken* werden in den Bewertungshinweisen der LUBW verschiedene Vermeidungs-, aber auch CEF-Maßnahmen aufgeführt, die jedoch nahezu ausnahmslos die Fortpflanzungsstätte bzw. den artspezifischen 1 km - Radius betreffen und für den vorliegenden Fall des Suchraumes D9 keine Wirksamkeit entfalten können.

Prinzipiell sind Maßnahmen zur Vermeidung bzw. zur Reduktion des Kollisionsrisiko für den *Wanderfalken* nur sehr schwierig denkbar, da die Nutzung des Lebensraumes dieses Luftjägers hauptsächlich vom Auftreten geeigneter Nahrung abhängt. Eine Möglichkeit besteht durch eine saisonale Abschaltung der Windenergieanlagen. Ob dies ökonomisch möglich ist, hängt von der tatsächlichen tages- und jahreszeitlichen Abschaltdauer sowie der zugrunde liegenden Bedingungen ab. Um möglichst effiziente Abschaltzeiten für kollisionsgefährdete Vogelarten wie den *Wanderfalken* zu entwickeln, liegen derzeit keine ausreichenden Grundlagen zur Ermittlung vor. Auf Basis der von SCHREIBER (2016) erarbeiteten Handlungsemp-

fehlungen lassen sich Berechnungen zur prinzipiellen Verminderung des Kollisionsrisikos durch Abschaltzeiten durchführen. Das Auftreten des Wanderfalken lässt sich nur sehr schwierig vorhersehen, da dieses direkt mit dem Zug- und Rastgeschehen potentieller Nahrung zusammenhängt. Dieses wiederum ist von bestimmten Witterungsbedingungen abhängig und nicht zweifelsfrei vorhersehbar. Insgesamt müssten eine tageszeitliche und eine jahreszeitliche Abschaltung kombiniert werden.



<b>Vögel</b>	
<b>D9 - Kreuzelberg</b>	
<b>Brutvorkommen windkraftempfindlicher Arten</b>	
<i>nachgewiesen</i>	
Wespenbussard 2013	Brutzeitbeobachtungen
Wespenbussard 2014/2015	Brutplatz 4,5 km
Rotmilan 2013	Brutplatz < 6 km
Rotmilan 2014/2015	Brutplatz 1,1 km
Wanderfalke 2013 sowie 2014/2015	Brutplatz 2,7 km
<i>Brutvorkommen möglich aufgrund Lebensraumeignung, Nahrungsgast</i>	
Waldschnepfe	
<b>Summe Arten</b>	<b>4</b>
<b>Bewertung Brutvorkommen</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
Klassifizierung Überflüge: I = 1, II = 2 - 5, III = 6 - 10, IV = 11 - 20, V = > 20	
<b>Überflüge und Nahrungsflüge windkraftempfindlicher Arten</b>	
Wespenbussard 2013	I
Wespenbussard 2014/2015	I
Wespenbussard 2014/2015 BI	III
Rotmilan 2013	II
Rotmilan 2014/2015	II
Rotmilan 2014/2015 BI	V
Schwarzmilan 2013	0
Schwarzmilan 2014/2015	II
Schwarzmilan 2014/2015 BI	IV
Wanderfalke 2013	II
Wanderfalke 2014/2015	I
Wanderfalke 2014/2015 BI	III
<b>Summe Überflüge 2013 sowie 2014/2015</b>	<b>III / V</b>
<b>Bewertung Überflüge</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
<b>Rastvögel</b>	
aktuell keine Hinweise auf Rastbereiche für windkraftsensible Arten	
<b>Bewertung Rastvögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>geringe Bedeutung</i>
<b>Zug</b>	
Hinweise auf Zugkonzentrationslinie entlang Hangkante westlich der Fläche für Greifvogel- und andere Großvogelarten, eventuell auch für Kleinvögel	
<b>Bewertung Zug (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>hohe bis sehr hohe Bedeutung</i>
<b>Wintervögel, Wintergäste</b>	
aktuell keine Hinweise auf Überwinterung für windkraftsensible Arten	
<b>Bewertung Wintervögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>keine Bedeutung</i>
<b>Gesamtbewertung</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>



**I43 - Hartkopf**

*Übersicht - siehe Tabelle zu I43 sowie Tabelle 6*

*aktuelle Bewertung*

Bei den Untersuchungen wurden als einzige windkraftsensible Art der *Rotmilan* beobachtet, jedoch kein Brutnachweis erbracht bzw. es bestand kein Brutverdacht in relevanter Entfernung. Weitere windkraftsensible Vogelarten sind möglich, jedoch aktuell nicht nachgewiesen. Auch hinsichtlich Rast- und Wintervögel sowie Zugkonzentration ergaben sich keine Anhaltspunkte für ein artenschutzrechtlich relevantes Vorkommen bzw. Auftreten.

*Fachgutachterliche Einschätzung*

Hier kann aktuell auf Basis dieser Ergebnisse kann nicht von erheblichen Auswirkungen, u.a. ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko, ausgegangen werden. Insgesamt besteht für diesen Suchraum ein geringes artenschutzrechtliches Konfliktpotential.



**F24 - F26 - F27 und F27n - Hagbuckel / Großer Wald***Vorbemerkung*

Die Fläche F27 liegt nahezu komplett im Suchraum F27n.

*Übersicht - siehe Tabelle zu F24 - F26 - F27 und F27n sowie Tabelle 6*

*Aktuelle Situation*

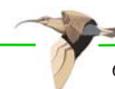
Bei den Untersuchungen wurden einzig *Rotmilane* beobachtet, jedoch kein Brutnachweis bzw. Brutverdacht in relevanter Entfernung nachgewiesen. In deutlicher Entfernung könnte ein *Wespenbussard*-Vorkommen existieren.

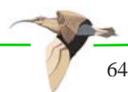
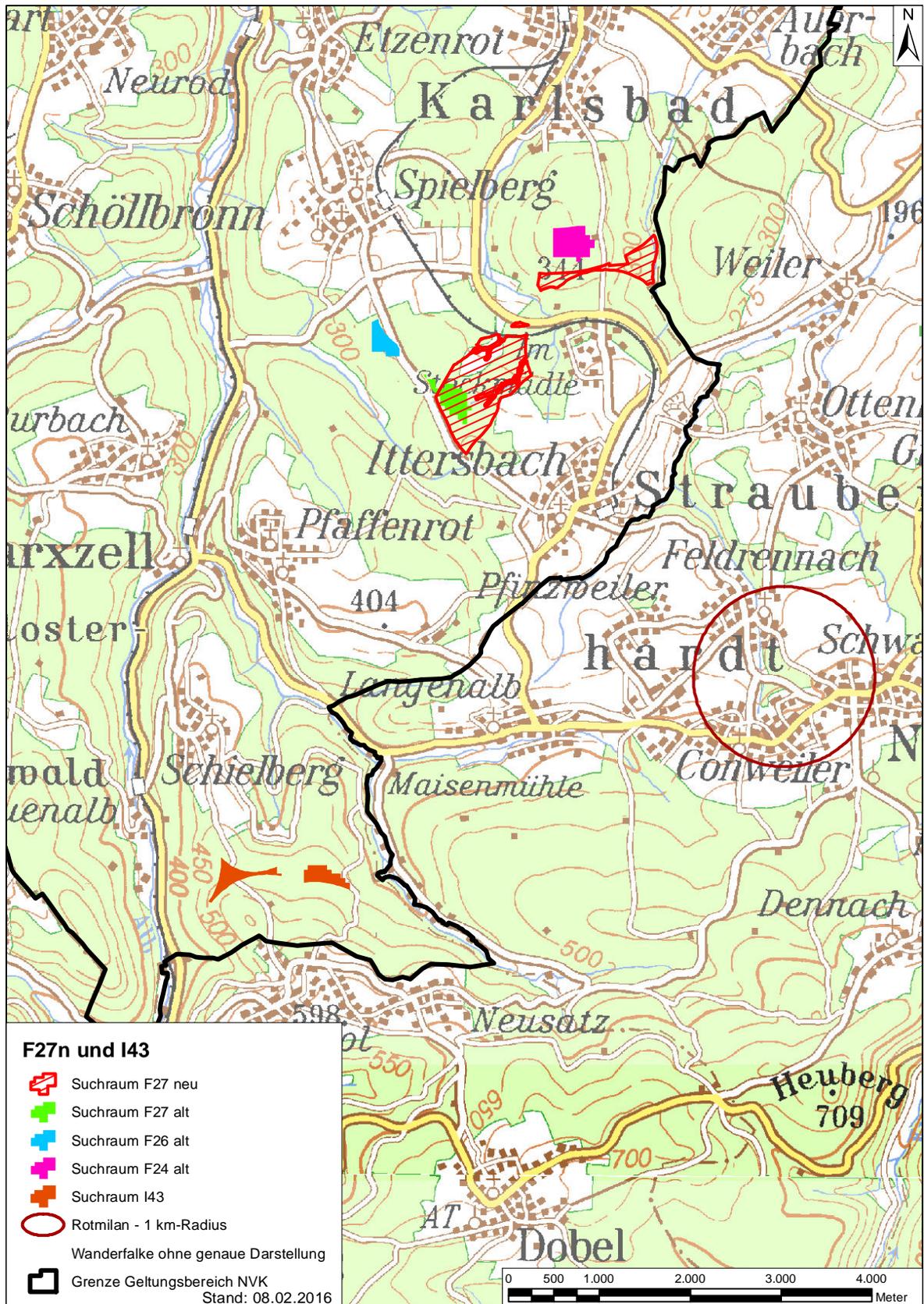
*Fachgutachterliche Einschätzung*

Die Einstufung mit einem geringen Konfliktpotential erfolgte für den Untersuchungsbereich aufgrund der festgestellten Arten und deren Status (kein Brutnachweis, kein Brutverdacht). Lediglich Brutplätze des *Rotmilans* wurden in der weiteren Umgebung nachgewiesen, weitere Arten aufgrund der Lebensraumeignung denkbar), aber auch aufgrund der geringen Anzahl an Beobachtungen, besonders von Überflügen. Auch hinsichtlich Rast- und Wintervögel sowie Zugkonzentration ergaben sich keine Anhaltspunkte für ein artenschutzrechtlich relevantes Vorkommen bzw. Auftreten. Hier kann aktuell auf Basis dieser Ergebnisse nicht von einer erheblichen Auswirkung ausgegangen werden, u.a. eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos. Insgesamt besteht für diesen Suchraum ein geringes artenschutzrechtliches Konfliktpotential.



<b>Vögel</b>	
<b>F27 neu (neue Kulisse) und F24 - F26 - F27 - Großer Wald (alte Kulisse)</b>	
<b>Brutvorkommen windkraftempfindlicher Arten</b>	
<i>nachgewiesen</i>	
2013 u. 2014/2015 keine Brutvorkommen windkraftsensibler Arten im 1 km - Radius bekannt	
Rotmilan 2014/2015	Brutplatz 4,2 km
Rotmilan 2013	Brutplatz < 6 km
<i>Brutvorkommen möglich aufgrund Lebensraumeignung, Nahrungsgast</i>	
Wespenbussard 2014/2015	möglicher Brutplatz 5,5 km
Wespenbussard 2013	möglicher Brutplatz > 4 km
Schwarzmilan 2014/2015	Brutplatz 4 km
Baumfalke 2013 u. 2014/2015	möglicher Brutplatz < 4 km
<i>Brutvorkommen möglich aufgrund Lebensraumeignung, Nahrungsgast</i>	
Waldschnepfe (zumindest lokal)	
<b>Summe Arten</b>	<b>5</b>
<b>Bewertung Brutvorkommen</b>	<i>geringes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
Klassifizierung Überflüge: I = 1, II = 2 - 5, III = 6 - 10, IV = 11 - 20, V = > 20	
<b>Überflüge und Nahrungsflüge windkraftempfindlicher Arten</b>	
Rotmilan 2013	II
Rotmilan 2014/2015	II
<b>Summe Überflüge 2013 sowie 2014/2015</b>	<b>II / II</b>
<b>Bewertung Überflüge</b>	<i>geringes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
<b>Rastvögel</b>	
aktuell keine Hinweise auf Rastbereiche für windkraftsensible Arten	
<b>Bewertung Rastvögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>geringe Bedeutung</i>
<b>Zug</b>	
keine Hinweise auf Zugkonzentration	
<b>Bewertung Zug (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>geringe Bedeutung</i>
<b>Wintervögel, Wintergäste</b>	
aktuell keine Hinweise auf Rastbereiche für windkraftsensible Arten	
<b>Bewertung Wintervögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>geringe Bedeutung</i>
<b>Gesamtbewertung</b>	<i>geringes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>





**G31/32n - Kirchberg**

Übersicht - siehe Tabelle zu G31/32n sowie Tabelle 6

*aktuelle Bewertung*

Bis zu acht Rotmilan-Nester befinden sich in der näheren und weiteren Umgebung (bis 6 km) sowie vier Schwarzmilan-Nester (bis 4 km). Regelmäßige Überflüge von *Wespenbussard* (Brutplatz in 3,3 km) sowie *Rot- und Schwarzmilan* belegen eine hohe Attraktivität als Nahrungsraum. Der Suchraum liegt noch in einer Entfernung von 6 km von einem *Uhu*-Brutplatz entfernt. Ein Dichtezentrum für den Rotmilan besteht nicht.

Die Flächen sind ein geeignetes Rastgebiet für Kleinvögel, darunter auch seltener Arten wie *Brachpieper* und *Ortolan*, aber auch für Großvögel wie *Wiesen- und Kornweihe* (für letztere auch Überwinterungsgebiet), *Kiebitz* und *Goldregenpfeifer* sowie eventuell *Mornellregenpfeifer*. Ein Winter-Vorkommen des *Raubwürgers* kann nicht ausgeschlossen werden.

*Fachgutachterliche Einschätzung*

Hier kann aktuell auf Basis dieser Ergebnisse von erheblichen Auswirkungen ausgegangen werden, u.a. ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisikos, insbesondere für den *Rotmilan*. Ferner könnte es durch entstehende Windenergieanlagen zu Meideverhalten und damit zu einem Lebensraumverlust für Rast- und Wintervögel kommen, wobei eine erhebliche Auswirkung nicht ausgeschlossen werden kann. Insgesamt besteht für diesen Suchraum ein sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential.

*Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen*

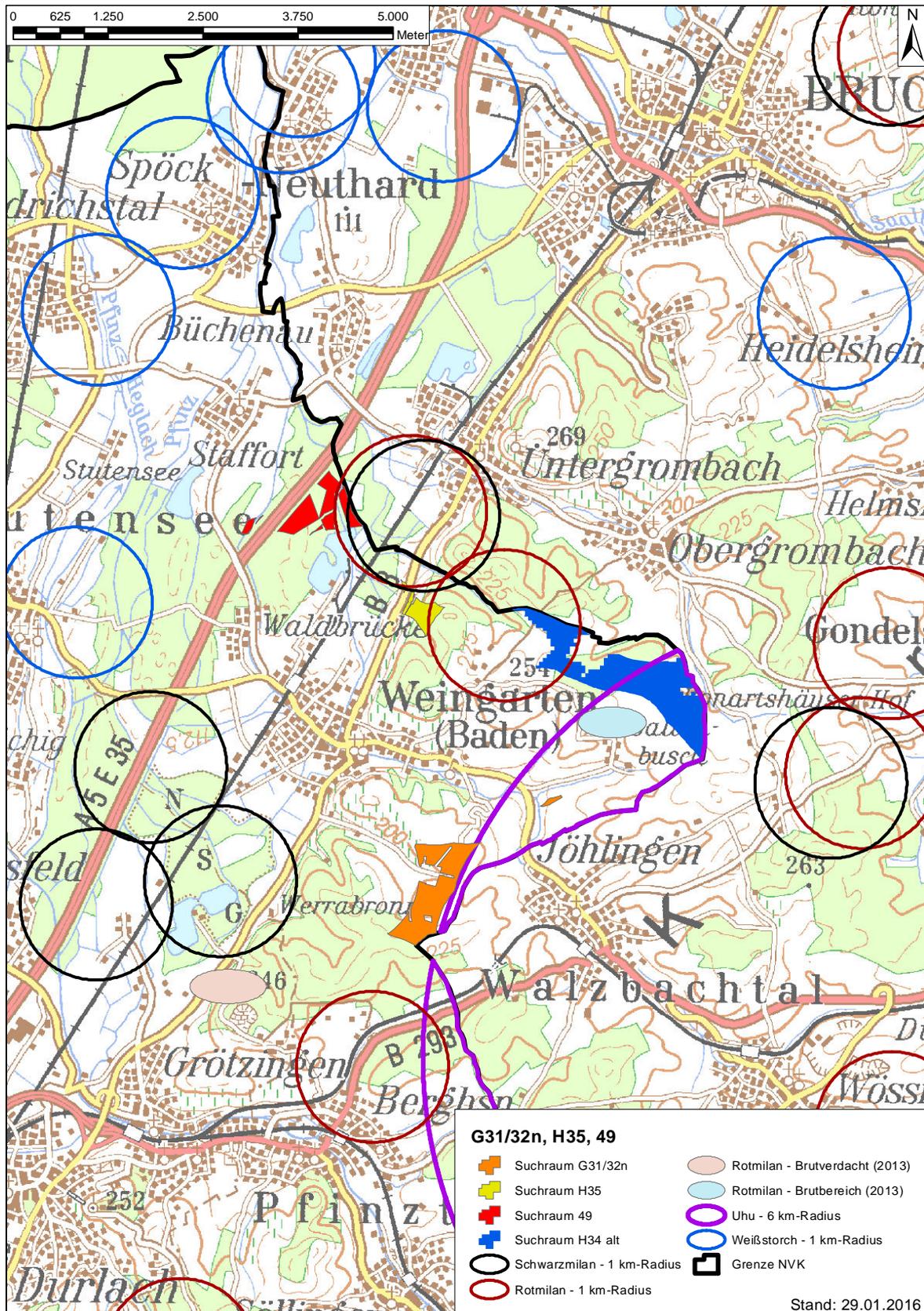
Maßnahmen können in den Offenlandbereichen östlich, nordöstlich und eventuell westlich der Suchraumflächen prinzipiell umgesetzt werden. Die Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen sind, wenn im entsprechenden Umfang und fachlich korrekt ausgeführt, zielführend und können ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko verhindern. Da diese Flächen jedoch in Richtung des Suchraumes H 34 liegen, bedeutet dies, dass die Aufenthaltswahrscheinlichkeiten, u.a. für den *Rotmilan*, für diesen Suchraum zunehmen. Dies würde zu einer Verstärkung des ohnehin sehr hohen artenschutzrechtlichen Konfliktpotentials für H34 führen.

Allerdings sind dann gezielte Vogelzugerfassungen mit Vergleichsgebieten u.a. in der Oberreinebene und Referenzpunkten erforderlich. Sollte diese auch in den Untersuchungsbereich hineinreichen und dort Zugkonzentrationen oder gute Rastgebiete bestehen, bedeutet dies ein sehr hohes Konfliktpotential, das zu Erfüllung von Verbotstatbeständen führen kann.

Ferner sind Rastvogelerfassungen, u.a. räumliches und zeitliches Auftreten besonders verschiedener Greifvögel erforderlich.

<b>Vögel</b>	
<b>G31/32n - Kirchberg</b>	
<b>Brutvorkommen windkraftempfindlicher Arten</b>	
<i>nachgewiesen</i>	
Weißstorch	Nest 5,5 km
Rotmilan	Brutplatz 1,8 km
	Brutplatz 2,2 km
	Brutplatz 2,4 km
	Brutplatz 2,9 km
	Brutplatz 4,4 km
	Brutplatz 4,7 km
	Brutplatz 5,0 km
	Brutplatz 6,0 km
Schwarzmilan	Brutplatz 2,4 km
	Brutplatz 3,7 km
	Brutplatz 3,8 km
Wespenbussard	Brutplatz 3,3 km
Uhu	Brutplatz 6 km
<i>Brutvorkommen möglich aufgrund Lebensraumeignung, Nahrungsgast</i>	
Baumfalke - in Jahren zuvor Brutzeitbeobachtungen	Brutplatz
Waldschnepfe (nur südlicher Bereich)	
<b>Summe Arten</b>	<b>7</b>
<b>Bewertung Brutvorkommen</b>	<i>hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
Klassifizierung Überflüge: I = 1, II = 2 - 5, III = 6 - 10, IV = 11 - 20, V = > 20	
<b>Überflüge und Nahrungsflüge windkraftempfindlicher Arten</b>	
Wespenbussard	II
Schwarzmilan	I
Rotmilan	III
Baumfalke	II
<b>Summe Überflüge</b>	<b>III</b>
<b>Bewertung Überflüge</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
<b>Rastvögel</b>	
Greifvogeltrupps, u.a. Rotmilan-Trupps	
Kleinvögel, geeignet auch für seltenere Arten wie Brachpieper und Ortolan	
geeignetes Rastgebiet für Großvogelarten wie Wiesenweihe, Kiebitz, Goldregenpfeifer, eventuell auch Mornellregenpfeifer	
<b>Bewertung Rastvögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>sehr hohe Bedeutung</i>
<b>Zug</b>	
keine Hinweise auf Zugkonzentration (jedoch nicht im Sinne der LUBW-Hinweise)	
<b>Bewertung Zug (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>geringe (hohe?) Bedeutung</i>
<b>Wintervögel, Wintergäste</b>	
<i>geeignet</i>	
Raubwürger	
Kornweihe	
<b>Bewertung Wintervögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>hohe Bedeutung</i>
<b>Gesamtbewertung</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>





**GII 2, 23 - Silzberg**

Übersicht - siehe Tabelle zu GII 2,23 sowie Tabelle 6

*aktuelle Bewertung*

Beide Teilflächen liegen vollständig im 1 km - Radius um einen Nestverdachtsbereich des *Rotmilan* aus früheren Jahren. Der Brutplatz war jedoch in den letzten Jahren, auch bei der landesweiten LUBW-Kartierung, nicht mehr besetzt. Diese Art überfliegt aufgrund der Topographie, kein ausgeprägtes Relief, die gesamte Fläche beim Wechsel zwischen der Oberrheinebene und den angrenzenden Hügeln. Besonders aufgrund der Nähe zum Naturschutzgebiet Weingartner Moor, in dem einige windkraftsensible Arten brüten (*Schwarzmilan* - ein Neststandort in 1,1 km Entfernung) bzw. vorkommen (*Graureiher*), treten weitere relevante Vogelarten als regelmäßige Nahrungsgäste auf. Aufgrund der Geländestruktur ist mit Brutvorkommen von weiteren windkraftsensiblen Vogelarten zu rechnen, insbesondere mit *Baumfalke* und *Wespenbussard*. Aufgrund dieser Erkenntnisse ist zumindest für den *Rotmilan* ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko in den beiden Teilflächen anzunehmen. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko kann auch für andere Arten wie den *Wespenbussard* aufgrund des regelmäßigen Auftretens nicht ausgeschlossen werden. Ferner könnte es durch entstehende Windenergieanlagen zu Meideverhalten bzw. zu einer Behinderung von Zugbewegungen kommen, sowohl bei Kleinvogel-, aber auch beim Großvogelzug. Die Hangkanten und Berg Rücken der Vorbergzone, in der sich auch D9 sowie C5, C6 und C7 befinden, dienen als Leitlinie (siehe Ausführungen unter 3.3.3 Vogelzug).

*Fachgutachterliche Einschätzung*

Aufgrund der Lage dieser Suchräume im selben Naturraum mit vergleichbarer Ausstattung und in Nachbarschaft zum Suchraum GII 2, 23 und aufgrund der Ergebnisse ist ein sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential festzustellen. Dies trifft insbesondere für *Rotmilan* zu, aber auch auf das Zugvogelaufkommen, die als Hinweis auf einen Zugverdichtungsraum zu werten. Insgesamt besteht für diesen Suchraum ein sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential.

*Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen*

Maßnahmen (siehe Bewertungshinweise der LUBW) können in den Offenlandbereichen südöstlich der Suchraumflächen in Richtung Berghausen mit dem aktuellen *Rotmilan*-Brutplatz und in das Pfnztal hinein prinzipiell umgesetzt werden. Diese Flächen werden aktuell von einem Paar des Rotmilans genutzt. Weitere Paare sind, u.a. nach der landesweiten Rotmilan-Kartierung nicht bekannt und anhand der Ergebnisse dieser Kartierung auch nicht zu erwarten. Sehr wahrscheinlich handelt es sich um ein Paar, das von der direkten Umgebung des

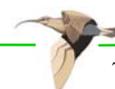
Suchraumes umgezogen ist (siehe Karte). Daher sind die Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen, wenn im entsprechenden Umfang und fachlich korrekt ausgeführt, zielführend sowie erfolversprechend und können ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko verhindern, da für dieses Rotmilan-Paar die Flächen bei Grötzingen durch die Aufwertung bei Berghausen und im Pfinztal, an Attraktivität verlieren, da in näherer Umgebung zum Nest ein verbesserter Lebensraum vorzufinden ist.

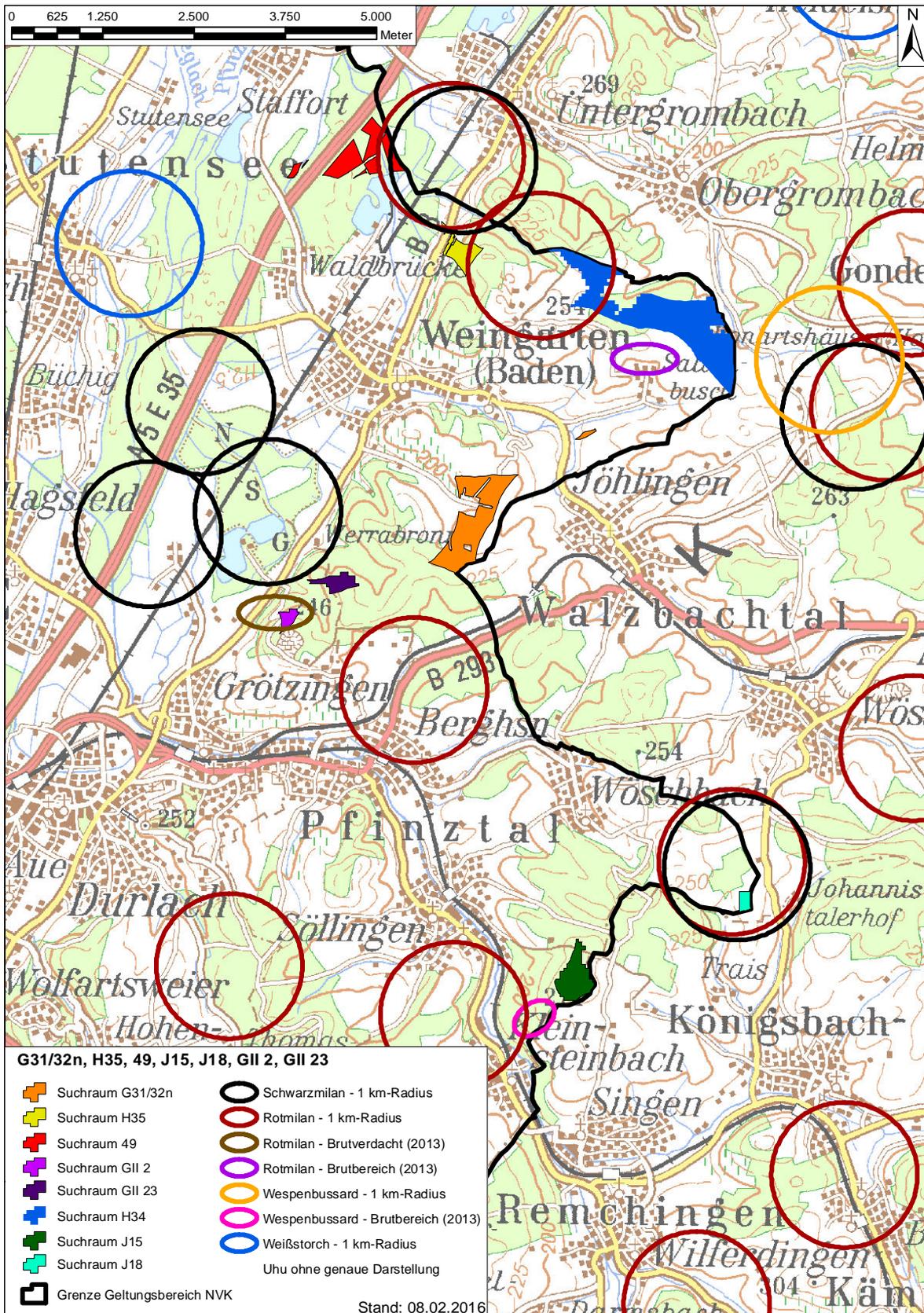
Zusätzlich besteht noch die Möglichkeit in Richtung Jöhlingen Flächen aufzuwerten. Allerdings ist dort zu beachten, dass diese Fläche, die teilweise im Suchraum G31/32n liegen, aufgewertet und attraktiver. Dadurch nimmt die Aufenthaltswahrscheinlichkeit beim *Rotmilan* für diesen Suchraum G31/32n zun. Dies würde zu einer Verstärkung des ohnehin sehr hohen artenschutzrechtlichen Konfliktpotentials für G31/32n führen.

Da der Suchraum am Rand der Vorbergzone liegt, ist auch der Vogelzug zu berücksichtigen.



<b>Vögel</b>	
<b>GII - 2 und 23 - Silzberg</b>	
<b>Brutvorkommen windkraftempfindlicher Arten</b>	
<i>nachgewiesen</i>	
Weißstorch	Brutplatz zu 2 5,5 km Brutplatz zu 23 5,2 km
Rotmilan	Brutverdacht zu 2 0,0 km Brutplatz zu 2 1,9 km Brutplatz zu 2 4,6 km Brutplatz zu 2 5,7 km Brutplatz zu 2 5,8 km
Rotmilan	Brutverdacht zu 23 0,6 km Brutplatz zu 23 1,5 km Brutplatz zu 23 2 x 5,0 km Brutplatz zu 23 5,4 km Brutplatz zu 23 6,0 km
Schwarzmilan	Brutplatz zu 2 1,4 km Brutplatz zu 2 2,1 km Brutplatz zu 2 3,1 km
Schwarzmilan	Brutplatz zu 23 1,1 km Brutplatz zu 23 2,3 km Brutplatz zu 23 2,9 km
<i>Brutvorkommen möglich aufgrund Lebensraumeignung, Nahrungsgast</i>	
Wespenbussard	Brutplatz < 4 km
Baumfalke - in Jahren zu vor Brutzeitbeobachtungen	Brutplatz > 1 km bzw. < 4 km
Graureiher	Brutplatz
<b>Summe Arten</b>	<b>6</b>
<b>Bewertung Brutvorkommen</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
Klassifizierung Überflüge: I = 1, II = 2 - 5, III = 6 - 10, IV = 11 - 20, V = > 20	
<b>Überflüge und Nahrungsflüge windkraftempfindlicher Arten</b>	
Weißstorch	II
Rotmilan	III
Schwarzmilan	I
<b>Summe Überflüge</b>	<b>IV</b>
<b>Bewertung Überflüge</b>	<i>hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
<b>Rastvögel</b>	
Grenze zu Naturschutzgebiet, dort verschiedene Wasservogelarten, aber auch Schlafplätze	
<b>Bewertung Rastvögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>hohe Bedeutung</i>
<b>Zug</b>	
Zugkonzentrationslinien entlang Hangkanten und Gipfelbereich für Greifvogel- und andere Großvogelarten, aber auch Kleinvögel	
<b>Bewertung Zug (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>sehr hohe Bedeutung</i>
<b>Wintervögel, Wintergäste</b>	
Silberreiher - Schlafplatz im benachbarten Naturschutzgebiet, Nahrungsgast	
<b>Bewertung Wintervögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>hohe Bedeutung</i>
<b>Gesamtbewertung</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>





### H34 - Höheforst

Übersicht - siehe Tabelle zu H34 sowie Tabelle 6

#### aktuelle Bewertung

Dieser Untersuchungsbereich liegt vollständig im 1 km - Radius von zwei Paaren des *Rotmilans*. Hinzu kommen ein bis zwei weitere Paare in der Umgebung, die ebenfalls den Untersuchungsbereich als Nahrungsfläche aufsuchen. Insgesamt besteht ein Dichtezentrum bei dieser Art. Hinzu kommt ein *Wespenbussard*-Nest in  $\approx 1,3$  km Entfernung. Der gesamte Untersuchungsbereich ist durch seine Ausstattung, u.a. Wechsel zwischen kleinen Waldbereichen, Rebgele und ackerbaulich genutzten Flächen für viele Greifvogelarten attraktiv, was sich vor allem durch die hohe Zahl an Überflügen unterschiedlicher Arten (bei jeder Kontrolle mindestens ein, meistens mehrere Kontakte beim *Rotmilan*), wobei der gesamte Untersuchungsbereich genutzt wird. Ferner ist in diesem Bereich mit relevanten Ansammlungen von rastenden und durchziehenden Vogelarten, darunter etliche windkraftsensible Arten, zu rechnen. Bei Rast- und Wintervögeln ist aufgrund der Lebensraumausstattung ebenfalls von einer Nutzung des größten Teils der Fläche H 34 auszugehen. Aufgrund dieser Erkenntnisse ist zumindest für *Rotmilan* und *Wespenbussard* ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko anzunehmen. Ferner könnte es durch entstehende Windenergieanlagen zu Meideverhalten und damit zu einem Lebensraumverlust für Rast- und Wintervögel kommen, wobei eine erhebliche Auswirkung nicht ausgeschlossen werden kann.

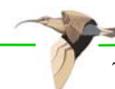
#### Fachgutachterliche Einschätzung

Nach aktueller Datenlage hat sich an dieser Einschätzung nichts geändert, zumal am westlichen Rand dieses Suchraumes ein Nistplatz des *Rotmilans* besteht. Der Suchraum liegt ferner in einem Dichtezentrum des *Rotmilans*.

#### Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

Das *Rotmilan*-Paar nordöstlich des Suchraumes jagt sehr wahrscheinlich, nach den Beobachtungen 2013 sowie 2014/2015 mehr nach Osten bzw. Südosten, gestützt auch durch die Landschaftsstruktur (Offenland). Hier sind Maßnahmen erfolgversprechend. Allerdings bedeutet dies, dass die Aufenthaltswahrscheinlichkeiten beim *Rotmilan* für den Suchraum G31/32n zunehmen. Dies würde zu einer Verstärkung des ohnehin sehr hohen artenschutzrechtlichen Konfliktpotentials für diesen Suchraum führen. Ferner besteht nach den LUBW-Hinweisen zur Bewertung ein *Rotmilan*-Dichtezentrum

<b>Vögel</b>	
<b>H34 - Höheforst</b>	
<b>Brutvorkommen windkraftempfindlicher Arten</b>	
<i>nachgewiesen</i>	
Weißstorch	Nest 4,8 km Nest 5,6 km
Rotmilan	Brutplatz < 1 km Brutplatz 1,4 km Brutplatz 2,1 km
Wespenbussard	Brutplatz 1,3 km
Uhu	Brutplatz < 6 km
<i>Brutvorkommen möglich aufgrund Lebensraumeignung, Nahrungsgast</i>	
Schwarzmilan - in Jahren zuvor Brutzeitbeobachtungen	Brutplatz
Baumfalke - in Jahren zuvor Brutzeitbeobachtungen	Brutplatz
<b>Summe Arten</b>	<b>6</b>
<b>Bewertung Brutvorkommen</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
<small>Klassifizierung Überflüge: I = 1, II = 2 - 5, III = 6 - 10, IV = 11 - 20, V = &gt; 20</small>	
<b>Überflüge und Nahrungsflüge windkraftempfindlicher Arten</b>	
Wespenbussard	I
Rotmilan	IV
<b>Summe Überflüge</b>	<b>V</b>
<b>Bewertung Überflüge</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
<b>Rastvögel</b>	
Greifvogeltrupps, u.a. Rotmilan-Trupps Kleinvögel, geeignet auch für seltenere Arten wie Brachpieper und Ortolan geeignetes Rastgebiet für Großvogelarten wie Wiesenweihe, Kiebitz, Goldregenpfeifer, eventuell auch Mornellregenpfeifer	
<b>Bewertung Rastvögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>sehr hohe Bedeutung</i>
<b>Zug</b>	
Hinweise auf Zugkonzentration (jedoch nicht im Sinne der LUBW-Hinweise)	
<b>Bewertung Zug (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>hohe Bedeutung</i>
<b>Wintervögel, Wintergäste</b>	
<i>geeignet</i>	
Raubwürger Kornweihe	
<b>Bewertung Wintervögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>hohe Bedeutung</i>
<b>Gesamtbewertung</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
Dichtezentrum Rotmilan (nach LUBW-Hinweisen Bewertung)	



**H35 - Hinterkatzenberg**

Übersicht - siehe Tabelle zu H35 sowie Tabelle 6

*aktuelle Bewertung*

Dieser Suchraum liegt innerhalb eines 1 km - Radius eines *Rotmilan*-Paares sowie knapp außerhalb des 1 km - Radius eines weiteren *Rotmilan*-Paares sowie eines *Schwarzmilan*-Paares. Der Bereich wird auch regelmäßig von diesen beiden Arten, aber auch vom *Wespenbussard* überflogen. Eventuell liegen entlang der Hangkante zwischen Weingarten und Untergrombach wichtige Nahrungsflächen der beiden *Rotmilan*-Paare. Der Suchraum liegt, wie beispielsweise D9 und weitere Suchräume entlang der Oberrheinebene, in einer möglichen Zuglinie für Großvögel wie Greifvögel, aber auch für Kleinvögel.

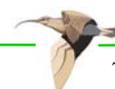
*Fachgutachterliche Einschätzung*

Hier kann aktuell auf Basis dieser Ergebnisse von erheblichen Auswirkungen ausgegangen werden, u.a. ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko.

*Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen*

Das *Rotmilan*-Paar östlich des Suchraumes und nördlich von Weingarten jagt sehr wahrscheinlich, nach den Beobachtungen 2013 sowie 2014/2015, mehr nach Osten in Richtung des Suchraumes H34. Gestützt wird dies auch durch die Landschaftsstruktur (Offenland). Hier sind Maßnahmen erfolgversprechend. Allerdings bedeutet dies, dass die Aufenthaltswahrscheinlichkeiten beim *Rotmilan* für den Suchraum H34, aber auch den Suchraum G31/32n zunehmen. Dies würde zu einer Verstärkung des ohnehin sehr hohen artenschutzrechtlichen Konfliktpotentials für diese beiden Suchräume führen. Maßnahmen nach Westen bzw. Nordwesten sind möglich, dieses Gelände ist jedoch vorwiegend ackerbaulich genutzt.

<b>Vögel</b>	
<b>H35 - Hinterkatzenberg</b>	
<b>Brutvorkommen windkraftempfindlicher Arten</b>	
<i>nachgewiesen</i>	
Weißstorch	Nest 4,3 km Nest 5,3 km Nest 6,0 km
Rotmilan	Brutplatz 0,8 km Brutplatz 0,9 km Brutplatz 2,7 km Brutverdacht 5,4 km Brutplatz 5,8 km Brutplatz 5,9 km Brutplatz 6,0 km
Schwarzmilan	Brutplatz 0,9 km
Wespenbussard	Brutplatz 3,9 km
<i>Brutvorkommen möglich aufgrund Lebensraumeignung, Nahrungsgast</i>	
Baumfalke - in Jahren zuvor Brutzeitbeobachtungen	Brutplatz
Waldschnepfe	
<b>Summe Arten</b>	<b>6</b>
<b>Bewertung Brutvorkommen</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
Klassifizierung Überflüge: I = 1, II = 2 - 5, III = 6 - 10, IV = 11 - 20, V = > 20	
<b>Überflüge und Nahrungsflüge windkraftempfindlicher Arten</b>	
Wespenbussard	II
Rotmilan	I
<b>Summe Überflüge</b>	<b>II</b>
<b>Bewertung Überflüge</b>	<i>hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
<b>Rastvögel</b>	
aktuell keine Hinweise auf Rastbereiche für windkraftsensible Arten	
<b>Bewertung Rastvögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>geringe Bedeutung</i>
<b>Zug</b>	
keine Hinweise auf Zugkonzentration	
<b>Bewertung Zug (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>geringe Bedeutung</i>
<b>Wintervögel, Wintergäste</b>	
aktuell keine Hinweise auf Rastbereiche für windkraftsensible Arten	
<b>Bewertung Wintervögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>geringe Bedeutung</i>
<b>Gesamtbewertung</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>



**J15 - Stranzenberg, J18 - Forlenwald**

Übersicht - siehe Tabelle zu J15 / J18 sowie Tabelle 6

*aktuelle Bewertung*

Der gesamte Untersuchungsbereich ist durch seine Ausstattung, u.a. Wechsel zwischen Waldbereichen, ackerbaulich genutzten Flächen sowie zahlreichen kleineren Grundstücken unterschiedlicher Nutzung für viele Greifvogelarten attraktiv, was sich vor allem durch die Zahl an Überflügen unterschiedlicher Arten (regelmäßige Kontakte beim *Rotmilan* und beim *Wespenbussard*), wobei der gesamte Untersuchungsbereich genutzt wird. Bei Rast- und Wintervögeln ist aufgrund der Lebensraumausstattung ebenfalls von einer Nutzung der an beide Flächen direkt angrenzenden Bereiche auszugehen.

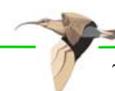
*Fachgutachterliche Einschätzung*

Aufgrund dieser Erkenntnisse, besonders jedoch aufgrund des vermuteten Brutbereiches des *Wespenbussardes*, ist zumindest für diese Art ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko anzunehmen, das jedoch durch die regelmäßigen Überflüge und der Topographie der beiden Teilflächen auch für den *Rotmilan* nicht ausgeschlossen werden kann. Nach aktueller Datenlage, vor allem neue Daten zu *Rot-* und *Schwarzmilan*, bestätigen die bisherige Einschätzung. Besonders die beiden Brutplätze des *Rot-* und *Schwarzmilans* in 0,4 km bzw. 0,3 km Entfernung zu J18, unterstreichen die Einschätzung. Insgesamt besteht für diesen Suchraum ein sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential.

*Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen*

Beide Flächen liegen jeweils innerhalb des artspezifischen Radius um einen Neststandort des *Rotmilans*, J18 zusätzlich noch innerhalb des artspezifischen Radius um einen Neststandort des *Schwarzmilans*. Maßnahmen für den *Rotmilan* oder den *Schwarzmilan* sind in den nordöstlicher, u.a. in Richtung Wöschbach, und südöstlicher Richtung, vor allem jedoch in Richtung Osten, außerhalb des NVK-Gebietes, anschließenden Offenlandbereichen denkbar. Allerdings schließen sich östlich, südwestlich, südlich und südöstlich, z.B. Richtung Königsbach, weitere *Rotmilan*-Paare an, so dass diese Flächen bereits jetzt von dieser Greifvogelart, aber auch anderen windkraftsensiblen Vogelarten, frequentiert werden, so dass u.a. selbst bei den großflächig erforderlichen und realisierbaren Maßnahmen, u.a. durch Konkurrenz, keine neuen Verteilungsmuster (keine neue Verteilung bei Nahrungsflügen) entstehen, die eine signifikant verringerte Aufenthaltswahrscheinlichkeit zur Folge haben könnte.

<b>Vögel</b>	
<b>I43 - Hartkopf</b>	
<b>Brutvorkommen windkraftempfindlicher Arten</b>	
<i>nachgewiesen</i>	
Rotmilan	Brutplatz 4,6 km Brutplatz 5,2 km
<i>Brutvorkommen möglich aufgrund Lebensraumeignung, Nahrungsgast</i>	
Wespenbussard	möglicher Brutplatz
Baumfalke	möglicher Brutplatz
<b>Summe Arten</b>	<b>3</b>
<b>Bewertung Brutvorkommen</b>	<i>geringes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
Klassifizierung Überflüge: I = 1, II = 2 - 5, III = 6 - 10, IV = 11 - 20, V = > 20	
<b>Überflüge und Nahrungsflüge windkraftempfindlicher Arten</b>	
Rotmilan	II
<b>Summe Überflüge</b>	<b>II</b>
<b>Bewertung Überflüge</b>	<i>geringes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
<b>Rastvögel</b>	
aktuell keine Hinweise auf Rastbereiche für windkraftsensible Arten	
<b>Bewertung Rastvögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>geringe Bedeutung</i>
<b>Zug</b>	
keine Hinweise auf Zugverdichtung und -konzentration	
<b>Bewertung Zug (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>geringe Bedeutung</i>
<b>Wintervögel, Wintergäste</b>	
aktuell keine Hinweise auf Rastbereiche für windkraftsensible Arten	
<b>Bewertung Wintervögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>geringe Bedeutung</i>
<b>Gesamtbewertung</b>	<i>geringes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>



Vögel	
<b>J15 - Stranzenberg, J18 - Forlenwald</b>	
<b>Brutvorkommen windkraftempfindlicher Arten</b>	
<i>nachgewiesen</i>	
Wespenbussard	Brutverdacht (Balz) zu J15 0,3 km
Wespenbussard	Brutverdacht (Balz) zu J18 3,1 km
Rotmilan	Brutplatz zu J15 1,4 km
	Brutplatz zu J15 2,3 km
	Brutplatz zu J15 4,1 km
	Brutplatz zu J15 4,3 km
	Brutplatz zu J15 2 x 4,5 km
	Brutplatz zu J15 5,3 km
Rotmilan	Brutplatz zu J18 0,4 km
	Brutplatz zu J18 3,0 km
	Brutplatz zu J18 3,9 km
	Brutplatz zu J18 4,1 km
	Brutplatz zu J18 5,2 km
	Brutplatz zu J18 5,3 km
	Brutplatz zu J18 5,9 km
Schwarzmilan	Brutplatz zu J15 2,3 km
Schwarzmilan	Brutplatz zu J18 0,3 km
Uhu	Brutplatz zu J15 5,7 km
Uhu	Brutplatz zu J18 4,1 km
<i>Brutvorkommen möglich aufgrund Lebensraumeignung, Nahrungsgast</i>	
Graureiher	Brutplatz
<b>Summe Arten</b>	<b>5</b>
<b>Bewertung Brutvorkommen</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
<small>Klassifizierung Überflüge: I = 1, II = 2 - 5, III = 6 - 10, IV = 11 - 20, V = &gt; 20</small>	
<b>Überflüge und Nahrungsflüge windkraftempfindlicher Arten</b>	
Graureiher	II
Wespenbussard	II
Rotmilan	III
Schwarzmilan	I
<b>Summe Überflüge</b>	<b>IV</b>
<b>Bewertung Überflüge</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
<b>Rastvögel</b>	
aktuell keine Hinweise auf Rastbereiche für windkraftsensible Arten	
<b>Bewertung Rastvögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>geringe Bedeutung</i>
<b>Zug</b>	
keine Hinweise auf Zugkonzentration	
<b>Bewertung Zug (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>geringe Bedeutung</i>
<b>Wintervögel, Wintergäste</b>	
<i>geeignet</i>	
Raubwürger	
Kornweihe	
<b>Bewertung Wintervögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>hohe Bedeutung</i>
<b>Gesamtbewertung</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>



**48 - Scheidlich**

Übersicht - siehe Tabelle zu 48 sowie Tabelle 6

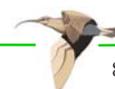
*aktuelle Bewertung*

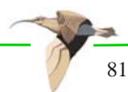
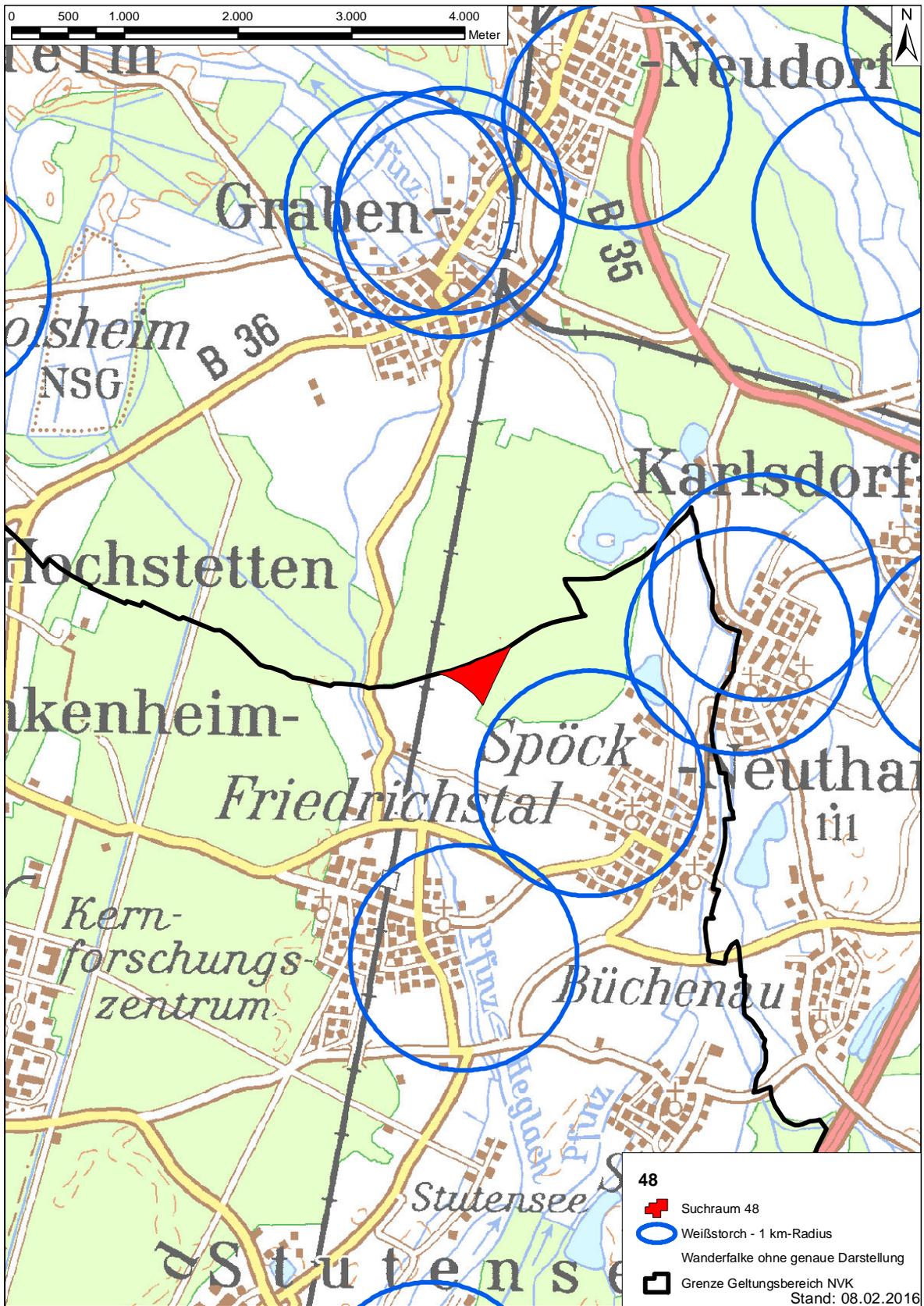
In der Nachbarschaft dieses Suchraumes befinden sich, als einzige windkraftsensible Vogelart, 32 Nester des *Weißstorchs* im artspezifischen Suchraum von 6 km. Das nächste Nest liegt 1,2 km entfernt. Der Suchraum selbst bietet keine Nahrungsflächen für diese Art, da der Suchraum vollständig im Wald liegt. An Überflügen wurde lediglich der *Schwarzmilan* beobachtet. Allerdings grenzt dieser Suchraum an zwei Seiten direkt an ein Vogelschutzgebiet an.

*Fachgutachterliche Einschätzung*

Aufgrund dieser Ergebnisse ist ein geringes artenschutzrechtliches Konfliktpotential feststellbar.

<b>Vögel</b>	
<b>48 - Scheidlich</b>	
<b>Brutvorkommen windkraftempfindlicher Arten</b>	
<i>nachgewiesen</i>	
Weißstorch	Nest 1,2 km Nest 2,0 km Nest 2,3 km Nest 2,3 km Nest 3,8 km 32 Nester 4-6 km
<i>Brutvorkommen möglich aufgrund Lebensraumeignung, Nahrungsgast</i>	
Baumfalke	Brutplatz
Waldschnepfe (lokal)	
<b>Summe Arten</b>	<b>2</b>
<b>Bewertung Brutvorkommen</b>	<i>geringes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
Klassifizierung Überflüge: I = 1, II = 2 - 5, III = 6 - 10, IV = 11 - 20, V = > 20	
<b>Überflüge und Nahrungsflüge windkraftempfindlicher Arten</b>	
Schwarzmilan	I
<b>Summe Überflüge</b>	<b>I</b>
<b>Bewertung Überflüge</b>	<i>geringes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
<b>Rastvögel</b>	
aktuell keine Hinweise auf Rastbereiche für windkraftsensible Arten	
<b>Bewertung Rastvögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>geringe Bedeutung</i>
<b>Zug</b>	
keine Hinweise auf Zugkonzentration (jedoch nicht im Sinne der LUBW-Hinweise)	
<b>Bewertung Zug (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>geringe Bedeutung</i>
<b>Wintervögel, Wintergäste</b>	
aktuell keine Hinweise auf Rastbereiche für windkraftsensible Arten	
<b>Bewertung Wintervögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>geringe Bedeutung</i>
<b>Gesamtbewertung</b>	<i>geringes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>





## 49 - Raubuckel

Übersicht - siehe Tabelle zu 48 sowie Tabelle 6

### aktuelle Bewertung

Dieser Suchraum liegt teilweise im 1 km - Radius eines *Rotmilan*- und eines *Schwarzmilan*-Paares. Der Bereich, besonders die Uferzonen des Baggersees, wird auch regelmäßig von diesen beiden Arten, besonders jedoch vom *Schwarzmilan* überflogen. Hinzu kommt, dass an diesem benachbarten Baggersee mit einem Aufkommen verschiedener Wasservogel-Arten, u.a. windkraftsensibler Arten wie *Graureiher* und *Kormoran*, zu rechnen ist.

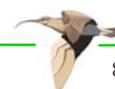
### Fachgutachterliche Einschätzung

Hier kann aktuell auf Basis dieser Ergebnisse von erheblichen Auswirkungen ausgegangen werden, u.a. durch ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisikos.

### Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

Durch je ein *Rotmilan*- und *Schwarzmilan*-Nest jeweils unterhalb eines 1 km - Radius kann davon ausgegangen werden, dass eine hohe Nutzungswahrscheinlichkeit beider Arten besteht, besonders jedoch beim *Schwarzmilan*, der die Uferzonen des Baggersees regelmäßig zur Nahrungssuche nutzt. Diese Situation lässt sich aufgrund der Lebensraumansprüche (nutzt Gewässer und Gewässerränder häufig zur Nahrungssuche) beim *Schwarzmilan* durch Maßnahmen nicht ändern, zumal Pläne für eine Kieswerkserweiterung existieren. Beim *Rotmilan* könnte durch geeignete Maßnahmen die Aufenthaltswahrscheinlichkeit in Richtung Untergrombach verschoben werden.

<b>Vögel</b>	
<b>49 - Raubuckel</b>	
<b>Brutvorkommen windkraftempfindlicher Arten</b>	
<i>nachgewiesen</i>	
Weißstorch	Nest 2,4 km Nest 3,5 km Nest 4,1 km Nest 5,0 km Nest 5,1 km
Rotmilan	Brutplatz 0,7 km Brutplatz 2,3 km Brutverdacht 4,2 km
Schwarzmilan	Brutplatz 6,0 km Brutplatz 0,9 km Brutplatz 3,6 km
<i>Brutvorkommen möglich aufgrund Lebensraumeignung, Nahrungsgast</i>	
Baumfalke	Brutplatz
Waldschnepfe	
<b>Summe Arten</b>	<b>5</b>
<b>Bewertung Brutvorkommen</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
Klassifizierung Überflüge: I = 1, II = 2 - 5, III = 6 - 10, IV = 11 - 20, V = > 20	
<b>Überflüge und Nahrungsflüge windkraftempfindlicher Arten</b>	
Rotmilan	I
Schwarzmilan	III
Graureiher	I
<b>Summe Überflüge</b>	<b>III</b>
<b>Bewertung Überflüge</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>
<b>Rastvögel</b>	
aktuell keine Hinweise auf Rastbereiche für windkraftsensible Arten	
<b>Bewertung Rastvögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>geringe Bedeutung</i>
<b>Zug</b>	
keine Hinweise auf Zugkonzentration (jedoch nicht im Sinne der LUBW-Hinweise)	
<b>Bewertung Zug (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>geringe Bedeutung</i>
<b>Wintervögel, Wintergäste</b>	
aktuell keine Hinweise auf Rastbereiche für windkraftsensible Arten	
<b>Bewertung Wintervögel (gutachterliche Einschätzung)</b>	<i>geringe Bedeutung</i>
<b>Gesamtbewertung</b>	<i>sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotential</i>



### 6.4.3 Gesamtbewertung

Insgesamt wurden seit 2013 insgesamt 14 Suchräume mit derselben Methodik untersucht (zur Lage siehe die Abbildungen 1 bis 5; zur Vorgehensweise siehe 3.2.1 Brutvögel). Von diesen Suchräumen wurden neun mit sehr hohem artenschutzrechtlichen Konfliktpotential, eine mit hohem und drei mit geringem artenschutzrechtlichen Konfliktpotential bewertet (siehe 6.4.2 Bewertung der einzelnen Suchräume und Tab. 6).

Bei den mit einem sehr hohen artenschutzrechtlichen Konfliktpotential bewerteten Suchräumen ist von erheblichen Auswirkungen, u.a. einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko, auszugehen, u.a. aufgrund von Fortpflanzungs- und Ruhestätten unterhalb des artspezifischen Mindestabstandes oder aufgrund nachgewiesener hoher Aktivitätsdichte.

Aufgrund der neuen Bewertungshinweise mit der Möglichkeit einer Ausnahmegenehmigung mit FCS-Maßnahmen bzw. den umfangreichen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen (siehe 'LUBW-Hinweise zur Bewertung' aus dem Juli 2015 sowie 'Hinweise zu artenschutzrechtlichen Ausnahmen vom Tötungsverbot bei windenergieempfindlichen Vogelarten bei der Bauleitplanung und Genehmigung von Windenergieanlagen' des MLR aus dem Juli 2015, u.a. S. 19) können jedoch diejenigen Suchräume mit einem sehr hohen artenschutzrechtlichen Konfliktpotential in der Suchkulisse verbleiben, deren Bewertung auf Arten zurückgeht, bei

Tabelle 6: Bewertung der einzelnen Suchräume.

Suchraum	Bewertung artenschutzrechtliches Konfliktpotential	Vermeidung/ CEF	Prüfung der Ausnahmelage
A1 - Knielingen	sehr hoch	--	ggfs. Prüfung
B13-B13n - Obere Hardt	hoch	+	nicht erforderlich
C5, C6, C7 - Edelberg, Wattkopf	sehr hoch	--	ggfs. Prüfung
D9 - Kreuzelberg	sehr hoch	--	ggfs. Prüfung
F27n - F24, F25, F27 Hagbuckel, Im Großen Wald	gering	+	nicht erforderlich
G31/32n - Kirchberg	sehr hoch	+	ggfs. Prüfung
GII 2,23 - Silzberg	sehr hoch	+	ggfs. Prüfung
H34 - Höheforst	sehr hoch	+	Rotmilan-Dichtezentrum
H35 - Hinterkatzenberg	sehr hoch	+	ggfs. Prüfung
I43 - Hardtkopf	gering	+	nicht erforderlich
J15 - Stranzenberg / J18 - Forlenwald	sehr hoch	--	ggfs. Prüfung
48 - Scheidlich	gering	+	nicht erforderlich
49 - Rauhbuckel	sehr hoch	--	ggfs. Prüfung

denen Maßnahmen möglich und die auch in den jeweiligen Suchräumen bzw. benachbart umsetzbar und erfolgversprechend sind.

Nach der aktuellen Beurteilung der Suchräume stellt sich die Situation wie folgt dar:

1. Sämtliche Suchräume mit einer aktuellen Bewertung mit hohem und mit geringem artenschutzrechtlichen Konfliktpotential, insgesamt vier Suchräume, können in der Suchkulisse verbleiben. Eventuell sind hier Vermeidungsmaßnahmen erforderlich (Tab. 6).

2. Bei den Suchräumen mit sehr hohem artenschutzrechtlichen Konfliktpotential sind bei vier Flächen Vermeidungsmaßnahmen nicht möglich oder als nicht ausreichend einzuschätzen (ggfs. Prüfung, siehe Tab. 6), bei einem Suchraum besteht ein Rotmilan-Dichtezentrum (siehe LUBW-Hinweise zur Bewertung).

3. Zu prüfen ist dies, unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen, bei vier Suchräumen, da hier Maßnahmen erfolgversprechend sind und die artenschutzrechtlichen Ausnahmevoraussetzungen vor allem hinsichtlich *Rotmilan* erfüllt sind. Wichtige Voraussetzung ist jedoch bei allen Suchräumen die grundsätzliche Realisierbarkeit, insbesondere die Flächenverfügbarkeit und der Flächenzugriff, der notwendigen, aber auch geeigneten und wirksamen Maßnahmen.

## 7.0 Literatur und Quellen

ALTENKAMP, R., P. SÖMMER, G. KLEINSTÄUBER & C. SAAR (2001): Bestandsentwicklung und Reproduktion der gebäudebrütenden Wanderfalken *Falco p. peregrinus* in Nordost-Deutschland im Zeitraum 1986-1999. - Vogelwelt 122: 329- 339.

BANKS, R. (1979): Human related mortality of birds in the United States. - US. Fish and Wildlife Service. Special Scientific Report - Wildlife No. 215, 16 S.

BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005 a): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 1: Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel. - Aula-Verlag, Wiesbaden.

BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005 b): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 2: Passeriformes - Sperlingsvögel. - Aula-Verlag, Wiesbaden.

BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005 c): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 3: Literatur und Anhang. - Aula-Verlag, Wiesbaden.

BELLEBAUM, J., F. KORNER-NIEVERGELT, T. DÜRR, U. MAMMEN (2013): Wind turbine fatalities approach a level of concern in a raptor population. - Journal Nature Conservation: DOI:10.1016/j.jnc.2013.06.001.

BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebes von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. - Dissertation, Univ. Bochum.



- BERNSHAUSEN, F., M. STREIN & H. SAWITZKY (1997): Vogelverhalten an Hochspannungsfreileitungen - Auswirkungen von elektrischen Freileitungen auf Vögel in durchschnittlich strukturierten Kulturlandschaften. - Vogel und Umwelt 9, Sonderheft: 59-92.
- BEVANGER, K. (1994): Bird interactions with utility structures: collision and electrocution, causes and mitigating measures. - Ibis 136: 412-425.
- COOPER, B. A., & R. H. DAY (1998): Summer behavior and mortality of Dark-rumped Petrels and Newell's Shearwaters at power lines on Kauai. - Colon. Waterbirds 21: 11-19.
- DREWITT, A.L., & R.W.H. LANGSTON (2008): Collision effects of wind-power generators and other obstacles on birds. - Ann. NY Acad. Sci. 1134: 233-266.
- DÜRR, T. (2001) Verluste von Vögeln und Fledermäusen durch Windkraftanlagen in Brandenburg. - Otis 9: 120-122.
- DÜRR, T. (2004): Vögel als Anflugopfer an Windenergieanlagen in Deutschland - ein Einblick in die bundesweite Fundkartei. - Bremer Beiträge Naturkde. Natursch. 7: 221-228.
- DÜRR, TH. (2010): <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.451792.de> (letzter Zugriff 6.12.2010).
- EDKINS, M. T. (2008): Impacts of wind energy development on birds and bats: looking into the problem. - Report for FPL Energy, Juno Beach, Florida.
- ERICKSON, W. P., G. D. JOHNSON, M. D. STRICKLAND, D. P. YOUONG, K. J. SERNKA & R. E. GOOD (2001): Avian collisions with wind turbines: A summary of existing studies and comparisons to other sources of avian collision mortality in the United States. - Veröffentlicht im August 2001 im Internet unter <http://www.nationalwind.org> (letzter Zugriff am im September 2011).
- EU-Kommission (2007): Guidance dokument - Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/42/EWG. - [http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/guidance/pdf/guidance\\_de.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/guidance/pdf/guidance_de.pdf).
- FIUCZYNSKI, D., & P. SÖMMER (2011): Der Baumfalke. – Neue Brehm-Bücherei Band 575. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 5. überarbeitete und erweiterte Auflage.
- FLEGG, J. J. M., & R. A. MORGAN (1976): Mortality in British Gulls. - Ringing & Migration 1: 65-74.
- FREDERICKSON, L. H. (1983): Bird response to transmission lines at a Mississippi river crossing, Missouri USA. - Transaction of the Missouri Academy of Science 17: 129-146.
- HENDERSON, I. G., R. H. W. LANGSTON & N. A. CLARK (1996): The response of Common Tern *Sterna hirundo* to power lines: An assessment of risk in relation to breeding commitment, age and wind speed. - Biological Conservation 77: 185-192.
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 1.2. - E. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.2. - E. Ulmer Verlag, Stuttgart.



- HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1. - E. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J., & M. BOSCHERT (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.2. - E. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J., & U. MAHLER (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.3. - E. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J., & H.-G. BAUER (2013): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.0: Nicht-Singvögel 1 Rheidae (Nandus) - Phoenicopteridae (Flamingos). - E. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, M. BOSCHERT & U. MAHLER (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. - Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11: 1-171.
- HOERSCHELMANN, H., A. HAACK & F. WOHLGEMUTH (1988): Verluste und Verhalten von Vögeln an einer 380-kV-Freileitung. - Ökol. Vögel 10: 85-103.
- HÖTKER, H., K.-M. THOMSEN & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse - Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. - Studie des Michael-Otto-Instituts, Bergenhusen, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz.
- HORCH & KELLER (2007): Windkraftanlagen und Vögel - ein Konflikt? Eine Literaturstudie. - Schweizerische Vogelwarte Sempach, Sempach.
- HÖTKER, H., K.-M. THOMSEN & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse - Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. - Studie des Michael-Otto-Instituts, Bergenhusen, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz.
- HÖTKER, H., K.-M. THOMSEN & H. KÖSTER (2005): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse. - BfN-Skripten 142, Bonn-Bad-Godesberg.
- HÖTKER, H., K.-M. THOMSEN & H. JEROMIN (2006): Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats. - [www.bergenhusen.nabu.de/bericht/englische\\_windkraftstudie.pdf](http://www.bergenhusen.nabu.de/bericht/englische_windkraftstudie.pdf).
- IHDE, S., & E. VAUK-HENTZELT (1999): Vogelschutz und Windenergie. Konflikte, Lösungsmöglichkeiten und Visionen. - Bundesverband WindEnergie, Osnabrück.
- ISSELBÄCHER, K., & T. ISSELBÄCHER (2001): Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz. Gutachten zur Ermittlung definierter Lebensraumfunktionen bestimmter Vogelarten (Vogelbrut-, -rast- und -zuggebiete) in zur Errichtung von Windkraftanlagen geeigneten Bereichen von Rheinland-Pfalz. - Landesamt f. Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, Mainz.



- JANSS, G. F. E. (2000): Avian mortality from power lines: a morphologic approach of a species-specific mortality. - *Biological Conservation* 95: 353-359.
- JANSS, G. F. E., & M. FERRER (1998): Rate of bird collision with power-lines - effects of conductor-marking and static wire-marking. - *J. Field Ornithology* 69: 8-17.
- KLEM, D. JR. (1991): Glass and bird kill: an overview and suggested planning and design methods preventing a fatal hazard. In: ADAMS, L. W., & D. L. LEEDY (eds.): *Wildlife conservation in metropolitan environments*. - Nat. Inst. Urban Wildl. Symp. Ser. 2, 99 - 104.
- KLAMMER, G. (2011): Neue Erkenntnis über die Baumfalkenpopulation *Falco subbuteo* im Großraum Halle-Leipzig. - *Apus* 16: 3-21.
- KOSTRZEWA, A. (1998): Honey Buzzard. – BWP Update 2: 107-120.
- KUNZ, T.H., E.B. ARNETT, B.M. COOPER, W.P. ERICKSON, R.P. LARKIN, T. MABEE, M.L. MORRISON, M.D. STRICKLAND & J.M. SZEWCZAK (2007): Assessing impacts of wind-energy development on nocturnally active birds and bats: a guidance document. - *J. Wildl. Managem.* 71: 2449-2486.
- LAG-VSW (Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten; 2007): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. *Ber. Vogelschutz* 44: 151-153.
- LANGGEMACH, T., & P. SÖMMER (1996): Die Situation des Wanderfalken (*Falco peregrinus* Tunstall, 1771) in Berlin und Brandenburg. *Pop.-ökol. Greifvogel- u. Eulenarten* 3: 243-250.
- LANGSTON, R. W. H., & J.D. PULLAN (2003): Wind farms and birds: an analysis of the effects of windfarms on birds and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. Report for BirdLife International on behalf of Bern Convention, Sandy (Beds.).
- MEBS, TH., & D. SCHMIDT (2006): *Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens*. – Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart.
- MEYBURG, B.-U., F. ZIESEMER, H.-D. MARTENS & C. MEYBURG (2010): Zur Biologie des Wespenbussards (*Pernis apivorus*): Ergebnisse der Satelliten-Telemetrie. - 7. Internationales Symposium „Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten“, Halberstadt, 21.-24.10.2010: Poster.
- MÖCKEL, R., & TH. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). – *Otis* 15: 1-133.
- NACHTIGALL, W. (1999): Aktionsraum und Habitatnutzung des Rotmilans (*Milvus milvus*) im nordöstlichen Harzvorland. - Diplomarbeit Martin Luther Universität Halle.
- PORSTENDÖRFER, D. (1994): Aktionsraum und Habitatnutzung beim Rotmilan *Milvus milvus* in Süd-Niedersachsen. - *Vogelwelt* 115: 293-298.



RASRAN, L., H. HÖTKER & T. DÜRR (2010): Analyse der Kollisionsumstände von Greifvögeln mit Windkraftanlagen. - Vortrag auf der Projektabschlussstgung am 8.11.2010 in Berlin im Rahmen des Projektes: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge“ gefördert mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU). - <http://bergenhusen.nabu.de/forschung/greifvoegel/berichte/vortraege> (letzter Zugriff 6.12.2010).

REICHENBACH, M. (2004): Windenergie und Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung. - Dissertation, TU Berlin.

SCHAUB, M. (2012): Spatial distribution of wind turbines is crucial for the survival of raptor populations. - Biol. Conserv. 155: 111-118.

SCHREIBER, M. (2016): Abschaltzeiten für Windkraftanlagen zur Vermeidung und Verminderung von Vogelkollisionen. Handlungsempfehlungen für das Artenspektrum im Landkreis Osnabrück, Bramsche, 116 S.

SIEGFRIED, W. R. (1972): Ruddy ducks colliding with wires. - Wilson Bulletin 84: 486-487.

SUCHANT, R., & V. BRAUNISCH (2008, Bearb.): Rahmenbedingungen und Handlungsfelder für den Aktionsplan Auerhuhn - Grundlagen für ein integratives Konzept zum Erhalt einer überlebenschfähigen Auerhuhnpopulation im Schwarzwald. - FVA, Freiburg, 69 S.

STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011) Windkraft - Vögel - Lebensräume. - Books on Demand GmbH, Norderstedt.

SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE & K. SCHRÖDER (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell.

WALZ, J. (2014, im Druck): Rotmilan *Milvus milvus*. In: HÖLZINGER, J., & H.-G. BAUER (Bearb., im Druck): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 2.1. - E. Ulmer Verlag, Stuttgart.

WALZ, J. (2001): Bestand, Ökologie des Nahrungserwerbs und Interaktionen von Rot- und Schwarzmilan 1996-1999 in verschiedenen Landschaften mit unterschiedlicher Milandichte: Obere Gäue, Baar und Bodensee. – Orn. Jh. Bad.-Württ. 17: 1-212.

WINKELMAN, J. E., F. H. KISTENKAS & M. J. EPE (2008): Ecologische en natuurbeschermingsrechtelijke aspecten van windturbines op land. - Alterra-rapport 1780. Alterra, Wageningen.

ZIESEMER, F. (1997): Raumnutzung und Verhalten von Wespenbussarden (*Pernis apivorus*) während der Jungenaufzucht und zu Beginn des Wegzuges - eine telemetrische Untersuchung. - Corax 17: 19-34.

