

# **Dichtezentrenkonzepte - Fachliche Herleitung sowie Umsetzung in den Ländern**

**29.03.2021**

Im Auftrag des  
Kompetenzzentrums Naturschutz und Energiewende

erstellt durch:



herne• münchen• hannover• berlin  
[www.boschpartner.de](http://www.boschpartner.de)

**Vergabestelle:**

**Kompetenzzentrum Naturschutz  
und Energiewende (KNE) gGmbH**

Kochstraße 6-7  
10969 Berlin

**Auftragnehmer:**

**Bosch & Partner GmbH**  
www.boschpartner.de

Kirchhofstraße 2c  
44623 Herne

Kantstraße 63a  
10627 Berlin

**Projektbearbeitung:**

Dr. Katrin Wulfert  
Job Schöne-Warnefeld

---

## Inhaltsverzeichnis

---

<b>1</b>	<b>Anlass und Ziel .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Ermittlung, Beschreibung und Vergleich der Dichtezentrenkonzepte .....</b>	<b>3</b>
2.1	Überblick .....	3
2.2	Definitionen, artenschutzrechtliche Relevanz und Artenspektrum .....	3
2.3	Ebene der Ermittlung, Zuständigkeiten.....	4
2.4	Rechtliche und fachliche Vorgaben zur planerischen Steuerung .....	5
2.5	Fachliche Grundlagen .....	10
2.6	Relevante Regelungen und Dokumente.....	15
<b>3</b>	<b>Fachliche Einschätzung der Dichtezentrenkonzepte .....</b>	<b>32</b>
<b>4</b>	<b>Literatur.....</b>	<b>36</b>

---

## Tabellenverzeichnis

---

Tabelle 1:	Übersicht über landesspezifische Vorgaben für die Ebene der Genehmigung..	9
Tabelle 2:	Übersicht über ausgewertete Regelungen und Dokumente in den Bundesländern .....	15
Tabelle 3:	Überblick über die Regelungen zu Dichtezentren in den Bundesländern (BW bis MV).....	20
Tabelle 4:	Überblick über die Regelungen zu Dichtezentren in den Bundesländern (NW bis TH) .....	27
Tabelle 5:	Gegenüberstellung der rasterbasierten Schwellenwerte zur Abgrenzung eines Dichtezentrums am Beispiel des Rotmilans.....	34

## 1 Anlass und Ziel

Der Ausbau der Windenergie, ein zentraler Baustein der Energiewende, ist ins Stocken geraten. Zugleich wird es immer fraglicher, ob die mit dem Klimaschutzprogramm der Bundesregierung beschlossenen CO<sub>2</sub>-Minderungsziele bis 2030 überhaupt erreicht werden können.

Hemmnisse des notwendigen Ausbaus bzw. für die Realisierung von Windenergieanlagen bestehen unter anderem aufgrund eines geringen Potenzials an verfügbaren Flächen, Dabei spielen auch Konflikte aufgrund artenschutzrechtlicher Regelungen eine Rolle. Es stellt sich daher die Frage, wie die derzeit bestehenden Hemmnisse unter Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange vermindert werden, um den Ausbau der Windenergie zu ermöglichen.

Die Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange sowohl bei der Ausweisung von Gebieten für die Windenergie auf der planerischen Ebene als auch auf Ebene der Genehmigung ist eine anspruchsvolle Aufgabe. Durch eine entsprechende Ausgestaltung der Regionalplanung kann die Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange auf der Ebene der Genehmigung jedoch erheblich erleichtert und beschleunigt werden. So sind die artenschutzrechtlichen Belange bereits beim planerischen Konzept zur Auswahl der Windenergiebereiche zu berücksichtigen, um artenschutzrechtlich möglichst konfliktarme Windenergiebereiche festlegen zu können. Es stellt sich daher die Frage nach geeigneten Datengrundlagen. Angesichts der Veränderlichkeit von Arten- und Brutvorkommen über die Zeit und angesichts des hohen Aufwands für die Planungsträger liegt es nahe, hier nach tragfähigen und zugleich handhabbaren Lösungen zu suchen.

In diesem Zusammenhang könnten Dichtezentren einen Lösungsbeitrag darstellen. **Dichtezentren sind Gebiete, in denen windenergieempfindliche und reviertreue Arten eine hohe Siedlungsdichte aufweisen.** Das Konzept der Dichtezentren geht davon aus, dass die Bewahrung eines günstigen Erhaltungszustands einer Art im jeweiligen Land möglich ist, wenn der Schutz der (Quell-) Populationen gewährleistet wird. Dadurch sollen grundsätzlich Individuenverluste ausgeglichen werden, die außerhalb der Dichtezentren eintreten. Ein Dichtezentrum liegt dabei je nach Herleitungsmethode z.B. vor, wenn eine artspezifisch zu bestimmende Anzahl von Brutpaaren einer besonders geschützten Art pro Flächeneinheit in einem Raum anzutreffen ist.

Mit Hilfe der Dichtezentrenkonzepte können die für den Schutz und die Reproduktion von Arten wichtigen Gebiete gekennzeichnet und dargestellt werden. Sie stellen einen raumbezogenen Ansatz dar, der es erlaubt, eine Differenzierung der Bedeutung von Räumen für den Erhalt von Arten bereits auf Planungsebene vorzunehmen. Durch seine Raumbezogenheit können Bereiche hoher Siedlungsdichte, die als Quellpopulationen dienen, bereits im Rahmen der planerischen Steuerung von WEA berücksichtigt werden.

Eine Reihe von Bundesländern hat inzwischen so genannte Dichtezentrenkonzepte (u.a. auch als Schwerpunkträume oder -vorkommen bezeichnet) für windenergieempfindliche Vogelarten, wie den Rotmilan, entwickelt.

Ziel des vorliegenden Gutachtens ist es daher zunächst die verschiedenen Dichtezentrenkonzepte der Länder und ihre jeweilige fachliche Herleitung sowie Umsetzung darzustellen. Es soll als Grundlage für die weitere Diskussion dienen, in der die bestehenden Möglichkeiten und Grenzen der Dichtezentrenkonzepte für die planerische Festlegung von Gebieten für die Windenergienutzung als auch für die Ebene der Genehmigung beleuchtet werden sollen.

## **2 Ermittlung, Beschreibung und Vergleich der Dichtezentrenkonzepte**

### **2.1 Überblick**

Landesweit etablierte Dichtezentrenkonzepte liegen in den Bundesländern Baden-Württemberg (BW), Bayern (BY), Hessen (HE), Mecklenburg-Vorpommern (MV), Nordrhein-Westfalen (NW), Saarland (SL), Sachsen-Anhalt (ST), Schleswig-Holstein (SH) und Thüringen (TH) vor. Zudem wird aktuell in der Region Westmecklenburg in Mecklenburg-Vorpommern ein Dichtezentrenkonzept für den Rotmilan eingeführt (RREP WM 2018b).

Die Konzepte in den Bundesländern unterscheiden sich sowohl hinsichtlich der Entwicklung der Dichtezentren als auch in Bezug auf den planerischen Umgang mit diesen. Die unterschiedlichen Teilaspekte werden daher nachfolgend dargestellt. Eine zusammenfassende Übersicht ergeben Tabelle 3 und Tabelle 4. Die hinsichtlich der Dichtezentren relevanten und ausgewerteten Regelungen und Dokumente sind in der Tabelle 2 dokumentiert.

### **2.2 Definitionen, artenschutzrechtliche Relevanz und Artenspektrum**

Der Großteil der Bundesländer verwendet für die hier zu untersuchende Fragestellung den Begriff der Dichtezentren (BW, BY, HE, MV, SL, ST, SH, TH). Hessen und Nordrhein-Westfalen verwenden (zudem) den Begriff der Schwerpunktorkommen. Hessen sieht das Konzept der Abgrenzung von Räumen mit artenschutzrechtlich sehr hohem Konfliktpotenzial vor, welches sich wiederum aus Dichtezentren (für Fledermäuse) und Schwerpunktorkommen (für Vogelarten) definiert<sup>1</sup>. Einen ähnlichen Ansatz verfolgt das Saarland mit der Darstellung einer Konfliktkarte für Brut- und Rastvogelorkommen. In Mecklenburg-Vorpommern werden Räume mit hoher Zugvogeldichte zudem als Zugvogelleitlinien abgegrenzt.

Unabhängig von den verwendeten Begrifflichkeiten werden unter den in diesem Zusammenhang abgegrenzten Bereichen in sämtlichen Bundesländern Gebiete mit hoher Siedlungsdichte bzw. Kerngebiete der Vorkommen bestimmter Arten verstanden. Eng im Zusammenhang mit der Definition steht die Funktion der Dichtezentren bzw. die artenschutzrechtliche Relevanz, die den Dichtezentren zugesprochen wird. In einem Großteil der Bundesländer (BW, BY, HE, SH, TH) sollen die Bestände in Dichtezentren als Quellpopulationen fungieren, die durch Überschuss an Nachwuchs Verluste in weniger dicht besiedelten Gebieten ausgleichen können und somit den Erhaltungszustand einer Art sichern und stabilisieren (bspw. LfU 2021: 6). Diese Funktion wird in den zur Verfügung stehenden Dokumenten aus Nordrhein-

---

<sup>1</sup> Nachfolgend wird aus Gründen der Vereinfachung überwiegend von Dichtezentren gesprochen.

Westfalen, dem Saarland und Sachsen-Anhalt nicht explizit genannt. Hier werden eher spezifische Anforderungen an die Durchführung der artenschutzrechtlichen Prüfung in diesen Bereichen gestellt (vgl. weitergehend Kap. 2.4 sowie differenzierte Darstellung in Tabelle 3 und Tabelle 4).

Auch das Artenspektrum, für welches entsprechende Dichtezentren entwickelt worden sind, gestaltet sich in den Bundesländern unterschiedlich. Mit Ausnahme von Hessen, wo auch Dichtezentren für Fledermäuse ausgewiesen werden, liegen Dichtezentren im Wesentlichen für Vogelarten vor. Neben der Ausweisung von Dichtezentren für einzelne Arten, wie den Rotmilan (BW, MV, SL, ST) bzw. den Rotmilan und den Schwarzstorch (BY) sowie den Seeadler (SH), wurden in einzelnen Bundesländern umfangreichere Konzepte für unterschiedliche Arten etabliert (HE, MV, NRW, SL, TH). Bei Letzteren standen windenergieempfindliche Arten im Fokus. Die Abgrenzung von Dichtezentren für den Rotmilan wird häufig mit der besonderen Verantwortung für die Art aufgrund ihres Verbreitungsschwerpunktes in Deutschland bzw. dem jeweiligen Bundesland begründet (BW: LUBW 2021: 88; MV: RREP WM 2018b: 33; ST: NAGEL et al. 2019:14). Nordrhein-Westfalen benennt als Voraussetzung für die Auswahl der Arten aus dem Gesamtspektrum WEA-empfindlicher Arten, dass ein landesweiter Datenbestand vorliegen muss und die Arten nicht (fast) ausschließlich in Schutzgebieten vorkommen (LANUV 2013: 63; MULNV & LANUV 2017: 49f). In Thüringen wird ausgeführt, dass Dichtezentren für Arten abgegrenzt wurden, die in Thüringen großräumig verbreitet sind und i.d.R. in abgegrenzten Revieren brüten (TLUG 2015: 5).

### **2.3 Ebene der Ermittlung, Zuständigkeiten**

In den meisten Bundesländern werden die Dichtezentren landesweit durch die entsprechende Fachbehörde (Landesämter für Umwelt/Naturschutz, Vogelschutzwarten etc.) ermittelt und dargestellt (BY, NW, SL, SH, TH; vgl. Tabelle 3 und Tabelle 4). In Hessen wurde die Abgrenzung der Räume mit artenschutzrechtlich sehr hohem Konfliktpotenzial für Vogelarten gutachterlich im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung sowie der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland ermittelt (BERNSHAUSEN et al. 2012). Die entsprechenden Dichtezentren für Fledermäuse wurden ebenfalls im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung gutachterlich abgegrenzt (ITN 2012). Auch in Sachsen-Anhalt wurden die Dichtezentren für den Rotmilan durch NAGEL et al (2019) entwickelt und in den „Leitfaden Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt“ des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft und Energie aufgenommen (MULE 2018). Ebenfalls gutachterlich ermittelt wurden in Mecklenburg-Vorpommern die Dichtezentren für den Rotmilan im Rahmen der noch im Entwurf befindlichen Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg (RREP WM 2018b) sowie die Vogelzugleitlinien (ILN Greifswald 1996; LUNG 2016). Einen Sonderweg geht Baden-Württemberg. Hier ist im Einzelfall gutachterlich abzu prüfen, ob ein Dichtezentrum des Rotmilans vorliegt. Zudem erfolgt eine Differenzierung hinsichtlich der Verfahrensebene aufgrund unterschiedlich starker, räumlicher Konkretisierung (immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren und Bauleitplanung) (LUBW 2021: 160 f.).

## 2.4 Rechtliche und fachliche Vorgaben zur planerischen Steuerung

Die in den einzelnen Bundesländern vorliegenden Regelungen bezüglich des planerischen Umgangs mit den Dichtezentren sind sehr unterschiedlich. Dies betrifft sowohl die Verbindlichkeit der Regelungen als auch den Entscheidungsspielraum der Vorgaben. Behördenverbindliche Regelungen durch Vorgaben in den Landesentwicklungsplänen bestehen nur in Hessen und Schleswig-Holstein. Weitere Regelungen mit Behördenverbindlichkeit in Form von Verwaltungsvorschriften und Erlassen sind ebenfalls nur in einigen Bundesländern zu finden (BY, HE, MV, TH). Der Großteil der Vorgaben zum planerischen Umgang mit den Dichtezentren erfolgt über Handlungsempfehlungen und Leitfäden. Diese müssen daher zunächst als Hinweise mit empfehlendem Charakter interpretiert werden. Ob landesspezifisch ein anderes Maß der Verbindlichkeit festgelegt ist, hängt von ggf. ergangenen ministeriellen Anweisungen ab, die bei der vorliegenden Auswertung nicht erkennbar waren.

Die einzelnen Regelungen in den Bundesländern werden nachfolgend dargestellt. Mit Bezug zur Relevanz der Dichtezentren in Bezug auf den Artenschutz, wonach diese als Quellpopulationen fungieren, die durch Überschuss an Nachwuchs Verluste in weniger dicht besiedelten Gebieten ausgleichen können und somit den Erhaltungszustand einer Art sichern und stabilisieren (vgl. Kap. 2.2), werden für den planerischen Umgang Regelungen unterschieden, die die Ebene der Regional- und Bauleitplanung als auch die Genehmigungsebene betreffen.

### Ebene der Regional- und Bauleitplanung

Ein Teil der Bundesländer sieht für die planerische Ermittlung von Windenergiebereichen in der Regionalplanung<sup>2</sup> zwar grundsätzlich einen Ausschluss innerhalb der Dichtezentren vor, bei den Regelungen verbleiben aber Entscheidungsspielräume.

So nehmen nur Hessen und Schleswig-Holstein Regelungen zu den Dichtezentren in den Landesentwicklungsplänen auf. In **Schleswig-Holstein** werden die Dichtezentren als weiche Tabukriterien für die Ausweisung von Vorranggebieten mit Ausschlusswirkung auf Ebene der Regionalplanung gelistet (MILIG 2020b: 3). In **Hessen** wird ausgeführt, dass die Bedürfnisse der gegenüber der Windenergienutzung empfindlichen Vogel- und Fledermausarten bei der Festlegung der Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie besonders zu berücksichtigen sind. Zudem wird auf das naturschutzrechtliche Vermeidungsgebot verwiesen bzw. auf die vorrangige Prüfung der Bereiche mit vergleichsweise geringem Konfliktpotenzial für die Auswahl und Festlegung als Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie (LEP Hessen 2018: 485 (Grundsatz 5.3.2.2-5); vgl. auch HMUKLV & HMWEVW 2020: 15 f.). Beide Länder sehen die Regelungen als Grundsatz vor, so dass zwar eine Verbindlichkeit für die Behörden gegeben ist, jedoch ausschließlich die Pflicht der Berücksichtigung in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen besteht. Die Vorgabe eines vollständigen Ausschlusses der Dichtezentren bei der Planung von Windenergiebereichen gibt es daher nicht.

Die Regelungen in den Landesentwicklungsplänen werden durch weitere Regelungen konkretisiert. So sieht die Verwaltungsvorschrift „Naturschutz/Windenergie“ vor, dass die landesweit

---

<sup>2</sup> Da in den jeweiligen Bundesländern unterschiedliche Verbindlichkeiten hinsichtlich der Festlegung der Windenergienutzung in den Regionalplänen in Form von Vorranggebieten mit Ausschlusswirkung, Eignungsgebieten, Vorranggebieten oder Vorbehaltsgebieten bestehen, wird verallgemeinernd der Begriff „Windenergiebereich“ verwendet.

entwickelten Räume mit artenschutzrechtlich sehr hohem Konfliktpotential, die auf der Ebene der Regionalplanung identifiziert und aktualisiert worden sind, grundsätzlich nicht für den Windenergieausbau zur Verfügung stehen (landesweiter Grundschutz) (HMUKLV & HMWEVW 2020: 15). Ähnlich konkretisiert auch der Leitfaden „Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen in Hessen“ (HMUELV & HMWVL 2012), der darauf hinweist, dass die Errichtung von WEA in Gebieten mit sehr hohem Konfliktpotenzial für den Vogel- und Fledermausschutz in der Regel nur eingeschränkt möglich ist, da bei diesen Flächen das Gefährdungspotenzial für windkraftempfindliche Arten sehr hoch ist und das Entgegenstehen der artenschutzrechtlichen Verbote sehr wahrscheinlich. Demzufolge sei davon auszugehen, dass WEA in solchen Gebieten voraussichtlich nur mit vergleichsweise hohen Auflagen und Einschränkungen errichtet und betrieben werden können (HMUELV & HMWVL 2012: 24).

Auch in **Schleswig-Holstein** werden die Vorgaben aus dem LEP weiter konkretisiert. Hier wird ausgeführt, dass mit weitaus überwiegender Wahrscheinlichkeit davon auszugehen sei, dass die Errichtung von WEA im Dichtezentrum zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos führt, sodass es von weiteren WEA sowie Repoweringmaßnahmen freigehalten werden soll (bestehende WEA haben Bestandsschutz) (MILIG 2020a: 51).

Weitere Bindungswirkungen für die Behörden entfalten Regelungen in Verwaltungsvorschriften bzw. Erlassen der Länder. Entsprechende Regelungen finden sich in Mecklenburg-Vorpommern und Thüringen. **Thüringen** sieht bezüglich des Umgangs in der Regionalplanung im Windenergieerlass vor, dass Dichtezentren bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten im Rahmen der einzelfallbezogenen Abwägung zu berücksichtigen sind (TMIL 2016: 6). Ähnlich legt **Mecklenburg-Vorpommern** in der „Richtlinie zum Zwecke der Neuaufstellung, Änderung und Ergänzung Regionaler Raumentwicklungsprogramme“ fest, dass Bereiche des Vogelzugs (Zone A – hohe bis sehr hohe Dichte) bei der Ausweisung von Eignungsgebieten in Regionalen Raumentwicklungsprogrammen als Restriktionskriterien zu berücksichtigen sind (MEIL MV 2012: 4). Auch diese Regelungen sehen daher lediglich die Pflicht der Berücksichtigung und damit eine Entscheidung im Rahmen einer Abwägung vor.

So führen auch die „Empfehlungen zur Berücksichtigung des Vogelschutzes bei der Abgrenzung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung“ (TLUG 2015) in **Thüringen** aus, dass die Ausweisung von Windenergiebereichen innerhalb der Dichtezentren nicht ausgeschlossen wird. Es wird empfohlen, innerhalb der Dichtezentren die Abstandsempfehlungen der LAG VSW (2015) anzuwenden, um den Individuenbestand der Kernpopulationen nicht zu gefährden (TLUG 2015: 5). Außerhalb von Dichtezentren kann die Prüfung artenschutzrechtlicher Belange im nachgelagerten Genehmigungsverfahren erfolgen (TLUG 2015: 5). Eine vergleichbare Regelung sieht Thüringen für die Ebene der Bauleitplanung vor. Für Populationen WEA-sensibler Vogelarten innerhalb ihrer Dichtezentren ist anzunehmen, dass sie unverzichtbar für den Erhalt der Art sind, so dass innerhalb der Mindestabstände der Errichtung und dem Betrieb raumbedeutsamer WEA öffentlich-rechtliche Belange (Artenschutz) nach § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB entgegenstehen. Ergänzend wird ausgeführt, dass dieser Konflikt im nachgelagerten Genehmigungsverfahren grundsätzlich nicht gelöst werden kann, so dass auch artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen nicht in Betracht kommen, weil es an den dafür erforderlichen Voraussetzungen nach § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG fehlt (TLUG 2015: 3).

Weitere Regelungen mit Bezug zur regionalplanerischen Steuerung liegen in Baden-Württemberg, Sachsen-Anhalt und Nordrhein-Westfalen vor, jedoch ausschließlich in den dort veröffentlichten Handlungsempfehlungen und Leitfäden. So sieht **Baden-Württemberg** für die Ebene der Bauleitplanung verschiedene Fallkonstellationen vor, für die Hinweise zu erforderlichen Untersuchungen, der Möglichkeit Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen, der Bewertung des Tötungsrisikos sowie dem Umgang mit der Ausnahme gegeben werden. Die Fallkonstellationen differenzieren hinsichtlich der Lage der geplanten Windenergieanlagen (innerhalb oder außerhalb von Dichtezentren des Rotmilans) sowie der Lage der Fortpflanzungsstätten in Bezug zu den Mindestabständen und Prüfbereichen (MLR 2015: 16 ff. sowie Tabelle 3). Planungen in die objektive Ausnahmelage hinein sind innerhalb der Dichtezentren des Rotmilans nicht möglich, da populationsrelevante Verluste zu erwarten sind. Außerhalb der Dichtezentren ist unter bestimmten Rahmenbedingungen möglich (MLR 2015: 16 ff.). In **Sachsen-Anhalt** ist im Leitfaden „Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt“ vorgesehen, dass Planungen in die Rotmilan-Dichtezentren hinein auszuschließen sind (MULE 2018: 13). In **Nordrhein-Westfalen** wird im Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ darauf hingewiesen, dass die dargestellten Schwerpunktorkommen nicht als „Tabuzonen“ für die Planung von Windenergiebereichen herangezogen werden sollen. Sie stellen „erst zu nehmende Hinweise“ auf ein Vorkommen der jeweiligen Art im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung dar (MULNV & LANUV 2017: 50).

### Ebene der Genehmigung

Eine Verbindlichkeit gegenüber den Behörden durch Regelungen in Verwaltungsvorschriften oder Erlassen besteht ausschließlich für die Länder **Bayern** und **Hessen**. Diese regeln den Umgang mit den Dichtezentren in einer Verwaltungsvorschrift bzw. einem Erlass ausschließlich für die Ebene der Genehmigung. So schließt der Windenergieerlass in **Bayern** die Errichtung von WEA innerhalb der Dichtezentren nicht aus und verweist auf eine Einzelfallentscheidung, in der darzulegen ist, ob und warum die damit verbundenen Auswirkungen auf Natur und Landschaft in der Gesamtabwägung der widerstreitenden Belange vertretbar sind (BayWEE 2016: 30). Sofern sich der Standort von WEA außerhalb der Dichtezentren befindet, ist davon auszugehen, dass das öffentliche Interesse an der Errichtung einer WEA die Belange des Artenschutzes überwiegt, da die zu erwartenden Verluste auch langfristig keinen relevanten Einfluss auf den Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Art haben und keine zumutbare Alternative, z.B. verfügbarer günstigerer Standort, gegeben ist. Bei weit verbreiteten Vogelarten kann dies angenommen werden, wenn sich der Standort der WEA außerhalb der Dichtezentren befindet (BayWEE 2016: 42). Des Weiteren wird ausgeführt, dass außerhalb der Dichtezentren auch bei einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko in der Regel keine populationsrelevanten Auswirkungen für diese Vogelarten zu befürchten sind. Dies gilt nicht für den Zeitraum einer bestehenden Brut während der Bauphase der Anlage (BayWEE 2016: 42).

**Hessen** verweist in der Verwaltungsvorschrift „Naturschutz/Windenergie“ (HMUKLV & HMWEVW 2020) auf den umfassenden Vermeidungsansatz in einem mehrstufigen Planungsprozess durch die Berücksichtigung der Schwerpunktorkommen WEA-sensibler Vogelarten sowie die Dichtezentren von Fledermäusen. Etwaige verbleibende und nie vollständig auszuschließende Betroffenheiten der Arten sind auf der Genehmigungsebene (Maßnahmen zur

Vermeidung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos, Konzeption von CEF- und FCS-Maßnahmen im Ausnahmeverfahren nach § 45 Abs. 7 BNatSchG) und durch Artenhilfsprogramme des Landes grundsätzlich lösbar (HMUKLV & HMWEVW 2020: 16). Die großräumigen Schwerpunktorkommen WEA-sensibler Arten stellen ein landesweit stabiles Grundgerüst an Populations- und Habitatorkommen dar. Über dieses kann im artenschutzrechtlichen Ausnahmeverfahren erleichtert die Voraussetzung der Nichtverschlechterung des Erhaltungszustandes betroffener Populationen sowie die Aufrechterhaltung von deren Entwicklungsfähigkeit erfüllt werden. (HMUKLV & HMWEVW 2020: 17)

Die Regelungen des Windenergieerlasses in **Bayern** werden durch die Arbeitshilfe „Vogelschutz und Windenergienutzung“ konkretisiert. Hier wird formuliert, dass Ausnahmegenehmigungen innerhalb der Dichtezentren *im Regelfall* ausscheiden, da das Tötungsrisiko hier populationsrelevant sein kann (LfU 2021: 25). Ein "zwingendes" Interesse im Sinne der Ausnahmeveraussetzungen sei nur gegeben, wenn die Anlage an dem Standort einen hinreichenden Stromertrag erzielen kann (min. 60 % des Referenzertrages nach EEG). Abweichend davon sei ein Überwiegen der Artenschutzbelange in Ausnahmefällen möglich, sofern der Standort innerhalb eines Dichtezentrums liegt (Höheres Gewicht der Artenschutzbelange) (LfU 2021: 24).

Für die weiteren Bundesländer liegen die Vorgaben ausschließlich in den entsprechenden Handlungsempfehlungen und Leitfäden vor.

In **Thüringen** wird für die Ebene der Genehmigung die Ausnahme *innerhalb* von Dichtezentren mit der Begründung ausgeschlossen, dass bei der Planung von WEA relevante Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Brutpopulation nicht regelmäßig ausgeschlossen werden können (TLUG 2017: 48).

In **Baden-Württemberg** sehen die „Hinweise zur Erfassung und Bewertung von Vogelorkommen bei der Genehmigung von Windenergieanlagen“ (LUBW 2021) für den Rotmilan eine differenzierte Betrachtung nach Fallgruppen vor, die je nach Siedlungsdichte und Abstand der Revierpaare zur geplanten Windenergieanlage definiert werden (LUBW 2021: 81 ff.). Für die Fallgruppen, die auch hinsichtlich der Lage innerhalb und außerhalb der Dichtezentren differenzieren, werden Hinweise zu erforderlichen Untersuchungen, der Möglichkeit Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen, der Bewertung des Tötungsrisikos sowie dem Umgang mit der Ausnahme gegeben. *Innerhalb* der Dichtezentren ist es ausschließlich auf der Grundlage eine Habitatpotenzialanalyse (HPA) und einer Raumnutzungsanalyse (RNA) im Einzelfall möglich eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos auszuschließen. Die Erteilung einer Ausnahme innerhalb von Dichtezentren wird ausgeschlossen, das mit Verlusten zu rechnen ist, die sich auf den Erhaltungszustand der Quell-Populationen auswirken können (LUBW 2021: 89; vgl. auch Tabelle 3).

**Nordrhein-Westfalen** und das **Saarland** sehen demgegenüber differenziertere Untersuchungen bei der Planung innerhalb von Dichtezentren vor. So ist in **Nordrhein-Westfalen** innerhalb der Dichtezentren in der Regel eine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung erforderlich. Bereiche innerhalb von Dichtezentren kommen für die Anlagenplanung nur dann in Frage, wenn konkrete Vor-Ort-Untersuchungen einen anderen, die Verbotstatbestände vermeidenden Abstand mit ausreichender Sicherheit belegen (z.B. durch Raumnutzungsanalysen) oder

Vermeidungsmaßnahmen inklusive vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen geeignet erscheinen, die Verbotstatbestände nicht eintreten zu lassen (MULNV & LANUV 2017: 21 f.). Im **Saarland** wird in den Dichtezentren des Rotmilans eine Funktionsraumanalyse/Raumnutzungsanalyse in einem Umkreis von mind. 10 km um eine geplante WEA gefordert (VSW & LUA 2013: 37).

Für die Regelungen, die für die Ebene der Genehmigung getroffen werden, kann festgehalten werden, dass sie häufig zwischen der Zulassung von Windenergieanlagen innerhalb und außerhalb der Dichtezentren differenzieren. Entsprechend des Verständnisses von Dichtezentren, die die Quellpopulationen und damit den Erhaltungszustand der Populationen einzelner Arten sicherstellen sollen, werden überwiegend Vorgaben für eine ggf. erforderliche Ausnahmegenehmigung gemacht. Die folgende Tabelle stellt die diesbezüglichen Regelungen nochmals zusammenfassend dar.

**Tabelle 1: Übersicht über landesspezifische Vorgaben für die Ebene der Genehmigung**

BL	Innerhalb Dichtezentren	Außerhalb Dichtezentren
BY	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errichtung von WEA nicht ausgeschlossen, Einzelfallentscheidung/ Gesamtabwägung der widerstreitenden Belange (BAYWEE 2016)</li> <li>• Ausnahmegenehmigungen scheiden im Regelfall aus, da das Tötungsrisiko hier populationsrelevant (LFU 2021)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist von einem Überwiegen des öffentlichen Interesses an der Errichtung einer WEA auszugehen, da es keinen Einfluss auf den Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Art gibt</li> <li>• auch bei einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko in der Regel keine populationsrelevanten Auswirkungen (BAYWEE 2016)</li> </ul>
BW	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Errichtung zulässig, sofern ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko auf der Grundlage einer HPA und einer RNA im Einzelfall ausgeschlossen werden kann</li> <li>• Eine Ausnahme kann in Rotmilan-Dichtezentren nicht erteilt werden, weil mit Verlusten zu rechnen ist, die sich auf den Erhaltungszustand der Quell-Populationen auswirken können (LUBW 2021)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Differenzierung in Fallgruppen je nach Siedlungsdichte und Abstand der Revierpaare zur WEA (LUBW 2021: 89): Vorgaben zum Untersuchungsumfang, zur Bewertung des Tötungsverbots, der Möglichkeit Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen, der Möglichkeit eine Ausnahme zu erteilen (LUBW 2021)</li> </ul>
HE		<ul style="list-style-type: none"> <li>• verbleibende Betroffenheiten der Arten sind auf der Genehmigungsebene (Vermeidungsmaßnahmen, CEF-, FCS-Maßnahmen) und durch Artenhilfsprogramme des Landes grundsätzlich lösbar</li> <li>• stabiles Grundgerüst an Populations- und Habitatvorkommen erleichtert die Darlegung der Ausnahmevoraussetzung „Nichtverschlechterung des Erhaltungszustandes betroffener Populationen“ (HMUKLV &amp; HMWEVW 2020)</li> </ul>
TH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Ausnahmegenehmigung, da relevante Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Brutpopulation nicht regelmäßig ausgeschlossen werden können (TLUG 2017)</li> </ul>	

BL	Innerhalb Dichtezentren	Außerhalb Dichtezentren
<b>NW</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung erforderlich</li> <li>Genehmigung möglich, wenn konkrete Vor-Ort-Untersuchungen oder Vermeidungsmaßnahmen geeignet erscheinen, die Verbotstatbestände nicht eintreten zu lassen (MULNV &amp; LANUV 2017)</li> </ul>	
<b>SL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funktionsraumanalyse/Raumnutzungsanalyse in einem Umkreis von mind. 10 km um eine geplante WEA (VSW &amp; LUA 2013)</li> </ul>	

BL – Bundesland

**fett** – Regelungen in Verwaltungsvorschriften oder Erlassen

## 2.5 Fachliche Grundlagen

### Datengrundlagen

Für die Ermittlung der Dichtezentren werden überwiegend die landesweit vorliegenden Datengrundlagen herangezogen (bspw. ASK Bayern, Fundortkataster NRW). Auch die ADEBAR-Kartierung aus 2005 bis 2009, welche die letzte bundesweit durchgeführte Brutvogelkartierung darstellt (GEDEON et al. 2014) sowie allgemeine Verbreitungskarten oder Brutvogelatlantent werden genutzt. Für die bestehenden Datengrundlagen werden in der Regel möglichst punktgenaue Verortungen der Fortpflanzungsstätten bzw. Revierpaare nach EOAC-Kriterien B (wahrscheinliches Brüten) und C (sicheres Brüten) herangezogen (BW, BY, TH). Die vorliegenden Daten wurden teilweise mit durch die Länder veranlassten Kartierungen zu ausgewählten windkraftsensiblen Arten in den jeweiligen Bundesländern ergänzt (bspw. Bayern: landesweite Kartierung Rotmilan).

Die zur Abgrenzung der Dichtezentren herangezogenen Datenerfassungen stammen überwiegend aus dem Zeitraum zwischen 2005 und 2015 und sind somit in der Regel älter als fünf Jahre. In **Bayern** und **Nordrhein-Westfalen** wird explizit erwähnt, dass eine Änderung der Dichtezentren bei geänderter Datenlage durchgeführt werden kann (LfU 2021: 6; LANUV 2013: 64). In **Hessen** wird auf den Rückgriff der landesweiten Artgutachten (BERNSHAUSEN et al. 2012 & ITN 2012) verwiesen, soweit nicht auf der jeweiligen Planungs- oder Zulassungsstufe neuere und belastbare Daten vorliegen (dies ist im Einzelfall nachvollziehbar darzulegen) (HMUELV & HMWVL 2012: 7).

Für die Abgrenzung der Dichtezentren in **Thüringen** erfolgt eine ausführliche Darstellung hinsichtlich der Qualität der vorhandenen Daten<sup>3</sup>. Demnach standen für die meisten Arten überwiegend systematisch erfasste Daten zur Verfügung. Sofern dies nicht der Fall war, wurde zusätzlich auf Brutzeitbeobachtungen (A-Nachweise) zurückgegriffen, die anhand der ADEBAR-Kartierung validiert wurden (A-Nachweise wurden als Brutrevier interpretiert, wenn in

<sup>3</sup> U. a. wurde die Anzahl der ermittelten Brutvorkommen mit den Bestandsschätzungen für die aktuelle Fassung der Roten Liste der Brutvögel Thüringens verglichen.

dem dazugehörigen Messtischblattquadranten ein oder mehrere Brutvorkommen der Art nachgewiesen wurden) (TLUG 2015: 5 f.).

Eine Sonderstellung nimmt **Baden-Württemberg** ein, wo die Dichtezentren für den Rotmilan im Einzelfall durch Erfassungen ermittelt werden müssen, sofern im Rahmen der Datenrecherche keine bzw. unvollständige Daten vorliegen oder die vorliegenden Daten nicht gewisse Anforderungen erfüllen. Zur Überprüfung ob ein Rotmilan-Dichtezentrum vorliegt, sind im 3,3 km Radius um die geplante Windenergieanlage die Fortpflanzungsstätten des Rotmilans zu erfassen. In begründeten Fällen (z.B. bei Vorliegen aktueller Daten) kann auch weniger Zeitaufwand für eine qualifizierte Einschätzung ausreichend sein. Es wird empfohlen, dies mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen (LUBW 2021: 51 f.). Für die Verwendung ggf. vorliegender Datengrundlagen werden genaue Anforderungen an die Datenqualität gestellt, welche für die Auswertung von Brutvogeldaten und die Ermittlung von Dichtezentren genutzt werden dürfen. So dürfen die Daten nicht älter als maximal 5 Jahre alt sein und müssen mit gleichwertigen Methoden sowie räumlich vollständig erfasst als auch ausreichend dokumentiert worden sein (LUBW 2021: 37). Für die Entscheidung über das Vorliegen von Dichtezentren im Bezugsraum dürfen ausschließlich Daten verwendet werden, die innerhalb einer Brutperiode erfasst wurden. Liegen für den gesamten Bezugsraum Daten aus mehreren Brutperioden vor, so wird der größere Datensatz verwendet. Liegen für den Bezugsraum lediglich LUBW-Daten aus unterschiedlichen Brutperioden oder weitere Daten vor, ist der zu Grunde zu legende Brutbestand durch sinnvolle Zusammenführung der Teildatensätze fachgutachterlich zu ermitteln (LUBW 2021: 161).

Aufgrund unvollständiger Daten zu Brutvorkommen des Rotmilans in **Mecklenburg-Vorpommern** basiert die Abgrenzung der Dichtezentren in der **Region Westmecklenburg** auf einer Habitat-Eignungsanalyse, der entsprechende Geodaten zur Landschaftscharakteristik mit Relevanz für das Vorkommen des Rotmilans (landwirtschaftliche Nutzung, Strukturausstattung im Offenland, Wald, Seen, Siedlungen) zugrunde liegen. Das angewandte Habitatmodell wurde validiert anhand vorliegender Daten zu Brutvorkommen aus den Jahren 2011 bis 2013, die etwa die Hälfte der Planungsregion abdecken (RREP WM 2018a: 1 f.).

### **Ermittlung und Abgrenzung der Dichtezentren**

Die in den Ländern etablierten Konzepte zur Ermittlung eines Dichtezentrums weisen große Unterschiede auf (vgl. Tabelle 3 sowie Tabelle 4 für die differenzierte Darstellung). Sie lassen sich jedoch in verschiedene Ansätze einordnen.

So legen Bayern und Hessen die Dichte auf der Grundlage der Anzahl an Brutpaaren in Verbindung mit rasterbasierten Schwellenwerten fest.

In **Bayern** wird für die Abgrenzung von Dichtezentren die Siedlungsdichte anhand eines kompletten TK25-Blattes als Bezugsraum bemessen, wobei beim Rotmilan ab einem Schwellenwert von acht Revierpaaren und beim Schwarzstorch ab zwei Revierpaaren ein Dichtezentrum besteht. Um die Entwicklung der Verbreitung der letzten Jahre besser abbilden zu können, wurde die Regelung durch die Bedingung ergänzt, dass ein Dichtezentrum bereits ab fünf Brutpaaren je TK-25-Blatt vorliegt, wenn mindesten drei Quadranten des TK-Blattes besetzt sind (LfU 2021: 7). Die Dichtezentren-Regelung berücksichtigt längerfristige Datenaufnahmen,

um die natürliche Dynamik der Populationen, die zu Veränderungen der Verbreitung und damit der Dichtezentren führen kann, in die Bewertung einkalkulieren und damit die Betroffenheit einer Region durch eine dauerhaft hohe Populationsdichte beschreiben zu können (LfU 2021: 6). Dichtezentren und ihre kartografische Darstellung werden nach Bedarf entsprechend der aktuellen Kriterien vom LfU fortgeschrieben. Bestehen im Einzelfall Anhaltspunkte, dass sich die Dichtezentren der beiden Arten ändern, entscheidet das LfU nach Prüfung der Datenlage, ob diese aufgenommen oder gestrichen werden (ebd.).

In **Hessen** werden für die fachgutachterliche Abgrenzung der Räume mit sehr hohem Konfliktpotenzial für Vogelarten insbesondere das Vorkommen, das Verbreitungsmuster (flächig verbreitet, punktuell verbreitet, selten etc.) sowie Orientierungswerte für artspezifische Dichten berücksichtigt (BERNSHAUSEN et al. 2012: 32 ff.). Die Abgrenzung von Dichtezentren bzw. Schwerpunktorkommen erfolgt bei flächig verbreiteten und i. d. R. häufigen Arten, insbesondere anhand der Bereiche mit höheren Dichten. Da die entsprechenden Arten, wie der Rotmilan, große Aktionsräume bei geringer Siedlungsdichte aufweisen, sind eindeutige Schwerpunktträume nicht klar abgrenzbar. Deshalb werden die Revierpaare bzw. Reviermittelpunkte und die standardisierten Aktionsräume als Radius um diese in Anlehnung an die Angaben der LAG VSW (2007) für die Ermittlung der Dichtezentren genutzt. Bei seltenen Arten wiederum akkumulieren sich deren Vorkommen aufgrund ihrer speziellen Lebensraumsprüche und dadurch geringeren Aktionsräume auf kleinere Bereiche, z. B. Feuchtgebiete, mit höherer Siedlungsdichte. Diese Schwerpunktträume lassen sich daher anhand dieser relevanten Vorkommen gut abgrenzen. Für sehr seltene Arten werden alle (Einzel)Vorkommen berücksichtigt (BERNSHAUSEN et al. 2012: 32). Zur Ermittlung der Dichtezentren oder Schwerpunktorkommen wird ein artspezifischer Orientierungswert für die Dichte im TK25-Quadranten anhand des Vorkommens, Verbreitungsmusters und der Häufigkeit der jeweiligen Art beschrieben. Für sämtliche zu betrachtenden Arten werden die TK25-Quadranten, in denen die Arten ihre artspezifischen hohen Dichten erreichen, als Suchraum zu Grunde gelegt. Dabei werden alle bekannten Vorkommen berücksichtigt. Die Bereiche, in denen ein sehr hohes artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial zu erwarten ist, werden anhand der artspezifischen Angaben des Helgoländer Papiers (LAG-VSW 2007) zu den „potenziellen Ausschlussbereichen“ abgeleitet. Für Arten mit kleinen Aktionsräumen (z. B. Kiebitz, Bekassine) bot es sich in einigen Gebieten an, nicht die Einzelvorkommen, sondern die relevanten Funktionsräume zu berücksichtigen. In diesen Fällen wurde dann nur noch ein Puffer von 500 m zu Grunde gelegt, weil im Regelfall davon auszugehen ist, dass hier die zentralen Bereiche des Aktionsraumes dieser Arten durch den Funktionsraum bereits im Wesentlichen abgebildet werden. Auch für die Rastgebiete wurden die ermittelten Gebiete mit einem sehr hohen Konfliktpotenzial nur mit einem Puffer von 500 m versehen (BERNSHAUSEN et al. 2012: 43).

Die Räume mit sehr hohem Konfliktpotenzial für Fledermausarten umfassen in **Hessen** die Wochenstuben und Winterquartiere langstreckenwandernder Arten (ITN 2012: 59). Auf Grundlage eines TK25-Quadranten-Rasters wurde eine Konfliktkarte erstellt. Nachweise von Fledermausvorkommen, für die nach obigen Kriterien das Konfliktpotenzial als sehr hoch bewertet wird, übertragen diese Eigenschaft auf die jeweilige Rasterzelle (ITN 2012: 65f).

In Sachsen-Anhalt und Thüringen werden die Dichtezentren auf Basis einer Kerndichteschätzung ermittelt.

In **Sachsen-Anhalt** wird im Gutachten zur Abgrenzung der Dichtezentren (NAGEL et al. 2019) für die Kerndichteschätzung ein Suchradius von 10 km um den besetzten Horst gelegt, der sich aus dem Aktionsraum um den Horst ergibt (abgeleitet aus landesweiten Telemetriedaten, die zeigen, dass 95 % aller Flüge in diesem Radius stattfinden). Auf der Grundlage der Berechnung der Dichteoberflächen werden unter Berücksichtigung eines Schwellenwertes Dichtezentren abgeleitet. Dieser Schwellenwert orientiert sich an der mittleren Dichte in Sachsen-Anhalt, die für den Rotmilan 9,8 BP/100 km<sup>2</sup> beträgt und wird für ein Dichtezentrum auf 14,7 BP/100 km<sup>24</sup> festgelegt (NAGEL et al. 2019: 15 ff.) und übersteigt diese um 50 %, so dass ein Dichtezentrum ab 14,7 BP/100 km<sup>25</sup> festgelegt wird (NAGEL et al. 2019: 15 ff.).

In **Thüringen** erfolgt die Abgrenzung der Dichtezentren nicht anhand eines Schwellenwertes, sondern anhand einer Repräsentanz von mindestens 20 % der landesweit bekannten Brutvorkommen einer Art (angelehnt an die Vorgaben der EU-Kommission zur Auswahl der Flächen für Vogelschutzgebiete) (TLUG 2015: 5). Hierfür wurde ebenfalls auf die Methodik aus MAMMEN et al. 2014 zurückgegriffen und eine Kerndichteschätzung anhand der landesweit ermittelten Revierpaare mit den vorgeschlagenen Werten von einem 15 km-Radius um den Reviermittelpunkt durchgeführt. Die Abgrenzung des Dichtezentrums erfolgte daraufhin anhand zehn Wahrscheinlichkeitsklassen je Art, wobei die häufigste bzw. für Rot- und Schwarzmilan die beiden häufigsten Klassen ausschlaggebend waren, um die Anforderung an die Repräsentanz von mindestens 20 % der landesweit bekannten Brutvorkommen zu erfüllen. Zusätzlich wurden die entstandenen Grenzen der Dichtezentren an Geländemerkmale angepasst, welche im topografischen Kartenwerk gut zu erkennen und für das artspezifische Raumnutzungsverhalten von Bedeutung sind (TLUG 2015: 6).

In **Baden-Württemberg** ist auf Basis landesweiter Datengrundlagen oder durch spezifische Erfassungen im Einzelfall zu ermitteln, ob ein Dichtezentrum des Rotmilans vorliegt. Dabei wird aufgrund unterschiedlich starker, räumlicher Konkretisierung zwischen immissionsschutzrechtlichem Genehmigungsverfahren und Bauleitplanung unterschieden (LUBW 2021: 161). Der Schwellenwert für das Vorliegen eines Dichtezentrums des Rotmilans ist für beide Planungsebenen auf mindestens 7 oder mehr Brutpaare je 34 km<sup>2</sup> festgelegt, was annähernd einem Kreis mit dem Radius 3,3 km entspricht (LUBW 2021: 161). Bei zu genehmigenden Einzelanlagen wird der Bezugsraum durch Pufferung des Anlagenstandorts mit eben diesem 3,3km-Radius (gemessen ab Mastfuß) ermittelt. Im Anschluss wird die Anzahl der Revierpaare, die innerhalb des resultierenden Pufferkreises lokalisiert sind, bestimmt. Bei mehreren Anlagen ist der Puffer an den jeweils außen stehenden Einzelanlagen, bei Bauleitplänen an den Grenzen der für die Windenergieanlagen vorgesehen Flächen anzulegen (LUBW 2021: 161).

Für die Abgrenzung der Schwerpunktorkommen (SPVK) in **Nordrhein-Westfalen** wird gemäß Angaben des LANUV der landesweit verfügbare Datenbestand vorausgesetzt. Zudem

---

<sup>4</sup> Der Schwellenwert wird in Anlehnung an die Methodik aus Baden-Württemberg festgelegt. Aufgrund bedeutender Unterschiede in der Verteilung der Rotmilanvorkommen sowie der naturräumlichen Gegebenheiten, Klima und Landnutzung in Sachsen-Anhalt im Vergleich zu Baden-Württemberg, begründen NAGEL ET AL. eine Anpassung des Schwellenwertes für Sachsen-Anhalt (Nagel et al. 2019).

<sup>5</sup> Der Schwellenwert wird in Anlehnung an die Methodik aus Baden-Württemberg festgelegt. Aufgrund bedeutender Unterschiede in der Verteilung der Rotmilanvorkommen sowie der naturräumlichen Gegebenheiten, Klima und Landnutzung in Sachsen-Anhalt im Vergleich zu Baden-Württemberg, begründen NAGEL et al. eine Anpassung des Schwellenwertes für Sachsen-Anhalt (NAGEL et al. 2019).

kommen die Arten nicht ausschließlich in Schutzgebieten vor. Die Schwerpunktvorkommen für Brutvögel repräsentieren die Hauptaktivitätsmenge von 50 bis 80 % der Arten und decken somit die engeren, intensiver genutzten Aktionsräume (Balzflüge, Feind- und Nistplatzkonkurrenzenabwehr, Jungenflüge und bevorzugte Nahrungssuche) ab. Die Berechnung der Flächen erfolgt mittels eines vektorbasierten GIS-Verfahrens auf Grundlage der bekannten Reviermittelpunkte/Brutvorkommen der jeweiligen Arten aus dem Fundortkataster NRW des LANUV aus den Jahren 2007 bis 2011. Die Daten wurden mit vorliegenden Kartierungen für den Brutvogelatlas Nordrhein-Westfalen der Nordrhein-Westfälischen Ornithologengesellschaft abgeglichen und somit einer Plausibilitätskontrolle unterzogen. Für die Abgrenzung im GIS werden zunächst um die einzelnen Brutvorkommen artspezifischer Pufferradien gezogen (z. B. Rotmilan: 1.500 m). In Anlehnung an die HABITAT-NET Methode nach HÄNEL (2006) werden die entstandenen Flächen in einem nachfolgenden Schritt mit einem negativen Puffer von 50 % des zuvor genutzten Pufferradius zurückgerechnet, um den inneren Zusammenhang der zugrundeliegenden Reviermittelpunkte in einem Verbundsystem zu betonen. Zur Abgrenzung der Schwerpunktvorkommen werden sodann überdurchschnittlich hohe Nachweisdichten ermittelt. Dazu werden die flächigen Vorkommen absteigend nach der Anzahl ihrer zugrundeliegenden Nachweise sortiert. Eine Kennzeichnung der Fläche als Schwerpunktvorkommen erfolgt solange, bis 75% der Gesamtnachweise einer Art erreicht oder gerade überschritten werden. Einzelvorkommen unter fünf Nachweisen werden generell nicht als Schwerpunktvorkommen angesehen (LANUV 2013: 63 f.; MULNV & LANUV 2017: 49 f.). Schwerpunktvorkommen von Rast- und Zugvogelarten werden vom LANUV ebenfalls kartenmäßig dargestellt. Als Kriterium für die Auswahl der SPVK von Rast- und Zugvogelarten wurde dabei für Kranich, nordische Gänse und Sing- und Zwergschwan für die Gebiete internationaler Bedeutung das 1%-Kriterium der Ramsar-Konvention herangezogen. Für die Gebiete nationaler Bedeutung wurde das 1%-Kriterium auf den bundesweiten Rastbestand bezogen, für die Gebiete landesweiter Bedeutung wurde das 2%-Kriterium bezogen auf den landesweiten Rastbestand (in Anlehnung an KRÜGER et al. 2010) herangezogen. Für den Mornellregenpfeifer werden diejenigen Gebiete dargestellt, in denen in den letzten fünf Jahren regelmäßig mehr als 10 Individuen während des Durchzugs registriert wurden (= Gastvogellebensräume landesweiter Bedeutung). Für die auf diese Weise hier nicht berücksichtigten WEA-empfindlichen Rast- und Zugvogelarten (Kiebitz, Goldregenpfeifer) liegt bislang kein landesweit repräsentativer Datenbestand vor (MULNV & LANUV 2017: 50).

Die Berechnung im **Saarland** erfolgt anhand eines Rasterdatenmodells mit einer Zellgröße von 20x20 m, in welchem für jedes Raster artspezifischen Konfliktwerte ermittelt werden. Der Konfliktwert setzt sich dabei aus einem Basiswert (dimensionslose Größe = 100 am Brut- bzw. Rastplatz) zusammen, welcher durch die individuell nachgewiesenen Wirkradien (Korridore), Empfindlichkeiten, Individualkorrektur (nur Rotmilan) und Artwerte modifiziert wird. Für die Wirkradien bzw. Korridorgrößen werden dabei die in der LAG VSW nachgewiesenen Empfindlichkeitsbereiche der betrachteten Arten zugrunde gelegt und mittels eines linearen Modells eine Empfindlichkeitsabnahme mit steigender Entfernung zum Brutplatz modelliert. Der Empfindlichkeitswert setzt die bekannten Empfindlichkeiten der betrachteten Arten zueinander ins Verhältnis unter der Grundannahme eines Basiswertes von 1 und eines Maximalwertes von 2. Der Artwert berücksichtigt die naturschutzfachliche Wertigkeit der Arten und setzt eine Rangfolge fest. Die Wertigkeit wird anhand der Arealgröße, dem Gesamtbestand und dem jeweiligen Anteil dieser Größen an der Betrachtungsregion sowie dem regionalen und weltweiten

Gefährdungsgrad festgelegt. Dabei hat die naturschutzfachlich bedeutendste Art (Rotmilan) den doppelten Artwert im Vergleich zu der naturschutzfachlich am wenigsten bedeutenden Art (Schwarzmilan). Eine Individualkorrektur wurde beim Rotmilan durchgeführt, um die Überlagerung der Aktivitätsradien aufgrund der hohen Brutpaardichte und damit einem höheren Raumwiderstandswert entgegenzuwirken. Die jeweiligen Daten wurden in das Rasterdatenmodell übertragen, wobei Empfindlichkeit, Artwert und Individualkorrektur als Multiplikatoren dienen. Zur besseren Darstellung wurden die 20x20 m-Raster auf einen 1x1 km-Raster reduziert (VSW & LUA 2013: 109 ff.)

In **Schleswig-Holstein** wird das Dichtezentrum für den Seeadler auf der Grundlage vorliegender Daten abgegrenzt. Die fachlichen Erkenntnisse für die Abgrenzung des Dichtezentrums beruhen auf jahrelangen kontinuierlichen Beobachtungen der Fachbehörden, unterstützt durch die staatliche Vogelschutzwarte (MILIG 2020a: 51). Der Brutbestand u.a. des Seeadlers wird in Schleswig-Holstein jährlich erfasst, sodass beim LLUR fortlaufend aktuelle Daten vorliegen (MELUR & LLUR 2016: 7). Das Dichtezentrum bildet Bereiche ab, in dem Reviere unmittelbar aneinandergrenzen und sich zusätzlich Schlafplätze immaturer Seeadler befinden. Zudem weist der Raum eine hohe Lebensraumeignung auf (MILIG 2020a :51).

Der Ansatz zur Abgrenzung von Dichtezentren des Rotmilans in der Region **Westmecklenburg** in **Mecklenburg-Vorpommern** unterscheidet sich gänzlich von dem aller anderen Bundesländer, indem nicht Daten zu Brutvorkommen zugrunde gelegt werden, sondern die Eignung des Raums als Brut- sowie Jagdhabitat. Ein zunächst literaturbasiertes Habitatmodell, in das entsprechende Geodaten zur Landschaftscharakteristik mit Relevanz für das Vorkommen des Rotmilans eingehen (bspw. landwirtschaftliche Nutzung, Strukturausstattung im Offenland, Wald, Seen, Siedlungen), wird im Nachgang validiert anhand vorhandener Daten zu bekannten Brutvorkommen des Rotmilans. Hierbei wird der 2 km Radius um die Brutstätten als Referenzraum verwendet. Aus der Grundgesamtheit der durch das Habitatmodell ermittelten Potenzialräume werden über den Grünlandanteil, der sich als das entscheidende Kriterium für eine hohe Siedlungsdichte herausgestellt hat, Räume mit sehr hoher, hoher, mittlerer und geringer „Habitatdichte“ ermittelt. Räume mit hoher und sehr hoher Habitatdichte umfassen den Kriterien nach zusammen mindestens 75 % der Brutpaare und werden als Dichtezentren betrachtet (RREP WM 2018a: 27 ff.).

## 2.6 Relevante Regelungen und Dokumente

**Tabelle 2: Übersicht über ausgewertete Regelungen und Dokumente in den Bundesländern**

### Baden-Württemberg

LUBW (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg) (2021): Hinweise zur Erfassung und Bewertung von Vogelvorkommen bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. Download unter: <file:///C:/Users/K6629~1.WUL/AppData/Local/Temp/G%C3%9CLTIG!%20UM%20und%20LUBW%20Hinweispa-piere%20V%C3%B6gel%20Stand%2015.01.2021.pdf> [März 2021]

MUKE (Ministerium für Umwelt, Klima Und Energiewirtschaft) (2020): Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG bei der Zulassung von Windenergieanlagen. Schreiben des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft vom 24.06.2020. Download unter: [https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/5\\_Energie/Erneuerbare\\_Energien/Windenergie/200624-Ausnahmen-bei-der-Zulassung-von-Windenergieanlagen.pdf](https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/5_Energie/Erneuerbare_Energien/Windenergie/200624-Ausnahmen-bei-der-Zulassung-von-Windenergieanlagen.pdf) [März 2021]

MLR (Ministerium für ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg) (2015): Hinweise zu artenschutzrechtlichen Ausnahmen vom Tötungsverbot bei windenergieempfindlichen Vogelarten bei der Bauleitplanung und Genehmigung von Windenergieanlagen. Download unter: [https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/5\\_Energie/Erneuerbare\\_Energien/Windenergie/MLR\\_Hinweise\\_artenschutzrechtliche\\_Ausnahme\\_WEA.pdf](https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/5_Energie/Erneuerbare_Energien/Windenergie/MLR_Hinweise_artenschutzrechtliche_Ausnahme_WEA.pdf) [November 2020]

WM BW (Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg) (2002) Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg – LEP 2002 -. Download unter: [https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/Brosch%C3%BCren/Landesentwicklungsplan\\_2002.PDF](https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/Brosch%C3%BCren/Landesentwicklungsplan_2002.PDF) [November 2020]

## Bayern

BayWEE (Windenergie-Erlass Bayern) (2016): Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA). Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Innern, für Bau und Verkehr, für Bildung und Kultur, Wissenschaft und Kunst, der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat, für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie, für Umwelt und Verbraucherschutz, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie für Gesundheit und Pflege vom 19. Juli 2016, Az. IIB5-4112.79-074/14, XI.4-K5106-12c/54 225, 54-L9249-1/21/1, 92b-9211/11, 72a-U3327-2015/3 und F1-7711-1/97.

Lfu (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (2021): Arbeitshilfe Vogelschutz und Windenergienutzung - Fachfragen des bayerischen Windenergie-Erlasses, Augsburg. Download unter: [https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop\\_app000003?SID=1838782376&ACTIONxSESSx-SHOWPIC\(BILDxKEY:%27lfu\\_nat\\_00328%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27\)](https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000003?SID=1838782376&ACTIONxSESSx-SHOWPIC(BILDxKEY:%27lfu_nat_00328%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27)) [März 2021]

StMWi (Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie) (2020): Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP). Download unter: <https://www.landesentwicklung-bayern.de/instrumente/landesentwicklungs-programm/landesentwicklungs-programm-bayern-stand-2020> [November 2020]

## Brandenburg

LaPro BB (Landschaftsprogramm Brandenburg) (2000). Download unter: <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Landschaftsprogramm-BB.pdf> [November 2020]

LEP HR (Landesentwicklungsprogramm Hauptstadtregion) (2019). Download unter: <https://www.landesrecht.brandenburg.de/dislservice/disl/dokumente/8141/dokument/13662> [November 2020]

MUGV (Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg) (2011/2018): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen, Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 01. Januar 2011. Download unter: [http://ornithologen-thueringen.de/downloads/lag/BB\\_erl\\_windkraft.pdf](http://ornithologen-thueringen.de/downloads/lag/BB_erl_windkraft.pdf) [November 2020]

## Hessen

BERNSHAUSEN et al. (2012): Abgrenzung relevanter Räume für windkraftempfindliche Vogelarten in Hessen. Frankfurt.

HMUKLV & HMWEVW (Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz & Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen) (2020): Gemeinsamer Runderlass des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen; Verwaltungsvorschrift (VwV) „Naturschutz/Windenergie“. Download unter: <https://www.rv.hessenrecht.hessen.de/bshe/document/VVHE-VVHE000017550> [März 2021]

HMUELW & HMWVL (Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Verbraucherschutz & Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung) (2012): Leitfaden Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) in Hessen. Download unter: <https://www.energieland.hessen.de/mm/WKA-Leitfaden.pdf> [November 2020]

ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) (2012): Gutachten zur landesweiten Bewertung des hessischen Planungsraumes im Hinblick auf gegenüber Windenergienutzung empfindliche Fledermausarten. Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung. Download unter: [https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/content-downloads/Fledermausgutachten\\_Juli\\_2012.pdf](https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/content-downloads/Fledermausgutachten_Juli_2012.pdf) [November 2020]

LEP Hessen (2018): Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen. Nr. 19. 10. September 2018. S. 398. Dritte Verordnung zur Änderung der Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hessen 2000. Download unter: [https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/GVBI%20Nr\\_19%20S.%20398%20%26%20551.pdf](https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/GVBI%20Nr_19%20S.%20398%20%26%20551.pdf) [November 2020]

WALLUS, M. & M. JANSEN (2003): Die bedeutendsten Rastvogelgebiete in Hessen. Auswertung einer Datensammlung unter Verwendung ehrenamtlich erhobenen Datenmaterials der ornithologisch tätigen Fachverbände (HGON, NABU) und der Beauftragten für Vogelschutz - unpubl. Gutachten, Frankfurt/M.

### Mecklenburg-Vorpommern

ILN Greifswald (Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz) (1996): Gutachten zur Ausweisung von Eignungsräumen für die Windenergienutzung in den Regionalen Raumordnungsprogrammen von Mecklenburg-Vorpommern. — Teil 1: Fachgutachten Windenergienutzung und Naturschutz - Darstellung des Konfliktpotentials aus der Sicht von Landschaftspflege und Naturschutz. Ministerium für Landwirtschaft u. Naturschutz Mecklenburg-Vorpommern.

LUNG (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern) (2016): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen – Teil Vögel. Download unter: [http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/aab\\_wea\\_voegel.pdf](http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/aab_wea_voegel.pdf) [November 2020]

RREP WM (Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg) (2018a): Fachbeitrag Rotmilan - Ermittlung, Bewertung und Darstellung regionaler Dichtezentren von potenziellen Jagdhabitaten des Rotmilans. In: Entwurf des Umweltberichts zum Kapitel 6.5 Energie der Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg. Download unter: <https://www.region-westmecklenburg.de/loadDocument.phtml?ObjSvrID=3263&ObjID=637&ObjLa=1&Ext=PDF> [November 2020]

RREP WM (Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg) (2018b): Entwurf des Kapitels 6.5 Energie der Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg. Download unter: [https://www.region-westmecklenburg.de/PDF/2\\_Entwurf\\_Teilfortschreibung\\_RREP\\_WM\\_2011\\_Kap\\_6\\_5.PDF?ObjSvrID=3263&ObjID=639&ObjLa=1&Ext=PDF&WTR=1&\\_ts=1564497040](https://www.region-westmecklenburg.de/PDF/2_Entwurf_Teilfortschreibung_RREP_WM_2011_Kap_6_5.PDF?ObjSvrID=3263&ObjID=639&ObjLa=1&Ext=PDF&WTR=1&_ts=1564497040) [November 2020]

MEIL (Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern) (2012): Anlage 3 der Richtlinie zum Zwecke der Neuaufstellung, Änderung und Ergänzung Regionaler Raumentwicklungsprogramme in Mecklenburg-Vorpommern. Download unter: [http://service.mvnet.de/\\_php/download.php?datei\\_id=56723](http://service.mvnet.de/_php/download.php?datei_id=56723) [November 2020]

MEIL (Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern) (2016): Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern. Download unter: <https://www.regierung-mv.de/serviceassistent/download?id=1576266> [November 2020]

### Nordrhein-Westfalen

LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) (2013): Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 1 - Windenergie. LANUV-Fachbericht 40. Download unter: [https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/3\\_fachberichte/30040a.pdf](https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/3_fachberichte/30040a.pdf) [November 2020]

MULNV & LANUV (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen & Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) (2017): Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Download unter: [https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/20171110\\_nrw%20leitfaden%20wea%20artenhabitat-schutz\\_inkl%20einfuehrungserlass.pdf](https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/20171110_nrw%20leitfaden%20wea%20artenhabitat-schutz_inkl%20einfuehrungserlass.pdf) [November 2020]

MWIDE NRW (Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen) (2019): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW). Download unter: <https://www.wirtschaft.nrw/landesplanung> [November 2020]

WEE NRW (2018): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass). Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie (Az. VI.A-3 – 77-30 Windenergieerlass), des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (Az. VII.2-2 – 2017/01 – Windenergieerlass) und des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen (Az. 611 – 901.3/202). Vom 8. Mai 2018. Download unter: [https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/geraeusche/pdf/MBI\\_12\\_2018\\_\\_2\\_.pdf](https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/geraeusche/pdf/MBI_12_2018__2_.pdf) [November 2020]

### Rheinland-Pfalz

MUEEF (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz) (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. Download unter: [https://mwvwlw.rlp.de/fileadmin/mwkel/ICContent\\_Import/Vogelschutzgutachten.pdf](https://mwvwlw.rlp.de/fileadmin/mwkel/ICContent_Import/Vogelschutzgutachten.pdf) [November 2020]

MDI RLP (Ministerium des Inneren und für Sport Rheinland-Pfalz) (2017): Teilfortschreibung Erneuerbare Energien des Landesentwicklungsprogramms Rheinland-Pfalz (LEP IV). Download unter: <https://mdi.rlp.de/de/unsere-themen/landesplanung/landesentwicklungsprogramm/dritte-teilfortschreibung/> [November 2020]

### Saarland

VSW & LUA (Staatliche Vogelschutzbehörde für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland & Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz Saarland) (2013): Leitfaden zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange beim Ausbau der Windenergienutzung im Saarland, betreffend die besonders relevanten Artengruppen der Vögel und Fledermäuse. Download unter: [https://www.saarland.de/muv/DE/portale/naturschutz/service/publikationen/pub\\_artenschutz-windanlagen\\_muv.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.saarland.de/muv/DE/portale/naturschutz/service/publikationen/pub_artenschutz-windanlagen_muv.pdf?__blob=publicationFile&v=1) [November 2020]

### Sachsen-Anhalt

MULE (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt) (2018): Leitfaden Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt. Download unter: [https://mule.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik\\_und\\_Verwaltung/MLU/MLU/04\\_Energie/Erneuerbare\\_Energien/Windenergie/181126\\_Leitlinie\\_Artenschutz\\_Windenergieanlagen\\_barrierefrei.pdf](https://mule.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/MLU/04_Energie/Erneuerbare_Energien/Windenergie/181126_Leitlinie_Artenschutz_Windenergieanlagen_barrierefrei.pdf) [November 2020]

MLV (Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt) (2010): Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt. Download unter: <https://mlv.sachsen-anhalt.de/themen/raumordnung-und-landesentwicklung/landesentwicklungsplan/> [November 2020]

Nagel, H., Nicolai, B., Mammen, U., Fischer, S., & Kolbe, M. (2019). Verantwortungsart Rotmilan. NATUR-SCHUTZ und Landschaftsplanung, 51, 01. S. 14-19.

### Schleswig-Holstein

LANU (Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein) (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein. Download unter: <http://www.umweltdaten.landsh.de/nuis/upool/gesamt/windenergie/windenergie.pdf> [November 2020]

MELUR & LLUR (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein & Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein) (2016): Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb des Potenziellen Beeinträchtigungsbereiches und des Prüfbereiches bei einigen sensiblen Großvogelarten. Download unter: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/E/eingriffsregelung/Downloads/Grossvoegel\\_WEA\\_09\\_2016.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/E/eingriffsregelung/Downloads/Grossvoegel_WEA_09_2016.pdf?__blob=publicationFile&v=3) [November 2020]

MILIG (Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein) (2020a): Gesamträumliches Plankonzept zur Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes (LEP) 2010 Kapitel 3.5.2 sowie zum vierten Entwurf der Teilaufstellung der Regionalpläne der Planungsräume I, II und III in Schleswig-Holstein (Sachthema Windenergie an Land). Download unter: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/L/landesplanung\\_raumordnung/windeignungsflaechen\\_ausweisung/Downloads/gesamtr\\_Planungskonzept\\_vierterEntwurf.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=6](https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/L/landesplanung_raumordnung/windeignungsflaechen_ausweisung/Downloads/gesamtr_Planungskonzept_vierterEntwurf.pdf?__blob=publicationFile&v=6) [November 2020]

MILIG (Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein) (2020b): Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans (LEP) 2010 Kapitel 3.5.2 (Sachthema Windenergie an Land). Download unter: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/L/landesplanung\\_raumordnung/Downloads/teilfortschreibung\\_lep\\_wind/200915\\_teilfortschreibung\\_wind\\_lep.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=5](https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/L/landesplanung_raumordnung/Downloads/teilfortschreibung_lep_wind/200915_teilfortschreibung_wind_lep.pdf?__blob=publicationFile&v=5) [November 2020]

Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein (2010): Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans (LEP) 2010 Kapitel 3.5.2 (Sachthema Wind-

---

energie an Land). Download unter: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/L/landesplanung\\_raumordnung/Downloads/teilfortschreibung\\_lep\\_wind/200915\\_teilfortschreibung\\_wind\\_lep.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=5](https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/L/landesplanung_raumordnung/Downloads/teilfortschreibung_lep_wind/200915_teilfortschreibung_wind_lep.pdf?__blob=publicationFile&v=5) [November 2020]

### Thüringen

ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) (2015): Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen. Gutachten im Auftrag der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie. Download unter: [https://www.thueringen.de/mam/th8/tlug/content/arbeitshilfe\\_fledermause\\_und\\_windkraft\\_thuringen\\_20160121.pdf](https://www.thueringen.de/mam/th8/tlug/content/arbeitshilfe_fledermause_und_windkraft_thuringen_20160121.pdf) [November 2020]

---

TLUG (Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie) (2017): Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen. Download unter: [https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente-landesverbaende/Thuringen/Publikationen/20170830\\_Avifaunistischer\\_Fachbeitrag\\_wea\\_g.pdf](https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente-landesverbaende/Thuringen/Publikationen/20170830_Avifaunistischer_Fachbeitrag_wea_g.pdf) [November 2019]

---

TLUG (Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie) (2015): Empfehlungen zur Berücksichtigung des Vogelschutzes bei der Abgrenzung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung. In: Avifaunistischer Fachbeitrag zur Fortschreibung der Regionalpläne 2015-2018. Download unter: [https://www.thueringen.de/mam/th8/tlug/content/avifaunistischer\\_fachbeitrag\\_zur\\_fortschreibung\\_der\\_regionalplane\\_2015-18.pdf](https://www.thueringen.de/mam/th8/tlug/content/avifaunistischer_fachbeitrag_zur_fortschreibung_der_regionalplane_2015-18.pdf) [November 2020]

---

TMIL (Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft) (2016): Erlass zur Planung von Vorranggebieten „Windenergie“, die zugleich die Wirkung von Eignungsgebieten haben (Windenergieerlass). Download unter: [https://www.thueringen.de/mam/th9/tmblv/landesentwicklung/windenergie/windenergieerlass\\_vom\\_21.6.2016\\_1\\_.pdf](https://www.thueringen.de/mam/th9/tmblv/landesentwicklung/windenergie/windenergieerlass_vom_21.6.2016_1_.pdf) [November 2020]

---

TMBLV (Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr Thüringen) (2014): Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025. Download unter: [https://www.thueringen.de/imperia/md/content/tmbv/lep2025/040714\\_lep2025.pdf](https://www.thueringen.de/imperia/md/content/tmbv/lep2025/040714_lep2025.pdf) [November 2020]

Tabelle 3: Überblick über die Regelungen zu Dichtezentren in den Bundesländern (BW bis MV)

Bundesland	Baden-Württemberg	Bayern	Brandenburg	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern
Was wird unter Dichtezentrum verstanden (Definition, ggf. abweichende Bezeichnung)?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dichtezentren sind Gebiete mit hoher Siedlungsdichte des Rotmilans, die die Quellpopulationen im Land abdecken.</li> <li>Ein Dichtezentrum liegt dann vor, wenn in einem Radius von 3,3 km um eine geplante WEA <math>\geq 7</math> Revierpaare festgestellt werden (LUBW 2021: 80) (bis 2019: 4 Revierpaare bzw. Siedlungsdichte <math>&gt; 3</math> Revierpaare (LUBW 2015: 25)).</li> </ul>	Dichtezentren sind Kerngebiete der Artvorkommen, die für die Stabilisierung und Sicherung des Erhaltungszustandes der Brutpopulation von besonderer Bedeutung sind (LfU 2021: 6).	<i>Kerngebiete Großtrappenschutz (Einstandsgebiete Buckow und Belziger Landschaftswiesen; LaPro-BB 2000); als Teil des Freiraumverbundes in der Regionalplanung berücksichtigt und von der Ausweisung von Windeignungsgebieten auszuschließen (LEP-HR 2019: 75 ff.).</i>	<p>Räume mit artenschutzrechtlich sehr hohem Konfliktpotenzial (Ebene der Landes- und Regionalplanung) (Bernshausen et al. 2012), darunter fallen Dichtezentren und Schwerpunkt-vorkommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dichtezentren sind auf der Ebene der Landes- und Regionalplanung bedeutsame Fledermaus-Vorkommen in Form von Wochenstubenquartieren sowie Winterquartieren einschließlich Massenwinterquartieren (HMUKLV &amp; HMWEVW 2020: 32).</li> <li>Schwerpunkt-vorkommen sind auf der Ebene der Landes- und Regionalplanung bedeutsame Vorkommen WEA-sensibler Vogelarten; in Abhängigkeit des artspezifischen Verbreitungsmusters in Hessen fallen hierunter sowohl seltene Einzelvorkommen als auch individuenreiche Bestände (teilweise sind die Schwerpunkt-vorkommen WEA-sensibler Vogelarten synonym als avifaunistische Dichtezentren bezeichnet) (HMUKLV &amp; HMWEVW 2020: 32).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vogelzugleitlinien; landesweite Zonierung nach Zugvogeldichte. Als Zugvogelleitlinien betrachtet werden Gebiete der Zone A mit mehr als 10-fach gegenüber der niedrigsten Zone C erhöhter Zugvogeldichte (LUNG 2016: 48).</li> <li>Berücksichtigung von "Regionalen Dichtezentren des Rotmilans mit hoher und sehr hoher Habitatsdichte" in der Region Westmecklenburg (RREP WM 2018b: 7).</li> </ul>
Welche artenschutzrechtliche Relevanz wird den Dichtezentren zugesprochen?	Die Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustands im Land ist möglich, wenn der Schutz der Quellpopulationen im Land („Dichtezentren“) gewährleistet wird und dadurch Individuenverluste ausgeglichen werden, die außerhalb der Dichtezentren eintreten (LUBW 2021: 88).	Bestände in Dichtezentren sollen als Quellpopulationen fungieren, die durch Überschuss an Nachwuchs Verluste in weniger dicht besiedelten Gebieten ausgleichen können und somit eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Landespopulation verhindern (LfU 2021: 6).		Die regionalplanerisch ermittelten Schwerpunkt-vorkommen WEA-sensibler Arten dienen als Quell- oder Spenderpopulationen vorrangig dem Erhalt und der Entwicklung der Populationen dieser Arten. Sie bilden ein landesweit stabiles Grundgerüst an Populations- und Habitatvorkommen (HMUKLV & HMWEVW 2020: 17).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Für die Beurteilung von WEA wird davon ausgegangen, dass in Gebieten ab einer 10-fach erhöhten Vogelzugdichte (Zone A) das allgemeine Lebensrisiko der ziehenden Tiere signifikant ansteigt. Durch die aktuellen multifunktionalen Kriterien zur Ausweisung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen in MV sind diese Gebiete von der Bebauung mit WEA ausgeschlossen (LUNG 2016: 48).</li> <li>Berücksichtigung als weiches Tabukriterium in der Region Westmecklenburg (RREP WM 2018b: 7).</li> </ul>
Für welche Arten liegen Dichtezentren vor?	Rotmilan (Dichtezentren i.d.R. im Einzelfall zu ermitteln)	Rotmilan und Schwarzstorch (LfU 2021: 6)	<i>Großtrappe</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baumfalke, Bekassine, Fischadler, Graugans, Graureiher, Großer Brachvogel, Kiebitz, Kormoran, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Uferschnepfe, Uhu, Wachtelkönig, Weißstorch (Brutvogelarten mit einer hohen Empfindlichkeit ggü. WEA, für die Orientierungswerte artspezifischer Dichten für die Abgrenzung von Räumen mit einem sehr hohen Konfliktpotenzial gegenüber WEA berechnet wurden) (BERNSHAUSEN 2012: 34 f).</li> <li>Gänse, Kormoran, Schreitvögel (Reiher, Störche), Möwen, Kranich, Rotmilan, Schwarzmilan, Wasservogel, Limikolen (speziell Kiebitz, Mornell- und Goldregenpfeifer) (Für die Abgrenzung von Rastgebieten mit einem sehr hohen Konfliktpotenzial wurden die von WALLUS &amp; JANSEN (2003) ermittelten Rastgebiete folgender hoch empfindlicher Vogelarten/Artengruppen zugrunde gelegt und nach bestimmten Kriterien wie Größe und Art des Rastvorkommens berücksichtigt) (BERNSHAUSEN et al. 2012: 36)</li> <li>Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhaufledermaus, Zweifarbflodermäus (Um Wochenstuben und Winterquartiere langstreckenwandernder Fledermausarten herum werden Räume mit sehr hohem Konfliktpotenzial gegenüber WEA abgegrenzt (Dichtezentren)) (ITN 2012: 61).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rotmilan</li> <li>Zugvögel</li> </ul>
Auf welcher Ebene erfolgt die Festlegung des Dichtezentrums und durch wen?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ob im konkreten Fall ein Dichtezentrum des Rotmilans vorliegt, wird im Einzelfall abgeprüft.</li> <li>Differenzierung hinsichtlich der Verfahrensebene aufgrund unterschiedlich starker, räumlicher Konkretisierung (immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren und Bauleitplanung) (LUBW 2021: 161).</li> </ul>	Landesweit durch das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU 2021: 6)	<i>Landesweit</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Landesweite Abgrenzung</li> <li>Für Vogelarten gutachterlich im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung; Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland (Bernshausen et al. 2012)</li> <li>Für Fledermäuse gutachterlich im Auftrag des HMWVL (ITN 2012)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vogelzugleitlinien landesweit ermittelt durch ILN (1996); Daten werden vorgehalten vom LUNG-MV.</li> <li>Dichtezentren des Rotmilans auf der Ebene der Regionalplanung in Westmecklenburg (RREP WM 2018b)</li> </ul>

Bundesland	Baden-Württemberg	Bayern	Brandenburg	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern
<p><b>Wo erfolgen rechtliche/fachliche Vorgaben?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinweise zur Erfassung und Bewertung von Vogelvorkommen bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (LUBW 2021)</li> <li>• Hinweise zu artenschutzrechtlichen Ausnahmen vom Tötungsverbot bei windenergieempfindlichen Vogelarten bei der Bauleitplanung und Genehmigung von Windenergieanlagen (MLR 2015)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitshilfe Vogelschutz und Windenergienutzung - Fachfragen des bayerischen Windenergie-Erlasses (LfU 2021)</li> <li>• Bayerischer Windenergieerlass (BayWEE 2016)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Abgrenzung der Kerngebiete im LaPro (2000; inkl. dazugehörigem Kartenteil)</i></li> <li>• <i>Zuordnung der Kerngebiete zum Freiraumverbund und Verhältnis zur Planung von Windenergieanlagen im Landesentwicklungsplan der Hauptstadtregion (LEP HR 2019) sowie in den nachfolgenden Regionalplänen</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgrenzung relevanter Räume für windkraftempfindliche Vogelarten in Hessen (BERNSHAUSEN et al. 2012)</li> <li>• Gutachten zur landesweiten Bewertung des hessischen Planungsraumes im Hinblick auf gegenüber Windenergienutzung empfindliche Fledermausarten (ITN 2012)</li> <li>• Leitfaden Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) in Hessen (HMUELV &amp; HMWVL 2012)</li> <li>• Verwaltungsvorschrift „Naturschutz/Windenergie (HMUKLV &amp; HMWEVW 2020)</li> <li>• Drittes Änderungsverfahren des Landesentwicklungsplans Hessen (LEP Hessen 2018)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen (AAB-WEA) Teil Vögel (LUNG 2016)</li> <li>• Zu Vogelzugleitlinien: Gutachten zur Ausweisung von Eignungsräumen für die Windenergienutzung in den Regionalen Raumordnungsprogrammen von Mecklenburg-Vorpommern. — Teil 1: Fachgutachten Windenergienutzung und Naturschutz - Darstellung des Konfliktpotentials aus der Sicht von Landschaftspflege und Naturschutz (ILN 1996; im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft u. Naturschutz Mecklenburg-Vorpommern)</li> <li>• <i>Entwurf des Kapitels 6.5 Energie der Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg (RREP WM 2018b)</i></li> <li>• <i>Fachbeitrag Rotmilan - Ermittlung, Bewertung und Darstellung regionaler Dichtezentren von potenziellen Jagdhabitaten des Rotmilans. In: Entwurf des Umweltberichts zum Kapitel 6.5 Energie der Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg (RREP WM 2018a)</i></li> </ul>
<p><b>Welche artenschutzrechtlichen Konsequenzen ergeben sich bei der Planung innerhalb von Dichtezentren?</b></p>					
<p>&gt; auf Landesebene</p>				<p>LEP Hessen 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziel 4.2.1-6: „Die Regionalplanung hat die Kern- und Verbindungsflächen des landesweiten Biotopverbundes - soweit erforderlich - durch weitere regional bedeutsame Flächen zu ergänzen und zu konkretisieren sowie durch Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft zu sichern.“ [Dichtezentren bzw. Schwerpunktorkommen zählen zu Verbindungsflächen (LEP Hessen 2018: 433)]</li> <li>• Grundsatz 5.3.2.2-5: „(...) die Bedürfnisse der gegenüber der Windenergienutzung empfindlichen Vogel- und Fledermausarten sind bei der Festlegung der Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie besonders zu berücksichtigen.</li> <li>• Grundsätzlich ist dem naturschutzrechtlichen Vermeidungsgebot zu entsprechen, in dem vorrangig die Bereiche mit vergleichsweise geringem Konfliktpotenzial für die Auswahl und Festlegung als Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie geprüft werden.“</li> <li>• Begründung zu G 5.3.2.2: „(...) Der Schutz der genannten Räume mit sehr hohem Konfliktpotenzial auf der Ebene der Regionalplanung, insbesondere vor der Windenergienutzung, führt zur Sicherung eines großräumigen Flächen-Grundgerüsts. (...) Auch die Belange des Biotopverbundes, in den diese landesweit bedeutsamen Schwerpunktorkommen integriert werden, werden angemessen berücksichtigt. Der Umstand, dass bei der Festlegung von Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie bzw. der Genehmigung von einzelnen Windenergieanlagen der Eintritt artenschutzrechtlicher Verbote auch zu Lasten von EU-weit geschützten Vogel- und Fledermausarten nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden kann, hindert eine Festlegung von Vorranggebieten nicht. Die Festlegung von Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie dient der Sicherstellung der Befriedigung des ermittelten Energiebedarfes.</li> </ul>	<p>Bereiche des Vogelzugs (Zone A – hohe bis sehr hohe Dichte) sind bei der Ausweisung von Eignungsgebieten in Regionalen Raumentwicklungsprogrammen als Restriktionskriterien zu berücksichtigen (MEIL MV 2012: 4).</p>

Bundesland	Baden-Württemberg	Bayern	Brandenburg	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern
> auf regionaler Ebene; Ebene der Bauleitplanung	<p><b>BAULEITPLANUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>WEA innerhalb eines Dichteentrums und innerhalb des 1000 m-Mindestabstands: Gemeinde führt eine RNA durch; kann auf dieser Grundlage ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nicht ausgeschlossen werden, sind Vermeidungsmaßnahmen und Planung in die Ausnahmelage aufgrund nicht ausreichender Prognosesicherheit und Betroffenheit der Quellpopulationen nicht möglich, auch worst-case Betrachtung scheidet aus</li> <li>WEA innerhalb eines Dichteentrums und außerhalb des 1000 m-Mindestabstands, aber innerhalb des 6000 m-Radius zu Fortpflanzungsstätten <ul style="list-style-type: none"> <li>Gemeinde führt eine fachgutachterliche Einschätzung durch: falls ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nicht ausgeschlossen werden kann, ist eine RNA durchzuführen; ist im Ergebnis ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko gegeben sind Vermeidungsmaßnahmen zu prüfen; sind Vermeidungsmaßnahmen nicht möglich, ist eine Planung in die objektive Ausnahmelage hinein nicht möglich, da im Dichtezentrum populationsrelevante Verluste zu erwarten sind.</li> </ul> </li> </ul> <p><u>oder</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gemeinde nimmt eine worst-case-Betrachtung vor: Es wird als wahr unterstellt, dass regelmäßig frequentierte Nahrungshabitate und Flugkorridore im Planbereich vorliegen. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist damit anzunehmen; Vermeidungsmaßnahmen sind zu prüfen, sind keine Vermeidungsmaßnahmen möglich oder ausreichend, kommt auch eine Planung in die objektive Ausnahmelage hinein nicht in Betracht, da im Dichtezentrum populationsrelevante Verluste zu erwarten sind) (MLR 2015: 17 f.).</li> <li>Eine Ausnahme innerhalb der Dichtezentren kommt nicht in Betracht, da Verluste in den Dichtezentren populationsrelevant sind (MLR 2015: 14).</li> </ul>		<p><i>Kerngebiete Großtrappenschutz (Einstandsgebiete Buckow und Belziger Landschaftswiesen; LaPro-BB 2000); sind als Teil des Freiraumverbundes in der Regionalplanung berücksichtigt und von der Ausweisung von Windeignungsgebieten auszu-schließen (LEP-HR 2019: 75 ff.).</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(...) Bezogen auf die Ausnahmevoraussetzung "Wahrung des Erhaltungszustandes" hat der Landesentwicklungsplan durch seine o.g., dem Schutz von Natur und Landschaft dienenden Festlegungen die erforderlichen Voraussetzungen geschaffen. Ihre fachlich transparente Umsetzung auf der Ebene der Regionalplanung stellt für die Erfüllung dieser Ausnahmevoraussetzung eine relevante Grundlage dar."</li> <li>In Gebieten mit sehr hohem Konfliktpotenzial für den Vogel- und Fledermausschutz ist die Errichtung von WEA in der Regel nur eingeschränkt möglich. Bei diesen Flächen ist das Gefährdungspotenzial für windkraftempfindliche Arten sehr hoch und das Entgegenstehen der artenschutzrechtlichen Verbote sehr wahrscheinlich. Das bedeutet, dass jeweils im konkreten Fall die artenschutzfachliche Verträglichkeit der Planungen oder Vorhaben zu prüfen ist. Im Grundsatz ist davon auszugehen, dass WEA in solchen Gebieten voraussichtlich nur mit vergleichsweise hohen Auflagen und Einschränkungen errichtet und betrieben werden können (HMUELV &amp; HMWVL 2012: 24).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innerhalb von Vogelzugleitlinien können keine Windeignungsgebiete ausgewiesen werden (LUNG 2016: 48).</li> <li>Regionale Dichtezentren des Rotmilans mit hoher und sehr hoher Habitatsdichte gelten als weiches Tabukriterium bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten in der Region Westmecklenburg ((RREP WM 2018b: 7).</li> </ul>
> auf Ebene der Genehmigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhöhter Erfassungsaufwand, unabhängig von der Lage des Vorhabens innerhalb des Mindest- oder weiteren Prüfabstands und Differenzierung in Fallgruppen je nach Siedlungsdichte und Abstand der Revierpaare zur WEA (LUBW 2021: 89): <ul style="list-style-type: none"> <li>≥ 7 RP im 3,3 km-Radius und ≥ 1 RP im Bereich des empfohlenen Mindestabstands: HPA ist für die Beurteilung des Tötungsverbots nicht ausreichend, Standard-Vermeidungsmaßnahmen sind in aller Regel nicht hinreichend wirksam, um das Tötungsrisiko unter die Signifikanzschwelle zu senken (optional kann auf Grundlage einer HPA und einer RNA im Einzelfall (z.B., wenn im Mindestabstand nur 1 RP liegt, die weiteren RP im Prüfbereich weit von der geplanten WEA entfernt liegen und die Habitatausstattung im Gefahrenbereich der WEA unterdurchschnittlich ist) belegt werden, dass kein Tötungsverbot vorliegt) (LUBW 2021: 89).</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei der Bewertung der Standorteignung zu berücksichtigen; Errichtung von WEA ist prinzipiell möglich, jedoch ist im Einzelfall darzulegen, ob und warum die damit verbundenen Auswirkungen in der Gesamtabwägung der widerstreitenden Belange vertretbar sind (in der Genehmigung Teil der saP) (BayWEE 2016: 30).</li> <li>Bei der Planung von WEA in Dichtezentren einer Art können relevante Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Brutpopulation</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Die großräumigen Schwerpunktorkommen WEA-sensibler Arten stellen ein landesweit stabiles Grundgerüst an Populations- und Habitatorkommen dar. Über dieses kann im artenschutzrechtlichen Ausnahmeverfahren erleichtert die Voraussetzung der Nichtverschlechterung des Erhaltungszustandes betroffener Populationen sowie die Aufrechterhaltung von deren Entwicklungsfähigkeit erfüllt werden (HMUKLV &amp; HMWEVW 2020: 17).</li> </ul>	

Bundesland	Baden-Württemberg	Bayern	Brandenburg	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern
	<ul style="list-style-type: none"> <li>o <math>\geq 7</math> RP im 3,3 km-Radius und keine RP im Bereich des empfohlenen Mindestabstands: HPA ist für die Beurteilung des Tötungsverbots nicht auszeichnend, Vermeidungsmaßnahmen sind zu prüfen, prinzipiell besteht auch die Möglichkeit, dass über HPA und RNA nachgewiesen wird, dass auch ohne Vermeidungsmaßnahmen kein Tötungsverbot vorliegt (LUBW 2021: 90).</li> <li>• Eine Ausnahme kann in Rotmilan-Dichtezentren nicht erteilt werden, weil mit Verlusten zu rechnen ist, die sich auf den Erhaltungszustand der Quell-Populationen auswirken können (LUBW 2021: 89).</li> </ul>	<p>nicht regelmäßig ausgeschlossen werden (BayWEE 2016: 42).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In Dichtezentren scheiden Ausnahmegenehmigungen im Regelfall aus, da das Tötungsrisiko hier populationsrelevant sein kann (LfU 2021: 25).</li> <li>• Ein "zwingendes" Interesse ist nur gegeben, wenn die Anlage an dem Standort einen hinreichenden Stromertrag erzielen kann (min. 60 % des Referenzertrages nach EEG); abweichend davon ist ein Überwiegen der Artenschutzlängere in Ausnahmefällen möglich, sofern der Standort innerhalb eines Dichteentrums liegt (höheres Gewicht der Artenschutzbelange) (LfU 2021: 25).</li> </ul>			
<b>Welche artenschutzrechtlichen Konsequenzen ergeben sich bei der Planung außerhalb von Dichtezentren?</b>					
<b>&gt; auf regionaler Ebene, Ebene der Bauleitplanung</b>	<p>BAULEITPLANUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WEA außerhalb eines Dichteentrums und innerhalb des 1000 m-Mindestabstands zu Fortpflanzungsstätten: Gemeinde führt eine RNA oder worst-case Betrachtung durch: Kann auf Grund der RNA ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nicht ausgeschlossen werden oder ist dieses anzunehmen, sind Vermeidungsmaßnahmen zu prüfen, sofern diese nicht möglich oder ausreichend sind besteht keine Populationsrelevanz. Eine Planung in die objektive Ausnahmelage hinein ist möglich, wenn die übrigen Ausnahmeveraussetzungen vorliegen. (MLR 2015: 18 f.).</li> <li>• WEA außerhalb eines Dichteentrums und außerhalb des 1000m-Mindestabstands zu Fortpflanzungsstätten, aber innerhalb des 6000 m-Radius zu Fortpflanzungsstätten: Fachgutachterliche Einschätzung oder worst-case Betrachtung: ergibt diese, dass ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko vorliegt oder anzunehmen ist, sind Vermeidungsmaßnahmen zu prüfen; sofern diese nicht möglich oder ausreichend sind besteht keine Populationsrelevanz. Eine Planung in die objektive Ausnahmelage hinein ist möglich, wenn die übrigen Ausnahmeveraussetzungen vorliegen (MLR 2015: 19 f.).</li> <li>• Liegt die geplante WEA außerhalb der Dichtezentren, liegt keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Rotmilanpopulation im Land vor (MLR 2015: 14).</li> </ul>				
<b>&gt; auf Ebene der Genehmigung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Außerhalb der Dichtezentren lässt sich das Tötungsrisiko bei Unterschreiten des 1.000m-Radius im Einzelfall durch Vermeidungsmaßnahmen unter die Signifikanzschwelle absenken (LUBW 2021: 159).</li> <li>• Differenzierung in Fallgruppen je nach Siedlungsdichte und Abstand der Revierpaare zur WEA (LUBW 2021: 89): <ul style="list-style-type: none"> <li>o ab 1 Revierpaar (RP) im Nahbereich (0 – 300 m um</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sofern sich der Standort von WEA außerhalb der Dichtezentren befindet, ist davon auszugehen, dass das öffentliche Interesse an der Errichtung einer WEA die Belange des Artenschutzes</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Grundlage für ein Überwiegen der Belange an der geplanten Windenergienutzung gegenüber den Artenschutzbelangen wird durch den umfassenden Vermeidungsansatz in einem mehrstufigen Planungsprozess geschaffen (Berücksichtigung der Schwerpunktorkommen WEA-sensibler Vogelarten, Dichtezentren Fledermäuse).</li> <li>• Dieser aufwändige Planungsprozess zum Schutz besonders</li> </ul>	

Bundesland	Baden-Württemberg	Bayern	Brandenburg	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern
	<p>die geplante WEA): Grundannahme, dass ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko vorliegt; Standard-Vermeidungsmaßnahmen können das Tötungsrisiko nicht unter die Signifikanzschwelle senken; im Einzelfall ist denkbar, dass eine RNA in Kombination mit der HPA belegen kann, dass ein Teil des Nahbereichs nicht häufig genutzt wird und somit kein Tötungsverbot zu konstatieren ist (z.B. bei Bruten am Rand von dicht geschlossenen Wäldern und einer Revierausrichtung in das benachbarte Offenland hinein); Ausnahme ist möglich (LUBW 2021: 82).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Siedlungsdichte von 1 bis 3 Revierpaaren (RP) im 3,3 km-Radius um das geplante WEA-Vorhaben: unterdurchschnittlichen Siedlungsdichte dient als Indiz für die Annahme, dass regelmäßig nicht mit einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko zu rechnen ist (bei 1 bis 3 RP im Bereich des empfohlenen Mindestabstandes sowie weitere RP im Prüfbereich Durchführung einer HPA und ggf. Festlegung von Vermeidungsmaßnahmen; bei 1-3 RP nur im weiteren Prüfbereich (keine Fortpflanzungsstätten im Mindestabstand) Durchführung einer HPA; Vermeidungsmaßnahmen in der Regel nicht erforderlich) (LUBW 2021: 84).</li> <li>○ bis zu 3 RP im Bereich des empfohlenen Mindestabstandes (weitere RP im Prüfbereich): Durchführung einer HPA und ggf. Festlegung von Vermeidungsmaßnahmen; sofern aufgrund Flugbewegungen keine Vermeidung möglich ist, ist wie in nachfolgender Fallkonstellation vorzugehen (LUBW 2021: 85)</li> <li>○ ≥ 4 bis 6 RP im Bereich des empfohlenen Mindestabstandes: Es kann i.d.R. nicht davon ausgegangen werden, dass die Standard-Vermeidungsmaßnahmen geeignet sind, das Tötungsrisiko unter die Signifikanzschwelle zu senken; Ausschluss mittels RNA möglich; Ausnahme ist möglich (LUBW 2021: 86)</li> <li>○ ≥ 4 RP bis 6 RP nur im weiteren Prüfbereich des WEA-Vorhabens: Klärung über HPA, ob mit häufigen Überflügen im Gefahrenbereich zu rechnen ist; wenn dies der Fall ist, kann das Tötungsrisiko durch Standard-Vermeidungsmaßnahmen unter die Signifikanzschwelle gesenkt werden; optional auch Ausschluss des Tötungsverbots mittels RNA (LUBW 2021: 87).</li> </ul>	<p>überwiegt, da die zu erwartenden Verluste auch langfristig keinen relevanten Einfluss auf den Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Art haben und keine zumutbare Alternative, z.B. verfügbarer günstigerer Standort, gegeben ist. Bei weit verbreiteten Vogelarten kann dies angenommen werden, wenn sich der Standort der WEA außerhalb der Dichtezentren befindet (BayWEE 2016: 42).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Außerhalb der Dichtezentren sind auch bei einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko in der Regel keine populationsrelevanten Auswirkungen für diese Vogelarten zu befürchten. Dies gilt nicht für den Zeitraum einer bestehenden Brut während der Bauphase der Anlage (BayWEE 2016: 42).</li> <li>• Der Erhaltungszustand infolge der Ausnahme verschlechtert sich nicht, wenn sich der Standort außerhalb von Dichtezentren befindet (LfU 2021: 25).</li> </ul>		<p>wertvoller Artvorkommen ist geeignet, um auf den vorgelagerten Planungsstufen den Belangen des Artenschutzes effizient Rechnung zu tragen. Etwaige verbleibende und nie vollständig auszuschließende Betroffenheiten der Arten sind auf der Genehmigungsebene (Maßnahmen zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos, CEF-, FCS-Maßnahmen) und durch Artenhilfsprogramme des Landes grundsätzlich lösbar (HMUKLV &amp; HMWEVW 2020: 16).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Schwerpunktorkommen bilden wertvolle „Spenderflächen“; ihre Schonung trägt maßgeblich zur Nichtverschlechterung des Erhaltungszustandes betroffener Populationen im Zuge des WEA-Ausbaues in Hessen bei (HMUKLV &amp; HMWEVW 2020: 26).</li> <li>• Sofern durch Dynamik in Bezug auf Dichtezentren in den möglichst konfliktarm ausgewiesenen WEA-VRG dennoch Artdichten betroffen sind, die einem Schwerpunktraum entsprechen, soll u. a. eine Betriebszeitenregelung und ausnahmsweise auch eine Reduzierung der Anlagenzahl geprüft werden, um den Erhaltungszustand der betroffenen Lokalpopulation zu sichern. So ist landesweit beim Ausbau der Windenergie der Schutz von Quellpopulationen als wichtige Voraussetzung zur Nichtverschlechterung des Erhaltungszustandes der Arten gewährleistet. (HMUKLV &amp; HMWEVW 2020: 17).</li> </ul>	
Welche Datenquellen wurden bei der Abgrenzung der Dichtezentren herangezogen?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur Überprüfung ob ein Rotmilan-Dichtezentrum vorliegt, sind im 3,3 km Radius um die geplante Windenergieanlage die Fortpflanzungsstätten des Rotmilans zu erfassen, sofern im Rahmen der Datenrecherche keine bzw. unvollständige Daten vorliegen oder die vorliegenden Daten nicht gewisse Anforderungen erfüllen (LUBW 2021: 51).</li> <li>• Die Daten der landesweiten Milankartierung 2011/14 sind als nicht mehr aktuell einzustufen und können nur als Grundlage und Orientierung für die Neukartierungen herangezogen werden (LUBW 2021: 51).</li> <li>• Für die Erfassung der Rotmilanvorkommen sind mindestens 50 Stunden pro 34 km<sup>2</sup> im Gelände zu verwenden (reine Feldarbeit, ohne Anfahrtszeit, Nachbereitung etc.). In begründeten Fällen (z.B. bei Vorliegen aktueller Daten) kann auch weniger Zeitaufwand für eine qualifizierte Einschätzung ausreichend sein. Es wird</li> </ul>	<p>LfU (2021: 6):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlas der bayerischen Brutvögel (RöDL et al. 2012)</li> <li>• Landesweite Kartierungen des Rotmilans von 2011 und 2012 (durchgeführt im Auftrag des LfU).</li> <li>• Schwarzstorchkartierungen der Jahre 2013 und 2014 im Regierungsbezirk Oberfranken (durchgeführt im Auftrag der Bayerischen Staatsforsten und des LfU).</li> <li>• weitere belegte Brutnachweise (B- und C-Nachweise) der Artenschutzkartierung (ASK) des LfU ab 2005.</li> </ul>		<p><u>Vogelarten</u> (BERNSHAUSEN 2012: 8 f.): bei der Vogelschutzkarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland vorliegende Daten zu Schwarzstorch, Rotmilan und weiteren Großvogelarten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Aufarbeitungen der VSW et al. (2010) zu den Vorkommen des Schwarzstorchs in Hessen (2009 und 2010)</li> <li>• Grunddatenerfassungen zu den hessischen EU-Vogelschutzgebieten</li> <li>• Aktuell verfügbare Ergebnisse der Rotmilankartierung der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie (HGON) in Zusammenarbeit mit der VSW aus 2010.</li> <li>• Allgemeine Informationen zum Vorkommen und zur Verteilung der Brutvogelarten in Hessen (HGON 1993/2000; Rote Liste nach HGON &amp; VSW 2006, ornithologische Jahresberichte für Hessen nach KORN et al. 1999-2004, KREUZIGER et al. 2006 sowie sonstige landesweiten Aufarbeitungen, insbesondere KREUZIGER et al. 2004).</li> <li>• Ergebnisse des Atlas deutscher Brutvogelarten in Hessen (ADEBAR) auf der Basis der MTB-Viertel (HGON 2010).</li> </ul>	<p>Dichtezentren Rotmilan (nur Region Westmecklenburg) (RREP WM 2018a)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine flächendeckende Datengrundlage zu Rotmilan gegeben, daher Dichteschätzung basierend auf einer Habitat-Eignungsanalyse mit einem zunächst Literatur-basierten Habitatmodell.</li> <li>• Datengrundlage sind daher vorliegende Geodaten zur Landschaftscharakteristik mit Relevanz für das Vorkommen des Rotmilans (landwirtschaftliche Nutzung, Strukturausstattung im Offenland, Wald, Seen, Siedlungen) (RREP WM 2018a: 2).</li> <li>• Das angewandte Habitatmodell wurde validiert anhand vorliegender Daten zu Brutvorkommen des Rotmilans aus den Jahren 2011 bis 2013, die etwa die Hälfte der Planungsregion abdecken (RREP WM 2018a: 1 f.). Darunter fallen eine Rotmilan-Erfassung 2011/12 (SCHELLER et al. 2013)</li> </ul>

Bundesland	Baden-Württemberg	Bayern	Brandenburg	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern
	dringend empfohlen, dies mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Die Geländearbeit ist auf die jeweilige Flächengröße des Untersuchungsraums umzurechnen (LUBW 2021: 52).	<ul style="list-style-type: none"> <li>die an benachbarte Bundesländer angrenzenden Flächen, die im Rahmen der Atlaskartierung nicht von Bayern aus kartiert wurden, wurden mit Werten aus GEDEON et al. (2014) ergänzt.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>ADEBAR (HGON 2010)</li> <li>von WALLUS &amp; JANSEN (2003) ermittelte bedeutsame Vogelrastgebiete.</li> </ul> <p><u>Fledermausarten:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>NATIS-Datenbank zu Fledermausvorkommen in Hessen (bereitgestellt durch das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung) (ITN 2012: 62).</li> </ul>	und eine Ergänzungskartierung von 2013 (RREP WM 2018a: 16).
Wie wurden die Dichtezentren methodisch ermittelt?	<p>Immissionsschutzrechtliche Genehmigung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei Einzelanlagen wird der Bezugsraum durch Pufferung des Anlagenstandorts mit einem 3,3km-Radius (gemessen ab Mastfuß) ermittelt. Im Anschluss wird die Anzahl der Revierpaare, die innerhalb des resultierenden Pufferkreises lokalisiert sind, bestimmt. Bei mehreren Anlagen wird diese Vorgehensweise für jede einzelne WEA wiederholt. Die Siedlungsdichte (=Anzahl der Revierpaare im Bezugsraum) muss dabei für jeden der entstehenden Pufferkreise individuell bestimmt werden. Ein Dichtezentrum liegt dann vor, wenn die Siedlungsdichte im jeweiligen Bezugsraum mehr als 6 Revierpaare beträgt LUBW 2021: 161).</li> </ul> <p>Bauleitplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Da im Rahmen der Bauleitplanung die konkreten Anlagenstandorte in der Regel nicht bekannt sind, wird der Bezugsraum zur Prüfung des Vorliegens eines Dichte-zentrums hier abweichend bestimmt. Zunächst werden die Grenzlinien der für die WEA vorgesehenen Fläche mit 3,3km gepuffert. Für die weitere Auswertung werden nur solche Revierpaare verwendet, die innerhalb der für die WEA vorgesehenen Fläche zzgl. des 3,3km-Puffers liegen. In einem zweiten Schritt werden nun die resultierenden Revierpaare ihrerseits mit 3,3km gepuffert. Ein Dichtezentrum liegt dort vor, wo sich mindestens sieben der Pufferkreise überlagern (Schnittfläche) (LUBW 2021: 161)</li> </ul>	<p>Dichtezentrum Rotmilan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Auswertung der Brutnachweise seit 2005</li> <li>Als Dichtezentren gelten TK25-Blätter, die mit mindestens 8 BP besetzt sind. Um die Entwicklung der Verbreitung der letzten Jahre besser abbilden zu können, wurden diese Dichtezentren durch TK-Blätter der nächst tieferen Klasse (4-7 Bp) unter der Bedingung ergänzt, dass ein TK-Blatt mit mindestens 5 BP besetzt ist und mindestens 3 Quadranten eines TK-Blatts belegt sein müssen LfU (2021: 7)</li> </ul> <p>Dichtezentrum Schwarzstorch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Auswertung der Brutnachweise seit 2005</li> <li>Als Dichtezentren gelten TK25-Blätter, die mit mindestens zwei BP besetzt sind LfU (2021: 7)</li> </ul>		<p>Artspezifische Abgrenzung von Räumen mit sehr hohem Konfliktpotenzial (AKP)</p> <p><u>Vogelarten:</u></p> <p><u>Bereiche mit hoher Dichte (Bernshausen et al. 2012: 32 f.):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Betrifft insbes. flächig verbreitete und i.d.R. häufigere Arten, welche i.d.R. große Aktionsräume bei geringer Siedlungsdichte aufweisen</li> <li>Bei der Ermittlung der Dichtezentren und insbes. der daraus resultierenden Räume mit sehr hohem artspezifischem Konfliktpotenzial (AKP) müssen die einzelnen relevanten Brutpaare im Dichtezentrum und ihre regelmäßig genutzten artspezifischen Aktionsräume zu Grunde liegen (Aktionsräume auf Grundlage der empfohlenen Abstände zu WEA der LAG-VSW 2007).</li> <li>Ermittlung der artspezifischen Dichte, bei welcher voraussichtlich ein sehr hohes AKP zu erwarten ist, erfolgt anhand der Häufigkeit, des Vorkommens und Verbreitungsmusters (flächig/punktuell).</li> <li>Zur Ermittlung von Dichtezentren werden die Dichten je MTB-Viertel als Orientierungswert zu Grunde gelegt.</li> <li>Diese dienen als Suchraum für die Bereiche, in denen die Arten auftreten bzw. die als Funktionsraum dieser Arten zu betrachten sind und somit ein sehr hohes AKP zu erwarten ist.</li> <li>Angabe von Orientierungswerten für artspezifische Dichten (bspw. Rotmilan: flächig verbreitet, hohe Dichte ab 4-7 BP/TK-25-Viertel).</li> </ul> <p><u>Schwerpunktvorkommen (SPVK) (BERNSHAUSEN et al. 2012: 32 f.):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Betrifft seltene Arten, die aufgrund spezieller Lebensraumansprüche häufig akkumuliert auftreten.</li> <li>Abgrenzung anhand der relevanten Vorkommen bzw. der vorhandenen Dichtezentren (in dynamischen Lebensräumen können die relevanten Habitatbedingungen jedoch in gewissen Grenzen räumlich schwanken und das Verbreitungsmuster kleinräumig beeinflussen, so dass in einigen Fällen je nach Datenlage alternativ überschlüssig relevante Funktionsräume abgegrenzt wurden).</li> </ul> <p><u>Einzelvorkommen (BERNSHAUSEN et al. 2012: 33):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seltene bis extrem seltene Arten (z. B. Fischadler), die aufgrund sehr spezieller Lebensraumansprüche nur in wenigen Gebieten Hessens in geringer Anzahl bis vereinzelt auftreten. Aufgrund ihrer besonderen Bedeutung sind alle Vorkommen zu betrachten.</li> </ul> <p>Fledermausarten (ITN 2012):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wochenstuben und Winterquartiere langstreckenwandernder Arten werden mit einem sehr hohen artspezifischen Konfliktpotenzial bewertet (ITN 2012: 59). Auf Grundlage eines TK25-Quadranten-Rasters wurde eine Konfliktkarte erstellt. Nachweise von Fledermausvorkommen, für die nach obigen Kriterien das Konfliktpotenzial als sehr hoch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dichtezentren Rotmilan:</li> <li>Dichteschätzung basierend auf einer Habitat-Eignungsanalyse unter Verwendung der oben aufgeführten Geodaten.</li> <li>Durch das Literatur-basierte Habitatmodell ermittelte geeignete Habitate wurden validiert anhand der Raumeigenschaften im 2 km Umkreis um bekannte Horststandorte in der Region (RREP WM 2018a: 2).</li> <li>Schätzung der Dichte in den potenziell geeigneten Habitaten anhand des Grünlandanteils, der als relevantes Kriterium gilt bzw. sich in der Region bestätigt hat. Die Habitateignungsräume werden der Dichte nach abgestuft, wobei die Schwellenwerte im Grünlandanteil derart gewählt sind, dass Räume mit sehr hoher „Habitatdichte“ allein mindestens 50 % und zusammen mit den Räumen hoher Habitatdichte mindestens 75 % der Brutvorkommen abdecken (RREP WM 2018a: 31ff)</li> <li>Räume mit sehr hoher und hoher Habitatdichte werden als Dichtezentren geführt (RREP WM 2018a: 34)</li> </ul> <p><u>Vogelzugleitlinien:</u></p> <p>Abgrenzung von drei Zonen nach einem Modell des ILN (1996), wobei die Zonen derart abgestuft sind, dass in der Zone A die Zugvogeldichte 10-fach erhöht ist gegenüber der Zone C. Die Zone A wird als Vogelzugleitlinie von der Planung von WEA ausgeschlossen (LUNG 2016: 48).</p>

Bundesland	Baden-Württemberg	Bayern	Brandenburg	Hessen	Mecklenburg-Vorpommern
				bewertet wird, übertragen diese Eigenschaft auf die jeweilige Rasterzelle (ITN 2012: 65 f.).	
Werden Vorgaben zur Aktualisierung gemacht?		Dichtezentren und ihre kartografische Darstellung werden nach Bedarf entsprechend der aktuellen Kriterien vom LfU fortgeschrieben. Bestehen im Einzelfall Anhaltspunkte, dass sich die Dichtezentren der beiden Arten ändern, entscheidet das LfU nach Prüfung der Datenlage, ob diese aufgenommen oder gestrichen werden (LfU 2021: 6).		Soweit nicht auf der jeweiligen Planungs- oder Zulassungsstufe neuere und belastbare Daten vorliegen (dies ist im Einzelfall nachvollziehbar darzulegen), kann hierzu auf die landesweiten Artgutachten (BERNSHAUSEN et al. 2012 & ITN 2012) zurückgegriffen werden (HMUELV & HMWVL 2012: 7).	

*Kursiv – keine Abgrenzung von landesweiten Dichtezentren im Sinne der Definition unter Kap. 2.2*

Tabelle 4: Überblick über die Regelungen zu Dichtezentren in den Bundesländern (NW bis TH)

Bundesland	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein	Thüringen
Was wird unter Dichtezentrum verstanden (Definition, ggf. abweichende Bezeichnung)?	<p>Schwerpunktorkommen (SPVK)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Für ausgewählte WEA-sensible Brutvogelarten, die jeweils die spezifischen Aktionsräume von mindestens 75 % der Brutvorkommen einer Art abdecken (LANUV 2013: 63 ff.).</li> <li>Für ausgewählte WEA-sensible Zug- oder Rastvogelarten, in denen sich Zug- und Rastvogelbestände konzentrieren (MULNV &amp; LANUV 2017: 50).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Angaben zu "Schwerpunktorkommen" verschiedener Arten (Wiedehopf, Uhu, Graureiher, Wanderfalke) (MUEEF 2012: Anlage 4). Der Begriff Schwerpunktorkommen scheint aber eher undifferenziert verwendet worden zu sein. Eine Methodik der Abgrenzung ist nicht beschrieben.</li> <li>Der Rotmilan ist in den grünlandgeprägten Mittelgebirgslagen nördlich des Hunsrück- und Taunuskammes flächenhaft verbreitet (Dichten von 8 – 12 Paaren pro TK 25), markant verdichtete Brutvorkommen existieren nur wenige (höchste Dichten im Altenkirchener Land und in angrenzenden Teilen des Westerwaldes). Für den Bereich unter 1.000 m zu Fortpflanzungsstätten des Rotmilans wird auch unter Beachtung des Vorsorgeprinzips ein genereller Ausschlussbereich v.a. in den Kernräumen der Art empfohlen (MUEEF 2012: 82 f.), wobei auch die Kernräume nicht weiter definiert werden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konfliktkarte relevanter Brut- und Rastvogelorkommen in Bezug auf Windenergieanlagen für Rotmilan, Schwarzmilan, Weißstorch, Schwarzstorch, Uhu, Graureiher, Rastgebiete ausgewählter Arten (VSW &amp; LUA 2013: Anlage 8)</li> <li>Regional bedeutsame Dichtezentren des Rotmilans in den Regionen Saar-/Bliesgau und Nordostsaarland (VSW &amp; LUA 2013: 37).</li> <li>Schwerpunktorkommen/Schwerpunktgebiete von Rohr- und Wiesenweihe und Wachtelkönig (VSW &amp; LUA 2013: Anlage 3), deren Abgrenzung nicht differenziert wird.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>In Dichtezentren ist die Siedlungsdichte des Rotmilans im Verhältnis zum Durchschnitt in Sachsen-Anhalt deutlich erhöht. Als Dichtezentren ausgewiesen werden Gebiete, in denen die Siedlungsdichte den Schwellenwert von 14,7 BP/100 km<sup>2</sup> überschreitet (NAGEL et al. 2019: 17 f).</li> <li>Auf Grund erhöhter Schlagopferri-siken ist der Errichtung von WEA grundsätzlich nicht stattzugeben u.a. im Radius von mindestens 1000 m um Reproduktionsquartiere und Winterquartiere aller Fledermausarten, im Besonderen der WEA-sensiblen Arten (vgl. Anlage 4) sowie in nachgewiesenen Konzentrationszonen des Fledermauszuges (MULE 2018: 8).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Dichtezentrum stellt den Schwerpunkt der Seeadlerverbreitung in Schleswig-Holstein dar (MILIG 2020a: 51)</li> <li>Schwerpunktraum oder Brutverbreitungsschwerpunkt des Rotmilans (MELUR &amp; LLUR 2016: 26).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innerhalb eines Dichtezentrums oder mehrerer Dichtezentren sollten sich mindestens 20 % aller landesweit bekannten Brutvorkommen befinden (in Anlehnung an die Vorgaben der EU-Kommission zur Auswahl der Flächen für die Vogelschutzgebiete; Repräsentanz von mindestens 20 % (WIESNER 2006)) (TLUG 2015: 5)</li> <li>Schwerpunktorkommen von Nord- und Bartfledermaus, die nicht weiter abgegrenzt bzw. deren artenschutzrechtliche Relevanz nicht weiter ausgeführt wird (ITN 2015: 66;71).</li> </ul>
Welche artenschutzrechtliche Relevanz wird den Dichtezentren zugesprochen?				Aus der deutschlandweit überdurchschnittlich hohen Siedlungsdichte des Rotmilans in Sachsen-Anhalt (LAU 2014) ergibt sich eine besondere Verantwortung für die Art, so dass landesweit Dichtezentren von Planungen von WEA freizuhalten sind (MULE 2018: 8).	Das Dichtezentrum des Seeadlers stellt den stabilen Kern der Seeadlerpopulation dar und führt durch hohe Reproduktionserfolge auch zu einem „Populationsüberschuss“, der zur Besiedlung weiterer Gebiete führen kann bzw. die Bestände in den Randbereichen stützt (Source-Population) (MELUR & LLUR 2016: 19 f.; MILIG 2020a: 51).	Das Einhalten der empfohlenen Mindestabstände (LAG VSW 2015) in Dichtezentren trägt maßgeblich zum Erhalt der landesweiten Bestände weit verbreiteter (WEA-sensibler) Vogelarten bei, da dadurch das Kollisionsrisiko für überdurchschnittlich viele Individuen erheblich gesenkt werden kann. Auf diese Weise können Dichtezentren die Funktion von Quellpopulationen übernehmen, die Verluste in anderen Regionen ausgleichen können. Im Umkehrschluss würde das Unterschreiten von Mindestabständen in den Dichtezentren zu überdurchschnittlich hohen Verlusten führen, so dass eine Verschlechterung der landesweiten Bestandssituation nicht ausgeschlossen werden könnte (TLUG 2015: 5).
Für welche Arten liegen Dichtezentren vor?	<p>Brutvögel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wiesenweihe, Rohrweihe, Großer Brachvogel, Weißstorch, Schwarzstorch, Wachtelkönig, Grauammer, Rotmilan und Uhu (Uhu nicht im Geodatenatz d. SPVK enthalten).</li> <li>Voraussetzung für Auswahl der Arten aus dem Gesamtspektrum WEA-emp-</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Dichtezentren: Rotmilan (VSW &amp; LUA 2013: 37)</li> <li>Schwerpunktorkommen: Rohrweihe, Wiesenweihe, Wachtelkönig (VSW &amp; LUA 2013: Anlage 3)</li> <li>Konfliktkarte relevanter Brut- und Rastvogelorkommen in Bezug auf Windenergieanlagen für Rotmilan, Schwarzmilan, Weißstorch,</li> </ul>	Rotmilan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dichtezentrum des Seeadlers (große Teile der Kreise Plön und kleine Flächen der Kreise Segeberg und Ostholstein) (MELUR &amp; LLUR 2016: 19).</li> <li>Der Brutverbreitungsschwerpunkt (Schwerpunktraum) des Rotmilans in Schleswig-Holstein liegt in den Kreisen Plön, Ostholstein</li> </ul>	Dichtezentren wurden für Arten abgegrenzt, die in Thüringen großräumig verbreitet sind und i.d.R. in abgegrenzten Revieren brüten: Schwarzstorch, Rohrweihe, Baumfalke, Wanderfalke, Wachtelkönig, Uhu, Rot- und Schwarzmilan (TLUG 2015: 5).

Bundesland	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein	Thüringen
	<p>findlicher Arten war, dass ein landesweiter Datenbestand vorliegt und die Arten nicht (fast) ausschließlich in Schutzgebieten vorkommen. (LANUV 2013: 63; MULNV &amp; LANUV 2017: 49f).</p> <p>Zug- und Rastvögel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Goldregenpfeifer, Kranich, Mornellregenpfeifer, Sing- und Zwergschwan, nordische Gänse (MULNV &amp; LANUV 2017: 50).</li> </ul>		Schwarzstorch, Uhu, Graureiher, Rastgebiete ausgewählter Arten (VSW & LUA 2013: Anlage 8).		(südlich des Oldenburger Grabens), Rendsburg-Eckernförde (südlich des Nord-Ostsee-Kanals), Segeberg (Jungmoränenbereiche), Steinburg (Nordteil), Stormarn und Herzogtum Lauenburg. Ein Dichtezentrum wurde nicht abgegrenzt (MELUR & LLUR 2016: 26).	
Auf welcher Ebene erfolgt die Festlegung des Dichteentrums und durch wen (Verwaltung, Gutachter; landesweit, regional, kommunal, lokal)	Landesweit durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV 2013: 63; MULNV & LANUV 2017).		Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland & Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz -Fachbereich Naturschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung und Abgrenzung durch NAGEL et al (2019).</li> <li>• Übernahme in den „Leitfaden Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt“ (MULE 2018).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die fachlichen Erkenntnisse für die Abgrenzung des Dichteentrums des Seeadlers beruhen auf jahrelangen kontinuierlichen Beobachtungen der Fachbehörden, unterstützt durch die Vogelschutzwarte (MILIG 2020a: 51).</li> </ul>	Landesweit durch die Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG 2015).
Wo erfolgen rechtliche/fachliche Vorgaben?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geodaten SPVK im Energieatlas NRW: <a href="https://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarten/wind">https://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarten/wind</a></li> <li>• Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 1 - Windenergie LANUV Fachbericht (LANUV 2013)</li> <li>• Windenergieerlass NRW (WEE NRW 2018)</li> <li>• Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen (MULNV &amp; LANUV 2017)</li> </ul>	Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz (MUEEF 2012)	Leitfaden zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange beim Ausbau der Windenergienutzung im Saarland (VSW & LUA 2013)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitfaden Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt (MULE 2018)</li> <li>• Geografische Daten zu den Dichtezentren hält das Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt zur Verfügung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesamträumliches Plankonzept zur Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes (LEP) 2010 (MILIG 2020a)</li> <li>• Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans (LEP) 2010 Kapitel 3.5.2 (Sachthema Windenergie an Land) (MILIG 2020b)</li> <li>• Empfehlungen für artenschutzfachliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA (MELUR &amp; LLUR 2016)</li> <li>• Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein (LANU 2008)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windenergieerlass (TMIL 2016)</li> <li>• Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen (TLUG 2017)</li> <li>• Avifaunistischer Fachbeitrag zur Fortschreibung der Regionalpläne 2015 - 2018 (TLUG 2015)</li> </ul>
Welche artenschutzrechtlichen Konsequenzen ergeben sich bei der Planung innerhalb von Dichtezentren?						
> auf Landesebene					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dichtezentren des Seeadlers sind als weiches Tabukriterium für die Ausweisung von Vorranggebieten mit Ausschlusswirkung geführt (MILIG 2020b: 3).</li> <li>• Es ist mit weitaus überwiegender Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass die Errichtung von WEA im Dichtezentrum zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos führt (Tötungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG), sodass es von weiteren WEA sowie Repoweringmaßnahmen freigehalten werden soll. Bestehende WEA haben Bestandsschutz (MILIG 2020a: 51).</li> </ul>	
> auf regionaler Ebene; Ebene der Bauleitplanung	SPVK stellen keine Tabuzonen für die Planung von WEA dar (MULNV & LANUV 2017: 50).			Keine Festlegungen von Gebieten für die Windenergienutzung in Dichtezentren (MULE 2018: 13).	<p>BAULEITPLANUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Genehmigung von WEA und kein Repowering in Dichtezentren (MILIG 2020a: 51; MELUR &amp; LLUR 2016: 20).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten sind Dichtezentren nicht als harte oder weiche Kriterien eingestuft, sondern im Rahmen der einzelfallbezogenen</li> </ul>

Bundesland	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein	Thüringen
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Für den Rotmilan ist anders als für den Seeadler kein Dichtezentrum abgrenzbar, in dem die Errichtung von WEA generell unterbleiben muss. Es gibt jedoch einen Schwerpunktraum der Brutverbreitung des Rotmilans, in dem davon ausgegangen werden kann, dass bei WEA-Planungen zumindest der Prüfbereich betroffen ist. Somit ist in diesem Schwerpunktraum von der Notwendigkeit des Untersuchungsprogramms zumindest für den Prüfbereich (20 Untersuchungstage) auszugehen. Wenn die geplanten WEA im potenziellen Beeinträchtigungsbereich eines nachgewiesenen Horstes liegen, ist entsprechend der o.g. Vorgaben zu untersuchen (MELUR &amp; LLUR 2016: 26).</li> <li>Freihalten von WEA der Schwerpunkträume von Rohrweihe, Kornweihe, Wiesenweihe und Wachtelkönig (LANU 2008)</li> </ul>	<p>Abwägung zu berücksichtigen (TMIL 2016: 6).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Das Einhalten der empfohlenen Mindestabstände (LAG VSW 2015) in Dichtezentren trägt maßgeblich zum Erhalt der landesweiten Bestände weit verbreiteter (WEA-sensibler) Vogelarten bei, da dadurch das Kollisionsrisiko für überdurchschnittlich viele Individuen erheblich gesenkt werden kann. Auf diese Weise können Dichtezentren die Funktion von Quellpopulationen übernehmen, die Verluste in anderen Regionen ausgleichen können. Im Umkehrschluss würde das Unterschreiten von Mindestabständen in den Dichtezentren zu überdurchschnittlich hohen Verlustraten führen, so dass eine Verschlechterung der landesweiten Bestandssituation nicht ausgeschlossen werden könnte (TLUG 2015: 5)</li> </ul> <p>BAULEITPLANUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Für die ermittelten Ausschlussgebiete (u.a. Bereiche der Mindestabstände in Dichtezentren) ist anzunehmen, dass sie unverzichtbar für den Erhalt WEA-sensibler Vogelarten sind, so dass der dortigen Errichtung und dem Betrieb raumbedeutsamer WEA öffentlich-rechtliche Belange (Artenschutz) nach § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB entgegenstehen.</li> <li>Dieser Konflikt kann im nachgelagerten Genehmigungsverfahren grundsätzlich nicht gelöst werden, so dass auch artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen nicht in Betracht kommen, weil es an den dafür erforderlichen Voraussetzungen nach § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG fehlt (TLUG 2015: 3).</li> </ul>
> auf Ebene der Genehmigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innerhalb von SPVK (Brut-, Rast- und Zugvögel) ist bei der Planung von WEA in der Regel eine vertiefende Einzelfallprüfung (Artenschutzprüfung (ASP) Stufe II) erforderlich.</li> <li>Derartige Flächen kommen für die Anlagenplanung nur dann in Frage, wenn konkrete Vor-Ort-Untersuchungen einen anderen, die Verbotstatbestände vermeidenden Abstand mit ausreichender Sicherheit belegen (z.B. durch RNA) oder Vermeidungsmaßnahmen inklusive vorgezogene</li> </ul>		In den Dichtezentren des Rotmilans ist in einem Umkreis von mind. 10 km um eine geplante WEA eine Funktionsraumanalyse/Raumnutzungsanalyse durchzuführen (VSW & LUA 2013: 37).			Es ist davon auszugehen, dass die Ausnahmeveraussetzungen in Dichtezentren regelmäßig nicht erfüllt sind, da die dort vorhandenen Bestände WEA-sensibler Vogelarten dauerhaft ihre Funktion als Quellpopulationen (Bereiche mit demographischem „Überschuss“) bewahren können müssen. Die Möglichkeit der Abwanderung von Individuen aus dem demographischen „Überschuss“ der Quellpopulationen ist notwendig, um Verluste in anderen

Bundesland	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein	Thüringen
	Ausgleichsmaßnahmen geeignet erscheinen, die Verbotstatbestände nicht eintreten zu lassen (MULNV & LANUV 2017: 21 f.).					Regionen auszugleichen und somit eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population zu verhindern (TLUG 2017: 48).
<b>Welche artenschutzrechtlichen Konsequenzen ergeben sich bei der Planung außerhalb von Dichtezentren?</b>						
<b>&gt; auf regionaler Ebene, Ebene der Bauleitplanung</b>						Außerhalb von Dichtezentren kann die Prüfung artenschutzrechtlicher Belange im nachgelagerten Genehmigungsverfahren erfolgen (TLUG 2015: 5).
<b>&gt; auf Ebene der Genehmigung</b>	Außerhalb von SPVK ist i.d.R. eine Vorprüfung (ASP Stufe I) nötig, bei bekannten Vorkommen WEA-sensibler Arten ebenfalls eine ASP Stufe II; regelmäßig genutzte Rastgebiete (im artenschutzrechtlichen Sinne von Ruhestätten) sowie essentielle Flugrouten im Umfeld dieser Stätten sind zu betrachten. Weitergehende Untersuchungen zum Vogelzug sind hingegen nicht erforderlich (MULNV & LANUV 2017: 22).				Außerhalb des Seeadlerdichtezentrums gilt für den potenziellen Beeinträchtigungsbereich (Mindestabstand nach LAG VSW 2015) die Annahme, dass durch eine Windenergienutzung in diesem Bereich in der Regel der Eintritt des Tötungsverbots bewirkt wird. Diese Annahme kann nur widerlegt werden, wenn aufgrund von umfangreichen Untersuchungen die signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ausgeschlossen werden kann (MELUR & LLUR 2016: 20).	
<b>Welche Datenquellen wurden bei der Abgrenzung der Dichtezentren herangezogen?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punktdaten der Brutvorkommen der Arten aus dem Fundortkataster NRW (FOK) des LANUV aus dem Bezugszeitraum 2007 bis 2011.</li> <li>• Plausibilitätsprüfung durch Abgleich mit einer 2013 aktuellen Kartierung der Nordrhein-Westfälischen Ornithologengesellschaft (NWO).</li> <li>• Bei geänderter Datenlage kann auf diese Art und Weise in den Folgejahren jederzeit eine Neuberechnung erfolgen (MULNV &amp; LANUV 2017: 49).</li> </ul>		Rotmilan-Kartierung des Ornithologischen Beobachterring Saar e.V. in 2009/2010 im Auftrag der Vogelschutzwerke für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland.	Daten aus landesweiter Bestandserfassung 2012/2013, Artenhilfsprogramm Rotmilan des Landes Sachsen-Anhalt (LAU 2014).	Die fachlichen Erkenntnisse für die Abgrenzung des Dichtezentrums des Seeadlers beruhen auf jahrelangen kontinuierlichen Beobachtungen der Fachbehörden, unterstützt durch die staatliche Vogelschutzwerke (MILIG 2020a: 51).	TLUG (2015: 5 f.): <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundsätzlich Brutvorkommen anhand C- und B-Nachweise der E-OAC-Brutvogelstatus-Kriterien</li> <li>• aktueller Datenbestand im FIS (systematische Erfassung für Schwarzstorch, Rot- und Schwarzmilan, Wanderfalke, Uhu)</li> <li>• bei Arten mit schlechter Datenqualität (starke Abweichungen der FIS-Daten von den Daten des ADEBAR-Projektes bei Rohrweihe, Baumfalke, Wachtelkönig): Ergänzungen durch Brutzeitbeobachtungen (A-Nachweise), die anhand der ADEBAR-Kartierung validiert wurden (Interpretation der A-Nachweise als Brutrevier, wenn in dem dazugehörigen Messtischblattquadranten ein oder mehrere Brutvorkommen der Art nachgewiesen wurden).</li> </ul>
<b>Wie wurden die Dichtezentren methodisch ermittelt?</b>	Methodik der Abgrenzung der SPVK nach LANUV (2013: 64) und MULNV & LANUV (2017: 49): <u>Brutvögel:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datengrundlage: Punktverbreitungskarte der jeweiligen Art in den Jahren 2007 bis 2011</li> <li>• Die für die Arten ermittelten Populationszentren ("Kernräume der lokalen Populationen") wurden mithilfe artspezifischer Pufferradien um die Brutvorkommen derart berechnet, dass sie die Hauptaktivitätsmenge (50-80%</li> </ul>		Herleitung der Konfliktkarten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfliktwerte relevanter Brut- und Rastvogelvorkommen in Bezug auf Windenergieanlagen;</li> <li>• Berechnung anhand von summierten Konfliktwerten pro Art in einem Rasterdatenmodell;</li> <li>• Auflösung Rastermodell bei Zellgröße von 20x20m;</li> <li>• der Konfliktwert setzt sich zusammen aus einem Basiswert (dimensionslose Größe = 100 am Brut- bzw. Rastplatz), welcher durch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landesweit flächendeckende Berechnung der Siedlungsdichte mittels Kerndichteschätzung (NAGEL et al. 2019); Suchradius: 10 km um den Horst</li> <li>• als Dichtezentren ausgewiesen werden Gebiete, in denen die Siedlungsdichte die mittlere Dichte in Sachsen-Anhalt um mehr als 50 % überschreitet. Die mittlere Dichte in Sachsen-Anhalt beträgt 9,8 BP/100 km<sup>2</sup>, der</li> </ul>	MELUR & LLUR (2016: 19f): <ul style="list-style-type: none"> <li>• In einem für den Seeadler besonders geeigneten Raum (große Teile der Kreise Plön und kleine Flächen der Kreise Segeberg und Ostholstein) besteht ein Dichtezentrum, in dem Reviere unmittelbar aneinandergrenzen und sich zusätzlich Schlafplätze immaturer Seeadler befinden.</li> <li>• Aufgrund der hohen Eignung dieses Raumes stellt er den stabilen Kern der Seeadler-Population dar</li> </ul>	TLUG (2015: 5 f.): <ul style="list-style-type: none"> <li>• für die Abgrenzung von Dichtezentren wurde eine Repräsentanz von mindestens 20% angestrebt, so dass sich mindestens 20% aller landesweit bekannten Brutvorkommen einer Art innerhalb eines Dichtezentrums oder mehrerer Dichtezentren befinden sollten</li> <li>• Berechnung der Dichtezentren durch GIS-gestützte Kerndichteschätzung (KDS)</li> </ul>

Bundesland	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Sachsen-Anhalt	Schleswig-Holstein	Thüringen
	<p>der Flugaktivität) repräsentieren (nach den Angaben aus LAG VSW 2015).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diejenigen flächenhaften Populationszentren, die die höchsten Anzahlen an Brutnachweisen aufweisen und zusammen mindestens 75 % der landesweiten Nachweise abdecken, werden als SPVK ausgewiesen. Populationszentren unter fünf Nachweisen werden nicht als SPVK ausgewiesen.</li> </ul> <p><u>Rast- und Zugvögel</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kriterium für die Auswahl der SPVK von Rast- und Zugvogelarten: für die Gebiete internationaler Bedeutung das 1%-Kriterium der Ramsar-Konvention; für die Gebiete nationaler Bedeutung das 1%-Kriterium auf den bundesweiten Rastbestand, für die Gebiete landesweiter Bedeutung das 2%-Kriterium bezogen auf den landesweiten Rastbestand (in Anlehnung an KRÜGER et al. 2010) (Mornellregenpfeifer: Gebiete, in denen in den letzten fünf Jahren regelmäßig mehr als 10 Individuen während des Durchzugs registriert wurden (= Gastvogellebensräume landesweiter Bedeutung) (MULNV &amp; LANUV 2017: 50).</li> </ul>		<p>die individuell nachgewiesenen Wirkradien, Empfindlichkeiten und Artwerte modifiziert wird;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Korridore werden mit spezifischen Korridorwerten je Art belegt;</li> <li>Individualkorrektur, Empfindlichkeit und Artwert bilden Multiplikatoren;</li> <li>Gesamtwert wird durch Addition der 9 Ergebnis-Rasterlayer ermittelt;</li> <li>Werte des 20x20m-Rasters lassen sich auf ein 1km-Raster reduzieren (zonale Statistik);</li> <li>für die Darstellung im km-Raster wurde der Mittelwert der darin enthaltenen 20x20m-Rasterfelder mit aufaddierter Standardabweichung herangezogen;</li> <li>Individualkorrektur beim Rotmilan aufgrund der hohen BP-Dichte: die Anzahl der Nachbarschaften in einem 100 km*2 Radius wurden für jeden Fund ermittelt. Ab einer Anzahl von mind. 3 Nachbarschaften wurden die Wirkbereiche mit entsprechenden festgelegten Multiplikatoren verrechnet (VSW &amp; LUA 2013: Anhang 8).</li> </ul>	<p>Schwellenwert für ein Dichtezentrum dementsprechend 14,7 BP/100 km<sup>2</sup> (NAGEL et al. 2019: 17 f.).</p>	<p>und führt durch hohe Reproduktionserfolge auch zu einem „Populationsüberschuss“, der zur Besiedlung weiterer Gebiete führen kann bzw. die Bestände in den Randbereichen stützt (Source-Population).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>KDS = Abundanz (Siedlungsdichte) in einem zuvor definierten Rasterfeld, die auf Grundlage von Nachbarschaftsbeziehungen ermittelt wird</li> <li>Parameter in Anlehnung an MAMMEN et al. (2014): Kernspanne 15 km, Raster 500 m</li> <li>10 Wahrscheinlichkeitsklassen pro Art</li> <li>Die Grenzen der Dichtezentren wurden entlang der modellierten Kerne an Geländemerkmale angepasst, die im topografischen Kartenwerk gut zu erkennen (z. B. Relief, Infrastruktur) und für das artspezifische Raumnutzungsverhalten von Bedeutung sind (z. B. Wald-Offenlandgrenze)</li> <li>entsprechend der Anforderungen an die Repräsentanz (i.d.R. mindestens 20% der landesweit bekannten Brutvorkommen) ist die häufigste (Schwarzstorch, Rohrweihe, Baumfalke, Wanderfalke, Wachtelkönig und Uhu) bzw. sind die beiden häufigsten Wahrscheinlichkeitsklassen (Rot- und Schwarzmilan) ausschlaggebend für die Abgrenzung der Dichtezentren.</li> </ul>
Werden Vorgaben zur Aktualisierung gemacht?	Bei geänderter Datenlage kann für die SPVK in den Folgejahren jederzeit eine Neuberechnung erfolgen (MULNV & LANUV 2017: 49).					<ul style="list-style-type: none"> <li>Nicht explizit erwähnt</li> <li>FIS-Datenbank wird kontinuierlich aktualisiert</li> </ul>

*Kursiv – keine Abgrenzung von landesweiten Dichtezentren im Sinne der Definition unter Kap. 2.2*

### 3 Fachliche Einschätzung der Dichtezentrenkonzepte

Auf der Grundlage der Ermittlung und Beschreibung unterschiedlicher Ansätze zu Dichtezentren in den Bundesländern wird nachfolgend eine erste kurze fachliche Einschätzung vorgenommen, welche Vor- und Nachteile die verschiedenen Ansätze zeigen und welche Ansätze sich am ehesten für die Berücksichtigung in den Planungs- und Genehmigungsverfahren eignen.

#### Ermittlung und Abgrenzung der Dichtezentren

Wie bereits unter 2.2 ausgeführt zeigt sich in den Bundesländern ein weitgehend einheitliches Verständnis, was unter Dichtezentren zu verstehen ist. Hinsichtlich des Artenspektrums sowie der Ermittlung und Abgrenzung bestehen jedoch deutliche Unterschiede.

Positiv hervorzuheben sind diejenigen Konzepte, die für einen Großteil der windenergieempfindlichen Arten Dichtezentren ausweisen (NW, HE, SL, TH). Dies ermöglicht die Berücksichtigung eines Großteils der windenergieempfindlichen Arten, so dass die aus artenschutzrechtlicher Sicht vergleichsweise konfliktarmen Bereiche für die Festlegung von Windenergiebereichen identifiziert werden können. Nur bei einer vergleichsweise umfassenden Betrachtung der artenschutzrechtlich relevanten Arten kann bspw. auch im Zuge der Alternativenprüfung im Rahmen einer erforderlichen Ausnahme von den artenschutzrechtlichen Verboten auf den Auswahlprozess im Rahmen der Regionalplanung zurückgegriffen werden. Gründe für die Beschränkung der Dichtezentrenkonzepte auf ausgewählte Arten sind aus den ausgewerteten Dokumenten nicht ersichtlich. Die Abgrenzung von Dichtezentren für den Rotmilan wird häufig mit der besonderen Verantwortung für die Art aufgrund ihres Verbreitungsschwerpunktes in Deutschland begründet (BW: LUBW 2021: 88; MV: RREP WM 2018b: 33; ST: NAGEL et al. 2019:14). Vermutlich ist die Beschränkung auf bestimmte Arten unter anderem auf unzureichende Datengrundlagen zurückzuführen.

Mit Blick auf die **verwendeten Datengrundlagen** wird deutlich, dass überwiegend Datensätze verwendet werden, die älter als fünf Jahre, häufig noch älter sind. Für die zukünftige Verwendung und Weiterentwicklung der Dichtezentrenkonzepte wäre daher eine Aktualisierung der Bestandsdaten erforderlich. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang der Ansatz in Baden-Württemberg, der spezifische Anforderungen an die zu berücksichtigenden Datengrundlagen stellt und die Ermittlung des Dichtezenters im Einzelfall auf der Grundlage aktueller Daten vorgibt. Diese Einzelfallbewertung birgt die Vorteile, dass auf die aktuellsten zur Verfügung stehenden Daten des jeweiligen Bezugsraumes zurückgegriffen wird, sowie eine willkürliche Grenzziehung und dadurch bedingte „Randeffekte“, wie sie durch eine starre, kartografische Abgrenzung entstehen, vermieden werden. Jedoch ist die Datengrundlage ausschließlich aus einer Brutperiode zu nutzen, was dazu führt, dass die ermittelten Dichtezentren grundsätzlich nur für das entsprechende Jahr ermittelt werden. Langfristige und durch Umwelteinflüsse bedingte Populationsdynamiken und Änderungen des Nutzungsverhaltens der Art und damit mögliche Änderung in der räumlichen Verteilung oder Größe eines Dichtezenters in der Zukunft können dadurch nur mit geringer Wahrscheinlichkeit vorhergesagt werden.

Eine **zeitlich und räumlich höhere Stabilität** der abzugrenzenden Dichtezentren ist jedoch insbesondere für die Berücksichtigung im Zuge der Ausweisung von Windenergiebereichen in der Regionalplanung aufgrund der zeitlichen Planungshorizonte von besonderer Relevanz. Vor diesem Hintergrund sollten die unterschiedlichen Ansätze zur Abgrenzung von Dichtezentren stärker artspezifisch differenziert werden.

So sind bspw. seltene Arten mit spezifischen Lebensraumsansprüchen anders zu betrachten als Arten wie der Rotmilan, der große Aktionsräume, wechselnde Horste und ein breites Nahrungsspektrum nutzt. Eine Differenzierung in diesem Sinne nimmt bspw. der Ansatz in Hessen vor, der artspezifisch unterschiedliche Abgrenzungsmethoden vorsieht (vgl. Tabelle 3).

Für Arten mit einer unspezifischen Habitatnutzung sind hingegen insbesondere die Ansätze hervorzuheben, die die Abgrenzung möglichst unabhängig von der jährlichen Verteilung einzelner Reviere vornehmen. So werden bspw. in Bayern für die Ermittlung von Dichtezentren längerfristige Datenaufnahmen berücksichtigt, um die natürliche Dynamik der Populationen in die Bewertung einkalkulieren und damit die Betroffenheit einer Region durch eine dauerhaft hohe Populationsdichte beschreiben zu können (LfU 2021: 6). Auch die Ansätze in Sachsen-Anhalt und Thüringen, die für die Kerndichteschätzung deutlich größere Aktionsräume um die Reviermittelpunkte berücksichtigen, weisen diesbezüglich Vorteile auf. Demgegenüber stehen die Regelungen, die vornehmlich die Abstände gemäß LAG VSW (2015) im Zusammenhang mit der Abgrenzung von Dichtezentren berücksichtigen. So werden zum einen ausschließlich die Mindestabstände herangezogen (bspw. 1.500 m-Radius um den Horst als Aktionsraum des Rotmilans in Bayern). Laut der LAG VSW (2015) finden zwar bspw. beim Rotmilan innerhalb des Mindestabstands von 1.500 m um den Horstbereich 60 % aller Flugaktivitäten statt, jedoch sind auch aus fachlicher Sicht ein Prüfbereich von mindestens 4.000 m, besser 6.000 m geboten (LAG VSW 2015: S. 20-27). Zum anderen wird aufgrund aktuellerer wissenschaftlicher Erkenntnisse vielfach diskutiert, ob die gemäß LAG VSW benannten Mindestabstände und Prüfbereiche aktualisiert und angepasst werden müssten.

Des Weiteren nutzen die Ansätze in Sachsen-Anhalt und Thüringen das statistische Verfahren der Kerndichteschätzung, um die **Aufenthaltswahrscheinlichkeit einer Art** in einem vordefinierten Bezugsraum auf Grundlage der Siedlungsdichte vorherzusagen (vgl. MULE 2018; NAGEL et al. 2019). Der Bezugsraum ist hierbei nicht gitterfeldbezogen (starres TK25-Blatt oder -Quadrant), sondern ein auf Ergebnissen von Telemetriestudien basierender Aktionsraum der Arten, was die tatsächliche Verbreitung besser abbilden kann als rasterbasierte Verfahren. So ist in Bezug auf die Abgrenzung der Dichtezentren auf der Grundlage der Anzahl an Brutpaaren in Verbindung mit rasterbasierten Schwellenwerten die Größe des Rasters kritisch zu hinterfragen. Es ist zu diskutieren, ob die Abgrenzung der Dichtezentren anhand eines TK25-Blattes mit einer Fläche von etwa 135 km<sup>2</sup> eine zu grobe Bewertungsgrundlage darstellt. Zumindest wenn in diesem Zusammenhang keine Berücksichtigung der naturräumlichen Gegebenheiten bzw. der artspezifischen Habitateignung stattfindet, könnten potenziell geeignete Nahrungs- und Bruthabitate unberücksichtigt bleiben, sofern dort kein Dichtezentrum ermittelt werden konnte. Denkbar ist aber auch, dass aufgrund des Zufalls der TK25-Grenzen Dichtezentren ermittelt werden, obwohl die Habitateigenschaften im entsprechenden TK25-Blatt weniger optimal sind, als in umliegenden Räumen.

Weitere Unterschiede ergeben sich zudem in den **verwendeten Schwellenwerten** (vgl. Tabelle 5), die die Abgrenzung eines Dichteentrums bestimmen. So legt Bayern für die Abgrenzung des Dichteentrums für den Rotmilan bspw. einen Schwellenwert von sechs Brutpaaren pro 100 km<sup>2</sup> zugrunde, wohingegen Baden-Württemberg 11,7 Brutpaare pro 100 km<sup>2</sup> verwendet. Bei den Schwellenwerten handelt es sich zwar um Bewertungsvorgaben, die eher normativ gesetzt werden, dennoch sollten sie nach Möglichkeit fachlich hergeleitet und begründet werden. So können landesspezifisch mit Blick auf die aktuelle Verbreitung oder Habitatausstattung für bestimmte Arten durchaus Unterschiede bestehen und unterschiedliche Schwellen begründen (vgl. bspw. begründete Abweichungen in NAGEL et al. 2019).

**Tabelle 5: Gegenüberstellung der rasterbasierten Schwellenwerte zur Abgrenzung eines Dichteentrums am Beispiel des Rotmilans**

Bundesland	Schwellenwert	Schwellenwert bezogen auf 100 km <sup>2</sup>
Bayern	8 BP / TK25-Blatt	6 BP / 100 km <sup>2</sup>
Hessen	4 BP / TK25-Quadrant	11,7 BP / 100 km <sup>2</sup>
Baden-Württemberg	7 BP / TK25-Quadrant	20,6 BP / 100 km <sup>2</sup>
Sachsen-Anhalt	--	14,7 BP / 100 km <sup>2</sup>

### Planerischer Umgang mit den Dichtezentren

Auch hinsichtlich der planerischen Konsequenzen bestehen deutliche Unterschiede in den Regelungen der Länder.

Auf der Ebene der Regionalplanung können die Dichtezentren als zeitlich und räumlich beständigere Datengrundlage herangezogen werden und somit die Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange auf dieser Ebene erleichtern. Gleichzeitig wird die Ermittlung artenschutzrechtlich möglichst konfliktarmer Windenergiebereiche ermöglicht. Ob dies gelingt, hängt jedoch entscheidend von der methodischen Ableitung der jeweiligen Dichtezentren ab bzw. inwieweit das Konzept eine stabile Datengrundlage für die zu bedienenden Planungshorizonte bietet (vgl. dazu Ausführungen weiter oben). In diesem Zusammenhang ist auch das Artenspektrum zu berücksichtigen bzw. Ansätze hervorzuheben, die die Berücksichtigung eines Großteils der windenergieempfindlichen Arten vorsehen.

Des Weiteren kann die Ausweisung von Windenergiebereichen im Rahmen der Regionalplanung unter Berücksichtigung der Dichtezentren zu einer Erleichterung der Darlegung der Voraussetzungen für eine Ausnahme auf der Ebene der Genehmigung führen. Dies beruht auf der Annahme, die sich grundsätzlich in sämtlichen Länderregelungen wiederfindet, dass die Bestände in Dichtezentren als Quellpopulationen fungieren sollen, die durch Überschuss an Nachwuchs Verluste in weniger dicht besiedelten Gebieten ausgleichen können und somit den Erhaltungszustand einer Art sichern und stabilisieren. Sofern die Dichtezentren dieser Annahme gerecht werden sollen, sind die Ansätze hervorzuheben, die einen konsequenten Schutz bzw. den Ausschluss für die Festlegung von Windenergiebereichen vorsehen. Denn nur dann kann auf der Ebene der Genehmigung bei einer ggf. erforderlichen Ausnahme au-

ßerhalb der Dichtezentren die Darlegung der Ausnahmevoraussetzung, dass sich der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Art nicht verschlechtert, erleichtert werden. Die Auswertung hat jedoch gezeigt, dass verbindliche Regelungen bezüglich eines vollständigen Ausschlusses in der Regel nicht bestehen bzw. zumindest Abweichungen im Einzelfall begründet werden können. Es bleibt daher zu diskutieren, in welcher Form ein konsequenter Schutz der Dichtezentren erfolgen muss, um diese Erleichterung im Zuge der Ausnahmegenehmigung erwirken zu können.

Gleichzeitig wird in einigen Bundesländern die Erteilung einer Ausnahme für die Errichtung von WEA innerhalb der Dichtezentren ausgeschlossen, da hier in der Regel populationsrelevante Beeinträchtigungen anzunehmen seien. Auch diesbezüglich ist zu diskutieren, ob ein vollständiger Ausschluss der Ausnahmegenehmigung einen sinnvollen Weg darstellt, da auf der Ebene der Genehmigung weiterhin die Möglichkeit besteht, den Erhaltungszustand über entsprechende Maßnahmen zu stabilisieren. Um dieser Frage weiter nachzugehen, wäre eine art- und maßnahmenspezifische Differenzierung und entsprechende Begründung erforderlich.

## 4 Literatur

- BayWEE (Windenergie-Erlass Bayern) (2016): Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA). Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Innern, für Bau und Verkehr, für Bildung und Kultur, Wissenschaft und Kunst, der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat, für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie, für Umwelt und Verbraucherschutz, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie für Gesundheit und Pflege vom 19. Juli 2016, Az. IIB5-4112.79-074/14, XI.4-K5106-12c/54 225, 54-L9249-1/21/1, 92b-9211/11, 72a-U3327-2015/3 und F1-7711-1/97. Download unter: [https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user\\_upload/stmwi/Publikationen/2016/Windenergie-Erlass\\_2016.pdf](https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwi/Publikationen/2016/Windenergie-Erlass_2016.pdf) [November 2020]
- BERNSHAUSEN, F., J. KREUZIGER, P. KUES, B. FURKERT, M. KORN & S. STÜBING. (2012): Abgrenzung relevanter Räume für windkraftempfindliche Vogelarten in Hessen. Frankfurt.
- GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EICKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten – Atlas of German Breeding Birds. Herausgegeben von der Stiftung Vogelmonitoring und dem Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster.
- HÄNEL, K. (2006): Habitatverbundsysteme auf überörtlicher Ebene. HABITAT-NET - ein vektorbasierter GIS-Algorithmus als Planungshilfe. - Naturschutz und Landschaftsplanung, Heft 8: 237-244.
- HMUELV & HMWVL (Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Verbraucherschutz & Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung) (2012): Leitfaden Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) in Hessen. Download unter: <https://www.energieland.hessen.de/mm/WKA-Leitfaden.pdf> [November 2020]
- HMUKLV & HMWEVW (Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz & Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen) (2020): Gemeinsamer Runderlass des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen; Verwaltungsvorschrift (VwV) „Naturschutz/Windenergie“. Download unter: <https://www.rv.hessenrecht.hessen.de/bshe/document/VVHE-VVHE000017550> [März 2021]
- ILN Greifswald (Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz) (1996): Gutachten zur Ausweisung von Eignungsräumen für die Windenergienutzung in den Regionalen Raumordnungsprogrammen von Mecklenburg-Vorpommern. — Teil 1: Fachgutachten Windenergienutzung und Naturschutz - Darstellung des Konfliktpotentials aus der Sicht von Landschaftspflege und Naturschutz. Ministerium für Landwirtschaft u. Naturschutz Mecklenburg-Vorpommern.
- ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) (2012): Gutachten zur landesweiten Bewertung des hessischen Planungsraumes im Hinblick auf gegenüber Windenergienutzung empfindliche Fledermausarten. Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung. Download unter: [https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/content-downloads/Fledermausgutachten\\_Juli\\_2012.pdf](https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/content-downloads/Fledermausgutachten_Juli_2012.pdf) [November 2020]
- ITN (Institut für Tierökologie und Naturbildung) (2015): Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen. Gutachten im Auftrag der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie. Download unter: [https://www.thueringen.de/mam/th8/tlug/content/arbeitshilfe\\_fledermause\\_und\\_windkraft\\_thueringen\\_20160121.pdf](https://www.thueringen.de/mam/th8/tlug/content/arbeitshilfe_fledermause_und_windkraft_thueringen_20160121.pdf) [November 2020]

- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANN. (2010): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung. – Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 41: 251-274.
- LAG VSW (Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten) (2015): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Berichte zum Vogelschutz: 29.
- LANU (Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein) (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein. Download unter: <http://www.umweltdaten.landsh.de/nuis/upool/gesamt/windenergie/windenergie.pdf> [November 2020]
- LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) (2013): Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW Teil 1 - Windenergie. LANUV-Fachbericht 40. Download unter: [https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/3\\_fachberichte/30040a.pdf](https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/3_fachberichte/30040a.pdf) [November 2020]
- LaPro BB (Landschaftsprogramm Brandenburg) (2000). Download unter: <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Landschaftsprogramm-BB.pdf> [November 2020]
- LAU (Landesamt für Umweltschutz) (2014): Artenhilfsprogramm Rotmilan des Landes Sachsen-Anhalt. Download unter: [https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik\\_und\\_Verwaltung/MLU/LAU/Wir\\_ueber\\_uns/Publikationen/Berichte\\_des\\_LAU/Dateien/Berichte\\_LAU\\_2014\\_5.pdf](https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Wir_ueber_uns/Publikationen/Berichte_des_LAU/Dateien/Berichte_LAU_2014_5.pdf) [November 2020]
- LEP Hessen (2018): Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen. Nr. 19. 10. September 2018. S. 398. Dritte Verordnung zur Änderung der Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hessen 2000. Download unter: [https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/GVBI%20Nr\\_19%20S.%20398%20%26%20551.pdf](https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/GVBI%20Nr_19%20S.%20398%20%26%20551.pdf) [November 2020]
- LEP HR (Landesentwicklungsprogramm Hauptstadtregion) (2019). Download unter: <https://www.landesrecht.brandenburg.de/disservice/disl/dokumente/8141/dokument/13662> [November 2020]
- LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (2021): Arbeitshilfe Vogelschutz und Windenergienutzung - Fachfragen des bayerischen Windenergie-Erlasses, Augsburg. Download unter: [https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop\\_app000003?SID=1838782376&ACTIONxSESSx-SHOWPIC\(BILDxKEY:%27lfu\\_nat\\_00328%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27\)](https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000003?SID=1838782376&ACTIONxSESSx-SHOWPIC(BILDxKEY:%27lfu_nat_00328%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27)) [März 2021]
- LUBW (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg) (2021): Hinweise zur Erfassung und Bewertung von Vogelvorkommen bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. Download unter: <file:///C:/Users/K6629-1.WUL/AppData/Local/Temp/G%3%9CLTIG!%20UM%20und%20LUBW%20Hinweispa-piere%20V%3%B6gel%20Stand%2015.01.2021.pdf> [März 2021]
- LUNG (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern) (2016): Artenschutzrechtliche Arbeits- und Beurteilungshilfe für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen – Teil Vögel. Download unter: [http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/aab\\_wea\\_voegel.pdf](http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/aab_wea_voegel.pdf) [November 2020]
- MEIL (Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern) (2012): Anlage 3 der Richtlinie zum Zwecke der Neuaufstellung, Änderung und Ergänzung Regionaler Raumentwicklungsprogramme in Mecklenburg-Vorpommern. Download unter: [http://service.mvnet.de/\\_php/download.php?datei\\_id=56723](http://service.mvnet.de/_php/download.php?datei_id=56723) [November 2020]

- MELUR & LLUR (Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein & Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein) (2016): Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb des Potenzial-Beeinträchtigungsbereiches und des Prüfbereiches bei einigen sensiblen Großvogelarten. Download unter: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/E/ingriffsregelung/Downloads/Grossvoegel\\_WEA\\_09\\_2016.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/E/ingriffsregelung/Downloads/Grossvoegel_WEA_09_2016.pdf?__blob=publicationFile&v=3) [November 2020]
- MILIG (Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein) (2020a): Gesamträumliches Plankonzept zur Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes (LEP) 2010 Kapitel 3.5.2 sowie zum vierten Entwurf der Teilaufstellung der Regionalpläne der Planungsräume I, II und III in Schleswig-Holstein (Sachthema Windenergie an Land). Download unter: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/L/landesplanung\\_raumordnung/windeignungsflaechen\\_ausweisung/Downloads/gesamtr\\_Planungskonzept\\_vierterEntwurf.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=6](https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/L/landesplanung_raumordnung/windeignungsflaechen_ausweisung/Downloads/gesamtr_Planungskonzept_vierterEntwurf.pdf?__blob=publicationFile&v=6) [November 2020]
- MILIG (Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein) (2020b): Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans (LEP) 2010 Kapitel 3.5.2 (Sachthema Windenergie an Land). Download unter: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/L/landesplanung\\_raumordnung/Downloads/teilfortschreibung\\_lep\\_wind/200915\\_teilfortschreibung\\_wind\\_lep.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=5](https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/L/landesplanung_raumordnung/Downloads/teilfortschreibung_lep_wind/200915_teilfortschreibung_wind_lep.pdf?__blob=publicationFile&v=5) [November 2020]
- MLR (Ministerium für ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg) (2015): Hinweise zu artenschutzrechtlichen Ausnahmen vom Tötungsverbot bei windenergieempfindlichen Vogelarten bei der Bauleitplanung und Genehmigung von Windenergieanlagen. Download unter: [https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/5\\_Energie/Erneuerbare\\_Energien/Windenergie/MLR\\_Hinweise\\_artenschutzrechtliche\\_Ausnahme\\_WEA.pdf](https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/5_Energie/Erneuerbare_Energien/Windenergie/MLR_Hinweise_artenschutzrechtliche_Ausnahme_WEA.pdf) [November 2020]
- MUEEF (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz) (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. Download unter: [https://mwvlw.rlp.de/fileadmin/mwkel/ICContent\\_Import/Vogelschutzgutachten.pdf](https://mwvlw.rlp.de/fileadmin/mwkel/ICContent_Import/Vogelschutzgutachten.pdf) [November 2020]
- MUKE (Ministerium für Umwelt, Klima Und Energiewirtschaft) (2020): Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG bei der Zulassung von Windenergieanlagen. Schreiben des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft vom 24.06.2020. Download unter: [https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/5\\_Energie/Erneuerbare\\_Energien/Windenergie/200624-Ausnahmen-bei-der-Zulassung-von-Windenergieanlagen.pdf](https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/5_Energie/Erneuerbare_Energien/Windenergie/200624-Ausnahmen-bei-der-Zulassung-von-Windenergieanlagen.pdf) [März 2021]
- MULE (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt) (2018): Leitfaden Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt. Download unter: [https://mule.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik\\_und\\_Verwaltung/MLU/MLU/04\\_Energie/Erneuerbare\\_Energien/Windenergie/181126\\_Leitlinie\\_Artenschutz\\_Windenergieanlagen\\_barrierefrei.pdf](https://mule.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/MLU/04_Energie/Erneuerbare_Energien/Windenergie/181126_Leitlinie_Artenschutz_Windenergieanlagen_barrierefrei.pdf) [November 2020]
- MULNV & LANUV (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen & Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) (2017): Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Download unter: [https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/20171110\\_nrw%20leitfaden%20wea%20artenhabitatschutz\\_inkl%20einfuehrungserlass.pdf](https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/20171110_nrw%20leitfaden%20wea%20artenhabitatschutz_inkl%20einfuehrungserlass.pdf) [November 2020]
- NAGEL, H., B. NICOLAI, U. MAMMEN, S. FISCHER, & M. KOLBE. (2019). Verantwortungsart Rotmilan. NATURSCHUTZ und Landschaftsplanung, 51, 01. S. 14-19.

- RREP WM (Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg) (2018a): Fachbeitrag Rotmilan - Ermittlung, Bewertung und Darstellung regionaler Dichtezentren von potenziellen Jagdhabitaten des Rotmilans. In: Entwurf des Umweltberichts zum Kapitel 6.5 Energie der Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg. Download unter: <https://www.region-westmecklenburg.de/loadDocument.phtml?ObjSvrID=3263&ObjID=637&ObjLa=1&Ext=PDF> [November 2020]
- RREP WM (Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg) (2018b): Entwurf des Kapitels 6.5 Energie der Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Westmecklenburg. Download unter: [https://www.region-westmecklenburg.de/PDF/2\\_Entwurf\\_Teilfortschreibung\\_RREP\\_WM\\_2011\\_Kap\\_6\\_5.PDF?ObjSvrID=3263&ObjID=639&ObjLa=1&Ext=PDF&WTR=1&\\_ts=1564497040](https://www.region-westmecklenburg.de/PDF/2_Entwurf_Teilfortschreibung_RREP_WM_2011_Kap_6_5.PDF?ObjSvrID=3263&ObjID=639&ObjLa=1&Ext=PDF&WTR=1&_ts=1564497040) [November 2020]
- TLUG (Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie) (2015): Empfehlungen zur Berücksichtigung des Vogelschutzes bei der Abgrenzung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung. In: Avifaunistischer Fachbeitrag zur Fortschreibung der Regionalpläne 2015-2018. Download unter: [https://www.thueringen.de/mam/th8/tlug/content/avifaunistischer\\_fachbeitrag\\_zur\\_fortschreibung\\_der\\_regionalplane\\_2015-18.pdf](https://www.thueringen.de/mam/th8/tlug/content/avifaunistischer_fachbeitrag_zur_fortschreibung_der_regionalplane_2015-18.pdf) [November 2020]
- TLUG (Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie) (2017): Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen. Download unter: [https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente-landesverbaende/Thueringen/Publikationen/20170830\\_Avifaunistischer\\_Fachbeitrag\\_wea\\_g.pdf](https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente-landesverbaende/Thueringen/Publikationen/20170830_Avifaunistischer_Fachbeitrag_wea_g.pdf) [November 2019]
- TMIL (Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft) (2016): Erlass zur Planung von Vorranggebieten „Windenergie“, die zugleich die Wirkung von Eignungsgebieten haben (Windenergieerlass). Download unter: [https://www.thueringen.de/mam/th9/tmblv/landesentwicklung/windenergie/windenergieerlass\\_vom\\_21.6.2016\\_1\\_.pdf](https://www.thueringen.de/mam/th9/tmblv/landesentwicklung/windenergie/windenergieerlass_vom_21.6.2016_1_.pdf) [November 2020]
- VSW & LUA (Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland & Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz Saarland) (2013): Leitfaden zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange beim Ausbau der Windenergienutzung im Saarland, betreffend die besonders relevanten Artengruppen der Vögel und Fledermäuse. Download unter: [https://www.saarland.de/muv/DE/portale/naturschutz/service/publikationen/pub\\_artenschutz-windanlagen\\_muv.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.saarland.de/muv/DE/portale/naturschutz/service/publikationen/pub_artenschutz-windanlagen_muv.pdf?__blob=publicationFile&v=1) [November 2020]
- WALLUS, M. & M. JANSEN (2003): Die bedeutendsten Rastvogelgebiete in Hessen. Auswertung einer Datensammlung unter Verwendung ehrenamtlich erhobenen Datenmaterials der ornithologisch tätigen Fachverbände (HGON, NABU) und der Beauftragten für Vogelschutz - unpubl. Gutachten, Frankfurt/M.
- WEE NRW (2018): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass). Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie (Az. VI.A-3 – 77-30 Windenergieerlass), des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (Az. VII.2-2 – 2017/01 – Windenergieerlass) und des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen (Az. 611 – 901.3/202). Vom 8. Mai 2018. Download unter: [https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/geraeusche/pdf/MBI\\_12\\_2018\\_\\_2\\_.pdf](https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/geraeusche/pdf/MBI_12_2018__2_.pdf) [November 2020]