

Regionalplan Südwestthüringen

2. Entwurf

für das Verfahren nach § 9 Abs. 2 ROG i. V. m. § 3 ThürLPIG

Zweckdienliche Unterlage

Unterlagen der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie

- **Avifaunistischer Fachbeitrag zur Fortschreibung der Regionalpläne 2015-2018 (2015)**

Beschluss Nr.: 05/445/2026 vom 25.03.2026

Herausgeber/Bearbeitung:

Regionale Planungsgemeinschaft Südwestthüringen

**Regionale Planungsstelle Südwestthüringen beim
Thüringer Landesverwaltungsamt**

**Karl-Liebknecht-Straße 4
98527 Suhl**

Telefon: (03 61) 57 331 5301

Fax: (03 61) 57 331 5302

E-Mail: regionalplanung-sued@tlvwa.thueringen.de

<https://regionalplanung.thueringen.de/suedwestthueringen>

Avifaunistischer Fachbeitrag zur Fortschreibung der Regionalpläne 2015 - 2018

Empfehlungen zur Berücksichtigung des Vogelschutzes bei der Abgrenzung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung



Fachbeitrag der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG), erstellt durch die Vogelschutz-
warte Seebach im Auftrag des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN)

Seebach, den 13.08.2015

Titelbild: R. Weise, www.natureinimages.com

Inhalt

0	Vorbemerkungen	3
1	Brutvorkommen	4
1.1	Dichtezentren	5
1.1.1	Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)	7
1.1.2	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	8
1.1.3	Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	9
1.1.4	Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	10
1.1.5	Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	11
1.1.6	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	12
1.1.7	Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>)	13
1.1.8	Uhu (<i>Bubo bubo</i>)	14
1.1.9	Bilanzierung Dichtezentren	15
1.2	Vorkommen seltener WEA-sensibler Vogelarten	16
1.3	Gebietskulisse SPA	17
1.4	Gebietskulisse Wiesenbrüter	18
1.5	Gesamtbilanz Ausschlussgebiete	19
2	Evaluierung des vorhandenen Anlagenbestands	21
3	Evaluierung der bestehenden Vorranggebiete	22
4	Zug- und Rastvorkommen	23
4.1	Avifaunistisch bedeutsame Gebiete (ABG) - Thüringer Vogelzugkarte	24
4.2	Zugkorridore - Thüringer Vogelzugkarte	25
5	Literatur und Quellen	26

0 Vorbemerkungen

Mit Inkrafttreten des Thüringer Landesentwicklungsprogramm (LEP) 2025 im Juli 2014 sind die regionalen Planungsgemeinschaften des Freistaates entsprechend § 5 Abs. 6 ThürLPIG verpflichtet, Beschlüsse zur Anpassung bzw. Änderung der Regionalpläne herbeizuführen, die dann innerhalb von drei Jahren zur Genehmigungsreife zu führen sind. Dabei ist für Thüringen entsprechend Ziffer 5.2.10 G LEP ein Ausbau der Windenergie vorgesehen, der den landschaftsgebundenen, naturräumlichen und siedlungsstrukturellen Gegebenheiten Rechnung trägt. Um dies zu erreichen, sind die landesweiten und regionsbezogenen Zielvorgaben entsprechend der vorhandenen Potenziale und Steuerungsmöglichkeiten umzusetzen.

Mit den im Koalitionsvertrag formulierten Zielen der seit Ende 2014 im Amt befindlichen Landesregierung sind weitere Aspekte hinzugekommen, die zu berücksichtigen sind. Diese sind in einem mit dem TMUEN (als Umwelt- und Energieressort) abgestimmten Entwurf eines Windenergieerlasses des TMIL (als oberste Landesplanungsbehörde) vom 21.07.2015 konkretisiert. Daraus ergeben sich u. a. folgende Vorgaben:

- 1 % der Landesfläche für die Windenergie bereitzustellen
- den Wald nicht mehr generell von einer Nutzung als Standort für WEA auszuschließen
- für Artenschutzbelange ohne abschließende Zuordnung eine Behandlung als harte oder weiche Tabukriterien bzw. die einzelfallbezogene Berücksichtigung im Abwägungsprozess vorzusehen

Mit dem vorliegenden Fachbeitrag werden Kriterien hergeleitet, die diese Vorgaben für den Planungs- und Abwägungsprozess in Bezug auf die Avifauna operationalisieren. Im Mittelpunkt steht dabei die Minimierung von Konflikten zwischen den Anforderungen des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG und dem gewünschten Ausbau der Windenergie auf Ebene der Regionalplanung. Diese Konfliktminimierung dient sowohl den Belangen des Vogelschutzes als auch der Durchsetzbarkeit der Regionalplanung im Hinblick auf die im nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu prüfenden Artenschutzbelange, die als öffentlich rechtlicher Belang i. S. § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB zwingend zu berücksichtigen sind. Somit stellt der vorliegende Fachbeitrag eine Arbeitshilfe für die Ausweisung von Vorranggebieten „Windenergienutzung“ und eine maßgebliche Grundlage für den Umweltbericht als integralen Bestandteil der Regionalpläne dar.

Zwar besteht auf Ebene der Regionalplanung (anders als im nachgelagerten Genehmigungsverfahren) grundsätzlich keine rechtliche Verpflichtung zur Durchführung artenschutzrechtlicher Prüfungen. Es erscheint aber dennoch sinnvoll, Artenschutzbelange im Sinne einer überschlägigen Vorabschätzung zu berücksichtigen, soweit es die Datenlage erlaubt. Auf diese Weise können regionalplanerische Festsetzungen vermieden werden, die in nachgeordneten Verfahren aus Gründen des Artenschutzes nicht umgesetzt werden können.

Entsprechend der zentralen Forderung des LEP 2025 „Vielfalt bewahren“ muss aus Sicht des Artenschutzes ein Hauptaugenmerk auf den dauerhaften Erhalt der Bestände (Populationen) WEA-sensibler Vogelarten liegen (wozu der Freistaat u. a. auch durch europarechtliche Vorgaben verpflichtet ist). Dafür werden nachfolgend Fachempfehlungen zur Ausweisung von Vorranggebieten „Windenergie“ entsprechend Nr. 5.2.13 V LEP (TMBV 2014) gegeben. Den notwendigen Rahmen für die Herleitung dieser Empfehlungen bilden Überlegungen, wie die Vorgaben des Naturschutzrechtes auf Ebene der Regionalplanung entsprechend des dort angelegten Betrachtungsmaßstabs und der dazu verfügbaren Datenbasis umgesetzt werden können. Die Einordnung dieser Empfehlungen in raumordnerische Verfahrensabläufe bleibt aber den regionalen Planungsgemeinschaften im Rahmen ihres Planungskonzepts oder einer gesonderten Regelung durch die zuständigen Behörden vorbehalten. Derselbe Vorbehalt gilt für die konkrete Anwendung des Naturschutzrechtes durch die Naturschutz- oder Genehmigungsbehörden in der Vorhabensgenehmigung oder künftigen Erlassregelungen des TMUEN.

Für die auf Basis vorliegender Fachempfehlungen ermittelten Ausschlussgebiete ist nach aktuellem Kenntnisstand anzunehmen, dass sie unverzichtbar für den Erhalt WEA-sensibler Vogelarten sind. Daraus ergibt sich, dass der dortigen Errichtung und dem Betrieb raumbedeutsamer WEA öffentlich rechtliche Belange (Artenschutz) nach § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB entgegen stehen. Dieser Konflikt kann im nachgelagerten Genehmigungsverfahren grundsätzlich nicht gelöst werden. Auch artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen kommen dafür nicht in Betracht, weil es an den dafür erforderlichen Voraussetzungen nach § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG fehlt.

1 Brutvorkommen

Für die Abgrenzung von Vorranggebieten für Windenergienutzung sind insbesondere die Brutvorkommen heimischer Vogelarten von Bedeutung, die durch den Betrieb der Anlagen einem Kollisionsrisiko unterliegen (Vogelschlag) oder mit einem Meideverhalten reagieren (Scheuchwirkung). Diese Arten werden nachfolgend als „WEA-sensible“ bezeichnet. Die Betroffenheit weiterer planungsrelevanter Vogelarten (TLUG 2013) wird auf Ebene der Raumplanung nicht untersucht, sondern muss auf den Einfall bezogen im nachgelagerten Genehmigungsverfahren geprüft werden (TLUG 2012).

Zu den WEA-sensiblen Vogelarten gehören alle in den Abstandsempfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW 2015) genannten Vogelarten, soweit sie in Thüringen regelmäßig (d. h. in den vergangenen 10 Jahren mindestens in drei aufeinander folgenden Jahren) brüten. Dies sind 25 Arten:

- Auerhuhn (*Tetrao urogallus*)
- Haselhuhn (*Tetrastes bonasia*)
- Rohrdommel (*Botaurus stellaris*)
- Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*)
- Graureiher (*Andrea cinerea*)
- Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)
- Weißstorch (*Ciconia ciconia*)
- Fischadler (*Pandion haliaetus*)
- Wespenbussard (*Pernis apivorus*)
- Wiesenweihe (*Circus pygargus*)
- Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)
- Rotmilan (*Milvus milvus*)
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*)
- Seeadler (*Haliaeetus albicilla*)
- Baumfalke (*Falco subbuteo*)
- Wanderfalke (*Falco peregrinus*)
- Kranich (*Grus grus*)
- Wachtelkönig (*Crex crex*)
- Kiebitz (*Vanellus vanellus*)
- Bekassine (*Gallinago gallinago*)
- Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)
- Lachmöwe (*Larus ridibundus*)
- Uhu (*Bubo bubo*)
- Sumpfohreule (*Asio flammeus*)
- Ziegenmelker (*Camprimulgus europaeus*)

Für die Berücksichtigung der Brutvorkommen WEA-sensibler Vogelarten bei der Abgrenzung von Vorranggebieten werden in den Abschnitten 1.1 - 1.4 artspezifische Fachempfehlungen auf Basis von drei unterschiedlichen Konzepten gegeben. Dazu gehören:

- Dichtezentren (Abschnitt 1.1)
- Einzelvorkommen/Kolonien seltener Arten (Abschnitt 1.2)
- Gebietskulissen (Abschnitte 1.3 und 1.4)

Die sich daraus ergebenden Ausschlussgebiete wurden auf Grundlage der Datenbasis im FIS (TLUG 2015) mit dem geografischen Informationssystem GISTerm Vers. 2013 ermittelt. Dabei wurden Flächenüberlagerungen in den Abschnitten 1.1 - 1.4 berücksichtigt, soweit sie dieselbe Art betreffen. Flächenüberlagerungen für unterschiedliche Arten werden in den Abschnitten 1.1.9 und 1.5 bilanziert, so dass sich eine Übersicht über den Umfang der mit dem Schutz der Vogelarten begründeten Ausschlussgebiete ergibt.

In Tab. 1 wird dargestellt, welcher methodische Ansatz für die Berechnung von Ausschlussgebieten bei 19 WEA-sensiblen Vogelarten verwendet wurde. Für sechs Arten wurden keine Ausschlussgebiete ermittelt. Dazu gehören Graureiher, Waldschnepfe und Ziegenmelker, weil die vorliegende Datenbasis nicht ausreichend war. Für Brutvorkommen des Weißstorchs wurde angenommen, dass die über Siedlungsflächen formulierten Abstandskriterien eine ausreichende Lenkungsfunktion besitzen, um den Schutz der Art zu gewährleisten. Weiterhin wurden für den Wespenbussard keine Ausschlussgebiete ermittelt, da diese Art wenig reviertreu ist und ihre Verbreitung nur schwer über regionale Dichtezentren oder Habitatausstattungen darstellbar ist. Das Gleiche gilt für die Wiesenweihe, die zudem in Thüringen sehr selten ist und nur unregelmäßig brütet.

Tab. 1: Methodischer Ansatz für die Herleitung von artspezifischen Ausschlussgebieten

Dichtezentren	Einzelvorkommen/Kolonien	Gebietskulissen	keine Ausschlussgebiete
Schwarzstorch	Rohrdommel	Kiebitz	Graureiher
Rohrweihe	Zwergrohrdommel	Bekassine	Weißstorch
Rotmilan	Fischadler	Auerhuhn	Wespenbussard
Schwarzmilan	Seeadler	Haselhuhn	Wiesenweihe
Baumfalke	Kranich		Waldschnepfe
Wanderfalke	Lachmöwe		Ziegenmelker
Wachtelkönig	Sumpfohreule		
Uhu			

1.1 Dichtezentren

Dichtezentren wurden für Arten abgegrenzt, die in Thüringen großräumig verbreitet sind und i. d. R. in abgegrenzten Revieren brüten. Von den WEA-sensiblen Arten (Abschnitt 1) gehören dazu, die in der ersten Spalte von Tab. 1 aufgeführten Arten. Für diese Arten wird entsprechend der Vorschläge der BLEW (2015) empfohlen, innerhalb der Dichtezentren die Abstandsempfehlungen der LAG VSW (2015) anzuwenden, um den Individuenbestand der Kernpopulationen nicht zu gefährden. Außerhalb von Dichtezentren kann die Prüfung artenschutzrechtlicher Belange im nachgelagerten Genehmigungsverfahren erfolgen.

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 (Abschnitt 1.5). 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.

In Anlehnung an die Vorgaben der EU-Kommission zur Auswahl der Flächen für die Vogelschutzgebiete (SPA = special protection area) wurde für die Abgrenzung von Dichtezentren eine Repräsentanz von mindestens 20 % angestrebt (WIESNER 2006). Dies bedeutet, dass sich mindestens 20 % aller landesweit bekannten Brutvorkommen einer Art innerhalb eines Dichtezentrums oder mehrerer Dichtezentren befinden sollten.

Für die Berechnung der Dichtezentren wurde auf den aktuellen Datenbestand im FIS zurückgegriffen, der zu diesem Zweck aufbereitet, aktualisiert und ergänzt wurde (Tab. 2). Für die meisten Arten standen überwiegend systematisch erfasste Daten zur Verfügung, was im Vergleich zu anderen Artgruppen eine sehr günstige Ausgangslage darstellt. Grundsätzlich wurden Brutvorkommen anhand von Brutnachweisen und Brutverdachtsmomenten definiert (C- und B-Nachweise der EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien nach HAGEMIER & BLAIR 1997). Um die Populationen von Rohrweihe, Baumfalke und Wachtelkönig realistisch darstellen zu können, musste zusätzlich auf Brutzeitbeobachtungen (A-Nachweise) zurückgegriffen werden, die anhand der ADEBAR-Kartierung (VTO in Vorb.) validiert wurden. Dies bedeutet, dass A-Nachweise als Brutrevier interpretiert wurden, wenn in dem dazugehörigen Messtischblattquadranten ein oder mehrere Brutvorkommen der Art nachgewiesen wurden.

Tab 2: Datenauswertung für die Berechnung von Dichtezentren bei WEA-sensiblen Vogelarten in Thüringen. In der Spalte „reviertreu“ wird angegeben, ob Brutpaare dasselbe Brutrevier i. d. R. über mehrere Jahre nutzen.

Art (deu)	Art (wiss)	reviertreu	Zeitraum	Brutzeitcode	Erfassung
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	ja	2013-2015	B, C	systematisch
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	ja	2010-2014	A, B, C	zufällig
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	ja	2010-2013	B, C	systematisch
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	ja	2010-2013	B, C	systematisch
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	ja	2011-2014	A, B, C	z. T. systematisch
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	ja	2014	B, C	systematisch
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	nein	2010-2015	A, B, C	z. T. systematisch
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	ja	2010-2015	B, C	systematisch

Tab 3: Qualität der landesweiten Datenbasis für die Berechnung von Dichtezentren bei WEA-sensiblen Vogelarten. Die Anzahl der Brutvorkommen bezieht sich auf Paare bzw. Reviere. Die Spalte „Bestand“ vergleicht die aktuelle Bestandssituation mit Angaben der Thüringer Roten Liste (FRICK et al. 2011). Die Spalte „Raster (TK/4)“ vergleicht die ermittelte Rasterfrequenz mit den Angaben der ADEBAR-Kartierung (VTO in Vorb.).

Art (deu)	Art (wiss)	Brutvorkommen	Bestand	Raster (TK/4)	Qualität
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	66	120 %	97 %	sehr gut
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	177	98 %	54 %	ausreichend
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	1037	115 %	92 %	sehr gut
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	325	130 %	72 %	gut
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	101	101 %	38 %	z. T. ausreichend
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	57	163 %	102 %	sehr gut
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	99	110 %	47 %	z. T. ausreichend
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	112	118 %	77 %	gut

Für die meisten Arten liegt eine sehr gute bis ausreichende Datenbasis vor (Tab. 3). Dies lässt sich insbesondere aus Spalte 4 (Tab. 3) ableiten. Dort wird die Anzahl der ermittelten Brutvorkommen mit den Bestandsschätzungen für die aktuelle Fassung der Roten Liste der Brutvögel Thüringens (FRICK et al. 2011) verglichen. Für die meisten Arten konnten Abweichungen innerhalb der normalen Bestandsschwankungen (20 %) ermittelt werden. Beim Schwarzmilan und Wanderfalken ist innerhalb der letzten 5 Jahre eine deutliche Bestandszunahme zu erkennen.

Beim Baumfalken und beim Wachtelkönig muss davon ausgegangen werden, dass keine vollständige Datengrundlage besteht. Dies verdeutlicht Spalte 5 (Tab. 3). Dort werden die ermittelten Rasterfrequenzen mit den entsprechenden Werten der ADEBAR-Kartierung (VTO in Vorb.) verglichen. Beim Gegenüberstellen der dazugehörigen Verbreitungskarten wird deutlich, dass die Bestände beider Arten bisher unterschätzt wurden und beim Baumfalken Nachweise in Südthüringen und beim Wachtelkönig insbesondere im Eichsfeld, in der Rhön und im Landkreis Sonneberg fehlen.

Die Berechnung der Dichtezentren erfolgte mit Hilfe einer GIS-gestützten Kerndichteschätzung. Dabei handelt es sich um ein statistisches Verfahren, das eine Wahrscheinlichkeitsverteilung einer Zufallsvariable einschätzt. Im vorliegenden Fall ist dies die Abundanz (Siedlungsdichte) in einem zuvor definierten Rasterfeld, die auf Grundlage von Nachbarschaftsbeziehungen ermittelt wird. Die dafür verwendeten Parameter entsprechen den von MAMMEN et al. (2014) vorgeschlagenen Werten (Kernspanne 15 km, Raster 500 m). Für jede Art wurden 10 Wahrscheinlichkeitsklassen unterschieden. 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). Dabei waren entsprechend der Anforderungen an die Repräsentanz (i. d. R. mindestens 20 % der landesweit bekannten Brutvorkommen) die häufigste (Schwarzstorch, Rohrweihe, Baumfalke, Wanderfalke, Wachtelkönig und Uhu) bzw. die beiden häufigsten Wahrscheinlichkeitsklassen (Rot- und Schwarzmilan) ausschlaggebend.

1.1.1 Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Fachempfehlung: Innerhalb von Dichtezentren 3,0 km Abstand zu Brutvorkommen

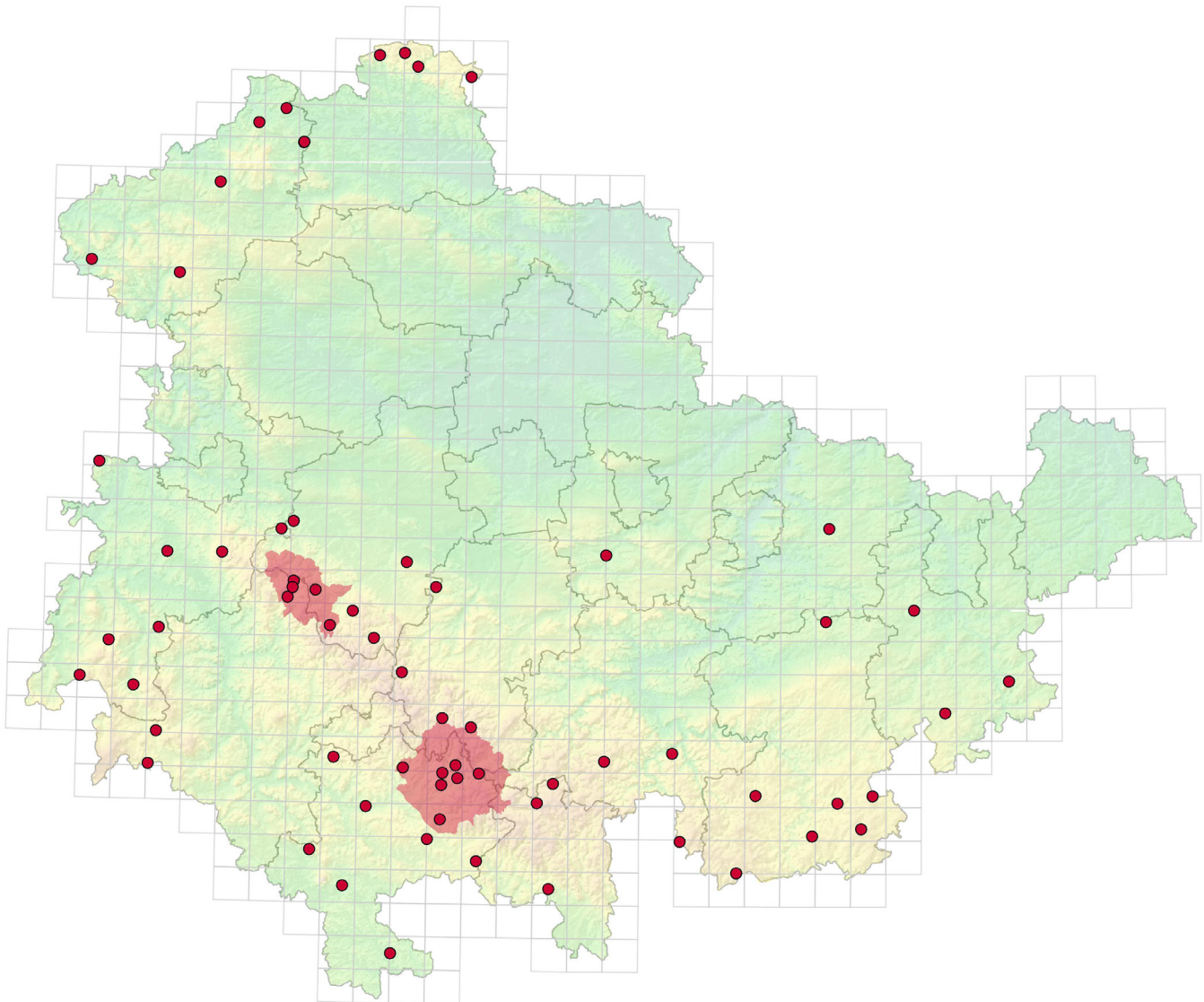


Abb. 1: Brutverteilung (rote Punkte) und Dichtezentren (rot schattierte Flächen) des Schwarzstorchs in Thüringen

Brutvorkommen:	66 Paare/Reviere
Brutvorkommen in Dichtezentren:	13 Paare/Reviere (20 % des landesweiten Brutbestands)
Anzahl Dichtezentren:	2
Fläche Dichtezentren:	345,2 km ² (2,1 % der Landesfläche)
Fachempfehlung:	3,0 km Abstand zu Brutvorkommen innerhalb von Dichtezentren
Fläche Ausschlussgebiete:	204,7 km ² (1,3 % der Landesfläche)

Für den Schwarzstorch wurden landesweit 66 Brutvorkommen ermittelt (Abb. 1). Im Ergebnis der Kern-dichteschätzung lassen sich zwei Dichtezentren im nordwestlichen und südöstlichen Thüringer Wald lokalisieren. Dort befinden sich 20 % der Thüringer Schwarzstorchpopulation.

Die Geometrien der Dichtezentren wurden insbesondere an das Relief und die Infrastruktur sowie die Wald-Offenland-Grenze angepasst. Beide Dichtezentren zusammen umfassen eine Fläche von 345,2 km². Das entspricht 2,1 % der Landesfläche. Innerhalb der Dichtezentren wird empfohlen, bei der Abgrenzung von Vorranggebieten einen Abstand von 3 km zu den angrenzenden Brutvorkommen einzuhalten. Die sich daraus rechnerisch ergebenden Ausschlussgebiete haben eine Gesamtfläche von 204,7 km². Dies entspricht 1,3 % der Landesfläche.

1.1.2 Rotmilan (*Milvus milvus*)

Fachempfehlung: 1,5 km Abstand zu Brutvorkommen innerhalb von Dichtezentren

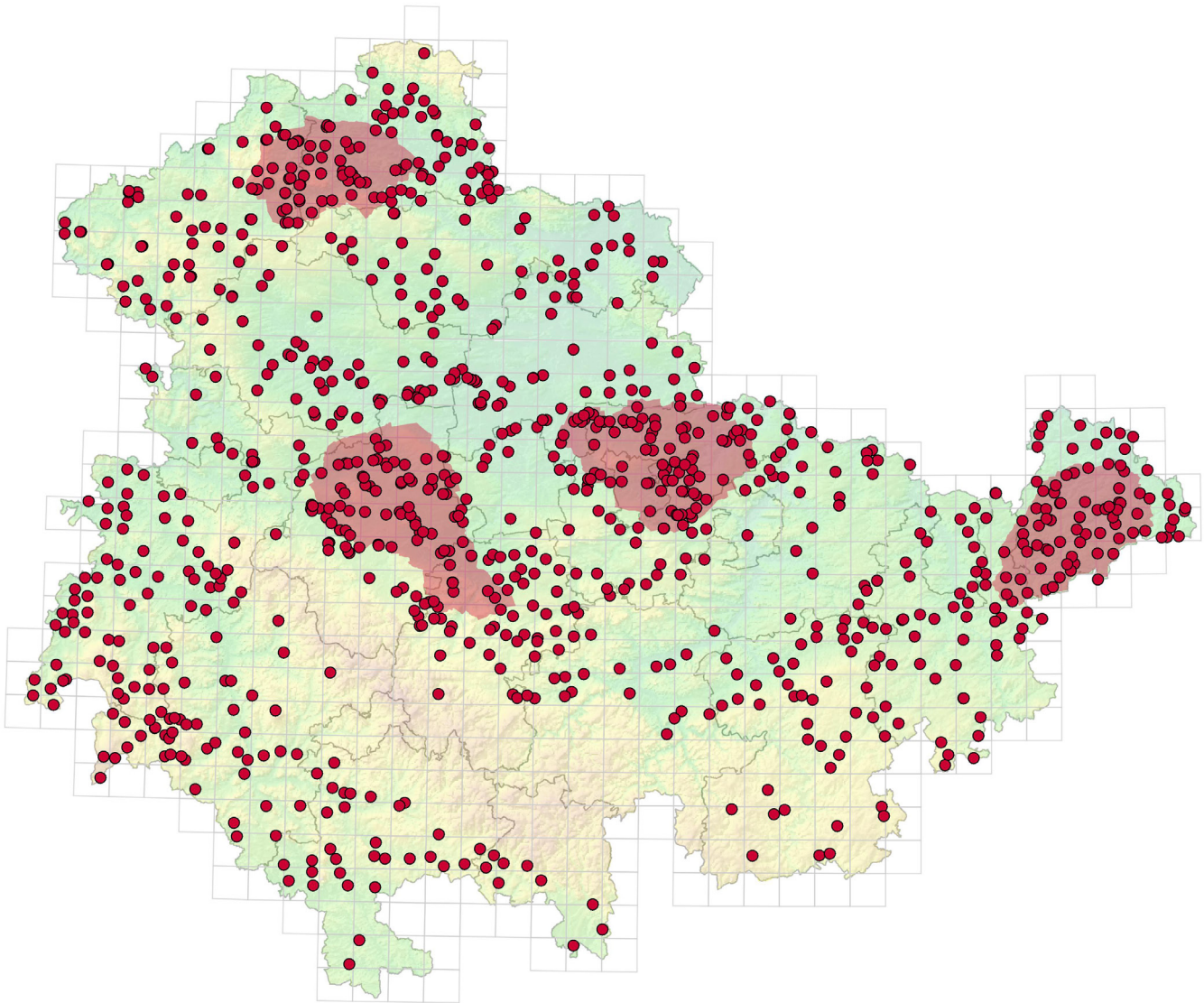


Abb. 2: Brutverteilung (rote Punkte) und Dichtezentren (rot schattierte Flächen) des Rotmilans in Thüringen

Brutvorkommen:	1.037 Paare/Reviere
Brutvorkommen in Dichtezentren:	331 Paare/Reviere (32 % des landesweiten Brutbestands)
Anzahl Dichtezentren:	4
Fläche Dichtezentren:	1.797,3 km ² (11,1 % der Landesfläche)
Fachempfehlung:	1,5 km Abstand zu Brutvorkommen innerhalb von Dichtezentren
Fläche Ausschlussgebiete:	1122,8 km ² (6,9 % der Landesfläche)

Für den Rotmilan wurden landesweit 1.037 Brutvorkommen ermittelt (Abb. 2). Im Ergebnis der Kern-dichteschätzung konnten vier Dichtezentren lokalisiert werden: In Nordthüringen zwischen Leinefelde und Nordhausen, in Mittelthüringen von Wangenheim über Gotha nach Arnstadt und im Weimarer Land sowie in Ostthüringen im Altenburger Land.

Alle Dichtezentren zusammen beherbergen 32 % des landesweiten Brutbestands. Sie umfassen eine Fläche von insgesamt 345,2 km². Das entspricht 11,1 % der Landesfläche. Innerhalb der Dichtezentren wird empfohlen, bei der Abgrenzung von Vorranggebieten einen Abstand von 1,5 km zu den angrenzenden Brutvorkommen einzuhalten. Die sich daraus rechnerisch ergebenden Ausschlussgebiete haben eine Gesamtfläche von 1122,8 km². Dies entspricht 6,9 % der Landesfläche.

1.1.3 Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Fachempfehlung: 1,0 km Abstand zu Brutvorkommen innerhalb von Dichtezentren

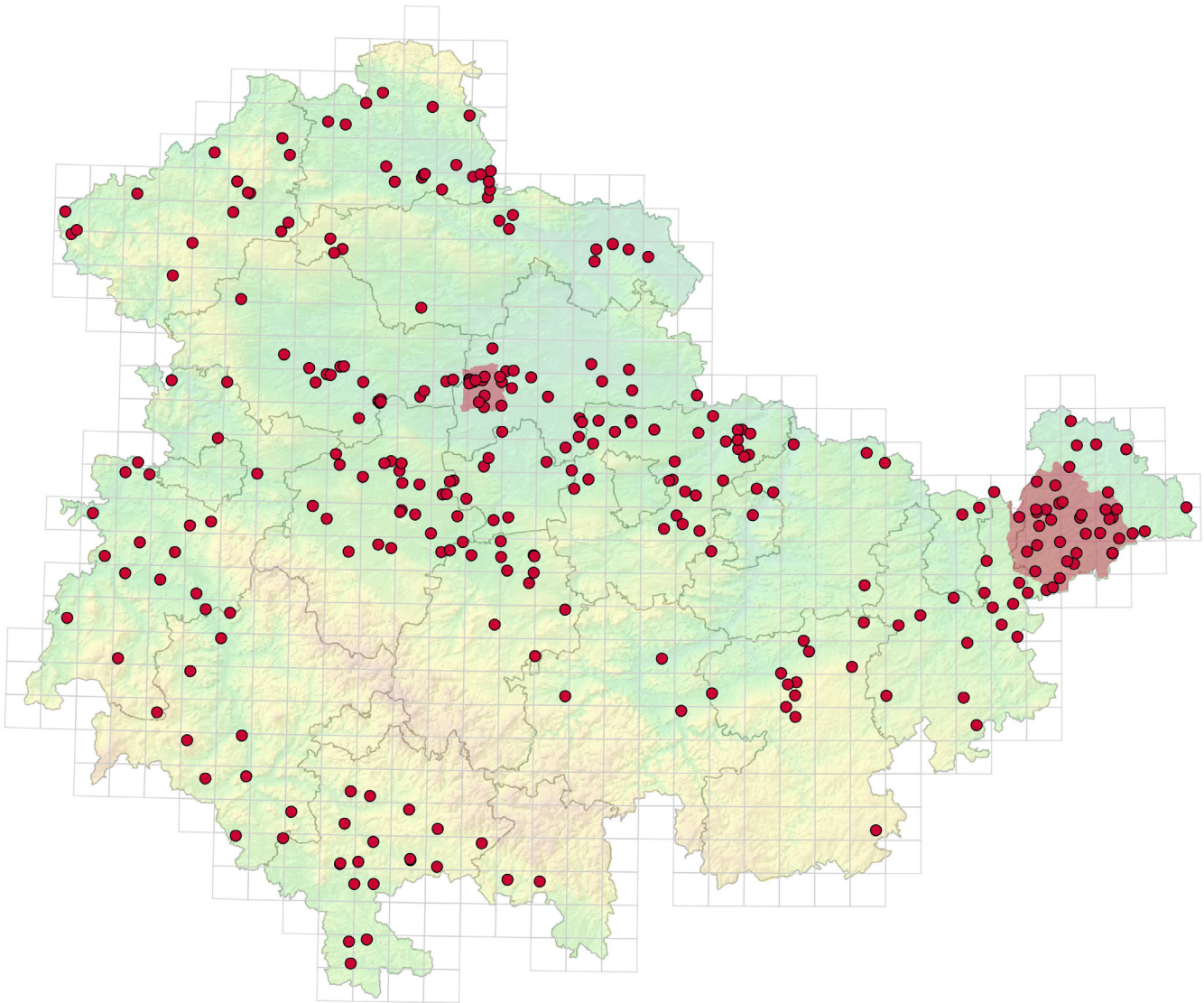


Abb. 3: Brutverteilung (rote Punkte) und Dichtezentren (rot schattierte Flächen) des Schwarzmilans in Thüringen

Brutvorkommen:	325 Paare/Reviere
Brutvorkommen in Dichtezentren:	65 Paare/Reviere (20 % des landesweiten Brutbestands)
Anzahl Dichtezentren:	2
Fläche Dichtezentren:	348,5 km ² (2,1 % der Landesfläche)
Fachempfehlung:	1,0 km Abstand zu Brutvorkommen innerhalb von Dichtezentren
Fläche Ausschlussgebiete:	106,7 km ² (0,7 % der Landesfläche)

Für den Schwarzmilan wurden landesweit 325 Brutvorkommen ermittelt (Abb. 3). Im Ergebnis der Kern-dichteschätzung konnten zwei Dichtezentren im Bereich des Staufurter Beckens und im Altenburger lokalisiert werden. Dort befinden sich 20 % der Thüringer Schwarzmilanpopulation.

Die Geometrien der Dichtezentren wurden insbesondere an Straßenverläufe und die Wald-Offenland-Grenze angepasst. Beide Dichtezentren zusammen umfassen eine Fläche von 348,5 km². Das entspricht 2,1 % der Landesfläche. Innerhalb dieser Dichtezentren sollte bei der Abgrenzung von Vorranggebieten für Windenergienutzung ein Abstand von 1,0 km zu den umgebenden Brutvorkommen eingehalten werden. Entsprechend der aktuellen Anzahl und räumlichen Verteilung der Brutvorkommen ergibt sich daraus eine rechnerische Ausschlussfläche von insgesamt 106,7 km². Dies entspricht 0,7 % der Landesfläche.

1.1.4 Baumfalke (*Falco subbuteo*)

Fachempfehlung: 0,5 km Abstand zu Brutvorkommen innerhalb von Dichtezentren

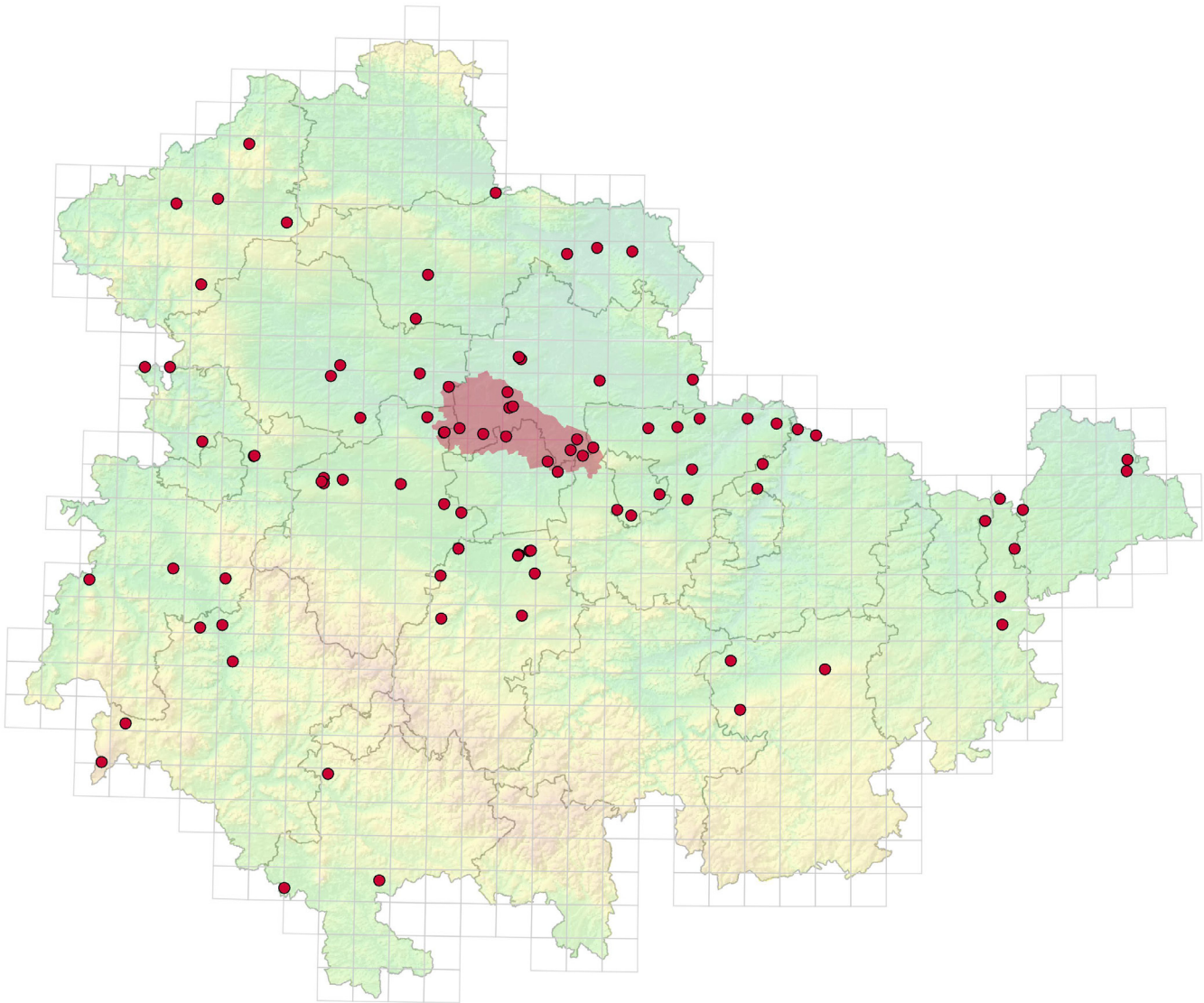


Abb. 4: Brutverteilung (rote Punkte) und Dichtezentren (rot schattierte Flächen) der Baumfalkens in Thüringen

Brutvorkommen:	101 Paare/Reviere
Brutvorkommen in Dichtezentren:	19 Paare/Reviere (19 % des landesweiten Brutbestands)
Anzahl Dichtezentren:	1
Fläche Dichtezentren:	267,2 km ² (1,6 % der Landesfläche)
Fachempfehlung:	0,5 km Abstand zu Brutvorkommen innerhalb von Dichtezentren
Fläche Ausschlussgebiete:	10,6 km ² (0,1 % der Landesfläche)

Der Datenbestand zum Baumfalken umfasst 101 Brutvorkommen. Allerdings ist er insbesondere in Südthüringen unvollständig (Abb. 4), so dass dort der Einzelfallprüfung eine besondere Bedeutung zukommt. Insgesamt konnte nur ein Dichtezentrum im Thüringer Becken mit einer Fläche von 267,2 km² ermittelt werden. Das entspricht 1,6 % der Landesfläche. Dort befinden sich 19 Brutreviere.

Die Geometrie des Dichtezentrums wurde insbesondere an die Infrastruktur, Gewässer und die Wald-Offenlandgrenze angepasst. Innerhalb des Dichtezentrums sollte bei der Abgrenzung von Vorranggebieten ein Abstand von 0,5 km zu den umgebenden Brutvorkommen eingehalten werden. Entsprechend der aktuellen Anzahl und räumlichen Verteilung der Brutvorkommen ergibt sich daraus eine rechnerische Ausschlussfläche von insgesamt 10,6 km². Dies entspricht 0,1 % der Landesfläche.

1.1.5 Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

Fachempfehlung: 1,0 km Abstand zu Brutvorkommen innerhalb von Dichtezentren

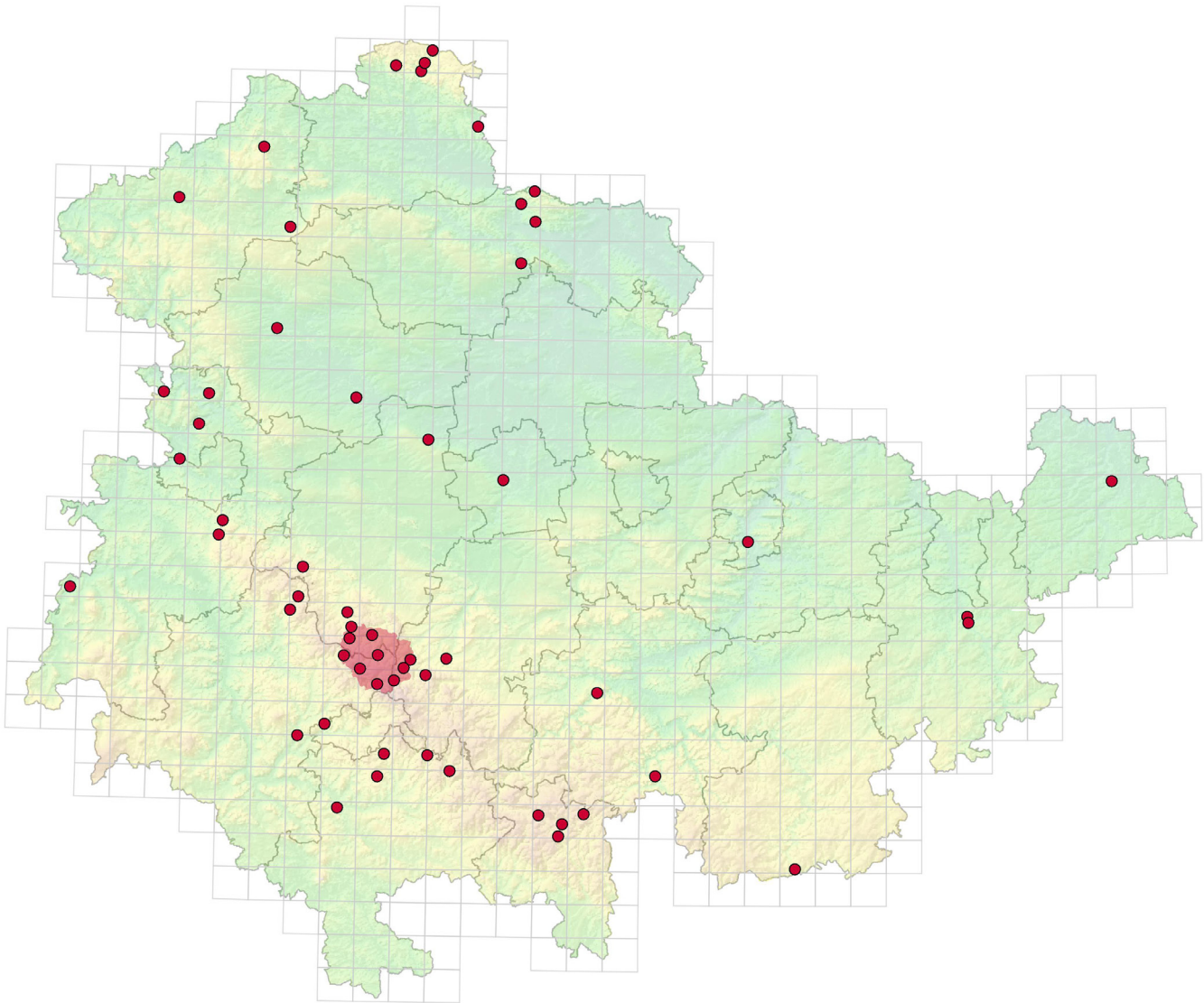


Abb. 5: Brutverteilung (rote Punkte) und Dichtezentren (rot schattierte Flächen) des Wanderfalkens in Thüringen

Brutvorkommen:	57 Paare/Reviere
Brutvorkommen in Dichtezentren:	10 Paare/Reviere (18 % des landesweiten Brutbestands)
Anzahl Dichtezentren:	1
Fläche Dichtezentren:	100,4 km ² (0,6 % der Landesfläche)
Fachempfehlung:	1,0 km Abstand zu Brutvorkommen innerhalb von Dichtezentren
Fläche Ausschlussgebiete:	26,8 km ² (0,2 % der Landesfläche)

Für den Wanderfalken sind landesweit 57 Brutvorkommen bekannt (Abb. 5). Im Ergebnis der Kerndichteschätzung konnte ein Dichtezentrum im Thüringer Wald ermittelt werden. Dort brüten 18 % der Thüringer Wanderfalkenpopulation.

Die Geometrie des Dichtezentrums wurde insbesondere an Straßenverläufe, Fließgewässer und das Relief angepasst. Die Größe des Dichtezentrums beträgt 100,4 km². Das entspricht 0,6 % der Landesfläche. Innerhalb des Dichtezentrums sollte bei der Abgrenzung von Vorranggebieten für Windenergienutzung ein Abstand von 1,0 km zu den umgebenden Brutvorkommen eingehalten werden. Entsprechend der aktuellen Anzahl und räumlichen Verteilung der Brutvorkommen ergibt sich daraus eine rechnerische Ausschlussfläche von insgesamt 26,8 km². Dies entspricht 0,2 % der Landesfläche.

1.1.6 Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Fachempfehlung: 1,0 km Abstand zu Brutvorkommen innerhalb von Dichtezentren

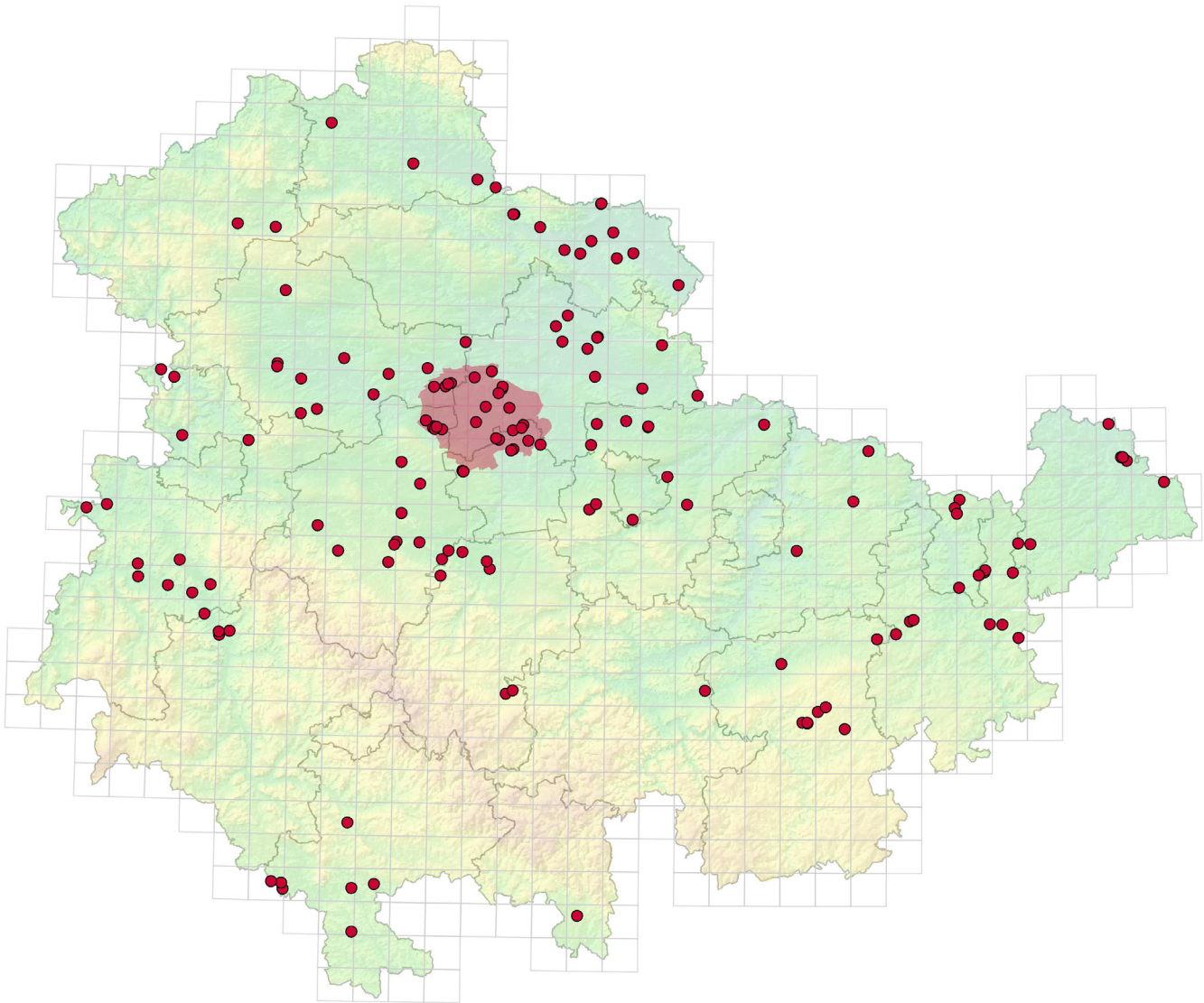


Abb. 6: Brutverteilung (rote Punkte) und Dichtezentren (rot schattierte Flächen) der Rohrweihe in Thüringen

Brutvorkommen:	177 Paare/Reviere
Brutvorkommen in Dichtezentren:	38 Paare/Reviere (21 % des landesweiten Brutbestands)
Anzahl Dichtezentren:	1
Fläche Dichtezentren:	267,7 km ² (1,7 % der Landesfläche)
Fachempfehlung:	1,0 km Abstand zu Brutvorkommen innerhalb der Dichtezentren
Fläche Ausschlussgebiete:	58,4 km ² (0,4 % der Landesfläche)

Für die Rohrweihe konnten 177 Brutvorkommen ermittelt werden (Abb. 6). Die Kerndichteschätzung ergab ein Dichtezentrum im Thüringer Becken mit einer Fläche von 267,7 km². Das entspricht 1,7 % der Landesflächen. Dort brüten 21 % des Thüringer Rohrweißenbestands.

Die Geometrie des Dichtezentrums wurde insbesondere an die Infrastruktur, Fließgewässer und die Wald-Offenlandgrenze angepasst. Innerhalb des Dichtezentrums sollte bei der Abgrenzung von Vorranggebieten ein Abstand von 1,0 km zu den umgebenden Brutvorkommen eingehalten werden. Entsprechend der aktuellen Anzahl und räumlichen Verteilung der Brutvorkommen ergibt sich eine rechnerische Ausschlussfläche von insgesamt 58,4 km². Dies entspricht 0,4 % der Landesfläche.

1.1.7 Wachtelkönig (*Crex crex*)

Fachempfehlung: Dichtezentren von WEA freihalten

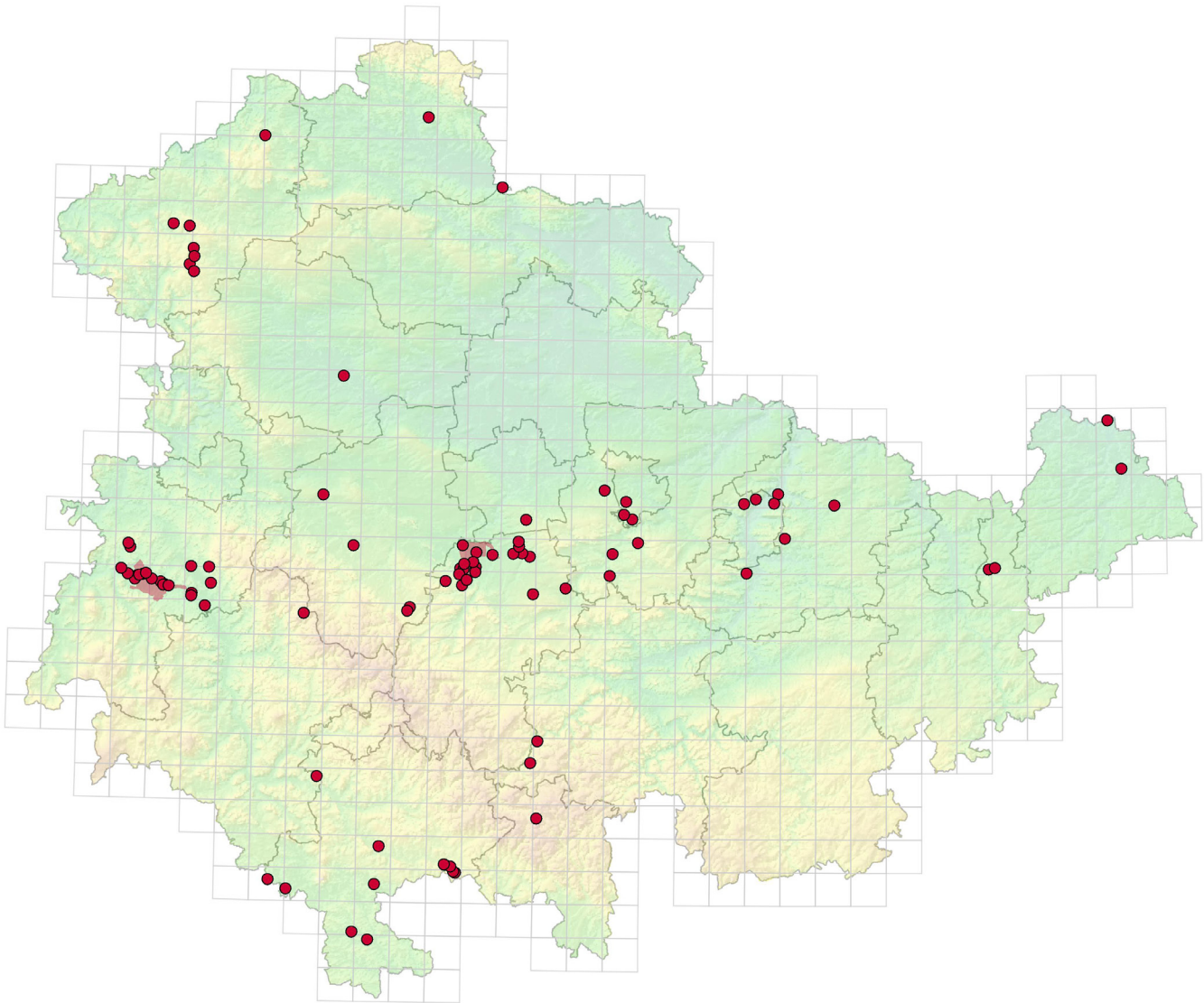


Abb. 7: Brutverteilung (rote Punkte) und Dichtezentren (rot schattierte Flächen) des Wachtelkönigs in Thüringen

Brutvorkommen:	99 Paare/Reviere
Brutvorkommen in Dichtezentren:	24 Paare/Reviere (24 % des landesweiten Brutbestands)
Anzahl Dichtezentren:	2
Fläche Dichtezentren:	51,6 km ² (0,3 % der Landesfläche)
Fachempfehlung:	Dichtezentren von WEA freihalten
Fläche Ausschlussgebiete:	51,6 km ² (0,3 % der Landesfläche)

Für den Wachtelkönig konnten 99 Brutvorkommen und 2 Dichtezentren ermittelt werden (Abb. 7). Die Dichtezentren befinden sich im Wartburgkreis in der Werra-Aue und im Ilmkreis nordwestlich von Arnstadt. Ihre Gesamtfläche beträgt 51,6 km². Das entspricht 0,3 % der Landesfläche. Beide Dichtezentren zusammen beherbergen rund 24 % des aktuell bekannten Brutbestands.

Die Geometrien der Dichtezentren wurden insbesondere an die Infrastruktur, Gewässer und die Wald-Offenlandgrenze angepasst. Da Wachtelkönige i. d. R. nicht reviertreu sind, wird empfohlen, beide Dichtezentren von WEA freizuhalten. Somit wären die sich daraus ergebenden Ausschlussgebiete mit den beiden Dichtezentren flächenidentisch.

1.1.8 Uhu (*Bubo bubo*)

Fachempfehlung: 1,0 km Abstand zu Brutvorkommen innerhalb von Dichtezentren

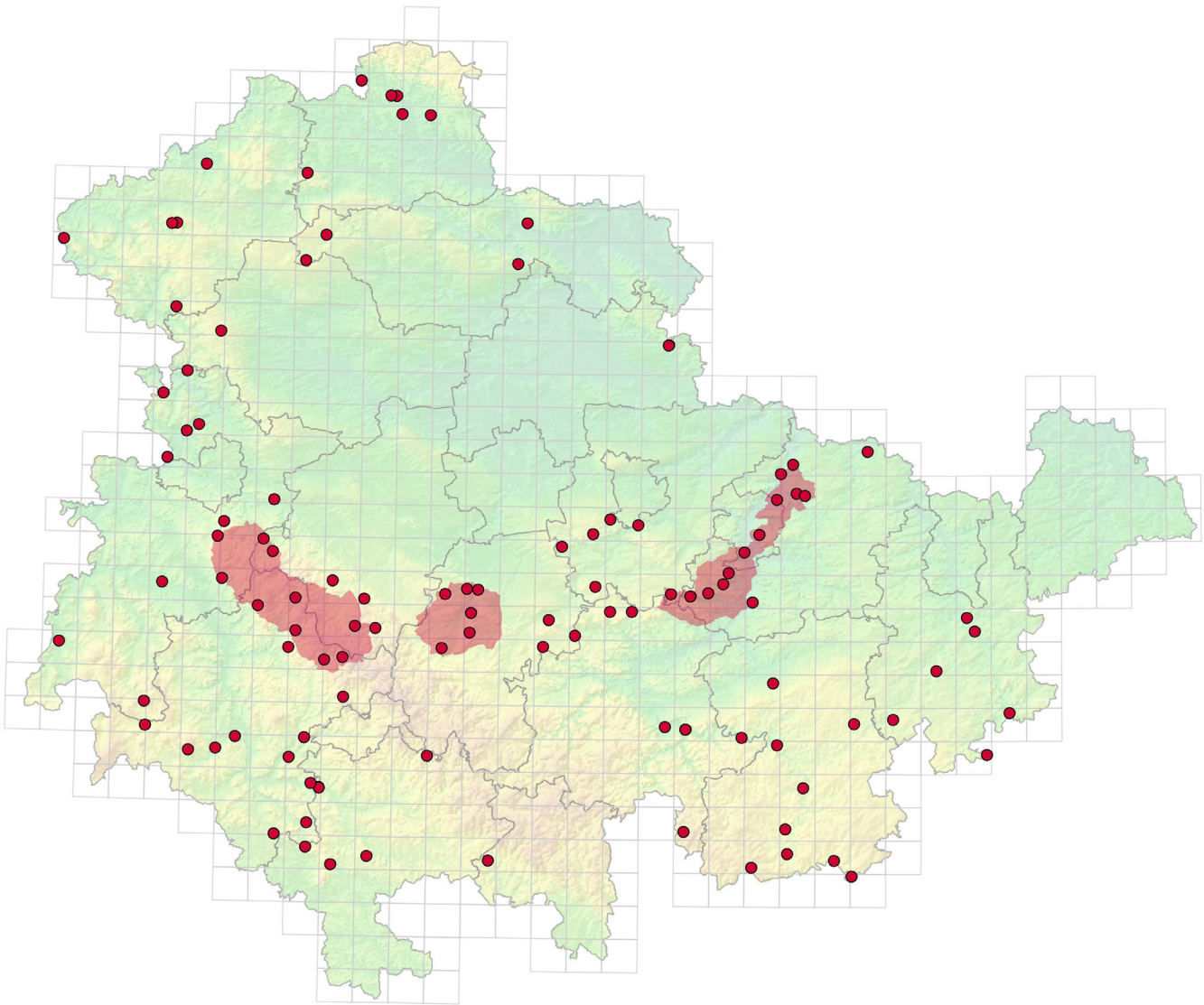


Abb. 8: Brutverteilung (rote Punkte) und Dichtezentren (rot schattierte Flächen) des Uhus in Thüringen

Brutvorkommen:	112 Paare/Reviere
Brutvorkommen in Dichtezentren:	31 Paare/Reviere (28 % des landesweiten Brutbestands)
Anzahl Dichtezentren:	3
Fläche Dichtezentren:	637 km ² (3,9 % der Landesfläche)
Fachempfehlung:	1,0 km Abstand zu Brutvorkommen innerhalb der Dichtezentren
Fläche Ausschlussgebiete:	79,7 km ² (0,5 % der Landesfläche)

Für den Uhu konnten 112 Brutvorkommen und 3 Dichtezentren ermittelt werden. Die Dichtezentren befinden sich im Thüringer Wald, im Vorland des Thüringer Waldes im Ilmkreis sowie entlang der Saale bei Jena. Ihre Gesamtfläche beträgt 637 km². Das entspricht 3,9 % der Landesfläche. Alle Dichtezentren zusammen beherbergen rund 28 % des aktuell bekannten Brutbestands.

Die Geometrie der Dichtezentren wurde insbesondere an das Relief, die Infrastruktur und Fließgewässer angepasst. Innerhalb der Dichtezentren sollte bei der Abgrenzung von Vorranggebieten ein Abstand von 1,0 km zu den umgebenden Brutvorkommen eingehalten werden. Entsprechend der aktuellen Anzahl und räumlichen Verteilung der Brutvorkommen ergibt sich eine rechnerische Ausschlussfläche von insgesamt 79,7 km². Dies entspricht 0,5 % der Landesfläche.

1.1.9 Bilanzierung Dichtezentren

Gesamtfläche: 3.096,3 km² (19,1 % der Landesfläche)

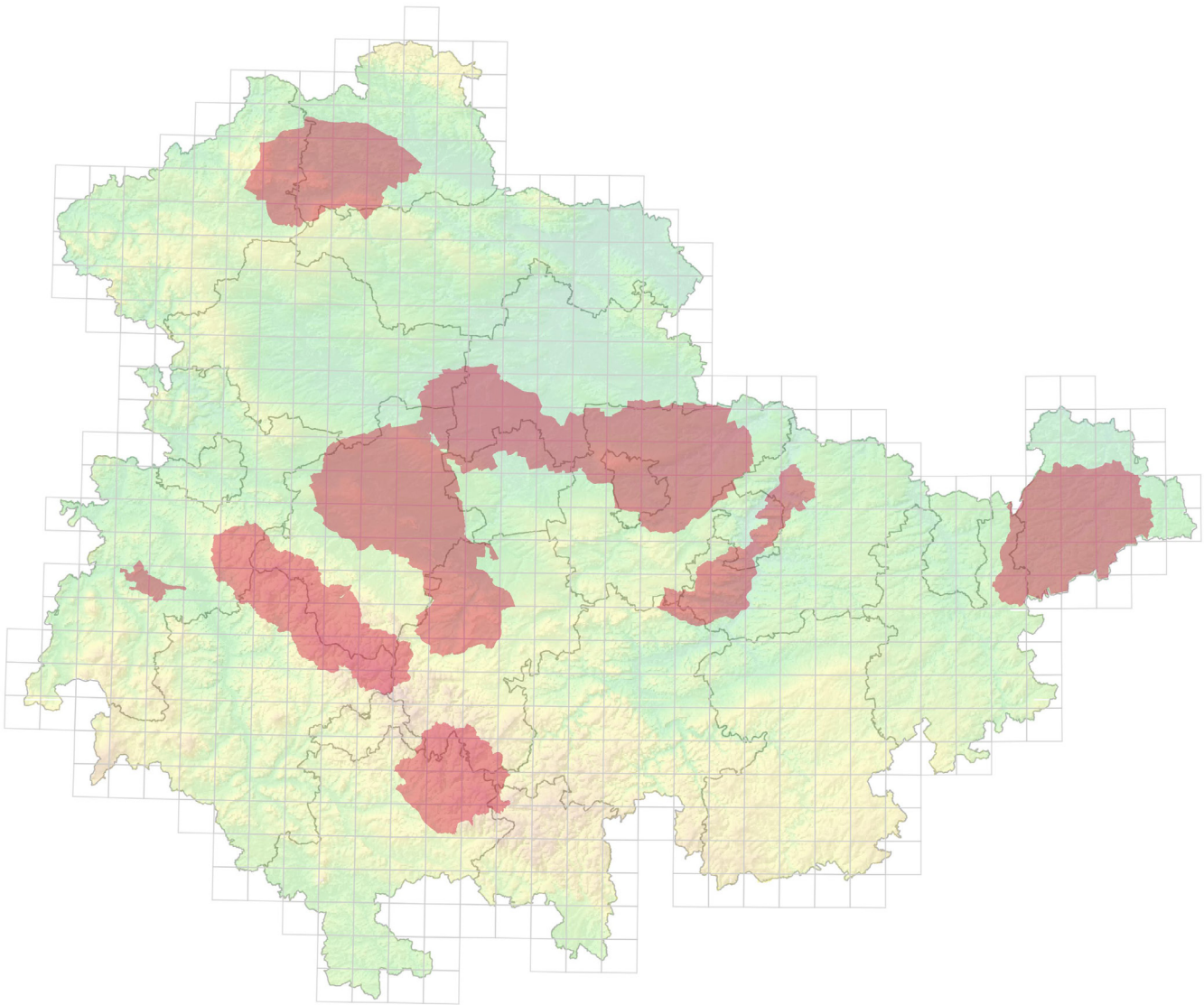


Abb. 9: Räumliche Verteilung aller berechneten Dichtezentren für Schwarzstorch, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Baumfalke, Wanderfalke, Wachtelkönig und Uhu unter Berücksichtigung von Flächenüberlagerungen

Insgesamt konnten für Schwarzstorch, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Baumfalke, Wanderfalke, Wachtelkönig und Uhu 16 Dichtezentren ermittelt werden (Abb. 9). Unter Berücksichtigung von Flächenüberlagerungen bedecken diese Zentren eine Gesamtfläche von 3.096,3 km² (19,1 % der Landesfläche). Davon befinden 613,6 km² (19,8 %) in der SPA-Gebietskulisse. Außerhalb der SPA-Gebietskulisse befindet sich eine Fläche von 2.482,7 km². Das entspricht 15,3 % der Landesfläche.

In Tab. 4 werden die entsprechenden Angaben für die artspezifisch ermittelten Dichtezentren aufgeführt. Bei den Rotmilan-Dichtezentren ergibt sich ein Anteil 348,3 km² (19,3 %), der innerhalb der SPA-Gebietskulisse liegt.

Tab. 4: Anteile der SPA an den Dichtezentren von Schwarzstorch (Sst), Rohrweihe (Row), Rotmilan (Rm), Schwarzmilan (Swm), Baumfalke (Bf), Wanderfalke (Wf), Wachtelkönig (Wk) und Uhu (Uh)

Sst	Row	Rm	Swm	Bf	Wf	Wk	Uh	Gesamt
84,2 km ²	66,9 km ²	348,3 km ²	24,1 km ²	24,1 km ²	12,6 km ²	7,6 km ²	124,7 km ²	613,6 km ²
24,4 %	24,9 %	19,3 %	6,9 %	26,3 %	12,5 %	14,7 %	19,6 %	19,8 %

1.2 Vorkommen seltener WEA-sensibler Vogelarten

Ausschlussgebiete: 103,2 km² (0,6 % der Landesfläche)

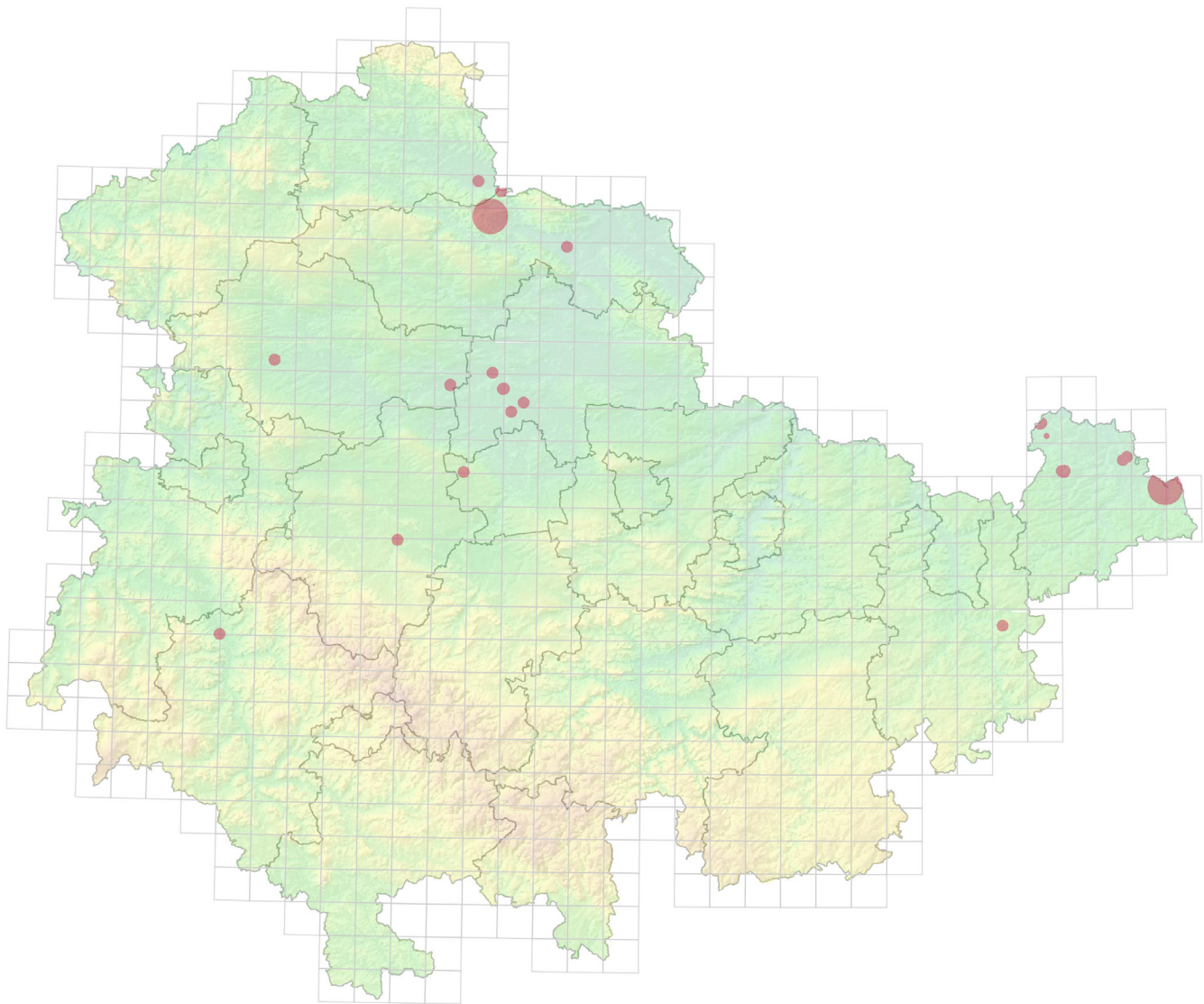


Abb. 10: Räumliche Verteilung der Ausschlussgebiete, die sich aus den Flächenpuffern zu Brutvorkommen um Rohrdommel, Zwergdommel, Seeadler, Fischadler, Kranich, Lachmöwe und Sumpfohreule ergeben

Brutvorkommen:	29 Paare/Revire/Kolonien
Anzahl Arten:	7
Fachempfehlung:	Artspezifische Abstände (LAG VSW 2015) zu Brutvorkommen
Fläche Ausschlussgebiete:	103,2 km ² (0,6 % der Landesfläche)

Für seltene Vogelarten mit nur wenigen (z. T. nur einem) Brutvorkommen ist eine Abgrenzung von Dichtezentren nicht sinnvoll. Eine Herleitung von Ausschlussgebieten erfolgt hier unter Bezug auf die Einzelvorkommen. Insgesamt konnten für Thüringen 29 Brutvorkommen von sieben seltenen WEA-sensiblen Vogelarten nachgewiesen werden (Abb. 10). Für die Ausweisung von Vorranggebieten wird empfohlen, zu diesen Vorkommen die artspezifischen Mindestabstände (LAG VSW 2015) einzuhalten. Diese reichen von 0,5 km beim Baumfalken bis zu 3,0 km beim Seeadler. Unter Berücksichtigung von Flächenüberlagerungen umfassen die sich daraus ergebenden Ausschlussgebiete eine Gesamtfläche von 110,9 km². Davon befinden sich rund 103,2 km² (0,6 % der Landesfläche) in Thüringen. Etwa die Hälfte dieser Fläche entfällt auf die beiden Seeadlervorkommen im Kyffhäuserkreis und im Altenburger Land. Für diese in Thüringen extrem seltene Arten sollte neben artenschutzrechtlichen Überlegungen auch die Wirkung einer eventuellen Tötung in der Öffentlichkeit bedacht werden.

1.3 Gebietskulisse SPA

Gesamtfläche: 2.308,2 km² (14,2 % der Landesfläche)

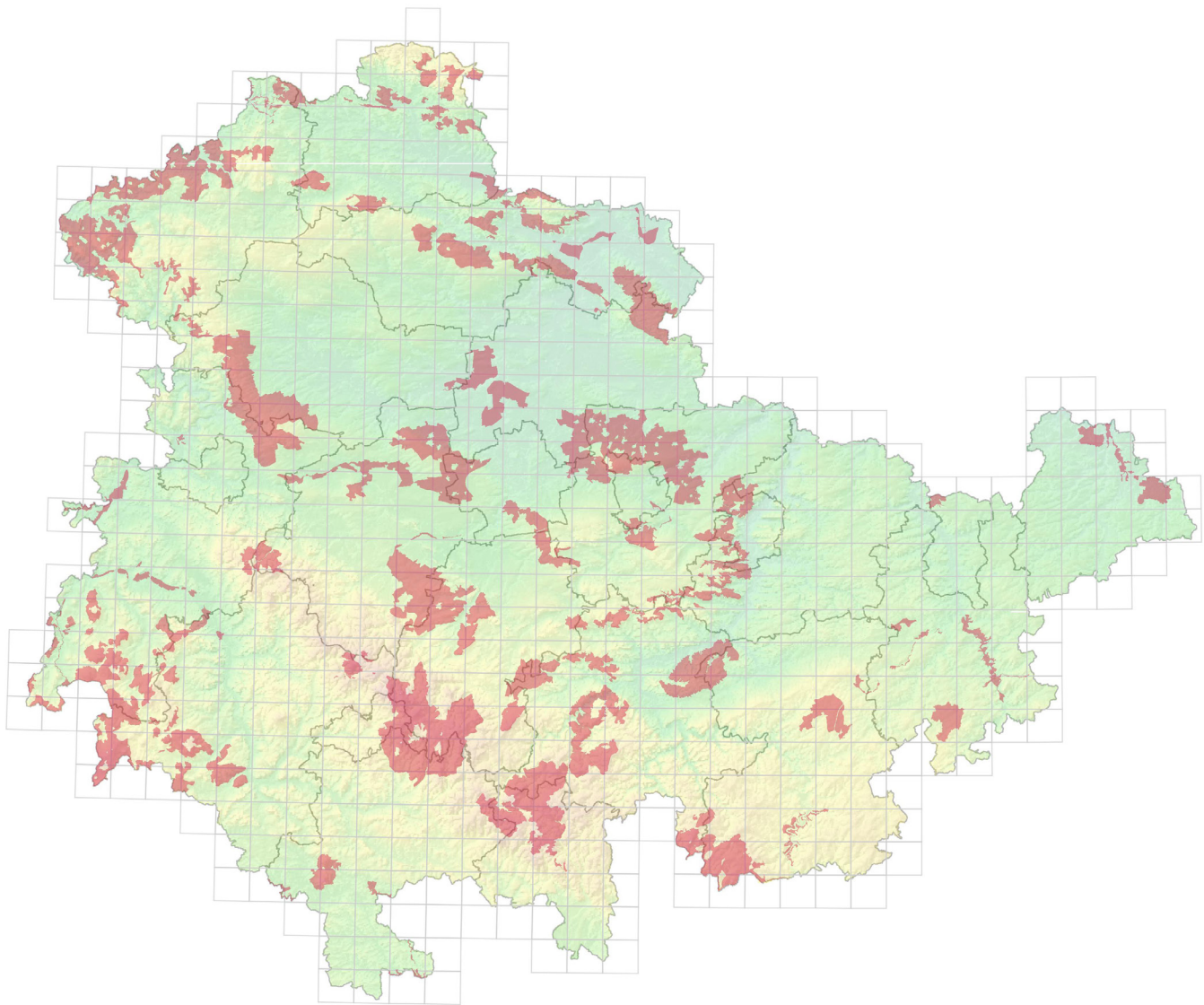


Abb. 11: Räumliche Verteilung der Vogelschutzgebiete (special protection area = SPA) in Thüringen

Anzahl Gebiete:	44
Fachempfehlung:	SPA von WEA freihalten
Fläche Ausschlussgebiete:	2.308,2 km ² (14,2 % der Landesfläche)

Die SPA beherbergen erhebliche Anteile landesweiter Populationen verschiedener WEA-sensibler Vogelarten. Die Populationen von Auer- und Haselhuhn befinden sich sogar vollständig in der Gebietskulisse, einschließlich der dazugehörigen Maßnahmen- bzw. Entwicklungsflächen. Bei den anderen WEA-sensiblen Vogelarten, befinden sich 26 % (Schwarzmilan) bis 58 % (Schwarzstorch) der landesweiten Brutbestände in den SPA (WIESNER et al. 2008). Darin enthalten sind rund 20 % der Fläche aller Dichtenzentren, die für WEA-sensible Vogelarten berechnet wurden (Abschnitt 1.1.9).

Generell sind die SPA geeignete Gebiete zur langfristigen Sicherung der Populationen WEA-sensibler Vogelarten. Außerdem unterliegen sie bereits naturschutzrechtlichen Restriktionen. Unabhängig von der „mengenmäßigen Bedeutung“ der dort vorkommenden Brutpopulationen bilden sie zudem ein kohärentes Verbundsystem, dass für den Individuenaustausch und damit für den Erhalt gesunder Metapopulationen unerlässlich ist (Abschnitt 1.5). Es wird daher empfohlen, SPA grundsätzlich von WEA freizuhalten.

1.4 Gebietskulisse Wiesenbrüter

Gesamtfläche: 178,6 km² (1,1 % der Landesfläche)

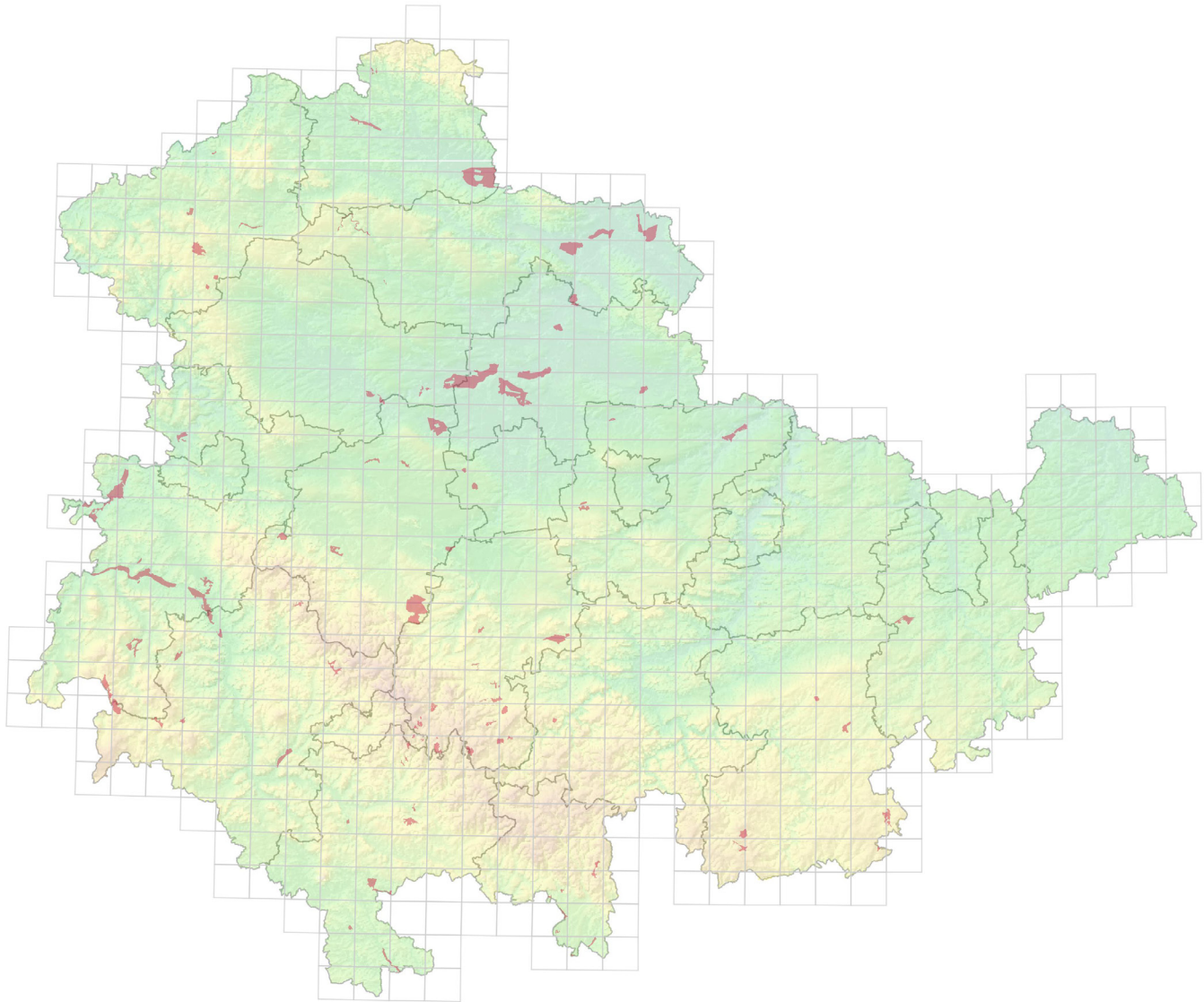


Abb. 12: Räumliche Verteilung der Wiesenbrütergebiete in Thüringen

Anzahl Gebiete:	99
Fachempfehlung:	Wiesenbrütergebiete von WEA freihalten
Fläche Ausschlussgebiete:	178,6 km ²

In Thüringen gibt es 99 Wiesenbrütergebiete, die zur Umsetzung von Hilfsmaßnahmen für bedrohte Wiesenvogelarten eingerichtet wurden (Abb. 12). Diese Gebiete umfassen eine Gesamtfläche von 178,6 km² (1,1 % der Landesfläche). Davon sind 91,8 km² (51,4 %) deckungsgleich mit der SPA-Kulisse (Abschnitt 1.3). Zu den Wiesenbrütern gehören u. a. WEA-sensible Arten, wie Bekassine, Kiebitz und Wachtelkönig, die in Thüringen gefährdet bzw. vom Aussterben bedroht sind (FRICK et al. 2011). Diese Arten sind i. d. R. nicht standorttreu und auf das Vorhandensein einer Auswahl geeigneter Bruthabitate angewiesen. Dabei erscheint die SPA-Kulisse nicht ausreichend, um das langfristige Überleben dieser Arten in Thüringen sicher zu stellen. Es wird daher empfohlen, zusätzlich zu den SPA die Wiesenbrütergebiete von WEA freizuhalten. Für den Wachtelkönig als Anhang I-Art (VS-RL) lassen sich außerdem Dichtezentren abgrenzen, in denen ebenfalls keine WEA errichtet werden sollten (Abschnitt 1.1.7). Neben diesen Überlegungen ist zu berücksichtigen, dass in Teile der Gebietskulisse erhebliche Fördermittel des Vertragsnaturschutzes geflossen sind, deren Verwendungszweck durch eine Inanspruchnahme als Vorranggebiet für Windenergie in Frage gestellt werden würde.

1.5 Gesamtbilanz Ausschlussgebiete

Gesamtfläche: 3.651,2 km² (22,5 % der Landesfläche)

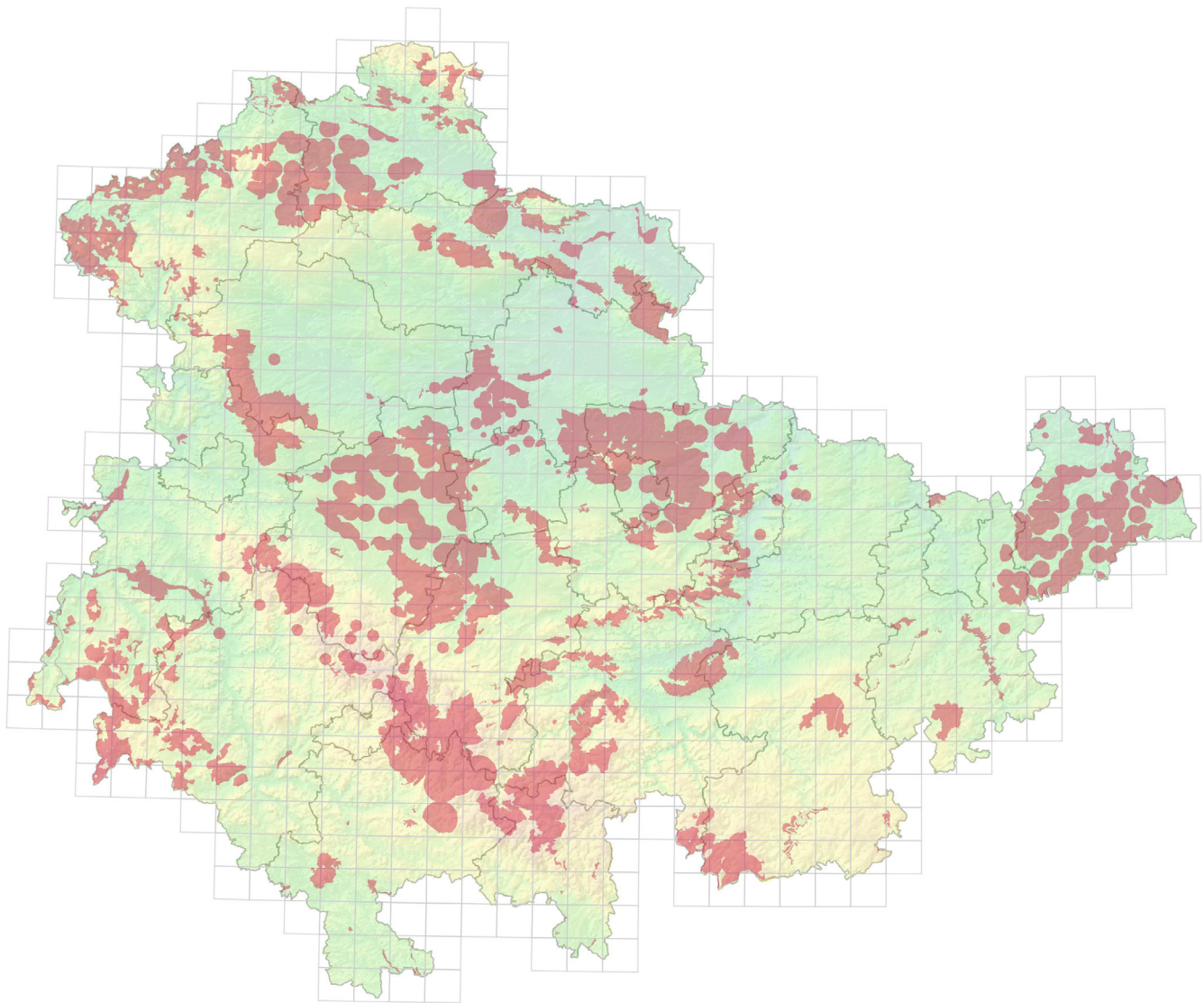


Abb. 13: Räumliche Verteilung der Ausschlussgebiete, die bei Ausweisung von Vorranggebieten aus Gründen des Vogelschutzes von WEA freigehalten werden sollten.

Abb. 13 stellt die räumliche Verteilung aller auf Grundlage vorliegender Fachempfehlungen ermittelten Ausschlussgebiete unter Berücksichtigung von Flächenüberlagerungen dar. In der Gesamtfläche sind die SPA- und Wiesenbrütergebietskulissen enthalten sowie die Pufferflächen, die sich aus der Anwendung von Abstandskriterien in Dichtezentren (Abschnitt 1.1) bzw. um Vorkommen seltener WEA-sensibler Vogelarten (Abschnitt 1.2) ergeben.

In Tab 5. werden Flächenüberlagerungen ausgehend von der SPA-Kulisse bilanziert. Diese umfasst 2.308,2 km² (Abschnitt 1.3). Das entspricht 14,2 % der Landesfläche. Unter Hinzunahme der Wiesenbrütergebietskulisse (Abschnitt 1.4) ergeben sich Ausschlussgebiete mit einer Gesamtfläche von 2.394,9 km² (14,7 % der Landefläche). Diese Fläche vergrößert sich auf 2.451,0 km² (15,1 % der Landefläche), wenn die Pufferflächen um Brutvorkommen seltener Vogelarten (Abschnitt 1.2) hinzugezählt werden. Auf die Pufferflächen in den Dichtezentren (Abschnitt 1.1) entfallen weitere 1200,2 km² (7,4 % der Landefläche), so dass sich für alle Ausschlussgebiete eine Gesamtfläche von 3.651,2 km² (22,5 % der Landesfläche) ergibt.

Tab. 5: Bilanzierung der Ausschlussgebiete ausgehend von der SPA-Kulisse

	SPA	SPA + Wiesenbrüter	Sp. 2 + seltene Arten	Sp. 3 + Dichtezentren
Fläche (km ²)	2.308,2	2394,9	2.451,0	3.651,2
Anteil Th (%)	14,2	14,7	15,1	22,5

Soweit die in Abschnitt 1.1 - 1.4 formulierten Fachempfehlungen bei der Abgrenzung von Vorranggebieten umgesetzt werden und im nachgelagerten Genehmigungsverfahren das Artenschutzrecht zur Vermeidung eines „signifikant erhöhten Tötungsrisikos“ konsequent angewandt wird, ist anzunehmen, dass (durch den Ausbau der Windenergie) ggf. eintretende Individuen- und Habitatverluste keine erheblichen Auswirkungen auf die Brutpopulationen WEA-sensibler Vogelarten in Thüringen haben. Für landesweit verbreitete Arten wird dies vor allem über die in Abschnitt 1.1.9 bilanzierten Dichtezentren erreicht. Diese umfassen im Vergleich zu ihrer Größe eine überdurchschnittlich hohe Individuenanzahl einer Art. Neben vielen Nichtbrütern (Prospektoren), die noch nicht verpaart sind bzw. noch kein Revier besetzt haben, sind dies vor allem Brutvögel, die für den Reproduktionserfolg der Gesamtpopulation ausschlaggebend sind. Durch das Einhalten der empfohlenen Mindestabstände (LAG VSW 2015) werden diese Brutvorkommen geschützt. Zusammen mit gezielten Hilfsmaßnahmen können sie als Quellpopulation fungieren, die Verluste bzw. schlechtere Lebensbedingungen in anderen Regionen ausgleichen. Damit dies geschehen kann, bedarf es eines kohärenten Verbundsystems, das landesweit über die SPA- und Wiesenbrütergebietskulisse hergestellt wird. Beide Gebietskulissen gewährleisten, dass auch über dünn besiedelte Regionen eine ausreichende Vernetzung einzelner Brutvorkommen besteht. Somit bleiben langfristig ein genetischer Austausch und damit funktionsfähige Metapopulationen erhalten.

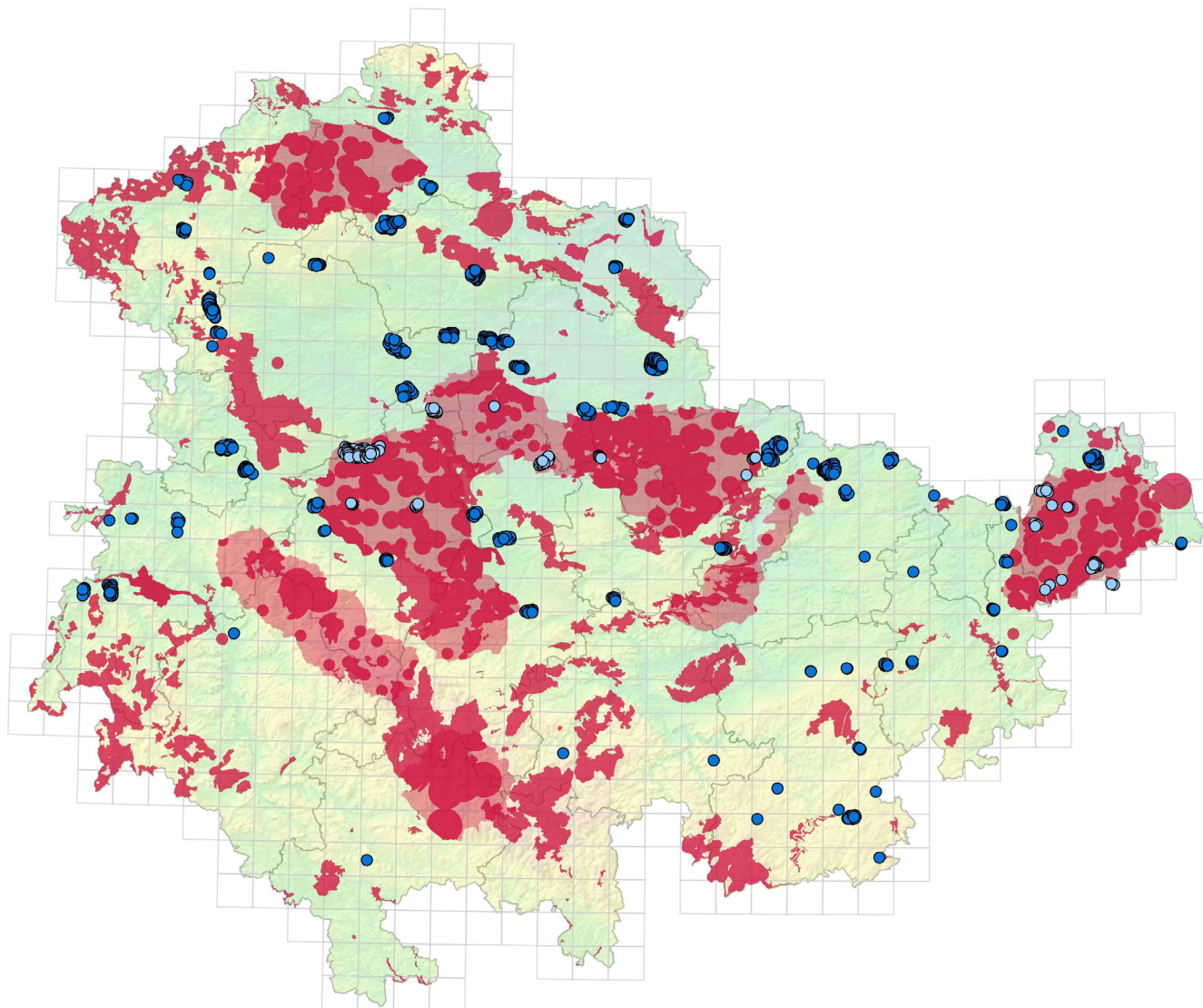


Abb. 14: Räumliche Verteilung der WEA (blaue Punkte), Dichtezentren (hellrot schattiert) und Ausschlussgebiete (dunkelrot schattiert). WEA, die sich in Dichtezentren bzw. Ausschlussgebieten befinden, sind durch einen hellblauen Punkt gekennzeichnet

Bis zum Mai 2015 wurden 723 WEA (ohne Kleinwindenergieanlagen) in Thüringen errichtet. Die Nabenhöhe dieser Anlagen reicht von 31 bis 149 m und liegt im Schnitt bei 90 m. Der Rotormesser beträgt im Mittel 72 m und reicht von 20 bis 117 m.

Abb. 14 zeigt die räumliche Verteilung der WEA im Zusammenhang mit den Dichtezentren und Ausschlussgebieten. Insgesamt befinden sich 132 Anlagen (18 %) innerhalb der berechneten Dichtezentren. Lediglich 29 WEA (4 %) befinden sich in Ausschlussgebieten.

Tab. 6 gliedert den WEA-Bestand nach Planungsregionen auf und stellt dar, wie viele Anlagen sich in Dichtezentren bzw. Ausschlussgebieten befinden.

Tab. 6: WEA-Bestand in Dichtezentren bzw. Ausschlussgebieten aufgliedert nach Planungsregionen

Anzahl	Nord	Süd	Mitte	Ost	Thüringen
Gesamt	216	74	268	165	723
Dichtezentren	9	1	96	26	132
Ausschlussgebiete	0	0	18	11	29

3 Evaluierung der bestehenden Vorranggebiete

Gesamtfläche: 50,7 km² (0,3 % der Landesfläche)

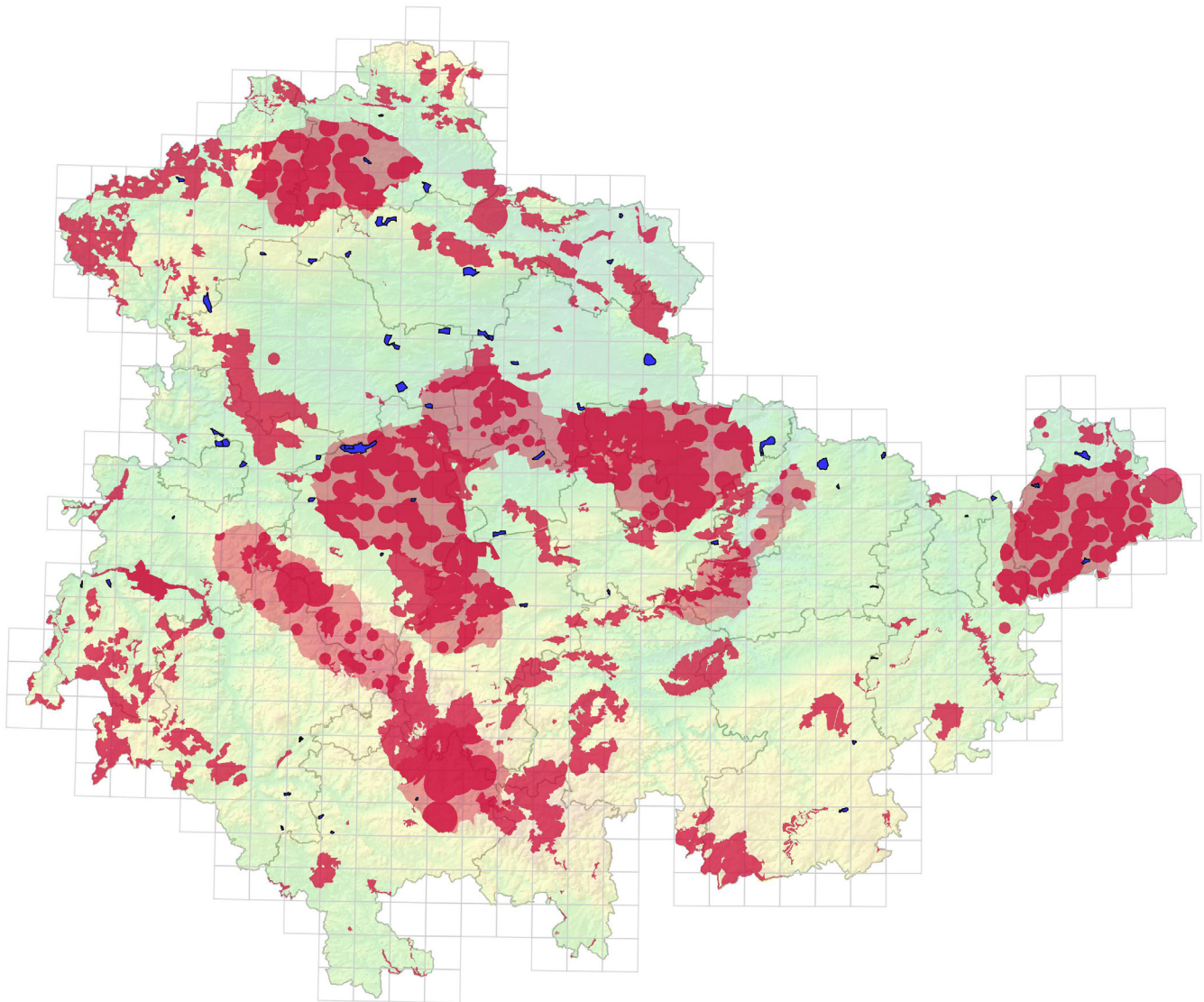


Abb. 15: Räumliche Verteilung der Vorranggebiete (blau schattiert), Dichtezentren (hellrot schattiert) und Ausschlussgebiete (dunkelrot schattiert)

Insgesamt wurden in Thüringen 60 Vorranggebiete für Windenergienutzung mit einer Gesamtfläche von 50,7 km² lokalisiert. Das entspricht 0,3 % der Landesfläche.

Abb. 15 zeigt die räumliche Verteilung der Vorranggebiete in Verbindung mit den Dichtezentren und Ausschlussgebieten. Insgesamt befinden sich 9 Vorranggebiete mit einem Flächenanteil von 19,1 % innerhalb der Dichtezentren von WEA-sensiblen Vogelarten. Davon überschneiden sich 4 Vorranggebiete mit einer Gesamtfläche von 2,8 % mit Ausschlussgebieten. Dort befinden sich auch die beiden Windparks „Wangenheim“ und „Nitzschka-Kummer“, für die bisher die meisten Schlagopfer innerhalb von Thüringen nachgewiesen wurden (DÜRR 2015).

Tab. 7 ordnet die Vorranggebiete den Planungsregionen zu und stellt dar, wie viele Gebiete sich in Dichtezentren bzw. Ausschlussgebieten befinden.

Tab. 7: Vorranggebiete in Dichtezentren bzw. Ausschlussgebieten aufgliedert nach Planungsregionen

Anzahl / Fläche	Nord	Süd	Mitte	Ost	Thüringen
Gesamt	18 / 20,5 km ²	15 / 6,1 km ²	13 / 15,9 km ²	14 / 8,3 km ²	60 / 50,7 km ²
Dichtezentren	3 / 1,9 km ²	1 / 0,1 km ²	3 / 6,6 km ²	2 / 1,1 km ²	9 / 9,7 km ²
Ausschlussgebiete	0 / 0 km ²	0 / 0 km ²	2 / 0,9 km ²	2 / 0,5 km ²	4 / 1,4 km ²

4 Zug- und Rastvorkommen

Für die meisten in Thüringen vorkommenden Vogelarten sind saisonale Wanderbewegungen bekannt, die die gesamte oder Teile der heimischen Population betreffen. Darunter befinden sich auch zahlreiche Durchzügler und Wintergäste, die keine Brutvorkommen in Thüringen besitzen. Bei den sog. „Standvögeln“, die das gesamte Jahr über in Thüringen anzutreffen sind, ist vor allem das vergesellschafteten Auftreten zur Winterzeit (oft in Verbindung mit gemeinsamen Schlafplätzen) für die Standortentscheidung von Bedeutung.

Zug- und Rastvögel sind durch den Bau und Betrieb von WEA über ein erhöhtes Kollisionsrisiko und ein mehr oder weniger stark ausgeprägtes Meideverhalten betroffen. Letzteres wurde insbesondere für Wasservögel in ihren Rastgebieten nachgewiesen. Dabei erhöht sich das Meideverhalten mit zunehmender Anlagenhöhe.

Grundsätzlich wird Thüringen flächendeckend von Zugvögeln überflogen. Allerdings deuten regelmäßige ornithologische Beobachtungen darauf hin, dass es Regionen gibt, die von ziehenden Individuen stärker frequentiert werden. Solche Zugkorridore werden auf der Thüringer Vogelzugkarte im Datenbestand des FIS Naturschutz der TLUG fortlaufend aktualisiert. Sie verlaufen i. d. R. entlang von landschaftsmorphologischen Merkmalen und/oder entlang von Fließgewässern. Kleinräumig können auch Infrastrukturobjekte, wie Fernstraßen und Freileitungen eine Rolle spielen. Außerdem bestimmt die geografische Lage von Sammel-, Rast- und Schlafplätzen das Migrationsverhalten ziehender Arten.

Zu den auffälligsten Erscheinungen des Vogelzugs, gehören die saisonalen Wanderungen von Kranichen und Gänsen. Dabei werden i. d. R. Flughöhen jenseits der aktuellen Anlagenhöhen erreicht, so dass im Normalfall kein Kollisionsrisiko besteht. Dies ändert sich, wenn Sammel- und Rastgebiete angefliegen werden oder Schlechtwetterlagen die Vögel zum Verringern der Flughöhe zwingen, um sich weiterhin orientieren zu können. Das Verringern der Flughöhe bei Schlechtwetterlagen wird thüringen- und bundesweit regelmäßig beobachtet (u. a. LANGGEMACH 2013, WEISE & SIENHOLD 2014). Dabei treten zum Teil erhebliche Verluste durch Anflug an Hindernisse auf. Dazu gehören nicht nur WEA, sondern auch unbewegliche Objekte wie Häuser und Bäume.

Unabhängig von denkbaren Kollisionen wird bei ziehenden Kranichen und Gänsen, oftmals das Auflösen der Schwarmformation beim Anflug auf Windparks beobachtet. Inwieweit dies auf Luftturbulenzen zurückzuführen ist, die von den Anlagen verursacht werden, ist noch nicht abschließend geklärt. Im Ergebnis ist jedoch festzustellen, dass Windparks häufig umflogen werden, was für Zugvögel letztendlich einen höheren energischen Aufwand und damit eine schlechtere körperliche Gesamtkonstitution bedeutet.

Neben Kranichen und Gänsen können vor allem große Greifvogelansammlungen zur Zugzeit im Thüringer Becken und den landwirtschaftlich genutzten Plateaulagen der Mittelgebirge beobachtet werden. Dagegen verläuft der Zug vieler Kleinvogelarten und Limikolen überwiegend nachts und lässt sich daher deutlich schwerer beobachten. Aber auch hier ist anzunehmen, dass Zugkorridore entlang der o. g. Flächenmerkmale von Bedeutung sind.

Neben den Zugkorridoren sollte bei der Ausweisung von Vorranggebieten insbesondere auf Rast- und Mauseergebiete sowie Sammel- und Schlafplätze Rücksicht genommen werden. Diese avifaunistisch bedeutsamen Gebiete (ABG) sind häufig in der Nähe von Feuchtgebieten und/oder Gewässern zu finden. Sie beherbergen i. d. R. deutlich mehr Vogelindividuen als die angrenzende Umgebung. In einigen Fällen werden Werte erreicht, die das jeweilige Gebiet nicht nur regional, sondern auch bundesweit bzw. international bedeutsam erscheinen lassen.

Die Abgrenzung der ABG ist in Thüringen fallspezifisch vorgenommen worden. Insbesondere bei bundesweit und international bedeutsamen ABG wurden Vorsammelplätze und Pufferzonen berücksichtigt, so dass ein ungehinderter Anflug der Gebiete möglich ist. Bei kleineren regional bedeutsamen Gebieten ist dies i. d. R. nicht der Fall, so dass hier zusätzlich die von der LAG VSW (2015) formulierten Abstandsempfehlungen berücksichtigt werden sollten.

4.1 Avifaunistisch bedeutsame Gebiete (ABG) - Thüringer Vogelzugkarte

Gesamtfläche: 527,5 km² (3,3 % der Landesfläche)

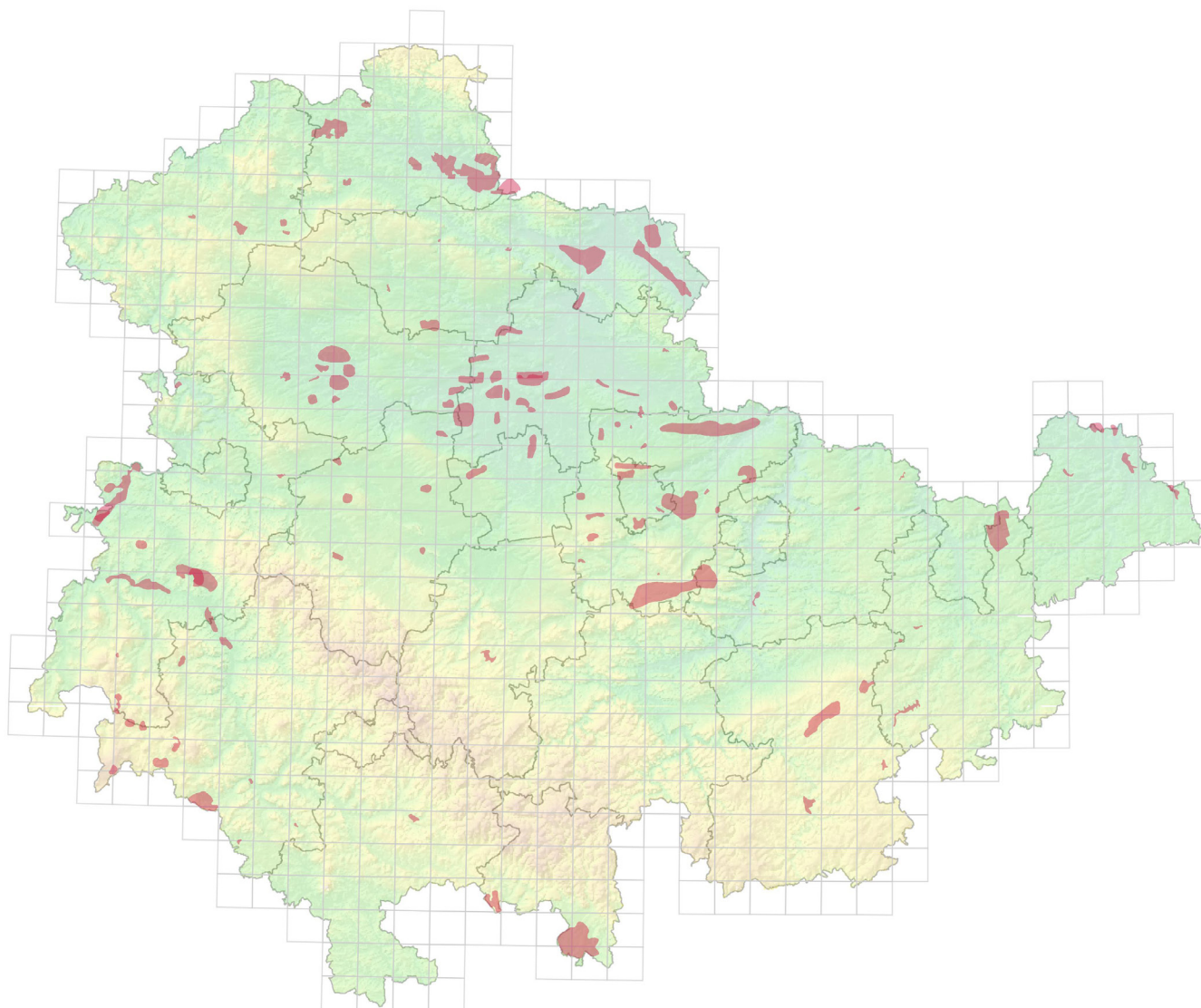


Abb. 16: Räumliche Verteilung der avifaunistisch bedeutsamen Gebiete (ABG)

Auf Basis ehrenamtlicher Beobachtungsdaten und fachgutachterlicher Einschätzungen wurden in Thüringen 115 avifaunistisch bedeutsame Gebiete (ABG) abgegrenzt (Abb. 16), die insbesondere für Mauser-, Zug- und Winterbestände heimischer Vogelarten eine Rolle spielen. Insgesamt umfassen diese Gebiete eine Fläche von 527,5 km² (3,3 % der Landesfläche). Davon entfallen 108,7 km² (20,6 %) auf die SPA-Gebietskulisse.

Zusammen mit den für Thüringen abgegrenzten Zugkorridoren (Abschnitt 4.2) bilden die ABG ein Verbundsystem, das insbesondere für die saisonalen Wanderbewegungen von Bedeutung ist. Dort sind sie wichtige Trittsteine, die regional bedeutsam sind und zum Teil auch darüber hinaus wertvolle Rast- und Überwinterungsgebiete für Teile der jeweiligen Flywaypopulation (WAHL et al. 2007) darstellen. Es wird daher empfohlen, den ABG beim Abwägungsprozess einen hohen Stellenwert einzuräumen - insbesondere wenn es sich um national oder international bedeutsame Gebiete handelt. Bei regionalen ABG, die ausschließlich Wasserflächen und Uferbereiche enthalten, wird empfohlen, einen angemessenen Pufferbereich (LAG VSW 2015) in die Abwägung mit einzubeziehen.

4.2 Zugkorridore - Thüringer Vogelzugkarte

Gesamtfläche: 4.077,5 km² (25,2 % der Landesfläche)

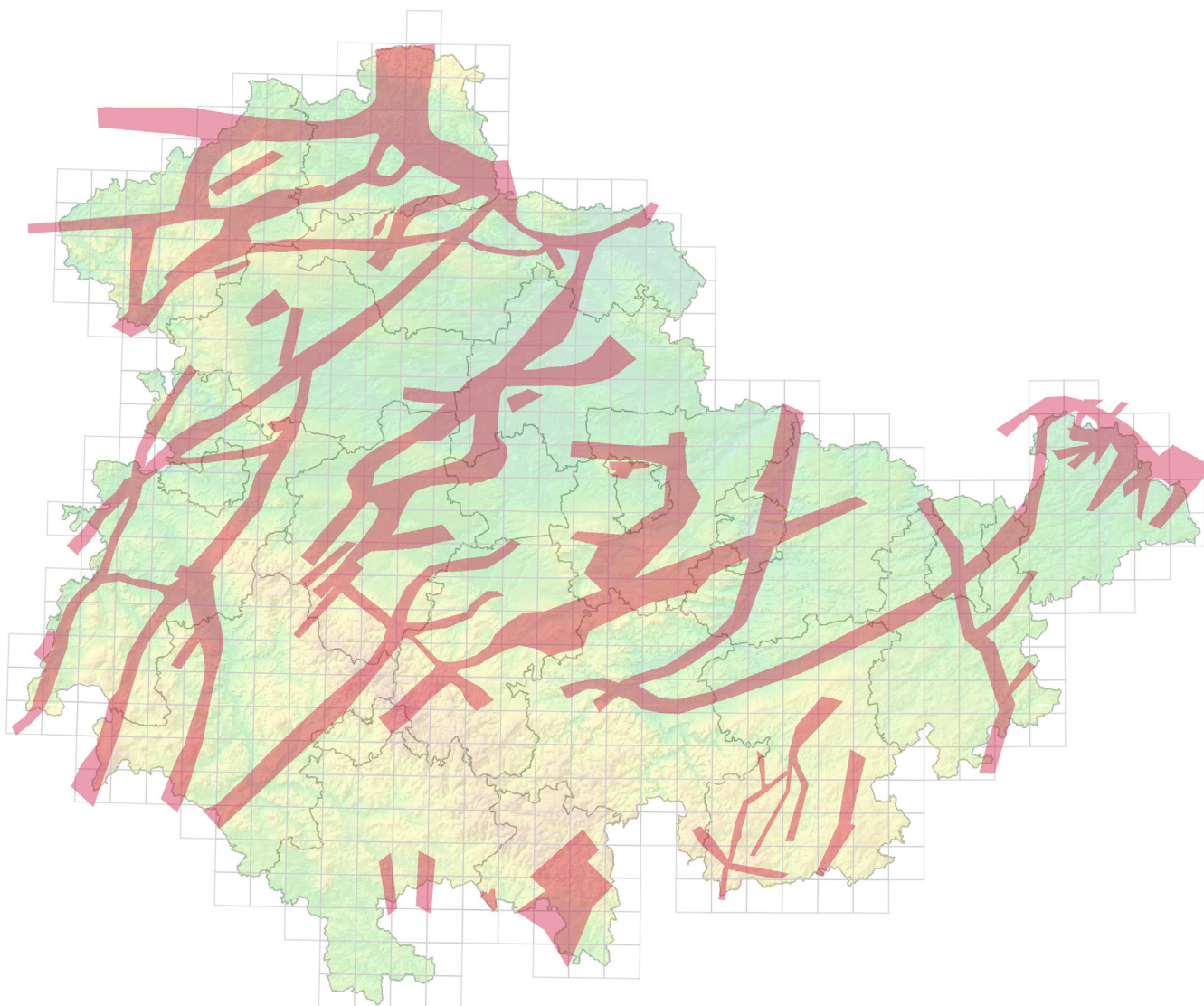


Abb. 17: Räumliche Verteilung der für Thüringen abgegrenzten Zugkorridore

Auf Basis ehrenamtlicher Beobachtungsdaten und fachgutachterlicher Einschätzungen wurden in Thüringen 71 Zugkorridore abgegrenzt (Abb. 17). Insgesamt umfassen diese Korridore eine Fläche von 4.077,5 km² (25,2 % der Landesfläche). Davon entfallen 616,4 km² (15,1 %) auf die SPA-Gebietskulisse.

Die Mehrzahl der Zugkorridore verläuft in Zugrichtung von Nordosten nach Südwesten entlang von landschaftsmorphologischen Merkmalen und Fließgewässern. Im Altenburger Land spielen zudem Flugkorridore zwischen Nahrungsflächen und Schlafplätzen überwinternder Gänsearten eine Rolle. Im Thüringer Wald und Schiefergebirge sind weiterhin Flugkorridore des Schwarzstorchs von Bedeutung.

Analog zu den ABG (Abschnitt 4.1) wird empfohlen, den Zugkorridoren bei der Abwägung unterschiedlicher Belange einen hohen Stellenwert einzuräumen. Für nachgeordnete Genehmigungsverfahren wird eine vorhabensbezogene Zugvogelerfassung empfohlen.

5 Literatur und Quellen

- BLEW - Bund-Länder-Initiative Windenergie (2015): Protokoll der 17. Sitzung. - http://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/Protokolle/blwe_protokoll_17_bf.pdf?__blob=publicationFile&v=3, veröffentlichtes Sitzungsprotokoll, 14 S., zuletzt geprüft am 21.07.2015
- DÜRR, T.: Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. - Daten aus der zentralen Fundkartei der staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Stand: 09.07.2015, <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>, zuletzt geprüft am 21.07.2015
- FRICK, S., H. GRIMM, S. JAEHNE, H. LAUSSMANN, E. MEY & J. WIESNER (2011): Rote Liste der Brutvögel (Aves) Thüringens. - Naturschutzreport **26**: 47-54
- HAGEMEIJER, W. J. M. & M. J. BLAIR (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds - Their distribution and abundance. - T. & A. D. Poyser, London, 903 S.
- LAG VSW - Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebnesräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten in der Überarbeitung vom 15. April 2015. - Berichte zum Vogelschutz **49/50** im Druck
- LANGGEMACH, T. (2013): Ohne Orientierung: Vogeltod im Nebel. - Der Falke **60**: 59-61
- MAMMEN, U., B. NICOLAI, J. BÖHNER, K. MAMMEN, J. WEHRMANN, S. FISCHER & G. DORNBUSCH (2014): Artenhilfsprogramm Rotmilan des Landes Sachsen-Anhalt. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt **5**, 160 S.
- TLUG - Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (2012): Empfehlungen zur Erfassung planungsrelevanter Vogelarten im Zusammenhang mit Genehmigungsverfahren zur Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen (WEA). - http://www.vogelschutzwarten.de/downloads/wea_erfassung.pdf, Fachempfehlung 3 S., zuletzt geprüft am 21.07.2015
- TLUG - Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (2013): Planungsrelevante Vogelarten in Thüringen. - http://www.thueringen.de/imperia/md/content/tlug/abt3/2013_planungsrel_vogelarten.pdf, Artenliste 7 S., zuletzt geprüft am 21.07.2015
- VTO - Verein Thüringer Ornithologen (in Vorbereitung): Datenbestand zur Erfassung Thüringer Brutvögel im Rahmen des ADEBAR-Projektes, Kartierungsergebnisse auf Basis von Messtischblattquadraten, MS-Access-Datenbank katografisch ausgewertet über GIStern Vers. 2013, Stand: 09.07.2015, einzu-sehen über TLUG-Vogelschutzwarte Seebach
- WAHL, J., S. GARTHE, T. HEINICKE, W. KNIEF, B. PETERSEN, C. SUDFELDT & P. SÜDBECK (2007): Anwendung des internationalen 1 %-Kriteriums für wandernde Wasservogelarten in Deutschland. - Berichte zum Vogelschutz **44**: 83-105
- WEISE, R. & R. SIENHOLD (2014): Zugstau und Verluste beim Kranich *Grus grus* in Nordwest- und Nord-Thüringen im Frühjahr 2013. - Anzeiger des Vereins Thüringer Ornithologen **8**: 1-6
- WIESNER, J. (2006): Fachkonzept zur Auswahl von Europäischen Vogelschutzgebieten (SPA) im Freistaat Thüringen, Stand: 03.05.2006. - Fachkonzept der TLUG, 12 S.
- WIESNER, J., S. KLAUS, H. WENZEL, A. NÖLLERT & W. WERRES (2008): Die EG-Vogelschutzgebiete Thüringens. - Naturschutzreport **25**, 360 S.