

# Lebensräume der Großtrappe in Deutschland (Daten bis November 2025) Gebietskulissen und deren Bedeutung

erarbeitet und abgestimmt:

Staatliche Vogelschutzwarte Brandenburg, Dr. Torsten Langgemach  
Staatliche Vogelschutzwarte Sachsen-Anhalt, Stefan Fischer  
Förderverein Grosstrappenschutz e. V., Henrik Watzke

Datum: 27.02.2026

## Anlass

Die aktuellen gesetzlichen Beschleunigungsregelungen auf europäischer und nationaler Ebene verändern die naturschutzfachliche Prüf- und Genehmigungspraxis für Infrastrukturvorhaben grundlegend. Insbesondere beim Stromnetzausbau entfallen zum Teil die üblichen Prüfungen auf Genehmigungsebene und werden durch vorgelagerte strategische Bewertungen von Planungskorridoren ersetzt (vgl. Umsetzung der Novelle der Erneuerbare-Energien-Richtlinie RED III). Dadurch verlagern sich wesentliche naturschutzfachliche Entscheidungen zunehmend auf die frühe Planungsebene.

Zugleich wächst die Bedeutung bereits vorhandener Daten, da bei Planung und Genehmigung künftig in stärkerem Maße auf bestehende Datengrundlagen zurückgegriffen werden soll und neue Kartierungen nur noch eingeschränkt vorgesehen sind. Vor diesem Hintergrund werden derzeit bundesweit einheitliche fachliche Grundlagen für die Bewertung besonders sensibler Brut- und Rastvogelgebiete erarbeitet. Ziel ist die Entwicklung digitaler Fach- und Planungshilfen, mit denen naturschutzfachlich bedeutsame Räume systematisch identifiziert, bewertet und räumlich dargestellt werden können.

Diese Grundlagen sollen in erster Linie die naturschutzfachliche Einordnung im Stromnetzausbau unterstützen, zugleich aber auch für weitere Planungs- und Schutzkontexte nutzbar sein. Eine wesentliche Datengrundlage bilden dabei die in den vergangenen Jahren erhobenen ornithologischen Beobachtungsdaten.

Stromleitungen gehören zu den zentralen Konfliktfaktoren im Lebensraum der Großtrappe. Als schwere, vergleichsweise „unwichtige“ Flieger reagieren Großtrappen auf plötzlich auftauchende Hindernisse in der Landschaft oft zu spät – Kollisionen mit Freileitungen zählen deshalb über weite Teile des Verbreitungsgebiets zu den wichtigsten direkt tödlichen Risiken. Dies teilen sie mit den meisten anderen Trappenarten (SHAW et al. 2018, MARQUES et al. 2021). In einer Langzeituntersuchung in der Westpannonischen Population entfielen rund 41 % der gemeldeten Großtrappen-Totfunde auf Leitungsanflug; gleichzeitig zeigte sich, dass konsequente Maßnahmen wie Erdverkabelung (v. a. Mittelspannung) und gut sichtbare Markierungen an Hochspannungsleitungen die Kollisionsrate und damit die Gesamtmortalität innerhalb weniger Jahre deutlich senken können (RAAB et al. 2012).

Auch in Deutschland sterben jedes Jahr Großtrappen durch Kollisionen mit Freileitungen oder werden schwer verletzt (seit 2010 30 dokumentierte Fälle, Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg). Bei adulten Tieren zählt der Leitungsanflug zu den häufigsten Todesursachen. Solche Verluste wiegen für die Population besonders schwer, weil diese Individuen meist schon aktiv am Reproduktionsgeschehen teilgenommen haben.

Daraus ergibt sich die klare Notwendigkeit, in den letzten Einstandsgebieten sowie in den Flugkorridoren zwischen ihnen keine neuen Freileitungen zu errichten und bestehende Trassen entweder zurückzubauen oder wirksam zu entschärfen (z. B. Erdverkabelung, Markierung). Im Übrigen gilt dies sinngemäß auch für andere Vorhaben – etwa Windenergie- und Photovoltaikanlagen

sowie sonstige Projekte –, die den ohnehin stark begrenzten Lebensraum der Großtrappe (SCHWANDNER & LANGGEMACH 2011) weiter einengen.

## **Methode**

Zur Abgrenzung von Einstandsgebieten, Puffer und Korridoren zwischen den Einstandsgebieten wurden Daten aus dem regelmäßigen Monitoring der Großtrappen (insbesondere Brutplätze und Ringablesungen) sowie Zufallsbeobachtungen bis 2025 und einer laufenden Telemetriestudie (01.12.2019 bis 30.11.2025) berücksichtigt. Das Monitoring und die Telemetriestudie werden vom Förderverein Großtrappenschutz e. V. im Auftrag der Länder Brandenburg und Sachsen-Anhalt durchgeführt bzw. durch diese gefördert.

Unter einem Einstandsgebiet ist das Gebiet zu verstehen, in dem sich eine Teilpopulation ganzjährig aufhält. Korridore und Puffer grenzen Bereiche ein, die von Großtrappen außerhalb und zwischen den Einstandsgebieten regelmäßig genutzt werden. Diese sind für den Erhalt der Metapopulation essentiell, da sie den genetischen Austausch zwischen den Teilpopulationen ermöglichen.

Die Einstandsgebiete im Havelländischen Luch, Belziger Landschaftswiesen und Fiener Bruch in den Ländern Brandenburg und Sachsen-Anhalt sind die letzten verbliebenen Brutgebiete in Deutschland. Im Osten Deutschlands wurden noch in den 1980er Jahren 30 Einstandsgebiete ausgewiesen (HEIDECHE et al. 1983), die wiederum nur den Rest einer vormals noch viel weiteren Verbreitung darstellten. Das Gebiet im Zerbster Land (Sachsen-Anhalt) wurde ab dem Jahr 2022 im Rahmen eines Wiederansiedlungsvorhabens wiederbesiedelt und ist seit 2024 wieder Brutgebiet.

## **Monitoring**

Der Förderverein Großtrappenschutz e. V. dokumentiert systematisch sämtliche Beobachtungen – sowohl eigene als auch externe Meldungen. In allen Einstandsgebieten erfolgt ein ganzjähriges Monitoring, das jedoch aus Kapazitätsgründen nicht flächendeckend ist. Sichtbeobachtungen (insbesondere Ringablesungen) sowie Ergebnisse der VHF-Telemetrie und aus dem Einsatz von Fotofallen werden über die Plattform [www.ornitho.de](http://www.ornitho.de) detailliert erfasst, kategorisiert und archiviert. Ergänzend fließen Ergebnisse aus dem Einsatz von Fotofallen ein. In den Wintermonaten werden zudem jährlich Synchronzählungen in wöchentlichem Rhythmus bis zur Balz durchgeführt. Für die vorliegende Auswertung wurden Daten aus dem Zeitraum 2012 bis zum 30.11.2025 berücksichtigt (n = 61.416 Datensätze).

## **Telemetrie**

Der Förderverein Großtrappen e. V. besendert seit 2019 Großtrappen mit solarbetriebenen GPS-GSM-Satellitensendern. Besendert wurden bislang ausschließlich handaufgezogene weibliche Großtrappen. Wichtige Populationsteile sind somit in den ausgewerteten Daten nicht enthalten: männliche Vögel und generell gefangene Wildvögel. Als Sender wird eine modifizierte Version des Modells OT-10-3G der Firma Ornitela, Vilnius, Litauen genutzt. Es handelt sich um Halsbandsender mit einem Gewicht von 10,5 g und den Maßen 47x18x12 mm. Aufgezeichnet werden neben der GPS-Position unter anderem Zeitstempel, Geschwindigkeit, Richtung und Höhe. Die Sender haben eine Lebensdauer von etwa drei bis vier Jahren, werden also von den Weibchen bis zum Erreichen der Fortpflanzungsfähigkeit getragen.

Die Intervalle der Positionserfassung unterscheiden sich nach programmierten Geofences und Batterieladezuständen. Das festgelegte Intervall bei 100 % Batterieladezustand beträgt 1 bis 600 Sekunden, je nach festgelegten Bereichen (geofences). Bei < 75 % Batterieladung beträgt das Intervall in allen Bereichen 600 Sekunden, bei < 50 % 1.800 Sekunden und bei < 25 % 3.600 Sekunden. Von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang beträgt das Intervall 1.800 Sekunden.

Die Vögel werden frühestens an ihrem 100. Lebenstag besendert. Spätestens Ende Oktober sind die Jungvögel in den Wildbestand vollständig integriert. In die Auswertung flossen Telemetrie-Daten frühestens ab dem 1. Dezember des 1. Kalenderjahres eines besenderten Individuums ein. Für die Auswertung wurden Daten vom 01.12.2019 bis 30.11.2025 berücksichtigt (n = 62 Vögel; n = > 5.000.000 Datenpunkte).



*Großtrappen-Weibchen im zweiten Kalenderjahr mit GPS-GSM-Sender. Foto: Peter Ibe*

Für die weitere Darstellung der prioritären Lebensräume wurden das Homorange der Metapopulation sowie Dichtezentren auf Basis von Telemetriedaten bestimmt. Das Homorange ist eine klar abgegrenzte Fläche, die das von den Individuen im betrachteten Zeitraum insgesamt genutzte Gebiet beschreibt (hier: 95%-Nutzungsfläche). Die Dichtezentren (Heatmap) bilden dagegen graduell ab, wo sich viele Ortungspunkte häufen bzw. wo die Aufenthaltsintensität besonders hoch ist – ohne zwingend eine harte Grenze zu ziehen.

Für die Ermittlung des Homeranges (Fixed Kernel Density, 95 % der Positionen) der Metapopulation konnten die Daten von 35 Weibchen (Zeitraum: 01.12.2019 bis 30.11.2024) herangezogen werden. Aufgrund der Fülle des Datenmaterials, das in der Gesamtheit die Rechner-Kapazitäten gesprengt hätte, wurden für jedes Individuum jeweils 1.000 zufällige Datenpunkte zur Berechnung des Homeranges genutzt und dies mit weiteren zufälligen Datenpunkten zehn Mal wiederholt.

Zur Bestimmung von Dichtezentren wurde in QGIS das Werkzeug „Heatmap (Kernel-Dichte)“ eingesetzt. Grundlage sind die Telemetriedaten, aus denen eine rasterbasierte Dichteoberfläche abgeleitet wird. Es wurde eine Rasterauflösung von 50 x 50 m gewählt und ein Suchradius von 10 km. Da die Anzahl der täglichen Ortungen zeitlich und individuell stark variiert, wurde pro besendertes Weibchen eine Ortung pro Tag zur Berechnung zufällig ausgewählt. Die errechneten Dichtezentren wurden in ein Polygon überführt.

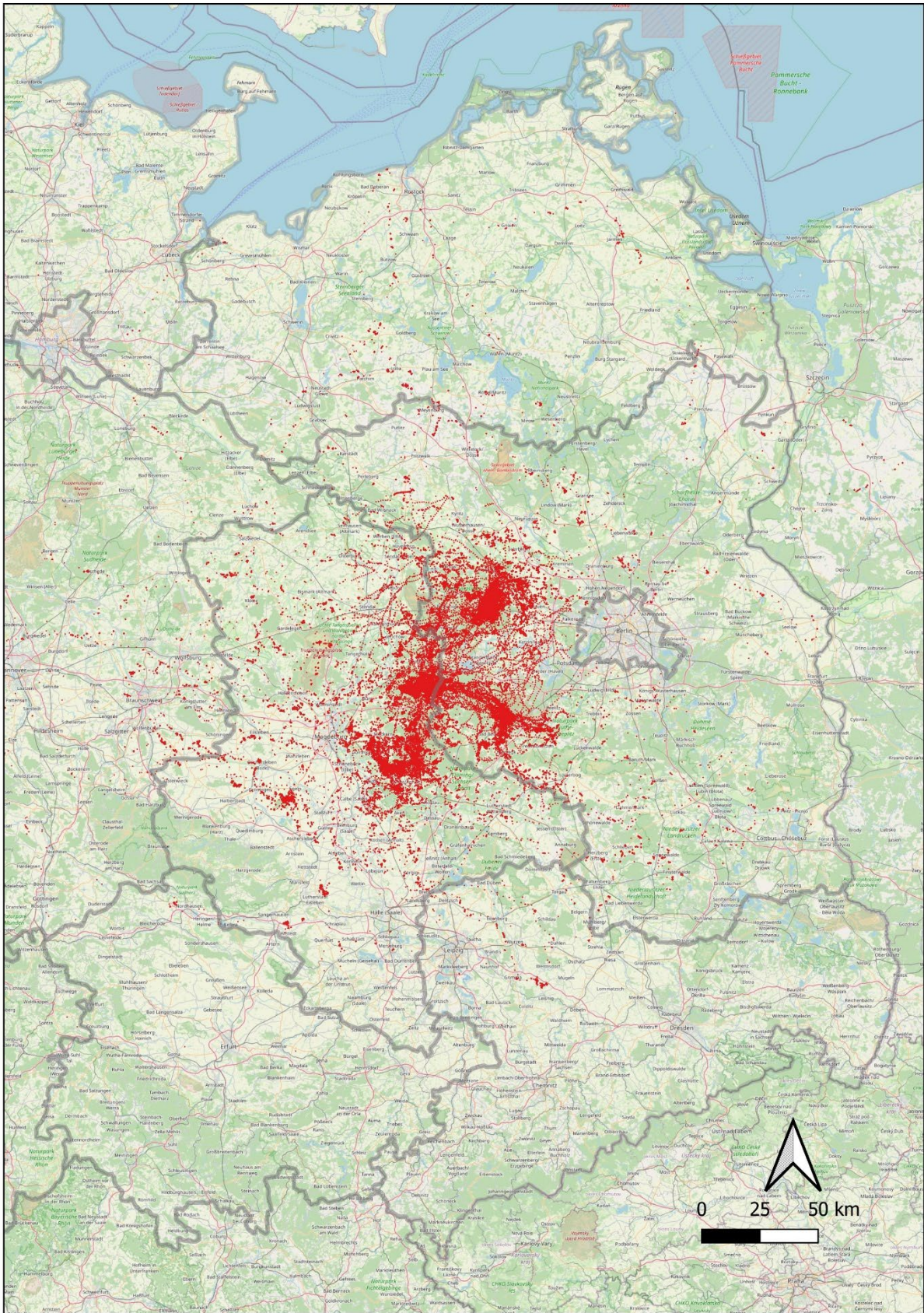


Abbildung 1 Aktuelle Verbreitung der Großtrappe in Deutschland anhand von Monitoring- und Telemetriedaten (rote Punkte).

## Ergebnisse

Nach dem Auftragen aller Daten (Abb. 1; Monitoring und Telemetrie) wird die aktuelle Verbreitung der Großtrappe in Brandenburg (Landkreise Havelland und Potsdam-Mittelmark, Stadt Brandenburg/Havel) sowie in Sachsen-Anhalt (Landkreise Jerichower Land und Anhalt-Bitterfeld) sichtbar. Das Muster ist durch vier Bereiche mit einer sehr deutlichen Datenkonzentration in den Brutgebieten geprägt. Zwischen diesen Kerngebieten zeichnen sich zudem Zonen erhöhter Aktivität ab, die als Verbindungsbereiche zwischen den Brutgebieten interpretiert werden. Darüber hinaus treten vereinzelt Datenpunkte bis an die Ostseeküste, in den Norden Sachsens und Thüringens sowie von der deutsch-polnischen Grenze bis nahezu an die Niederlande auf. Diese Nachweise sind vor allem das Ergebnis von Dispersionsbewegungen junger Individuen im ersten bis dritten Kalenderjahr sowie von Winterfluchten.

## Monitoring

Das regelmäßige Monitoring in den vier Brutgebieten (Abb. 2) ermöglicht eine deutlichere Abgrenzung dieser Bereiche. Die Grenzziehung erfolgt dabei an natürlichen Strukturen (z. B. Wald) und an infrastrukturellen Barrieren (z. B. Siedlungen), da Großtrappen solche Strukturen am Boden in der Regel meiden. In diesen Kernbereichen wird zudem der Großteil der Bruten festgestellt (Abb. 3), auch wenn Weibchen regelmäßig deutlich weiter entfernte Brutplätze aufsuchen können (bis  $\geq 20$  km vom Brutplatz). Dies wird auch durch Untersuchungen in Spanien bekräftigt. Durch das Ablesen von Farbringen (visuell und mit Fotofallen) und die Telemetrie wurden seit 2012 insgesamt 670 Wechsel zwischen den Brutgebieten dokumentiert (Abb. 4). Insgesamt wechselten 190 Individuen beider Geschlechter und verschiedener Altersklassen. Besonders häufig traten Wechsel bei jüngeren Tieren bis zum dritten Kalenderjahr auf. Wechsel erfolgen zwischen allen Einstandsgebieten. Am häufigsten werden Bewegungen zum und vom zentral gelegenen Fiener Bruch festgestellt. Der regelmäßige Austausch von Individuen entspricht dem klassischen Schema einer Metapopulation und ist typisch für Vogelarten, die eher in Fortpflanzungsgemeinschaften als in Paaren organisiert sind.

## Telemetrie

Die Telemetriedaten liefern ein deutlich detaillierteres Bild der Raumnutzung innerhalb der Brutgebiete sowie der Bereiche dazwischen (Abb. 5). Durch die Verknüpfung der Ortungspunkte lassen sich zudem Bewegungsrichtungen und zurückgelegte Distanzen nachvollziehen und damit zentrale Wanderkorridore ableiten (Abb. 6).

In Kombination mit den Monitoringergebnissen können die Einstandsgebiete klarer abgegrenzt und die maßgeblichen Flugkorridore zwischen den Brutgebieten genauer bestimmt werden. Die Intensität der Nutzung dieser Korridore entspricht dabei der aufgrund der Ringablesungen erwarteten Wechselhäufigkeit zwischen den Brutgebieten.

## Homerange

Das für alle ausgewählten Weibchen berechnete Homerange umfasst die Brutgebiete sowie die wichtigsten Flugkorridore zwischen ihnen (Abb. 7). Die Fläche beträgt rund  $5.660 \text{ km}^2$  (Konfidenzintervall ca.  $3.760$  bis  $7.460 \text{ km}^2$ ).

## Dichtezentren

Die ermittelten Dichtezentren bilden ebenfalls die Brutgebiete sowie die wichtigsten Flugkorridore zwischen ihnen ab (Abb. 8). Lediglich die seltener genutzten Verbindungen zwischen den Belziger Landschaftswiesen und dem Havelland bzw. dem Fiener Bruch lassen sich aufgrund der geringen Datendichte nicht zuverlässig darstellen. Ob sie für die Populationsanteile, die durch die Telemetrie nicht erfasst wurden (Wildvögel, Männchen) eine Rolle spielen, muss offenbleiben.

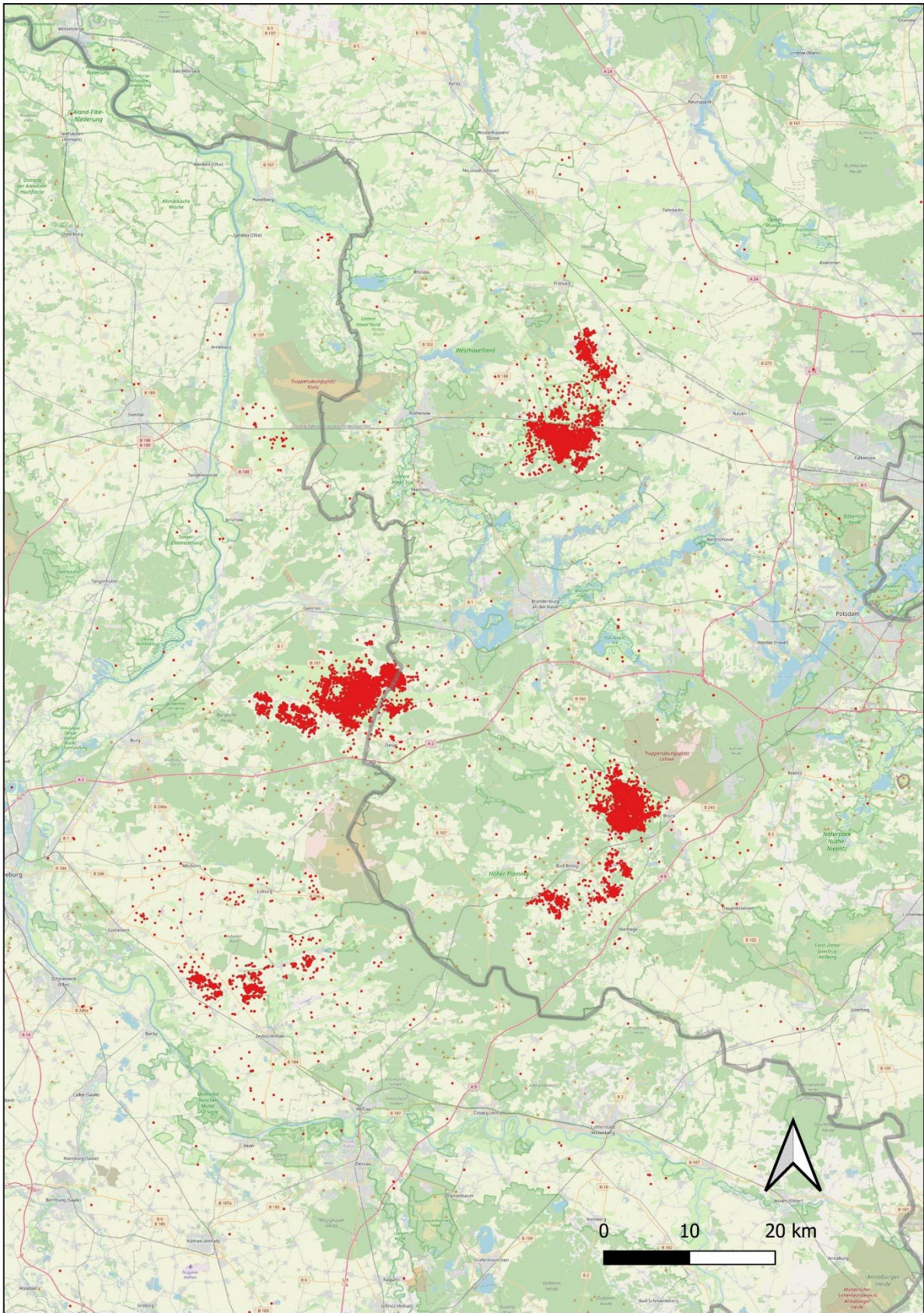


Abbildung 2 Ergebnisse des Monitorings von Großtrappen (rote Punkte) im Zeitraum 2012 bis 2025.

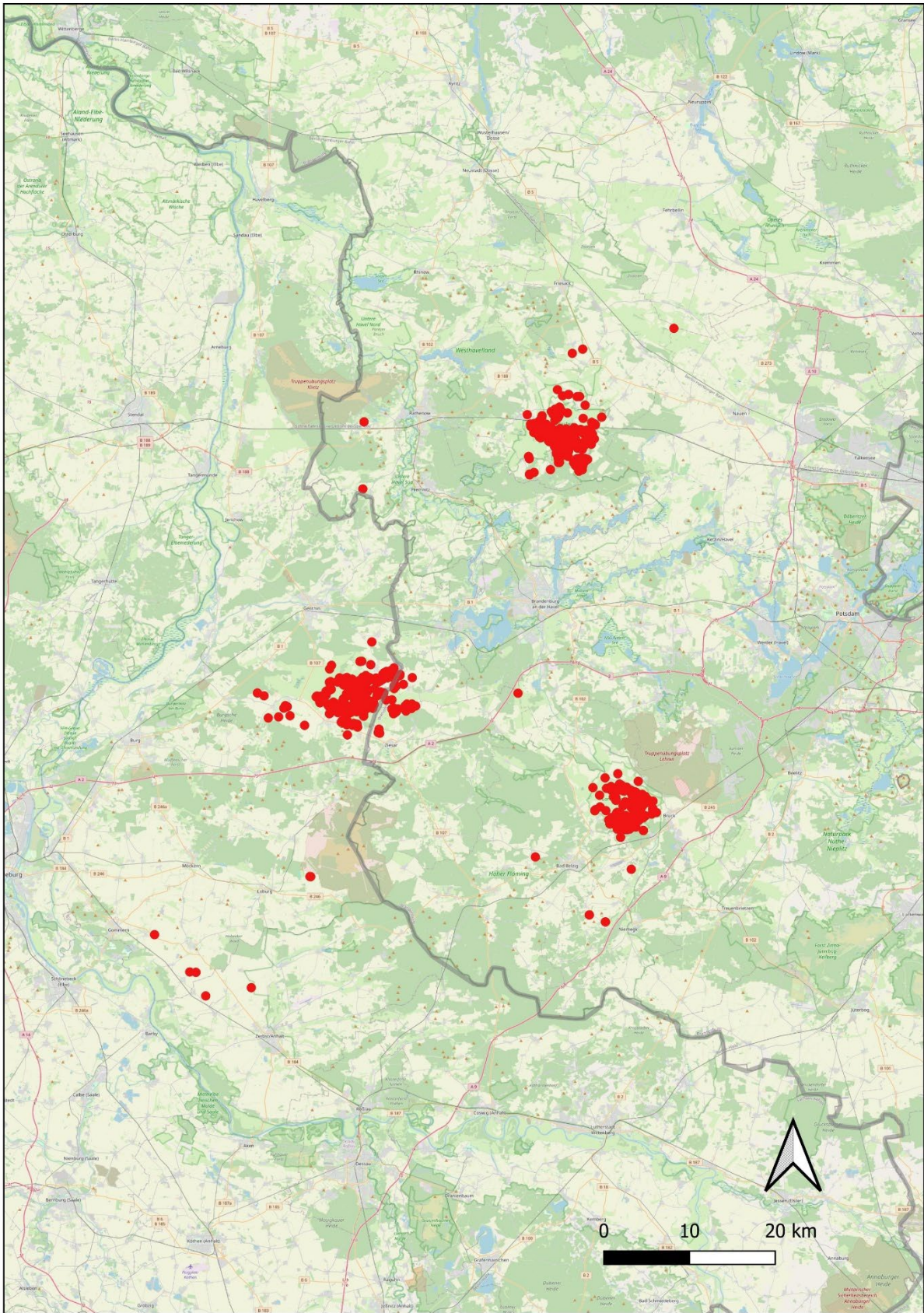


Abbildung 3 Lage von Brutplätzen der Großtrappen (rote Punkte,  $n = 2.176$ , 2012 bis 2025).

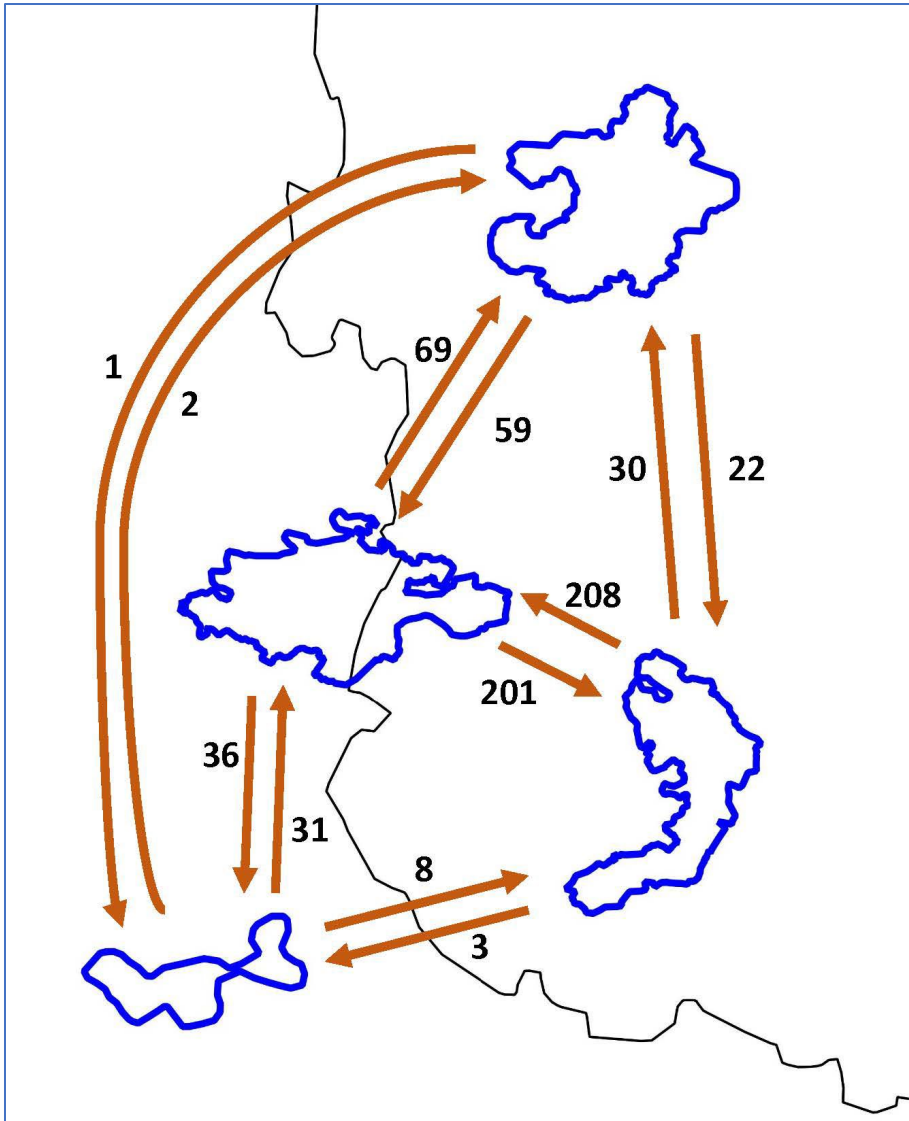


Abbildung 4 Ermittelte Wechsel (n = 670) von Großtrappenn (n = 190) zwischen den Einstandsgebieten (blau umrandet) als Ergebnis von Monitoring, Telemetrie (VHF und GPS-GSM) und Erfassungen durch Fotofallen (2012 bis 2025)..

## Fazit

In Deutschland kommt die Großtrappe nur noch in wenigen Reliktvorkommen vor, die sich auf vier Brutgebiete in Brandenburg und Sachsen-Anhalt konzentrieren. Der Bestand ist in den vergangenen Jahren mit rund 300 Individuen weitgehend stabil. Durch ein konsequentes, über Jahre aufgebautes und weiterhin fortgeführtes Management konnten Teilpopulationen gestärkt und in einem Gebiet sogar neu begründet werden.

Die Brutgebiete werden im Folgenden als **Einstandsgebiete** bezeichnet, da sich Großtrappen dort in der Regel ganzjährig aufhalten. Separate Überwinterungsgebiete außerhalb dieser Einstandsgebiete lassen sich aus den vorliegenden Daten nicht ableiten.

Zwischen den Einstandsgebieten findet ein regelmäßiger Austausch von Individuen statt. Dieser Wechsel ist für den langfristigen Erhalt der Metapopulation zentral, da er den genetischen Austausch zwischen den Teilpopulationen sicherstellt.

Insgesamt nutzt die Metapopulation derzeit einen Lebensraum von über 5.000 km<sup>2</sup>, der sich über das berechnete Homerange abbilden lässt. Innerhalb dieser Kulisse ist die hochgradig gefährdete Großtrappe beim Netzausbau entsprechend zu berücksichtigen. Den einzelnen Teilräumen ordnen wir dabei eine nationale, landesweite oder regionale Bedeutung zu (Abb. 9).

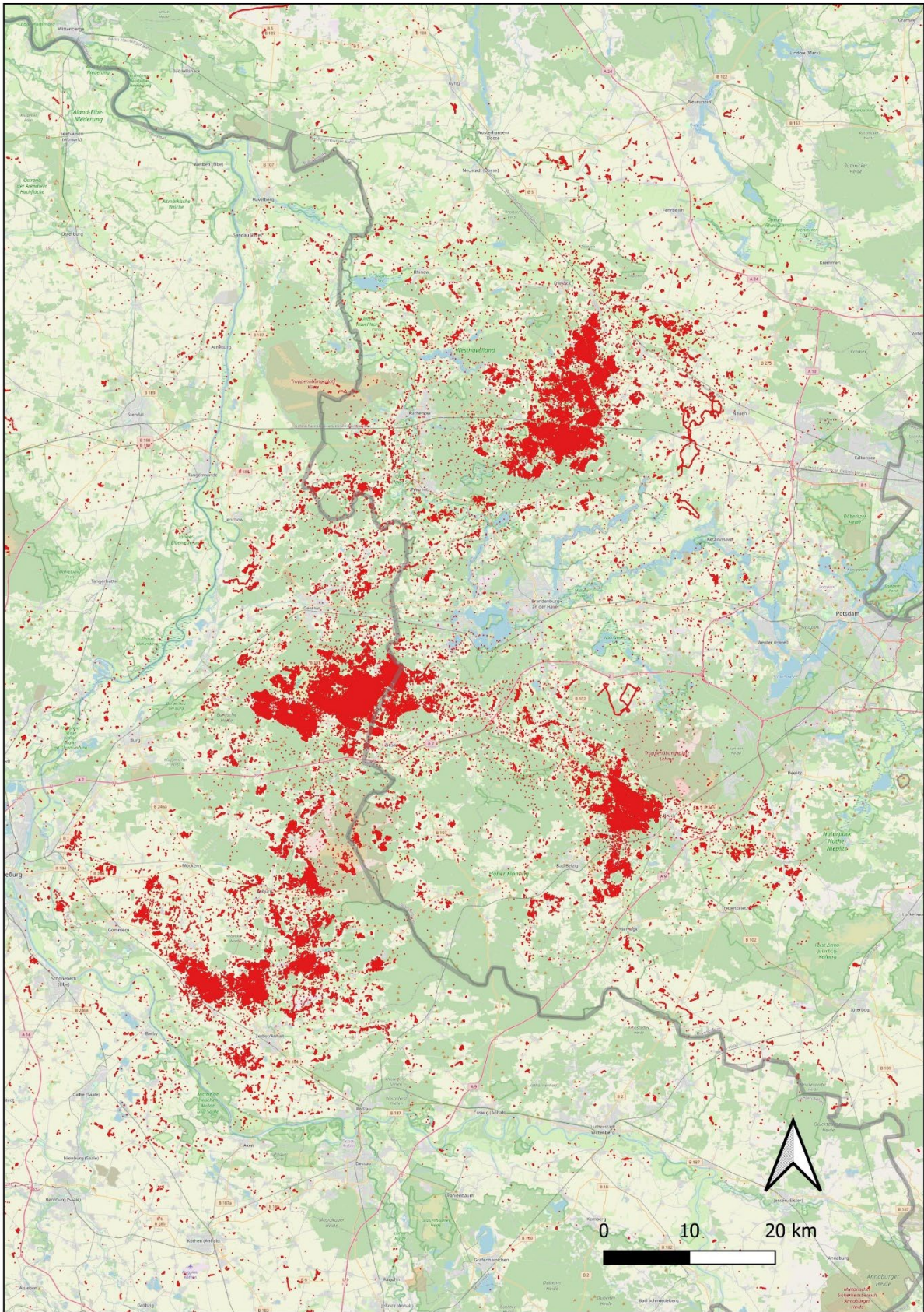


Abbildung 5 Ortungen (rote Punkte,  $n > 5.000.000$ ) im Ergebnis der GPS-GSM-Telemetrie von Großtrappen ( $n = 62$ ) im Zeitraum vom 01.12.2019 bis 30.11.2025.

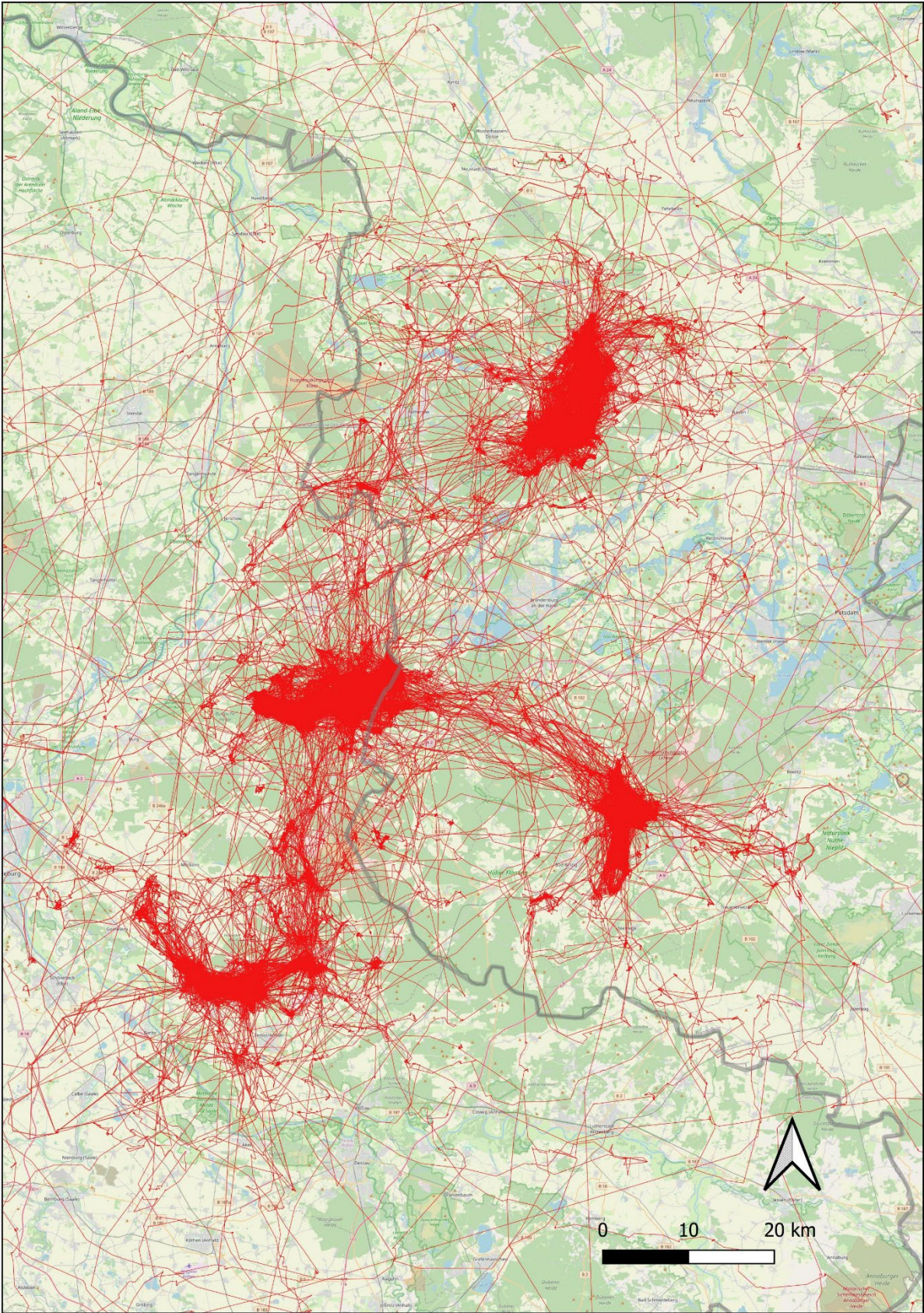


Abbildung 6 Darstellung von Tracks (rote Linien) als Verbindung aufeinanderfolgender Orten als Ergebnis der GPS-GSM-Telemetrie von Großstrappen (01.12.2019 bis 30.11.2025).

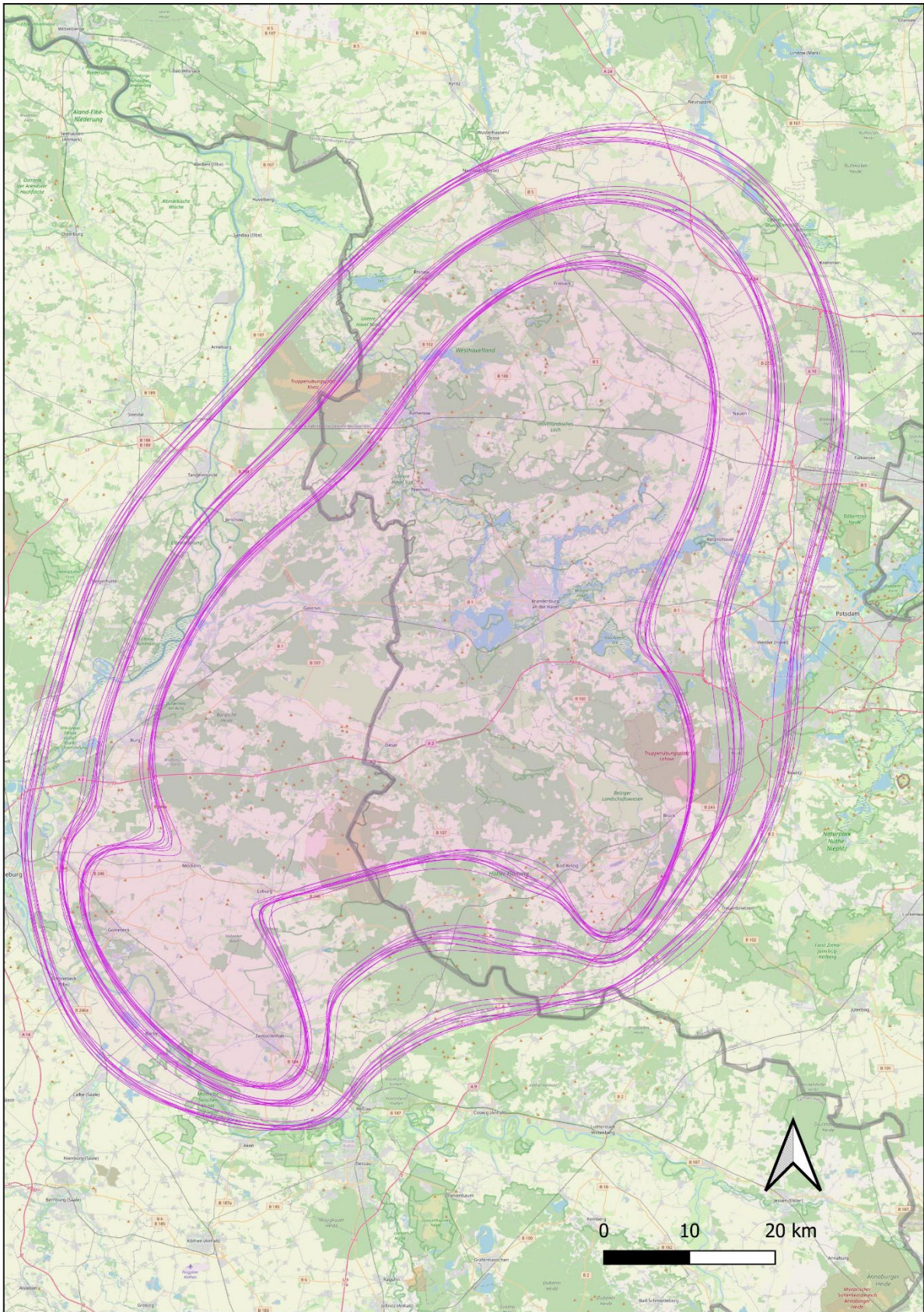


Abbildung 7 Darstellung des Homeranges der Metapopulation der Großtrappe in Deutschland auf Basis von Telemetriedaten (01.12.2019–30.11.2024) von 35 Weibchen, einschließlich Konfidenzintervallen. Die Berechnung erfolgte auf Grundlage von je 1.000 zufällig ausgewählten Ortungen pro Weibchen und wurde zehnfach wiederholt (lila Linien).

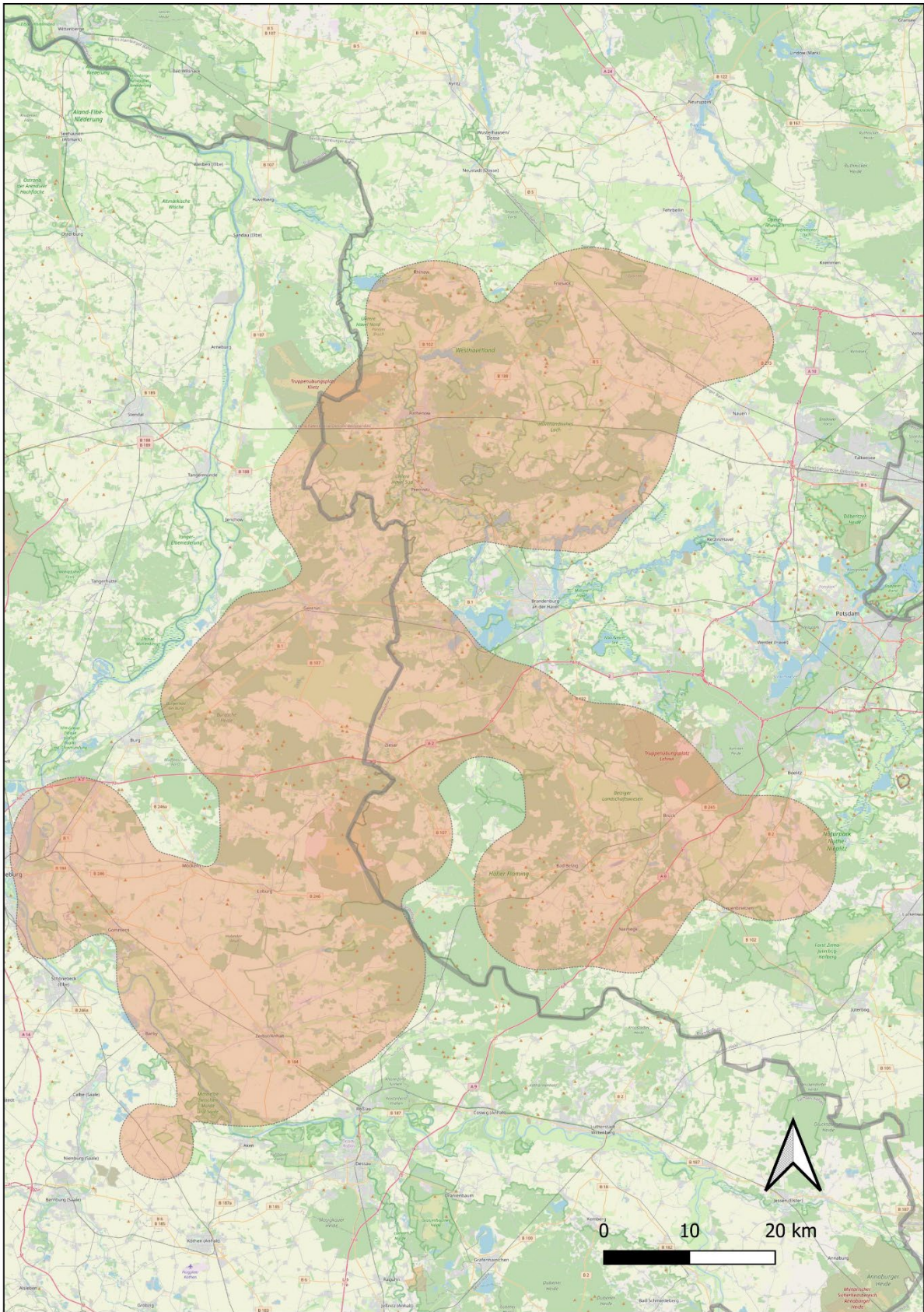


Abbildung 8 Darstellung der Dichtezentren (rot) als Ergebnis der GPS-GSM-Telemetrie von Großtrappenweibchen (01.12.2019 bis 30.11.2025,  $n = 62$ ) unter Berücksichtigung von einer Ortung je Individuum und Tag.

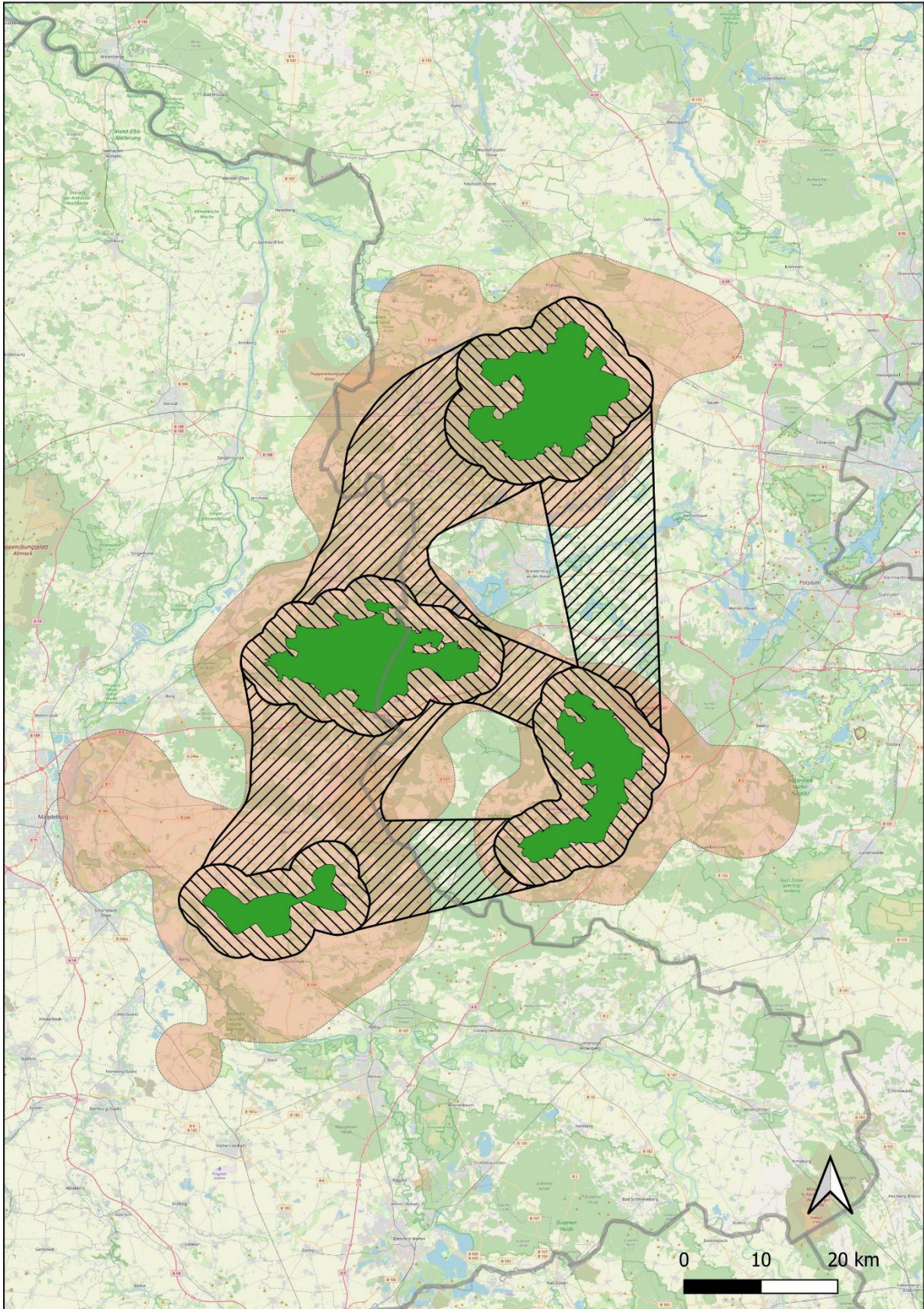


Abbildung 9 Gebietskulissen und Zuordnung der Bedeutung: Einstandsgebiete (grün) der Großtrappe – nationale Bedeutung, Puffer und Flugkorridore (schraffiert) – landesweite Bedeutung, Dichtezentren (rot) – regionale Bedeutung.

### **Einstandsgebiete – nationale Bedeutung**

Die Einstandsgebiete sind für die Großtrappe in Deutschland als verbliebener Rückzugsraum auf ca. 1 % der ursprünglich besiedelten Fläche unverzichtbare Kernräume und haben daher nationale Bedeutung: Sie sichern die wesentlichen Lebensphasen (Balz, Brut, Aufzucht, Überwinterung) und tragen damit den Fortbestand der Vorkommen. Zudem bilden sie die Schlüsselbereiche der Metapopulation, deren Stabilität auf dem Austausch zwischen Teilbeständen beruht. Einschränkungen in diesen Gebieten wirken sich deshalb zwangsläufig auch auf den Erhaltungszustand der Art in Deutschland insgesamt aus.

### **3 km-Puffer um die Einstandsgebiete und Flugkorridore – landesweite Bedeutung**

Die 3 km-Puffer um die Einstandsgebiete sowie die Flugkorridore zwischen den Einstandsgebieten besitzen landesweite Bedeutung, weil sie zentrale Funktionsräume der Art abbilden (u. a. Bereiche zum Ausweichen bei Störungen, gelegentliches Brüten abseits der Einstandsgebiete, möglicher Ausbreitungsraum bei weiter anwachsenden Beständen) und zugleich die populationsökologisch notwendige Konnektivität der Teilpopulationen sichern. Damit sind sie für den regelmäßigen Austausch von Individuen und den langfristigen Erhalt der Metapopulation besonders relevant und sollten als landesweit bedeutend betrachtet werden.

### **Weitere Teile der Dichtezentren – regionale Bedeutung**

Teile der Dichtezentren, die sich außerhalb der Einstandsgebiete, der 3 km-Puffer und der Flugkorridore befinden, werden als Gebiete mit regionaler Bedeutung eingestuft. Sie bilden überwiegend ergänzende Funktionsflächen (Nahrung, Ruhe, Ausweichräume) ab. Ihre Nutzung ist häufig stärker saisonal und standortdynamisch und hat damit in der Regel keine Schlüsselrolle für den überregionalen Austausch der Metapopulation. Gleichwohl sind diese Bereiche für die regionale relevant und müssen entsprechend berücksichtigt werden.

### **Literatur**

Calabrese, J. M., C. H. Fleming und E. Gurarie (2016): ctm: an R package for analyzing animal relocation data as a continuous-time stochastic process. *Methods in Ecology and Evolution* 7 (9): 1124-1132.

Eisenberg, A., H. Watzke & T. Langgemach (2018): Wechsel von Großtrappen (*Otis tarda*) zwischen den Schutzgebieten Belziger Landschaftswiesen, Fiener Bruch und Havelländisches Luch in den Jahren 2001 bis 2017. *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 27 (2, 3): 30-45.

Heidecke, D., M. Loew & K.-H. Mansik (1983): Der Aufbau eines Netzes von Großtrappen-Schongebieten in der DDR. *Naturschutzarb. Berlin Brandenb., Beiheft* 6: 32-39.

Marques A. T., R. C. Martins, J. P. Silva, J. M. Palmeirim & F. Moreira F (2021): Power line routing and configuration as major drivers of collision risk in two bustard species. *Oryx* 55(3):442-451.

Raab, R, C. Schütz, P. Spakovsky, E. Julius & C.H. Schulze (2012): Underground cabling and marking of power lines: conservation measures rapidly reduced mortality of West-Pannonian Great Bustards *Otis tarda*. *Bird Conservation International* 22: 299-306.

Schwandner, J. & T. Langgemach (2011): Wie viel Lebensraum bleibt der Großtrappe (*Otis tarda*)? Infrastruktur und Lebensraumpotenzial im westlichen Brandenburg. Berichte zum Vogelschutz 47/48: 193-206.

Shaw, J.M., T.A. Reid, M. Schutgens, A.R. Jenkins & P.G. Ryan (2018): High power line collision mortality of threatened bustards at a regional scale in the Karoo, South Africa. Ibis 160: 431-446.