

Planungsträger:

Planungsgemeinschaft Westpfalz  
Bahnhofstraße 1  
67655 Kaiserslautern

## **4. Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsplans IV Westpfalz**

### **Umweltbericht**

Dieser Bericht umfasst 38 Seiten und 5 Anlagen  
Proj.-Nr.: 123-24

vorgelegt von:

**J E S T A E D T**  
**+ P A R T N E R**

Büro für Raum- und Umweltplanung  
55130 Mainz · Göttelmannstr. 13B

**Mainz, den 19.06.2026**

## INHALTSVERZEICHNIS

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG .....	4
2	KURZDARSTELLUNG DER INHALTE DER 4. TEILFORTSCHREIBUNG DES REGIONALEN RAUMORDNUNGSPLANS IV WESTPFALZ .....	4
2.1	Grundsätze und Ziele .....	4
2.2	Ermittlung der Vorranggebiete Windenergienutzung .....	6
3	METHODIK.....	9
4	DARSTELLUNG DER FÜR DIE 4. TEILFORTSCHREIBUNG DES REGIONALEN RAUMORDNUNGSPLANS IV WESTPFALZ RELEVANTEN ZIELE DES UMWELTSCHUTZES.....	10
5	ÜBERSICHT ÜBER DIE WICHTIGSTEN GEPRÜFTEN ALTERNATIVEN.....	12
6	PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER 4. TEILFORTSCHREIBUNG DES REGIONALEN RAUMORDNUNGSPLAN IV WESTPFALZ .....	12
7	DARSTELLUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES SOWIE PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG .....	14
7.1	Schutzgut Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit .....	14
7.2	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	14
7.3	Schutzgut Boden inklusive Fläche .....	19
7.4	Schutzgut Wasser.....	21
7.5	Schutzgut Klima / Luft.....	22
7.6	Schutzgut Landschaft .....	22
7.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	23
7.8	Wechselwirkungen .....	24
8	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN .....	24
8.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der nachteiligen Auswirkungen .....	24
8.2	Maßnahmen zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.....	26
9	MONITORING .....	27
10	BESCHREIBUNG DER WICHTIGSTEN MERKMALE DER VERWENDETEN TECHNISCHEN VERFAHREN SOWIE HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN, DIE BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN AUFGETRETEN SIND .....	27
11	NATURA 2000.....	27
12	ARTENSCHUTZ.....	30
13	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG .....	32
14	QUELLENVERZEICHNIS .....	37

## **ANLAGENVERZEICHNIS**

- Anlage 1: Methodische Vorgehensweise zur Ermittlung der Vorrangkulisse  
Windenergienutzung – Methodendokumentation
- Anlage 2: Steckbriefe der Potenzialflächencluster 01 bis 82
- Anlage 3: FFH-Vorprüfungen für die FFH-Gebiete
- Anlage 4: FFH-Vorprüfungen für die Vogelschutzgebiete
- Anlage 5: Vorranggebietskulisse – Anpassungen die 2. Offenlage

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Land Rheinland-Pfalz hat das Ziel bis zum Jahr 2030 die Energieerzeugung zu 100% auf erneuerbare Energien umzustellen. Dies beinhaltet landesweit jeweils 500 MW Nettoausbau an Photovoltaik und Windkraft. Des Weiteren legt das Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) für die Bundesländer verbindliche Flächenziele (Flächenbeitragswerte) fest, die für den Ausbau der Windenergie an Land benötigt werden, um die Ausbauziele des Erneuerbare-Energie-Gesetz (EEG) zu erreichen. Gemäß Anlage 1 des WindBG wird für Rheinland-Pfalz ein Flächenbeitragswert von 1,4 Prozent der Landesfläche bis zum Ende des Jahres 2027 und 2,2 Prozent der Landesfläche bis zum Ende des Jahres 2032 festgelegt. Gemäß § 3 Abs. 2 Nr. 1 WindBG können die zur Erreichung der Ziele erforderlichen Flächen in landesweiten oder regionalen Raumordnungsplänen ausgewiesen werden. Eine Konkretisierung der landesweiten Flächenbeitragswerte des WindBG soll gemäß dem Landeswindenergiegebiete-gesetzes (LWindGG) vom 18.03.2024 in Form von regionalen Teilflächenzielen für die regionalen Planungsgemeinschaften erfolgen. Gemäß § 2 Abs. 1 des LWindGG werden regionale Teilflächenziele Windenergie für die Regionen der Planungsgemeinschaften Mittelrhein-Westerwald, Rheinhessen-Nahe (mit Ausnahme des Gebietes der kreisfreien Stadt Worms), Region Trier und Westpfalz sowie den rheinland-pfälzischen Teil des Verbandes Region Rhein-Neckar in Höhe von mindestens 1,4 Prozent der jeweiligen Regionsfläche festgelegt.

Die Planungsgemeinschaft Westpfalz (PGW) plant daher im Rahmen der 4. Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsplans (ROP) IV Westpfalz die Neuausweisung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung.

Seit dem 21.07.2004 besteht die Pflicht zur Umweltprüfung von Regionalplänen. Sie ist begründet durch die EU-Richtlinie 2001/42/EG (SUP-RL) sowie dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) - Anlage 5 „SUP-pflichtiger Pläne und Programme“ Nr. 1.5. Hiernach sind Raumordnungsplanungen nach § 13 ROG UVP-pflichtig.

Nach § 48 UVP) wird die Umweltprüfung für Raumordnungspläne nach den Vorschriften des ROG durchgeführt. Rechtliche Grundlage für die Strategische Umweltprüfung (SUP) von Regionalplänen in Rheinland-Pfalz ist damit § 8 Abs. 1 ROG i.V.m. § 6a LPIG Rheinland-Pfalz. Ziel der SUP ist es, erhebliche Auswirkungen einer Planung auf die Umwelt bereits frühzeitig zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Die SUP ermöglicht somit eine Berücksichtigung von Umweltbelangen im planerischen Abwägungsprozess und eine wirksame Umweltvorsorge.

## 2 Kurzdarstellung der Inhalte der 4. Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsplans IV Westpfalz

### 2.1 Grundsätze und Ziele

Der verstärkte Ausbau erneuerbarer Energien ist aus raumordnerischer Sicht in der Region Westpfalz an den längerfristigen Zielsetzungen der Versorgungssicherheit, Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit auszurichten. Nachfolgend werden die neuen oder geänderten Grundsätze und Ziele der 4. Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsplans IV Westpfalz genannt.

#### Grundsätze

**G 55 a** In allen Teilräumen der Region soll eine bedarfsgerechte Energieversorgung vorangetrieben werden. Dabei soll bei weitgehender Diversifizierung der Energieträger eine verstärkte Nutzung orts- und regionalgebundener Energieangebote angestrebt werden. Hierzu gehört neben dem Einsatz regenerativer Energieerzeugung und dem Aufbau dezentraler Versorgungsstrukturen auch eine (flächen-) effiziente Energienutzung.

**G 55 b** Der Ausbau der Energieversorgung soll sowohl mit der angestrebten Wirtschafts- und Siedlungsentwicklung als auch mit den Zielen des Umweltschutzes sowie boden- und freiraumschonenden Aspekten in Einklang gebracht werden – auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen. Vorhaben sollen in einer flächensparenden, die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß begrenzenden und den Außenbereich schonenden Weise ausgeführt werden.

**G 55 c** Ein geordneter Ausbau der Windenergienutzung soll sowohl durch die Regionalplanung als auch durch die Bauleitplanung sichergestellt werden. Auch in den nicht durch Vorranggebietskulisse Windenergienutzung belegten oder durch Restriktionen beschränkten Bereichen kann weiterhin eine ergänzende Steuerung über die kommunale Bauleitplanung erfolgen.

## Ziele

**Z 56** In den Vorranggebieten für die Windenergienutzung ist der Bau und Betrieb von Windenergieanlagen Ziel der Regionalplanung. Darin hat die Windenergienutzung Vorrang vor allen anderen Raumnutzungen. Innerhalb dieser Vorranggebiete sind nur Vorhaben und Maßnahmen zulässig, die der einer Vorrangnutzung nicht entgegenstehen; gleiches gilt für beabsichtigte Nutzungsänderungen.

Eine Darstellung bzw. Festsetzung von Höhenbegrenzungen ist innerhalb der Vorranggebiete Windenergienutzung ausgeschlossen.

Die Grenzen der Vorranggebiete für Windenergienutzung sind eingehalten, wenn der Mastfuß der Windenergieanlage vollständig innerhalb des jeweiligen Gebietes liegt. Eine Überschreitung der Gebietsgrenzen durch die Rotoren oder sonstige Teilen von Windenergieanlagen ist – soweit rechtlich möglich – zulässig (Rotor-Out-Regelung).

**Z<sub>N</sub> 57** Die Windenergienutzung ist in folgenden Gebieten gemäß Vierte Teilfortschreibung des LEP IV RLP ausgeschlossen:

- in rechtsverbindlich festgesetzten Naturschutzgebieten;
- in als Naturschutzgebiet vorgesehenen Gebieten, für die nach § 22 Abs. 3 BNatSchG in Verbindung mit § 12 Abs. 4 LNatSchG eine einstweilige Sicherstellung erfolgt ist;
- im Biosphärenreservat Pfälzerwald im Sinne des § 2 der Landesverordnung über das Biosphärenreservat Pfälzerwald als deutscher Teil des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen vom 23. Juli 2020 (GVBl. 2020, 337), BS 791-1-11;
- in Gebieten mit zusammenhängenden Laubholzbestand mit einem Alter über 120 Jahren;
- in Wasserschutzgebieten der Zone I;
- in Natura 2000-Gebieten, für die ein sehr hohes Konfliktpotenzial besteht, gemäß der Karte 20c und Tabelle zur Karte 20c des LEP IV:

30	Moschellandsberg bei Obermoschel	DE-6212-302
32	Ackerflur bei Ulmet	DE-6410-301
33	Kalkbergwerke bei Bosenbach	DE-6411-301
34	Grube Oberstauenbach	DE-6411-303
35	Westricher Moorniederung	DE-6511-301
36	Mehlinger Heide	DE-6512-301
60	Ackerplateau zwischen Ilbesheim und Flornborn	DE-6314-401

(Auszug aus Tabelle zu Karte 20c, LEP IV, Vierte Teilfortschreibung)

**Z<sub>N</sub> 57 a** Bei der Errichtung von Windenergieanlagen ist ein Mindestabstand dieser Anlagen von mindestens 900 Metern zu reinen, allgemeinen, dörflichen und besonderen Wohngebieten, zu Dorf-, Misch- und Kerngebieten sowie zu urbanen Gebieten einzuhalten.

**Z<sub>N</sub> 57 b** Das Repowering älterer Windenergieanlagen ist besonders zu fördern. Sofern bei höchstens gleicher Anlagenzahl durch die neue Anlage oder die neuen Anlagen mindestens dieselbe Gesamtnennleistung wie die der zu ersetzenden alten Anlage oder alten Anlagen erreicht wird (Repowering), dürfen die Vorgaben des Z<sub>N</sub> 57 b entweder auf planungsrechtlich gesicherten Flächen oder für den Fall, dass der Abstand zwischen der Bestandsanlage und der neuen Anlage höchstens das Zweifache der Gesamthöhe der neuen Anlage beträgt, um 20 Prozent unterschritten werden.

**Z 57 c** Zur effektiven Ausnutzung der Vorranggebiete für die Windenergienutzung ist zu diesen auf der Ebene der kommunalen Bauleitplanung ein Mindestabstand von 900 m einzuhalten bei der Ausweisung reiner, allgemeiner, dörflicher und besonderer Wohngebiete, urbaner Gebiete sowie von Dorf-, Misch- und Kerngebieten.

## 2.2 Ermittlung der Vorranggebiete Windenergienutzung

Die Ermittlung der Vorranggebiete Windenergienutzung beruht auf einer Flächenpotenzialstudie unter Zugrundelegung vorhandener Daten und Unterlagenmaterialien. Auf Grundlage eines von der Planungsgemeinschaft Westpfalz erstellten Kriterienkatalogs wurden Flächen ausgeschlossen, auf denen aus tatsächlichen oder rechtlichen Gründen die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen (WEA) nicht möglich ist oder für die diesbezüglich erhebliche Umweltauswirkungen erwartet werden. Der Kriterienkatalog ist konform mit den Grundsätzen und Zielen der 4. Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsplans IV Westpfalz (siehe Kapitel 2.1). Die detaillierte Beschreibung dieser Flächenermittlung findet sich in Anlage 1. Abbildung 1 zeigt das methodische Vorgehen als Zusammenfassung.

Auf der in der Flächenpotenzialstudie erstellten Ergebniskarte wurden anschließend 216 Potenzialflächen in 82 Clustern abgegrenzt, welche insgesamt rund 2,5 Prozent der Planungsregion Westpfalz umfassen. Diese Flächen wurden in Form von Steckbriefen schutzgutbezogen betrachtet, um weitere mögliche Umweltauswirkungen identifizieren zu können (siehe Anlage 2). Ggfs. mögliche Konflikte wurden benannt (z.B. Sturzfluggefahren, Vorhandensein von schutzwürdigen oder geschützten Biotopen). Im Rahmen der Steckbrieferstellung wurden Abgrenzungen von Potenzialflächen optimiert, wenn hierdurch erhebliche Umweltauswirkungen vermieden werden konnten. Die in Anlage 2 enthaltenen Steckbriefe beinhalten die bereits optimierten Flächenzuschnitte.

Anschließend wurden die Potenzialflächen, die sich im Umkreis von 2.000 m zu FFH-Gebieten bzw. 5.000 m zu Vogelschutzgebieten befanden, einer FFH-Vorprüfung unterzogen. Potenzialflächen, für die eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzzweckes und Erhaltungszieles eines NATURA 2000-Gebietes nicht sicher ausgeschlossen werden konnte, wurden vorerst aus der Flächenkulisse entfernt. Für diese sind detailliertere FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen erforderlich.

Insgesamt verblieben zur ersten Offenlage 213 Potenzialflächen mit einer Gesamtfläche von rund 7.430 ha, was ca. 2,41 Prozent der Region Westpfalz entspricht.

Die erste Offenlage gemäß § 9 ROG i.V.m. § 6 Abs. 4 LPIG der 4. Teilfortschreibung des regionalen Raumordnungsplans Westpfalz IV fand vom 12. August 2025 bis zum 26. September 2026 statt. Im Rahmen der ersten Offenlage hat sich durch eingegangene Stellungnahmen ein Anpassungsbedarf der methodischen Vorgehensweise und somit der Flächenkulisse ergeben. Die folgenden Kriterien sind ergänzt bzw. angepasst worden (siehe Anlage 1):

- **Ausschluss**
  - von Flächen in einem Umkreis von 500 m um NATURA 2000-Gebiete
  - von 100 m zur Grenze vom Saarland
  - von 1.000 m zur Grenze von Frankreich
  - von kritischen Flächen aus Sicht der Bundeswehr (technische Schutzbereiche, Höhenbegrenzungen)
  - von Kategorie II-Flächen gemäß Fachbeitrag Naturschutz für die Planung von Windenergiegebieten in Rheinland-Pfalz (LfU (2023))
  - von Flächen in einem Umkreis von 200 m zu bekannten Fledermauswochenstuben (LfU, 2026d)
- **Anpassung**
  - des Wirkraums der FFH-Gebiete von 2.000 m auf 1.500 m sowie der der Vogelschutzgebiete von 5.000 m auf 3.500 m
  - des Abstandes zu Stromtrassen von 100 m auf 120 m bzw. einzelfallspezifisch 200 m zu Leitungen ab 110 kV

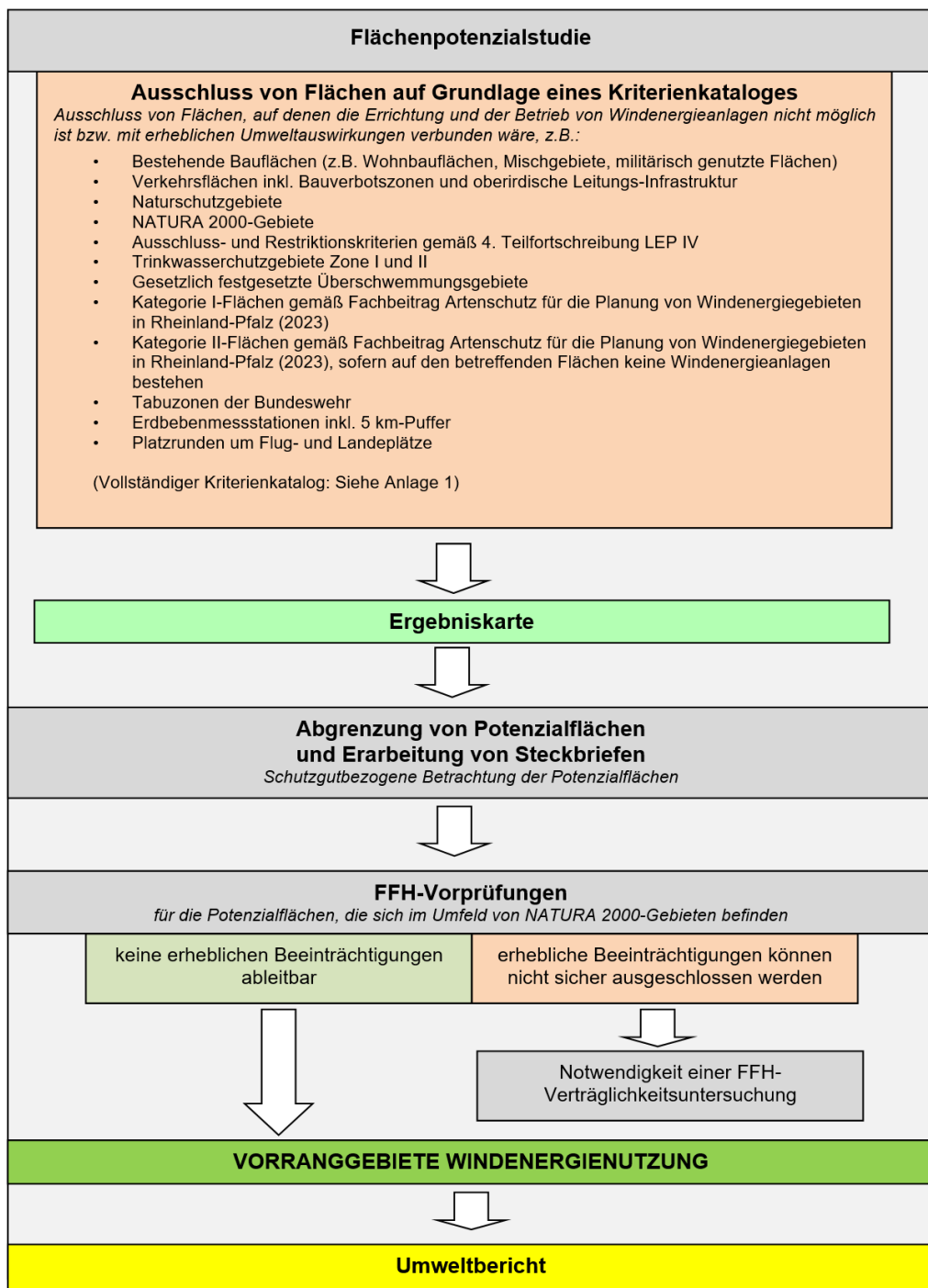
Des Weiteren erfolgten Anpassungen einzelner Flächen aufgrund der Stellungnahmen der Forstverwaltung (z.B. Herausnahme von Erosionsschutzwäldern), der Einhaltung von Mindestabständen zu Flugplätzen und entgegenstehender Belange der Deutschen Flugsicherung (DFS).

Unter Anwendung der Anpassungen verbleiben 147 Potenzialflächen, welche insgesamt rund 1,66 Prozent der Planungsgemeinschaft Westpfalz umfassen. Mit der Änderung der Flächenkulisse sind die Steckbriefe überarbeitet worden (siehe Anlage 2). Die Nummerierung der Flächencluster bleibt unverändert bestehen. Entfallene Flächen werden aus Gründen der Übersichtlichkeit weiterhin aufgeführt, der jeweilige Ausschlussgrund ist dabei angegeben.

Zudem haben sich mit den angepassten Kriterien Änderungen in den FFH-Vorprüfungen ergeben (siehe Anlage 3 und 4). Potenzialflächen, für die eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzzwecks und der Erhaltungsziele eines NATURA-2000-Gebiets nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, werden zunächst aus der Flächenkulisse herausgenommen. Für diese sind detailliertere FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen erforderlich.

Insgesamt verbleiben 134 Potenzialflächen mit einer Gesamtfläche von rund 4.511 ha, was ca. 1,46 Prozent der Region Westpfalz entspricht.

**Abbildung 1: Ermittlung der Vorranggebiete Windenergienutzung**





### 3 Methodik

Gegenstand des Umweltberichtes sind die nach den FFH-Vorprüfungen verbliebenen Potenzialflächen für Vorranggebiete Windenergienutzung (siehe Kapitel 2.2 sowie Abbildung 2). Die Tiefe der Umweltprüfung entspricht dem Maßstab und Detaillierungsgrad des Regionalplans und erfolgt anhand vorliegender Daten und Unterlagenmaterialien.

Die detaillierten Umweltauswirkungen sind hingegen abhängig von den genauen Anlagenstandorten. Damit müssen einige Punkte der Umweltprüfung vom Regionalplan auf die nachgeordneten Ebenen abgeschichtet werden. Erst hier können auf Basis der konkret festzulegenden Anlagenstandorte und Anlagencharakteristika (z.B. Anlagenhöhe, Rotordurchmesser) der konkrete Eingriff in die Umwelt und die damit einhergehend geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erfasst und damit standortbezogen, kleinräumig und wesentlich detaillierter beschrieben und bewertet werden.

Gemäß dem Charakter des ROP erfolgt die Planung folglich flächen- und nicht standort- und anlagenbezogen. Die Plankonzeption für die Teilfortschreibung soll dazu dienen, die Auswirkungen auf die Umwelt möglichst gering zu halten und raumverträglich zu gestalten.

Die potenziellen Auswirkungen durch die geplanten Vorranggebiete Windenergienutzung sind anhand der Wirkfaktoren von Windenergieanlagen zu ermitteln. Die zu erwartenden Auswirkungen lassen sich nach der Art und dem Zeitpunkt ihres Wirksamwerdens unterteilen in

- baubedingte Wirkungen,
- anlagebedingte Wirkungen sowie
- betriebsbedingte Wirkungen.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über mögliche Wirkfaktoren von Windenergieanlagen und ihren potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter.

**Tabelle 1: Wirkfaktoren von Windenergieanlagen**

Wirkfaktor	Potenzielle Auswirkung	Potenziell betroffene Schutzgüter
<b>BAUBEDINGT</b>		
<b>Temporäres Baufeld und Baustelleneinrichtungen</b>	Verlust / Veränderung von Biotop- und Nutzungsstrukturen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
	Verlust von Boden mit seinen Speicher-, Regler- und Lebensraumfunktionen, Bodenverdichtung bzw. -veränderung	Boden und Fläche, Grundwasser
<b>Baustellenbetrieb inkl. Baustellenverkehr</b>	Immissionsbelastung (Schall, Staub, u.a.)	Menschen, insb. menschliche Gesundheit; Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
	Verunreinigungen von Boden, Wasser und Luft	Boden, Wasser, Klima/Luft
<b>ANLAGEBEDINGT</b>		
<b>Bodenversiegelung durch Fundamente, Kranstellplätze, Zugewungen</b>	Verlust von Lebensraum	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
	Verlust von Bodenfunktionen	Boden, Wasser
<b>Windenergieanlage</b>	Technische Überprägung	Landschaftsbild
	Minderung der Erholungseignung	Menschen, insb. menschliche Gesundheit

<b>Wirkfaktor</b>	<b>Potenzielle Auswirkung</b>	<b>Potenziell betroffene Schutzgüter</b>
	Optische bedrängende Wirkung	Menschen, insb. menschliche Gesundheit
	Veränderung der Wahrnehmung von Denkmälern oder Sichtbeziehungen	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
<b>Zerschneidung, Fragmentierung</b>	Barrierewirkung mit Beeinträchtigungen von Brut-, Rast- oder Nahrungshabitaten, Beeinträchtigung des Zugverhaltens von Vögeln	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
<b>BETRIEBSBEDINGT</b>		
<b>Mechanische Wirkungen</b>	Kollisionsgefahr durch die Rotoren	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
<b>Akustische Wirkungen</b>	Vergrämung durch Lärm	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
	Schallemissionen	Menschen, insb. menschliche Gesundheit
<b>Visuelle Wirkungen</b>	Schattenwurf, Diskoeffekt	Menschen, insb. menschliche Gesundheit
	Nächtliche Befeuerung der Windenergieanlagen	Landschaftsbild; Menschen, insb. menschliche Gesundheit
<b>Brand- oder Havariefall</b>	Freisetzung potentiell gefährlicher Stoffe (z.B. Getriebeöle, Schmierstoffe und Kühlmittel)	Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen, Menschen, insb. menschliche Gesundheit
<b>Klimaschutz</b>	Reduktion der CO <sub>2</sub> -Emissionen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt; Boden, Wasser, Menschen, insb. menschliche Gesundheit, Klima/Luft

Die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung berücksichtigt diese Wirkfaktoren sowie den derzeitigen Umweltzustand (siehe Kapitel 6). Für die Beschreibung der Auswirkungen sind ebenso die in Kapitel 4 benannten Ziele des Umweltschutzes relevant.

#### **4 Darstellung der für die 4. Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsplans IV Westpfalz relevanten Ziele des Umweltschutzes**

Die Ziele des Umweltschutzes gemäß Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG sind im Umweltbericht darzustellen. Diese Ziele werden in einschlägigen Rechtsnormen, politischen Beschlüssen sowie Plänen und Programmen festgelegt und sind für die Teilfortschreibung des ROP IV Westpfalz relevant.

Ziele des Umweltschutzes umfassen hierbei sämtliche Zielvorgaben, die darauf abzielen, den Zustand der Umwelt zu sichern oder zu verbessern. Die Einhaltung rechtlich streng normierter Umweltziele ist bereits durch Gesetze, Verordnungen oder die Anwendung fachlicher Standards geregelt, oft mit direktem Bezug zur Projektgenehmigung und teilweise außerhalb der Möglichkeiten der regionalen Planung. Daher konzentriert sich die Umweltprüfung auf solche Umweltziele, die die Regionalplanung direkt beeinflussen kann und die im Rahmen des Monitorings kontrolliert und gegebenenfalls korrigiert werden können.

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Umweltziele, die von sachlicher Relevanz für den ROP sein können. Die Auflistung zielt darauf ab, mögliche erhebliche Umweltauswirkungen auf die Umweltschutzgüter zu berücksichtigen. Dabei wird ein räumlicher Bezug und Detaillierungsgrad verwendet, der dem ROP entspricht.

**Tabelle 2: Ziele des Umweltschutzes mit Relevanz für den RROP IV Westpfalz**

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes
<b>Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen auf den Menschen durch Lärm, Erschütterungen, Strahlung und Licht (Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG, § 1 BImSchG, § 2 ROG, TA Lärm)</li> <li>• Schutz vor schädlichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch Luftverunreinigungen (Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa, § 2 ROG, § 1 BImSchG)</li> <li>• Schutz und der Vorsorge gegen Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen (§ 1 Abs. 2 BImSchG)</li> </ul>
<b>Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz wildlebender Tiere, Pflanzen, ihrer Lebensstätten und Lebensräume, der biologischen Vielfalt (FFH-Richtlinie 92/43/EWG, Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG, §§ 1, 20, 21, 23-30, 32, 33, 44 BNatSchG, § 2 ROG)</li> <li>• Sicherung sämtlicher Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen (§ 6 WHG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG)</li> <li>• Schaffung eines Biotopverbundsystems (§§ 20 und 21 BNatSchG)</li> </ul>
<b>Boden inklusive Fläche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sparsamer Umgang mit Grund und Boden, nachhaltige Bewirtschaftung der Bodenressourcen (§ 2 ROG, § 1 BNatSchG, § 1 BBodSchG, § 2 LBodSchG) sowie Beschränkung der Flächeninanspruchnahme im Freiraum (§ 2 ROG)</li> <li>• Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (§ 1 BBodSchG, § 1 BNatSchG, § 2 LBodSchG, § 2 ROG)</li> <li>• Abwehr von schädlichen Bodenveränderungen, Sanierung von Boden und Altlasten (§ 1 BBodSchG, § 2 LBodSchG)</li> <li>• Flächensparende Siedlungsentwicklung und Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und Versiegelung (Nachhaltigkeitsstrategie RLP 2019)</li> </ul>
<b>Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutz der Gewässer vor Schadstoffeinträgen (Artikel 1 und 4 EG-WRRL, § 27 und 48 WHG)</li> <li>• Erreichen eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers (Artikel 4 WRRL und § 47 WHG)</li> <li>• Erreichen eines guten ökologischen Zustands/Potenzials und eines guten chemischen Zustands der Oberflächengewässer (Artikel 4 WRRL und § 27 WHG)</li> <li>• Vorbeugung der Entstehung von Hochwasserschäden und Schutz von Überschwemmungsgebieten (Artikel 1 der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie, §§ 72-78a WHG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG)</li> <li>• Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung und Heilquellenschutz (§§ 50-53 WHG)</li> </ul>
<b>Klima / Luft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeidung von Beeinträchtigungen der Luft und des Klimas (§ 1 BNatSchG, § 1 BImSchG, § 2 ROG)</li> <li>• WindBG: Verpflichtung für das Land Rheinland-Pfalz bis zum 31. Dezember 2027 mindestens 1,4 Prozent der Landesfläche und bis zum 31. Dezember 2032 mindestens 2,2 Prozent der Landesfläche als Windenergiegebiete auszuweisen</li> <li>• Bis 2030 soll in Rheinland-Pfalz der Stromverbrauch vollständig aus erneuerbaren Energien gedeckt werden (Koalitionsvertrag RLP)</li> </ul>
<b>Landschaft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie des Erholungswertes (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG)</li> <li>• Bewahrung von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG)</li> </ul>
<b>Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege sowie die Verpflichtung des Kulturerbes gemäß dem UNESCO-Übereinkommens zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt zu berücksichtigen (§2 Abs. 3 DSchG RLP)</li> <li>• Bewahrung von historisch gewachsenen Kulturlandschaften (inkl. ihrer Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler) vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG)</li> </ul>

## **5 Übersicht über die wichtigsten geprüften Alternativen**

Im Rahmen der Ermittlung der Vorranggebiete Windenergienutzung wurde ein umfangreicher Kriterienkatalog entwickelt, der u.a. dazu dienen sollte, aus landesplanerischer oder umweltfachlicher Sicht kritische Gebiete von vornherein für eine Nutzung für Windenergie auszuschließen (siehe Kapitel 2.2 sowie Anlage 1). Auf der hierdurch ermittelten Weißflächenkarte wurden Potenzialflächen abgegrenzt und anschließend in Steckbriefen detailliert betrachtet (siehe Anlage 2).

Anschließend wurden die Potenzialflächen, die sich im Umkreis von 1.500 m zu FFH-Gebieten bzw. 3.500 m zu Vogelschutzgebieten befanden, einer FFH-Vorprüfung unterzogen. Potenzialflächen oder Teilflächen davon, für die erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der NATURA 2000-Gebiete nicht ausgeschlossen werden konnten, wurden aus der Flächenkulisse entnommen.

In Summe erfolgte somit eine Alternativenbetrachtung durch die schrittweise Optimierung der Flächenkulisse für die künftigen Vorranggebiete Windenergienutzung.

## **6 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der 4. Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsplan IV Westpfalz**

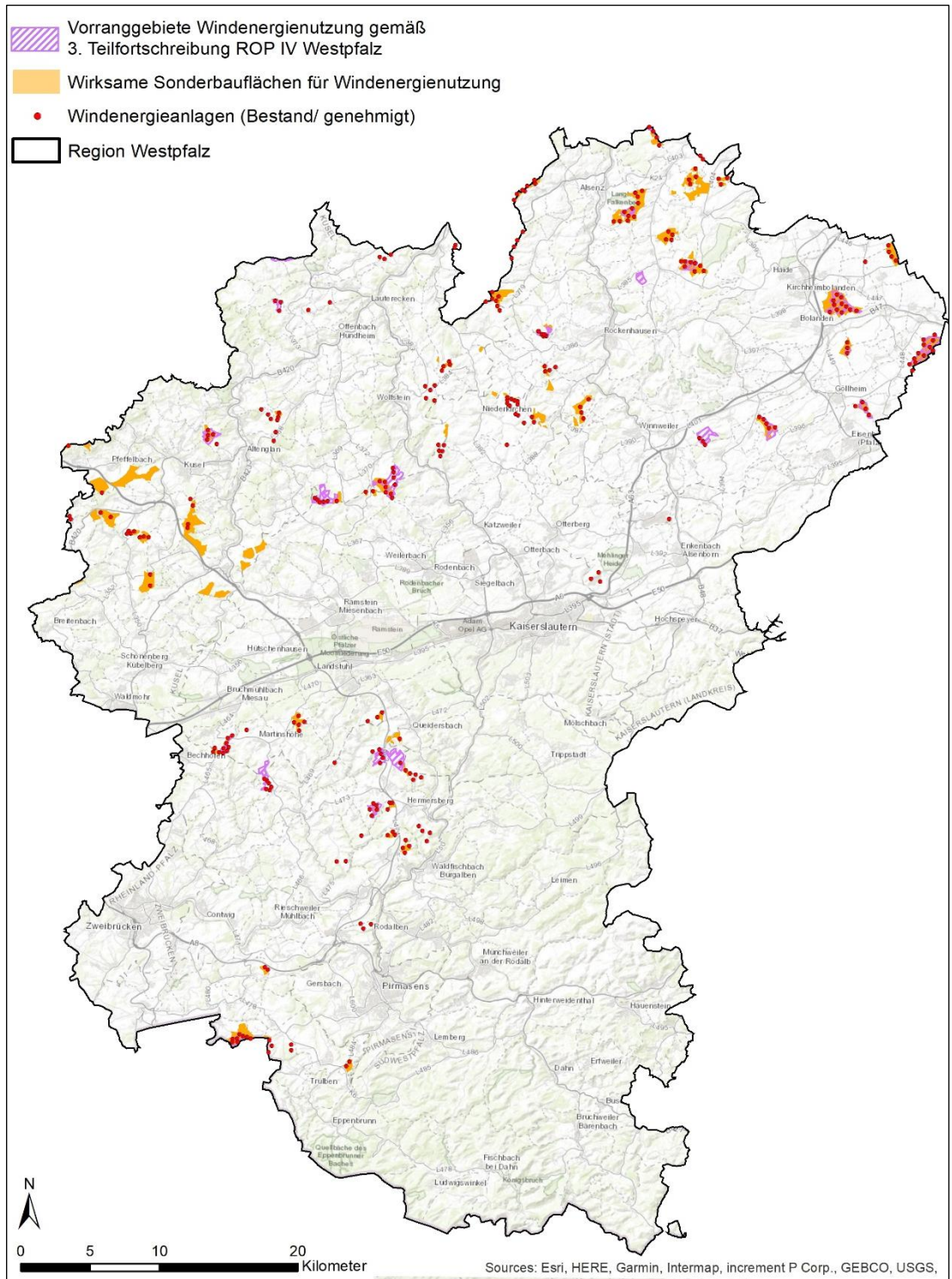
Die Darstellung der voraussichtlichen Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung der 4. Teilfortschreibung des ROP IV Westpfalz beschreibt, wie sich der Umweltzustand ohne die Realisierung der vorgesehenen Planänderungen vermutlich weiterentwickeln würde.

Eine Nichtdurchführung der 4. Teilfortschreibung des ROP Westpfalz IV würde dazu führen, dass die bereits bestehenden Vorranggebiete Windenergienutzung weiterhin Gültigkeit hätten. Derzeit haben die wirksamen Windenergiegebiete, die sich aus den bestehenden Vorranggebieten Windenergienutzung sowie den wirksamen Sonderbauflächen für Windenergie zusammensetzen, einen Anteil von 1,34% an der Region Westpfalz (siehe Abbildung 3). Innerhalb der Region Westpfalz befinden sich 284 gebaute und genehmigte WEA.

Damit wäre es für das Land Rheinland-Pfalz voraussichtlich nicht möglich, die Flächenbeitragswerte gemäß WindBG für das Jahr 2032 zu erreichen.

Durch das WindBG sowie das LWindGG ist Rheinland-Pfalz jedoch gesetzlich verpflichtet, die Beitragswerte zu erzielen. Eine Nichtdurchführung der 4. Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsplans IV Westpfalz ist somit keine Option.

Abbildung 3: Bestandsituation der Windenergie in der Region Westpfalz



## **7 Darstellung des derzeitigen Umweltzustandes sowie Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

### **7.1 Schutzgut Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit**

Baubedingte Umweltauswirkungen entstehen z. B. durch Baustellenverkehr sowie durch den Baubetrieb. Die Auswirkungen sind zeitlich auf die Bauphase beschränkt und bei Beachtung der umweltfachlichen Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen als nicht erheblich zu bezeichnen.

Die gemäß dem Ziel Z<sub>N</sub> 57 a der 4. Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsplans IV Westpfalz vorgegebenen Mindestabstände zu Siedlungsflächen von mindestens 900 m zu reinen, allgemeinen, dörflichen und besonderen Wohngebieten, zu Dorf-, Misch- und Kerngebieten sowie zu urbanen Gebieten werden von den geplanten Vorranggebieten Windenergienutzung eingehalten. Eine Nutzungsverträglichkeit zwischen der Windenergie einerseits und umliegenden Wohnnutzungen andererseits kann mit den angewandten Schutzabständen zu Siedlungsflächen erzielt werden.

Bei Repowering-Vorhaben dürfen die Vorgaben des Z<sub>N</sub> 57a entweder auf planungsrechtlich gesicherten Flächen oder für den Fall, dass der Abstand zwischen der Bestandsanlage und der neuen Anlage höchstens das Zweifache der Gesamthöhe der neuen Anlage beträgt, um 20 Prozent unterschritten werden (Z<sub>N</sub> 57 b). Somit können diese bis auf 720 m an Siedlungsflächen heranrücken. Dies wird bereits durch die 4. Teilfortschreibung des LEP IV vorgegeben. Die Einhaltung der einschlägigen Grenzwerte für Schallimmissionen und Schattenwurf bleibt davon unberührt.

Schallimmissionen sowie Schattenwurf ergeben sich als betriebsbedingte Umweltauswirkungen potenzieller Windenergieanlagen (WEA) insbesondere aufgrund der Drehbewegung der Rotoren. Den Antragsunterlagen für die spätere, konkrete Anlagenkonfiguration sind eine Schallimmissionsprognose sowie eine Schattenwurfprognose beizulegen. Die gesetzlichen Grenzwerte müssen eingehalten werden. Bei Bedarf sind Maßnahmen wie z.B. eine Schattenwurfabschaltautomatik erforderlich. Eine Verträglichkeit zwischen der Windenergie und dem Schutzgut Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, kann hergestellt werden.

### **7.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

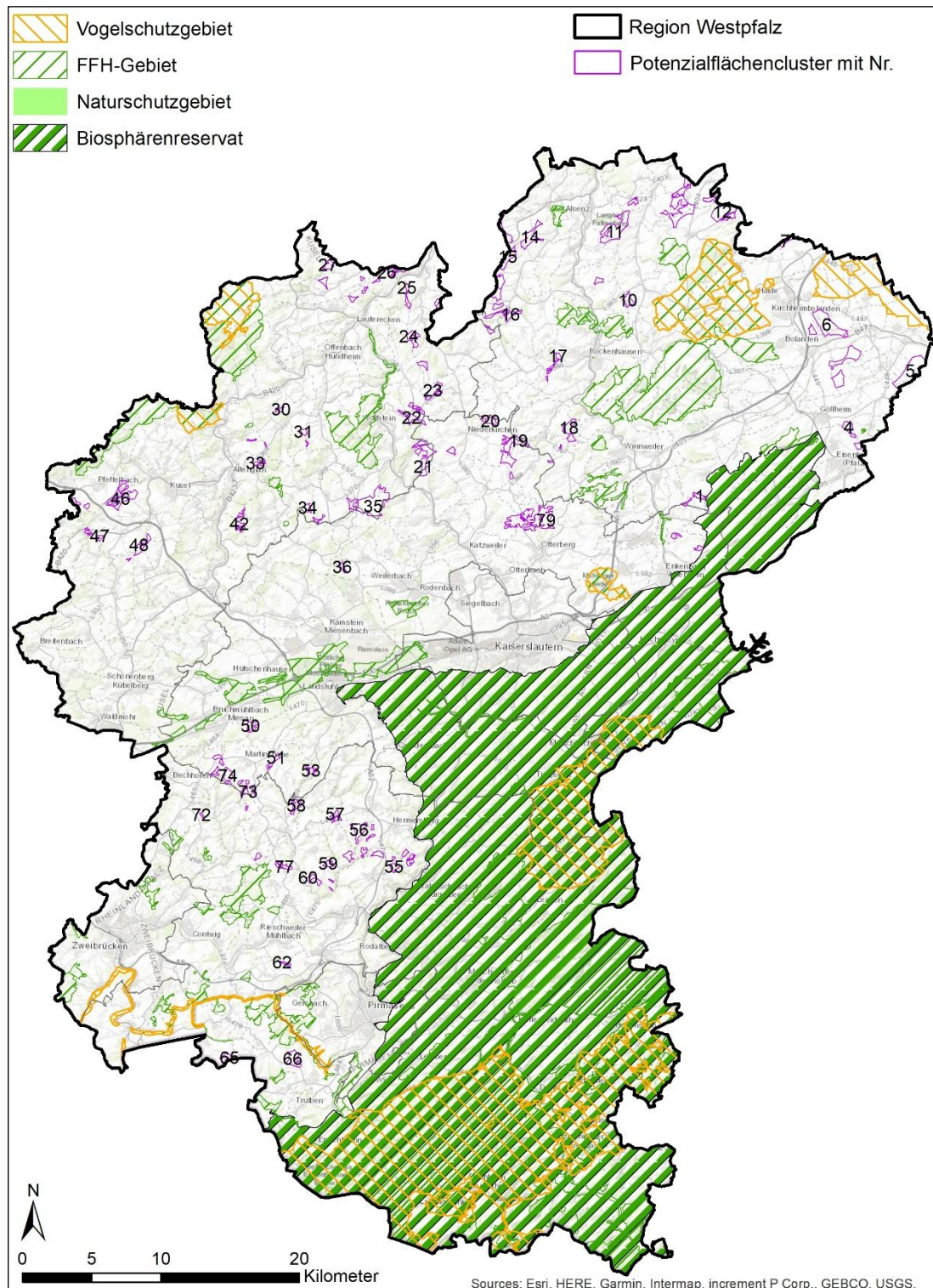
Die Region Westpfalz ist in großen Teilen von einem Mosaik aus landwirtschaftlich genutzten Flächen mit unterschiedlichen Anteilen von Äckern und Grünland sowie Wald geprägt. Das südöstliche Viertel der Region wird dagegen von den fast geschlossenen Waldflächen des Pfälzerwaldes bestimmt, im Nordosten berührt die Region die Ausläufer der intensiv landwirtschaftlich genutzten Rheinebene und Rheinhessens und tangiert am Nordostrand bei Zellertal und im Norden bei Obermoschel knapp die dortigen Weinanbaugebiete (Planungsgemeinschaft Westpfalz, 2014).

Entsprechend der landschaftlichen Vielfalt finden sich in der Region Westpfalz eine Vielzahl unterschiedlicher Lebensräume und daran gebundene Arten. Waldflächen prägen die Region, vor allem im Pfälzerwald (einschließlich Otterberger Wald und Stumpfwald), in Teilen bzw. entlang der südlichen Randhöhen der Westpfälzischen Moorniederung und um den Donnersberg (einschließlich Bürgerwald). Etwas größere Waldkomplexe finden sich dazu noch im Bereich Potzberg bis Königsberg. Mit dem Pfälzerwald hat die Region Anteil an einem der größten zusammenhängenden Waldkomplexe in Deutschland. Er ist entsprechend auch ein wichtiges Kernstück im landesweiten Biotopverbund. Diese Funktion und Wertigkeit drückt sich unter anderem in den hier vorkommenden Tierarten (z.B. Wildkatze und Luchs) und Entwicklungspotenzialen aus. Der Pfälzerwald wurde als UNESCO-Biosphärenreservat in seiner Gesamtheit als Ausschluss für die Windenergie definiert (siehe Anlage 1). Dies entspricht dem Ziel Z<sub>N</sub> 57 sowie der 4. Teilfortschreibung des LEP IV.

Innerhalb der geplanten Vorranggebieten Windenergienutzung finden sich weiterhin keine NATURA 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete und Naturparks (siehe Abbildung 4). Alle Potenzialflächen, die sich im Umkreis von 1.500 m zu FFH-Gebieten bzw. 3.500 m zu Vogelschutzgebieten befanden, wurden einer FFH-Vorprüfung unterzogen (siehe Anlagen 3 und 4 sowie Kapitel 11). Potenzialflächen, für die eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzzweckes

und Erhaltungszieles eines NATURA 2000-Gebietes nicht sicher ausgeschlossen werden konnte, wurden aus der Flächenkulisse entfernt.

**Abbildung 4: Schutzgebiete in der Region Westpfalz**



Aufgrund ihrer Kleinflächigkeit werden im Regelfall gesetzlich geschützte Biotope, Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile nicht auf regionalplanerischer Ebene bei der Ausweisung der Vorranggebiete Windenergienutzung berücksichtigt. Hier ist ein kleinräumiges Ausweichen bei den Anlagenstandorten innerhalb der Vorranggebiete Windenergienutzung möglich. In den in Anlage 2 befindlichen Steckbriefen wurde auf ggfs. vorhandene geschützte Biotope, Naturdenkmäler o.ä. im Bereich der jeweiligen Potenzialflächen hingewiesen.

## Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere

Baubedingt sind Auswirkungen auf die Fauna durch Schallimmissionen und Bewegungsunruhe der Baufahrzeuge denkbar. Aufgrund der relativ kurzen Bauzeit sind mögliche Beeinträchtigungen von geringer Intensität und von vergleichsweise kurzer Dauer.

Bau- und anlagebedingt kommt es bei der Realisierung von WEA zur vergleichsweise kleinflächigen Beanspruchung von Flächen. Von betriebsbedingten Auswirkungen können vor allem Vogel- und Fledermausarten betroffen sein. Mögliche Ursachen für Beeinträchtigungen sind Barrierewirkungen, Habitatzerstörung durch Meideverhalten sowie Kollisionen. Hierfür stehen Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich zur Verfügung, mit denen erhebliche Beeinträchtigungen verhindert werden können.

### *Vogelzug*

Hinsichtlich der Barrierewirkung und des Meideverhaltens ist besonders der Vogelzug zu betrachten. WEA werden – je nach Wetterlage und Vogelart unterschiedlich – in teilweise relativ weiten Abständen in Größenordnungen von bis zu 1 km umflogen. Auch die innerhalb einer Windfarm bestehenden Abstandsflächen von mehreren hundert Metern reichen für eine Passage daher zumindest für bestimmte Vogelarten und Wetterbedingungen nicht aus. Die Errichtung zahlreicher WEA quer zur Hauptzugrichtung wirken speziell an reliefbedingten Engstellen mit besonders hoher Frequenz an ziehenden Vögeln (Verdichtungen des Vogelzugs) als Hindernis. Da WEA im Berg- und Hügelland in aller Regel auf Hochpunkten des Geländes errichtet werden, während Zugverdichtungen eher in Tälern und Mulden bzw. entlang von Hanglagen zu erwarten sind, sind solche Konflikte grundsätzlich eher die Ausnahme.

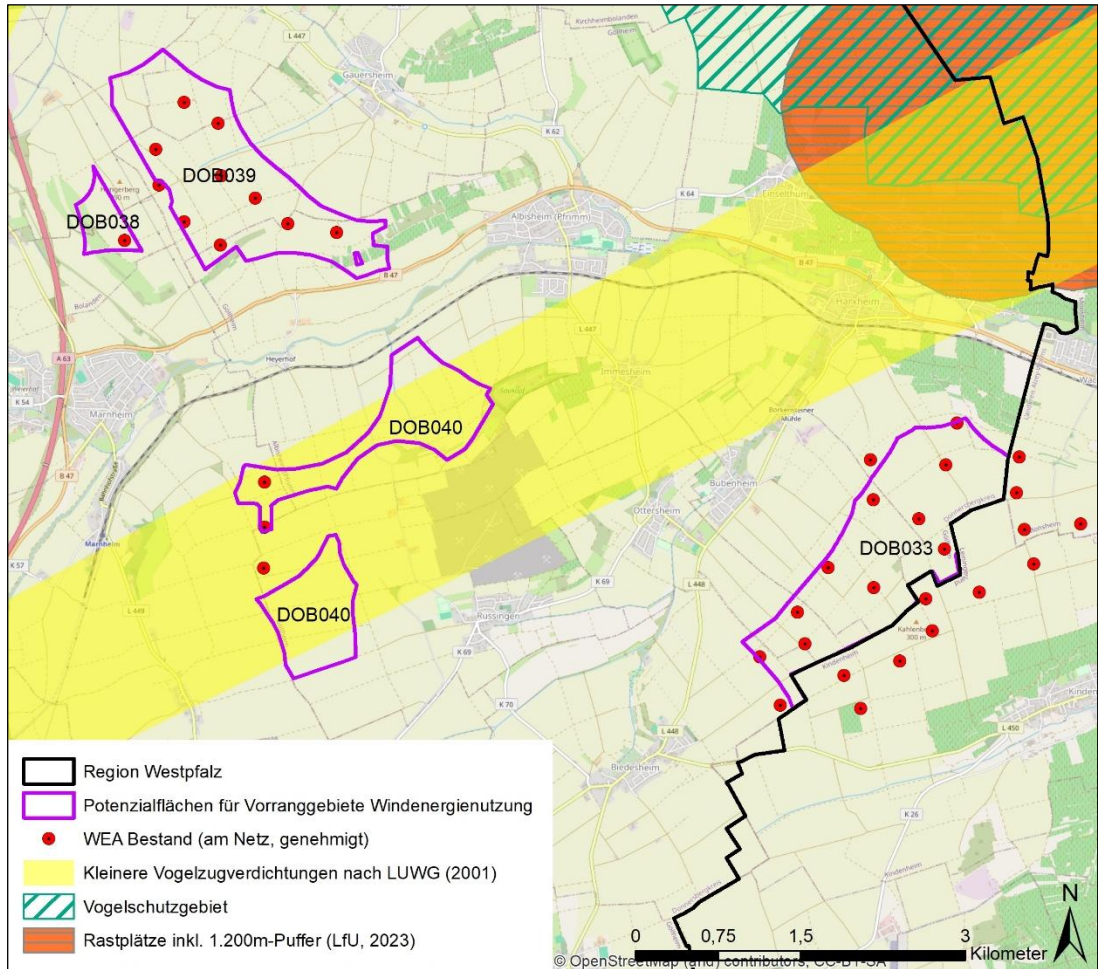
Der Hauptdurchzugskorridor für Zugvögel führt überwiegend durch die Region Rheinhessen-Nahe und überschneidet sich lediglich im Norden mit der Region Westpfalz (siehe Abbildung 6). Die sich hier befindlichen Potenzialflächencluster schließen entweder an Bestandsflächen mit bereits vorhandenen WEA an und stellen damit kein neues Hindernis dar oder befinden sich in Abständen von mind. 2 km zueinander, so dass die Zugvögel zwischen den Windfarmen passieren können.

Die kleineren Vogelzugverdichtungen nach LUWG (2001) stellen das Zugeschehen vereinfacht dar. Sie sind daher nicht als pauschales Ausschlusskriterium für die Windenergie geeignet. Ihre Breite schwankt zwischen 1 und 2 km. Die Zugroute 1a („Glantal“) folgt überwiegend dem Lauf der Glan und wird von den Potenzialflächenclustern 25, 26 und 46 berührt. Inwieweit hier potenzielle WEA ein Hindernis für die Zugvögel darstellen können, ist im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens anhand konkreter Anlagenkonfigurationen zu prüfen. Die Barrierewirkung der WEA ist abhängig von den exakten Standorten der WEA (z.B. längs oder quer zur Zugroute) sowie der Anzahl und der Höhe der Anlagen.

Die Zugroute 1b („Alsenztal“) wird von keiner Potenzialfläche tangiert. Die sich dort befindlichen Rastflächen können ohne größere Hindernisse angefliegen werden. Im Bereich der Zugroute 1c („Appelbach“) befindet sich eine Potenzialfläche des Clusters 10. Sie nimmt fast die gesamte Breite der Zugroute ein, so dass potenzielle Anlagenkonfigurationen eine Barriere darstellen können. Eine Prüfung, inwieweit der Vogelzug hierdurch beeinträchtigt werden könnte, erfolgt im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens anhand konkreter Anlagenkonfigurationen.

Die Zugrouten 2 („Ostumgehung Donnersberg“) und 3 („Pfrimmtal“) vereinigen sich ungefähr bei Börstadt und verlaufen von dort nach Südwesten, wo sie sich bei Landstuhl mit der Zugroute 4 („Kaiserslauterer Becken“) treffen. Eine Potenzialfläche des Clusters 6 (Fläche DOB040) nimmt fast die gesamte Breite der Route 3 ein. Nordöstlich dieser Fläche finden sich landesweit bedeutsame Rastplätze für Zugvögel (siehe Abbildung 5). Nördlich und südlich der Route 3 befinden sich weitere Potenzialflächen mit bestehenden WEA, so dass ein Ausweichen für die Zugvögel schwierig wird. Erhebliche Beeinträchtigungen des Vogelzugs sind im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens durch eine angepasste Anlagenkonfiguration sowie geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung (z.B. Abschaltzeiten während des Vogelzugs) auszuschließen.

Abbildung 5: Lage der Fläche DOB040 im Zugkorridor Nr. 3

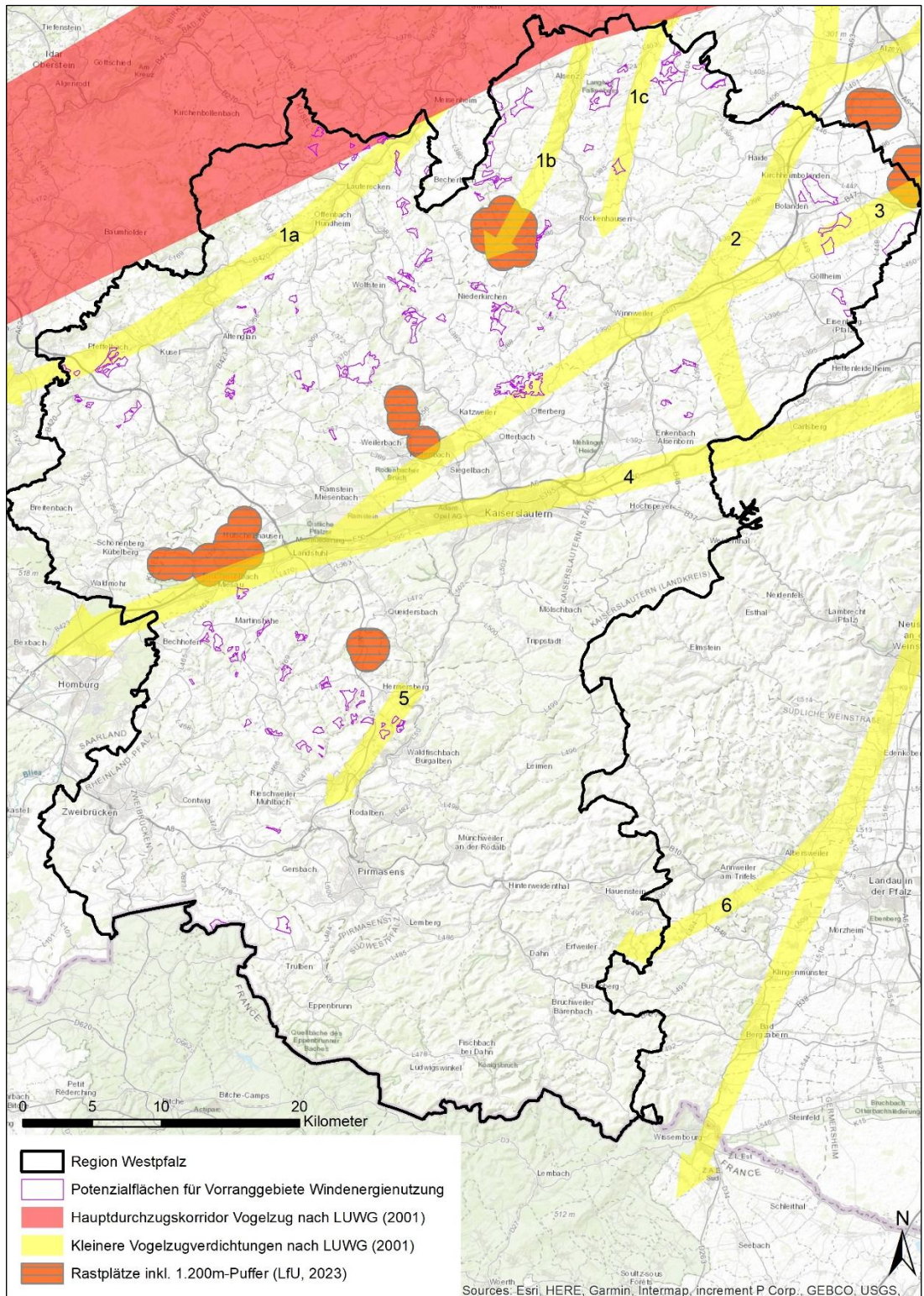


Ein weiteres potenzielles Hindernis stellt das Cluster 79 bei Otterberg dar. Die Route 4 wird hingegen lediglich kleinfächig durch eine Potenzialfläche des Clusters 50 berührt. Die sich im Westen befindlichen Rastplätze können ohne größere Hindernisse angefliegen werden. Hier sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf den Vogelzug zu erwarten.

Im Bereich der Zugroute 5 („Moosalbtal“) befinden sich bereits zahlreiche Bestandsanlagen. Ein Teil davon ist für das Repowering vorgesehen. Erhebliche Beeinträchtigungen auf den Vogelzug sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Bereich der Route 5 nicht zu erwarten.

Die Vogelzugroute 6 („Abzweig Haardtrandroute“) befindet sich fern aller Potenzialflächen der Region Westpfalz.

Abbildung 6: Vogelzugkorridore nach LUWG (2001) und SGD Süd (2010), Vogelrastplätze (LfU, 2023) sowie Lage der Potenzialflächen



### Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen

WEA besitzen einen vergleichsweise geringen Flächenbedarf. Im Bereich errichteter WEA kommt es zu einer dauerhaften Inanspruchnahme von Biotop- und Nutzungsstrukturen. Zusätzliche Flächen werden temporär während der Bauphase in Anspruch genommen.

Eine Nutzungsverträglichkeit zwischen der Windenergie und dem Schutzgut Pflanzen kann im Rahmen der konkreten Anlagenplanung im nachgeordneten immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sowie zum Ausgleich erzielt werden, z.B. der Planung der WEA-Standorte möglichst nahe an vorhandene Wirtschaftswege (siehe Kapitel 8.1).

### Auswirkungen auf die Biologische Vielfalt

Unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen sowie der Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen (siehe Kapitel 8.1) sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die biologische Vielfalt abzuleiten.

## **7.3 Schutzgut Boden inklusive Fläche**

In der Region Westpfalz finden sich überwiegend Böden aus solifluidalen Sedimenten, im Nordosten auch Böden aus äolischen Sedimenten (siehe Abbildung 7). Im Zentrum der Region findet sich die Westpfälzische Moorniederung mit Böden aus organogenen Substraten (LGB, 2025).

Für die Region Westpfalz sind als Sonderstandorte besonders hervorzuheben:

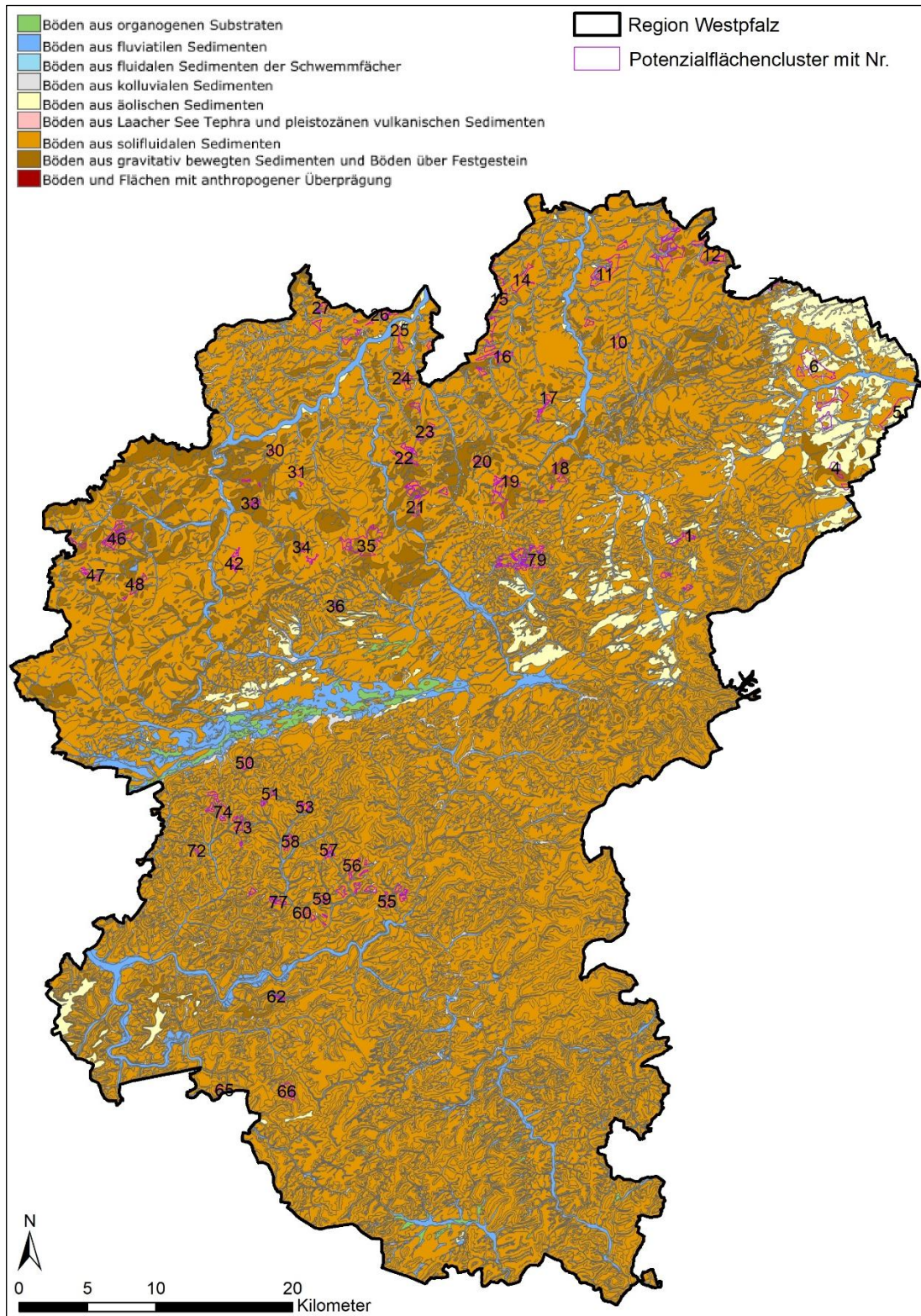
- Trockene, flachgründige und oft auch nährstoffarme Böden vor allem in südexponierten Hanglagen im Pfälzerwald sowie kleinflächiger an weiteren Stellen des Berg- und Hügellandes
- Großflächig grundwasserbeeinflusste Bereiche v.a. in der Westpfälzischen Moorniederung und deutlich kleiner, aber z.T. immer noch flächig ausgeprägt in einigen Talweitungen des Berg- und Hügellandes insbesondere im Pfälzerwald

Es finden sich keine geplanten Vorranggebiete Windenergienutzung im Pfälzerwald und ebenso keine in der Westpfälzischen Moorniederung, so dass diese großflächigen Sonderstandorte nicht durch die geplanten Vorranggebiete Windenergienutzung beeinträchtigt werden. Kleinflächig können insbesondere die trockenen Sonderstandorte durch die geplanten Vorranggebiete tangiert werden.

Der Grundsatz G 55 b sieht vor, den Ausbau der Energieversorgung u.a. mit boden- und freiraumschonenden Aspekten in Einklang zu bringen. Vorhaben sollen in einer flächensparenden, die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß begrenzenden und den Außenbereich schonenden Weise ausgeführt werden. Im Bereich errichteter WEA kommt es zu einer dauerhaften Inanspruchnahme der Flächen. Zusätzliche Flächen werden temporär während der Bauphase in Anspruch genommen. Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme durch WEA und unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung in Kapitel 8.1 ist eine Verträglichkeit mit dem Schutzgut Boden inklusive Fläche möglich. Der Eingriff durch die Beanspruchung von Boden kann kompensiert werden (siehe Kapitel 8.2).

Hinsichtlich der Baugrundverhältnisse können im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens standortbezogene Baugrunduntersuchungen erforderlich sein.

**Abbildung 7: Bodenformgesellschaften in der Region Westpfalz  
(Datengrundlage: LGB, 2025)**



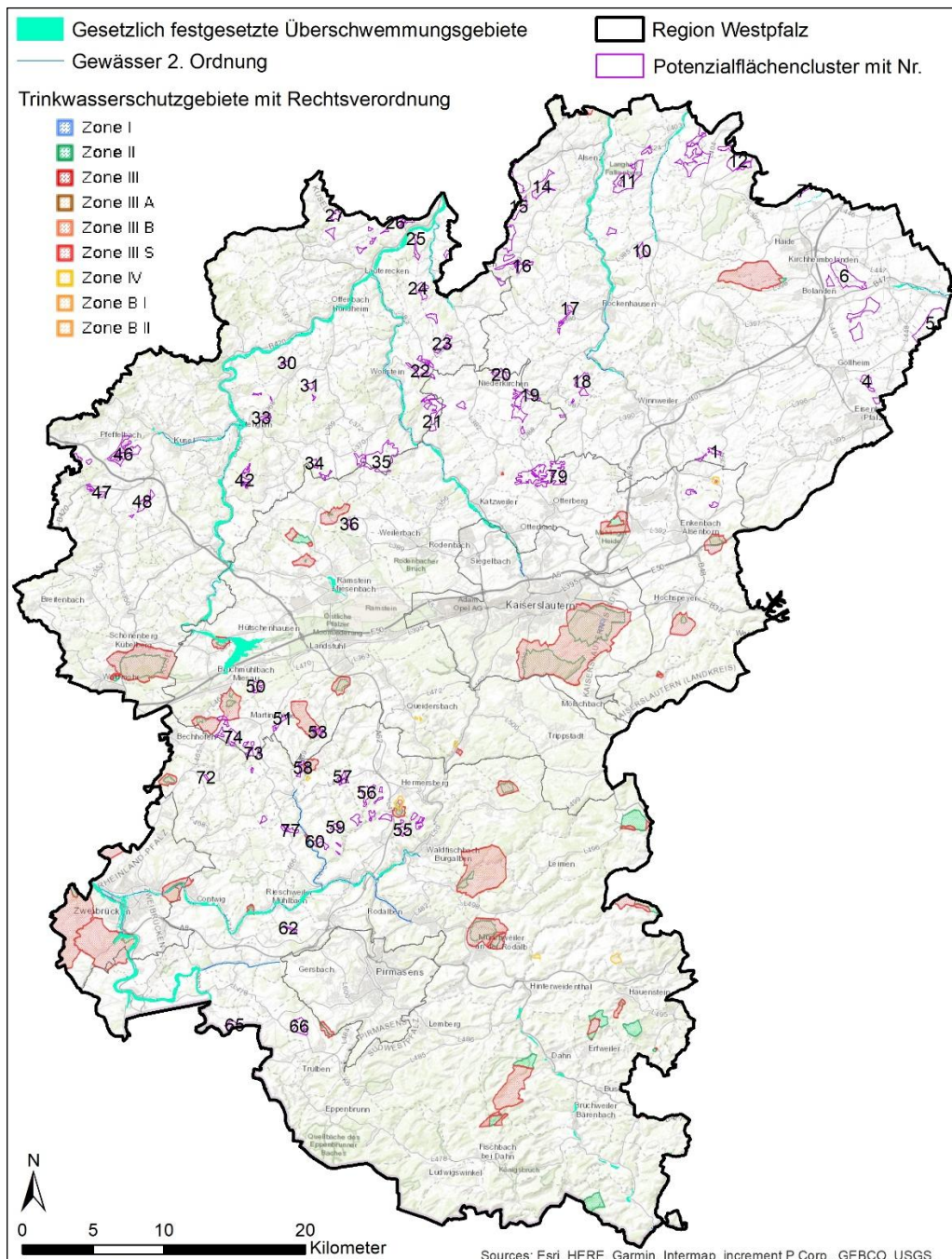
## 7.4 Schutzgut Wasser

Die Region Westpfalz wird nicht durch Gewässer 1. Ordnung, wie z.B. der Rhein, geprägt, sondern durch ein dichtes Netz kleinerer und größerer Bäche, die unterschiedlichen Einzugsgebieten zuzurechnen sind. Es findet keine Errichtung von WEA in unmittelbarer Nähe zu Gewässern statt. Weiterhin sollen Eingriffe in Gewässer durch die Zuwegungen ebenso vermieden werden. Somit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf Oberflächengewässer zu erwarten.

Gemäß dem Ziel Z<sub>N</sub> 57 ist die Windenergienutzung in Wasserschutzgebieten der Zone I ausgeschlossen.

Innerhalb der geplanten Vorranggebiete Windenergienutzung finden sich keine Trinkwasserschutzgebiete Zone I und II sowie keine gesetzlichen Überschwemmungsgebiete (siehe Abbildung 8; LfU, 2025a).

**Abbildung 8: Gewässer 2. Ordnung, Überschwemmungsgebiete und Trinkwasserschutzgebiete in der Region Westpfalz**



Einige wenige Flächen von insgesamt 4 Clustern finden sich innerhalb einer Trinkwasserschutzzone III. Hier sind zusätzliche Maßnahmen zum Grundwasserschutz in Abstimmung mit dem Wasserversorger und der zuständigen Wasserbehörde erforderlich. Ggfs. besteht das Erfordernis eines hydrogeologischen Gutachtens oder einer fachgutachterlichen Stellungnahme im Rahmen der Genehmigungsplanung für konkrete Anlagenkonfigurationen. Gemäß den Planungshinweisen für Windenergieanlagen in wasserwirtschaftlichen Schutzgebieten (SGD Nord, 2024) kann über Maßnahmen eine Vereinbarkeit der Windenergienutzung mit Wasserschutzgebieten Zone III hergestellt werden (siehe Kapitel 8.1). Eine Verträglichkeit ist ggfs. abhängig von Lage und Anzahl der zukünftigen WEA. Dem Standort einer Windenergieanlage in Schutzzone III kann aus wasserwirtschaftlicher Sicht allenfalls dann zugestimmt werden, wenn unterhalb der Eingriffssohle/Baugrubensohle eine hinreichend mächtige und flächig verbreitete Grundwasserüberdeckung nachgewiesen werden kann.

Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme durch WEA sind keine erheblichen Auswirkungen in Bezug auf die Grundwasserneubildung zu erwarten.

Die Gefahr von Sturzfluten konzentriert sich auf kleine Bereiche innerhalb der geplanten Vorranggebiete Windenergienutzung und kann bei der Planung konkreter Anlagenkonfigurationen berücksichtigt werden.

## **7.5 Schutzgut Klima / Luft**

Für die geplanten Vorranggebiete wurden lediglich Flächen mit Windgeschwindigkeiten von mindestens 5,5 m/s in 160 m Höhe ausgewählt (siehe Anlage 1).

Die Nutzung der regenerativen Energie Windkraft leistet einen wichtigen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Minderung und damit unmittelbar zum Klimaschutz.

Einflüsse auf klimatische Austausch- und Ausgleichsprozesse sind durch den Bau von WEA nicht zu erwarten. Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme durch WEA bestehen keine erheblichen Auswirkungen auf das Lokalklima.

## **7.6 Schutzgut Landschaft**

Die Region Westpfalz zeigt insgesamt eine deutliche Dreiteilung in einen flächig bewaldeten Südostteil, einen von Äckern und kleinflächig auch Sonderkulturen (Weinbau, z.T. Obst) geprägten Nordostteil und einen deutlich struktureicheren Westteil. Die unterschiedliche Charakteristik der aufgezeigten Landschaftstypen wird in starkem Maß vom Zusammenspiel von Relief, Gesteinen und Böden und der daraus resultieren der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit bestimmt. Wichtige Räume für die landschaftsgebundene Erholung finden sich insbesondere im Pfälzerwald.

Teilweise befinden sich geplante Vorranggebiete Windenergienutzung innerhalb von Landschaftsschutzgebieten (LSG). Folgende Gebiete werden tangiert:

- LSG-7336-011 "Holzbachtal"
- LSG-7336-012 "Königsland"
- LSG-7335-010 "Eulenkopf und Umgebung"
- LSG-7335-011 "Ummelsbachtal"
- LSG-7340-115 "Wallhalbtal-Schauerbachtal"

Bis auf das „Holzbachtal“ sind alle genannten Gebiete durch Bestandsanlagen innerhalb oder direkt angrenzend vorbelastet. Für Landschaftsschutzgebiete stellt weiterhin § 26 Abs.3 BNatSchG klar, dass eine Zulässigkeit grundsätzlich ohne Ausnahme oder Befreiung möglich ist, da das öffentliche Interesse überwiegt (§ 2 EEG).

Grundsätzlich führen WEA mit Gesamthöhen von i.d.R. über 200 m zu Veränderungen des Landschaftsbildes. Durch die Realisierung von WEA innerhalb der geplanten Vorranggebiete Windenergienutzung werden Anlagenstandorte gebündelt. Damit kann dem Grundsatz G 163 g gemäß der 4. Teilfortschreibung des LEP IV entsprochen werden, wonach die Landschaft nicht durch eine Vielzahl von Einzelanlagen beeinträchtigt werden soll. Dennoch

ist eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu erwarten. Diese kann unter Umständen erheblich sein. Es ist daher eine Ersatzzahlung ist nach § 15 Abs. 6 BNatSchG zu berechnen (siehe Kapitel 8.2). Grundlage hierfür ist im nachgeordnetem immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren die konkrete Anlagenkonfiguration.

## 7.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Innerhalb der Region Westpfalz finden sich keine landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften.

Im Rahmen der Steckbrieferstellung für die Potenzialflächencluster wurde auf ggfs. vorhandene Grabungsschutzgebiete, (Boden-)Denkmäler, archäologische Funde o.ä. verwiesen (siehe Anlage 2). Die Berücksichtigung dieser erfolgt bei der Planung von konkreten Anlagenkonfigurationen im nachgeordneten Genehmigungsverfahren. Im Falle von archäologischen Funden ist z.B. eine fachgemäße Ausgrabung, Bergung und Dokumentation der Objekte durch entsprechendes Fachpersonal zu gewährleisten.

Zudem befinden sich gemäß der Stellungnahme (Aktenzeichen 41/1 W-80) vom 09.10.2025 der Direktion Denkmalpflege der Generaldirektion Kulturelles Erbe (GDKE) die folgenden Burgen innerhalb und angrenzend an die Region Westpfalz:

- Burgruine Falkenstein
- Burgruine Neuleiningen
- Burgruine Rheingrafenstein
- Eberburg
- Kauzenburg
- Burg Lichtenberg
- Burg Nanstein
- Burgruine Hohenecken
- Burgruine Gräfenstein

Im Rahmen der Umweltprüfung erfolgte eine Betrachtung anhand der Entfernung der Burgen zu den geplanten Windenergiegebieten. Für Burgen, die sich in einer Entfernung von über 10 km außerhalb des Fernsichtbereichs befinden, können erhebliche Auswirkungen sicher ausgeschlossen werden. Für Burgen mit geringeren Entfernungen werden die Abstände zu den Potenzialflächenclustern in den Steckbriefen dargestellt (siehe Anlage 2). Befindet sich eine Burg im Fernsichtbereich mit einer Entfernung von mindestens 5 km, werden aufgrund der Distanz sowie der eingeschränkten Wahrnehmbarkeit in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet. Für Burgen im Mittelsichtbereich zwischen 2,5 km und 5 km sind potenzielle Sichtbeziehungen im Einzelfall möglich. Befindet sich eine Burg im Nahbereich bis 2,5 km kann eine Sichtbarkeit von innerhalb der Vorrangfläche errichteten Windenergieanlagen nicht ausgeschlossen werden. Die tatsächliche visuelle Wirkung ist jedoch maßgeblich abhängig von der konkreten Anlagenplanung, der Topografie sowie bestehenden Vorbelastungen und kann daher erst auf nachgelagerter Planungsebene abschließend bewertet werden.

In der Region Westpfalz befinden sich militärische Flächen der Bundeswehr sowie der USA. Im Rahmen der Unterrichtung gemäß § 9 Abs. 1 ROG, der informellen, frühzeitigen Beteiligung sowie der Beteiligung gemäß § 9 Abs. 2 ROG wurden von der Bundeswehr benannte Tabuzonen aus der Flächenkulisse für potenzielle Vorranggebiete Windenergienutzung ausgeschlossen. Weitere Flächen unterliegen einer Einzelfallprüfung und müssen für konkrete Anlagenplanungen im nachgeordneten immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren geprüft und bewertet werden.

In der Potenzialflächenstudie wurde oberirdische leitungsgebundene Infrastruktur (Stromfreileitungen mit beidseitigem 120 m-Puffer bzw. Hochspannungsfreileitungen mit 200 m-Puffer) als Ausschlusskriterium definiert. Unterirdische Leitungsinfrastruktur (z.B. Gasleitungen) kann jedoch erst bei der Planung konkreter Anlagen geprüft und ggf. berücksichtigt werden.

Bestandswindenergieanlagen außerhalb der geplanten Vorranggebiete Windenergienutzung haben Bestandsschutz.

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 8.1 genannten Maßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu erwarten.

## 7.8 Wechselwirkungen

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung und zum Ausgleich in Kapitel 8 sind keine erheblichen Auswirkungen zwischen den Schutzgütern zu erwarten.

## 8 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

### 8.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der nachteiligen Auswirkungen

Im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren sind Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen der verschiedenen Schutzgüter vorzusehen.

Für das Schutzgut Klima / Luft lassen sich keine Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen ableiten. Die Windenergienutzung als regenerativer Energieträger trägt zur Minderung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes bei.

#### Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

- Schattenwurf: Nachweis der Einhaltung der Richtwerte durch entsprechendes Schattenwurfgutachten, sofern sich Wohnbereiche innerhalb des von Schattenwurf betroffenen Bereiches um eine Windenergieanlage befinden, ggf. schattenwurfmindernde Maßnahmen
- Schallimmissionen: Nachweis der Einhaltung der Richtwerte nach TA Lärm durch entsprechendes Schallgutachten, sofern sich Wohnbereiche innerhalb des von Schallimmissionen betroffenen Bereiches um eine Windenergieanlage befinden, ggf. schallmindernde Maßnahmen

#### Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

##### *Allgemein*

- Wahl der WEA-Standorte nach Möglichkeit außerhalb hochwertiger Biotopflächen
- Rodungen im Zeitraum vom 01.10. bis 28./29.02.
- Ökologische Fachbauleitung (ÖBB)
- Kleinräumige Standortwahl (Micro-Siting): Herausrücken der WEA aus z.B. besonders kritischen Bereichen einer Vogelart oder Freihalten von Flugrouten zu essentiellen Nahrungshabitaten
- Bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme außerhalb von NATURA 2000- und Naturschutzgebieten
- Abwicklung des Baustellenverkehrs und des betriebsbedingten Verkehrs außerhalb von NATURA 2000- und Naturschutzgebieten
- Wiederbegrünung von temporär genutzten Bau- und Nutzflächen

##### *Amphibien*

- Temporäre Leit- und Sperreinrichtungen: Anlage von einseitig überwindbaren Zäunen, die ein Auswandern aus dem Eingriffsbereich ermöglichen und das Einwandern in denselben verhindern (Februar bis Ende April)
- Schutzmaßnahmen für Amphibien:
  - Kontrolle auf für Amphibien geeignete Tümpel/ temporäre Gewässer und wassergefüllte Fahrspuren im Eingriffsbereich durch ÖBB (Februar bis Ende Juni)
  - Verfüllen von unbesiedelten temporären Gewässern bzw. Umsiedlung von Laich/ Larven aus besiedelten temporären Gewässern in geeignete Stellen in räumlicher Nähe

### *Avifauna*

- Baufeldräumung im Offenland zwischen August und Ende März außerhalb der Fortpflanzungsperiode potenziell betroffener Feldvogelarten
- Senkung des Kollisionsrisikos für kollisionsgefährdete Brutvogelarten gemäß Abschnitt 2, Anlage 1 zu § 45 b Absatz 1 bis 5 BNatSchG
- Vorranggebiete Windenergienutzung in Vogelzugkorridoren: Abschaltzeiten bei Vogelzug in Abhängigkeit der betroffenen Arten

### *Fledermäuse*

- Baufeldinspektion: Begutachtung/ Kontrolle potenzieller Baumquartiere vor der Fällung und ggf. Einweg-Verschluss
- Abschaltalgorithmus für kollisionsgefährdete Arten:
  - Zweijähriges, bioakustisches Höhenmonitoring der Fledermäuse
  - Im ersten Betriebsjahr Abschaltphasen zum Schutz von Fledermäusen nach Empfehlungen gemäß VSW & LUWG (2012) und Optimierung des Algorithmus ab zweitem und drittem Betriebsjahr nach den durch das Monitoring neu gewonnenen Erkenntnissen

### *Insekten*

- Vergrämung durch regelmäßige Mahd aller in Anspruch genommenen Wiesen (Baufeld) in Abhängigkeit der vorkommenden Arten

### *Reptilien*

- Temporäre Leit- und Sperreinrichtungen: Errichten eines Reptilienschutzzauns vor dem Beginn der Aktivitätszeit der Reptilien, auf der Grenze der bauzeitlichen Inanspruchnahme der Habitatfläche (zwischen Habitat und Baufeldgrenze)
- Schutzmaßnahmen für Reptilien:
  - Regelmäßige Mahd und Entfernen von Versteckmöglichkeiten vor Baubeginn im Eingriffsbereich (Vergrämung)
  - Kontrolle und ggf. Abfangen und Umsiedlung von Individuen aus der Eingriffsfläche

### *Pflanzen*

- Nach Bedarf Schutz hochwertiger Biotoptypen während der Bauphase durch geeignete Schutzmaßnahmen nach DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“

### Schutzgüter Boden und Fläche sowie Wasser

- Reduzierung der Versiegelung durch Planung der Standorte der Windenergieanlagen möglichst an vorhandenen Wirtschaftswegen und Nutzung bereits vorhandener befestigter Wege
- Reduzierung der Vollversiegelung durch Anlage bzw. Ausbau der Wirtschaftswegen und Kranstellplätze mit Schotter
- Bodenkundliche Baubegleitung gemäß DIN 19639
- Durchführung der Erdarbeiten gemäß § 202 BauGB „Schutz des Mutterbodens“ sowie Beachtung der geltenden DIN Vorschriften.
- Rückbau der temporär geschotterten Lager- und Montageflächen:
  - Entfernen der Schottertragschichten und der Geotextilien
  - Tiefenlockerung des Bodens
  - Auftragen des ursprünglich abgetragenen Oberbodens

- Anfüllen der Fundamente mit Oberboden und somit Wiederherstellung der Funktion des Bodens als Pflanzenstandort, Versickerung von Oberflächenwasser auf dem überwiegenden Teil der Fundamentfläche
- Empfehlung von Baugrunduntersuchungen
- Keine Errichtung von WEA in unmittelbarer Nähe zu Gewässern und Vermeidung von Eingriffen in Gewässer durch die Zuwegungen
- Planung von WEA-Standorten möglichst außerhalb von Sturzflut-Entstehungsgebieten gemäß der Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen (LfU, 2025b)
- Weitere Vermeidungsmaßnahmen bei WEA innerhalb der Trinkwasserschutzzone III (SGD Nord, 2024):
  - Nach Möglichkeit Einsatz getriebeloser Generatoren
  - Einsatz von Gießharztransformatoren, da kein wassergefährdendes Isolieröl, geringere Entflammbarkeit, geringere Brandlast
  - Weitestmöglicher Verzicht auf die Verwendung von Stoffen und Gemischen, die als deutlich wassergefährdend oder als stark wassergefährdend eingestuft sind
  - Absicherung außenliegender Rückkühler mittels Rückhalteeinrichtungen
  - Für Wartungsarbeiten: Kein Abfüllen flüssiger wassergefährdender Stoffe vom Boden aus mittels Schlauchleitungen in die Gondel, stattdessen Transport der Gebinde mittels Krankorb oder Lift (zwecks Vermeidung von Schlauchdefekten außerhalb der WEA) oder im Turminnern, bei flüssigkeitsdichter Ausführung des Turmfußes
  - Einsatz einer automatischen Löscheinrichtung
  - Bei Quelleinzugsgebieten und Inzellösungen der Trinkwasserversorgung: Mindestabstand von WEA zu den Schutzzonen II und I in Nabenhöhe

#### Schutzgut Landschaft

- Verringerung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch nach Möglichkeit vorsehen von Windenergieanlagen gleichen Anlagentyps und gleicher Kennzeichnung sowie durch eine möglichst einheitliche Gesamthöhe der Windenergieanlagen
- Reduzierung der Lichtemission durch Nutzung von bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnungen

#### Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

- Berücksichtigung von kulturellem Erbe und sonstigen Sachgütern bei Planungen von konkreten Anlagenkonfigurationen im nachgeordneten Genehmigungsverfahren
- Einhaltung notwendiger Abstände zu Sachgütern wie Straßen bzgl. Kipphöhe und Eiswurf
- Anzeigepflicht von Erd- und Bauarbeiten gemäß § 21 Abs. 2 Denkmalschutzgesetz und Meldung von Funden gemäß § 17 Denkmalschutzgesetz

## **8.2 Maßnahmen zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen**

Eine konkrete Zuordnung von Ausgleichsflächen und -maßnahmen ist erst nach einer standortbezogenen Eingriffsbilanzierung im Rahmen nachgeordneter Genehmigungsverfahren möglich.

Folgende generelle Vorgehensweise wird zur Ermittlung des Ausgleichsbedarfs im Rahmen der nachgeordneten immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsanträge vorgeschlagen:

#### Schutzgüter Menschen, insb. menschliche Gesundheit, Klima / Luft sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

- kein Ausgleichsbedarf abzuleiten

#### Schutzgüter Pflanzen / Tiere

- Für die beanspruchten Biotop- und Nutzungsstrukturen wird gemäß dem Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz die Menge an Biotopwertpunkten ermittelt, die zu kompensieren ist (MKUEM, 2021).
- Nisthilfen für kollisionsgefährdete Vogel- und Fledermausarten dürfen in einem Umkreis von 1.500 m um errichtete WEA sowie innerhalb von Gebieten, die in einem Raumordnungsplan oder in einem Flächennutzungsplan für die Windenergienutzung ausgewiesen sind, nicht angebracht werden (§45b (7) BNatSchG).

#### Schutzgüter Boden und Fläche / Wasser

- Der Kompensationsumfang für Eingriffe in Natur und Landschaft durch die Anlage von Kranstellplätzen und Zufahrten ist gesondert zu ermitteln. Bei teilversiegelten Flächen soll gegenüber vollversiegelten Flächen ein reduzierter Kompensationsbedarf angesetzt werden.

#### Schutzgut Landschaft

- Zur Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaft wird die Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Landeskompensationsverordnung – LKompVO) vom 12.06.2018 angewendet (MUEEF, 2018).

### **9 Monitoring**

Es ist von der Planungsgemeinschaft Westpfalz nicht vorgesehen, ein eigenständiges umweltbezogenes Monitoringprogramm zu betreiben.

Nach § 21 (2) Landesplanungsgesetz überwachen die oberen Landesplanungsbehörden die bei der Durchführung der Raumordnungspläne eintretenden erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt, um insbesondere frühzeitig unvorhergesehene negative Auswirkungen zu ermitteln und um in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen. Sie nutzen u.a. Mitteilungen über solche Umweltauswirkungen von den Behörden, deren Aufgabenbereich davon berührt ist. Die Ergebnisse der Überwachung sind regelmäßig der obersten Landesplanungsbehörde, den zuständigen Planungsgemeinschaften und den Behörden, deren Aufgabenbereich davon berührt ist, mitzuteilen.

### **10 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind**

Die Bewertung möglicher Umweltauswirkungen basiert auf GIS-gestützten Datenüberlagerungen mit diversen Informationsquellen und Geoinformationssystemen, insbesondere des Landes Rheinland-Pfalz und der Fachbehörden, in Verbindung mit Literaturdaten (siehe Kapitel 14).

Die herangezogenen Unterlagen waren ausreichend, um die Auswirkungen auf die Schutzgüter auf Ebene der Raumordnung ermitteln, beschreiben und bewerten zu können. Technische Lücken oder fehlende Kenntnisse sind nicht zu dokumentieren, alle benötigten Unterlagen waren verfügbar.

### **11 NATURA 2000**

Im Rahmen der Ermittlung der Flächenkulisse der Vorranggebiete Windenergienutzung ist die Lage innerhalb von NATURA 2000-Gebieten sowie im Umkreis von 500 m ausgeschlossen. Zudem liegen die geplanten Vorranggebiete außerhalb von Kategorie II-Rotmilandichtezentren sowie Waldflächen mit einem sehr hohen Habitatpotenzial (LfU, 2023). Jedoch können diese Gebiete von außen auf die NATURA 2000-Gebiete wirken. Besonders Windenergieanlagen sind aufgrund ihrer betriebsbedingten Auswirkungen potenziell geeignet, um populationsökologisch wirksame negative Beeinträchtigung auf u. a. kollisionsgefährdete Vogel- und

Fledermausarten auszulösen. Daher wurden für die geplanten Vorranggebiete Windenergienutzung FFH-Vorprüfungen für die relevanten FFH- und Vogelschutzgebiete erstellt. Die Vorprüfungen finden sich in den Anlagen 3 und 4.

Im Rahmen der FFH-Vorprüfungen wurde auf Basis vorhandener Daten und Unterlagenmaterialien geprüft, welche Wirkungen die Realisierung der Vorranggebiete Windenergienutzung auf die NATURA 2000-Gebiete haben und ob deren Erhaltungsziele durch Windenergieanlagen erheblich beeinträchtigt werden können. Konnten erhebliche Beeinträchtigungen sicher ausgeschlossen werden, so ist eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich.

Insgesamt wurden für jeweils neun FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete Vorprüfungen angefertigt.

#### FFH-Gebiete

Um die prüfrelevanten FFH-Gebiete zu ermitteln, wurden alle FFH-Gebiete innerhalb und angrenzend der Region Westpfalz daraufhin untersucht, ob sie Fledermausarten als Zielart benennen. Für weitere Tierarten(gruppen) konnte unter Zugrundelegung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erhebliche Beeinträchtigungen von vornherein ausgeschlossen werden. Zudem sind FFH-Gebiete, welche Lebensraumtypen enthalten, in denen windenergiesensible Fledermausarten als charakteristische Arten gelten (LRT 9110, 9130, 9160, 9180 und 9190), als prüfrelevant erachtet worden. Es sind keine Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen in den FFH-Gebieten zu erwarten, da sich die geplanten Vorranggebiete Windenergienutzung außerhalb von NATURA 2000-Gebieten befinden.

Um Gebiete mit Fledermäusen als Zielarten oder charakteristische Art innerhalb der vorkommenden LRT wurde ein 1.500 m- Puffer gelegt. Wenn sich innerhalb dieser Puffer potenzielle Vorranggebiete Windenergienutzung befanden, so war für dieses FFH-Gebiet eine FFH-Vorprüfung zu erstellen (siehe Anlage 3).

Die FFH-Vorprüfungen haben zum Ergebnis, dass für fünf Potenzialflächen FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen erforderlich werden (siehe Tabelle 3). Diese Flächen wurden unter Vorbehalt aus der Flächenkulisse der geplanten Vorranggebiete Windenergienutzung entfernt. Eine erneute Bewertung der entfernten Flächen kann in einem weiteren Verfahren auf Grundlage vertiefender FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen erfolgen. Für die verbleibende Flächenkulisse sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der FFH-Gebiete zu erwarten.

**Tabelle 3: Notwendigkeit von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen**

<b>EU-Kennzeichnung FFH-Gebiet</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Potenzialflächen mit potenziell erheblichen Beeinträchtigungen</b>
DE-6411-301	Kalkbergwerke bei Bosenbach	Cluster 32: KUS036
DE-6411-302	Königsberg	Cluster 80: KUS055
DE-6411-303	Grube Oberstauenbach	Cluster 34: KUS-KL044
DE-6512-301	Mehlinger Heide	Cluster 78: KL033
DE-6710-301	Zweibrücker Land	Cluster 62: SWP033b

#### Vogelschutzgebiete

Aufgrund der unterschiedlichen Schutzabstände für die verschiedenen Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie wurde ein Puffer von 3.500 m um die im Planungsraum vorhandenen Vogelschutzgebiete gelegt. Sofern geplante Vorranggebiete für die Windenergienutzung innerhalb dieses Puffer lagen, wurde für diese Vogelschutzgebiete eine FFH-Vorprüfung angefertigt (siehe Anlage 4).

Hinsichtlich der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen sind insbesondere die Habitateigenschaften der potenziellen Vorranggebiete Windenergienutzung relevant. Eine Beeinträchtigung des Schutzzweckes und Erhaltungszieles eines Vogelschutzgebietes liegt dann vor, wenn entweder einzelne Faktoren eines Funktionsgefüges (z. B. eines Lebensraumes oder

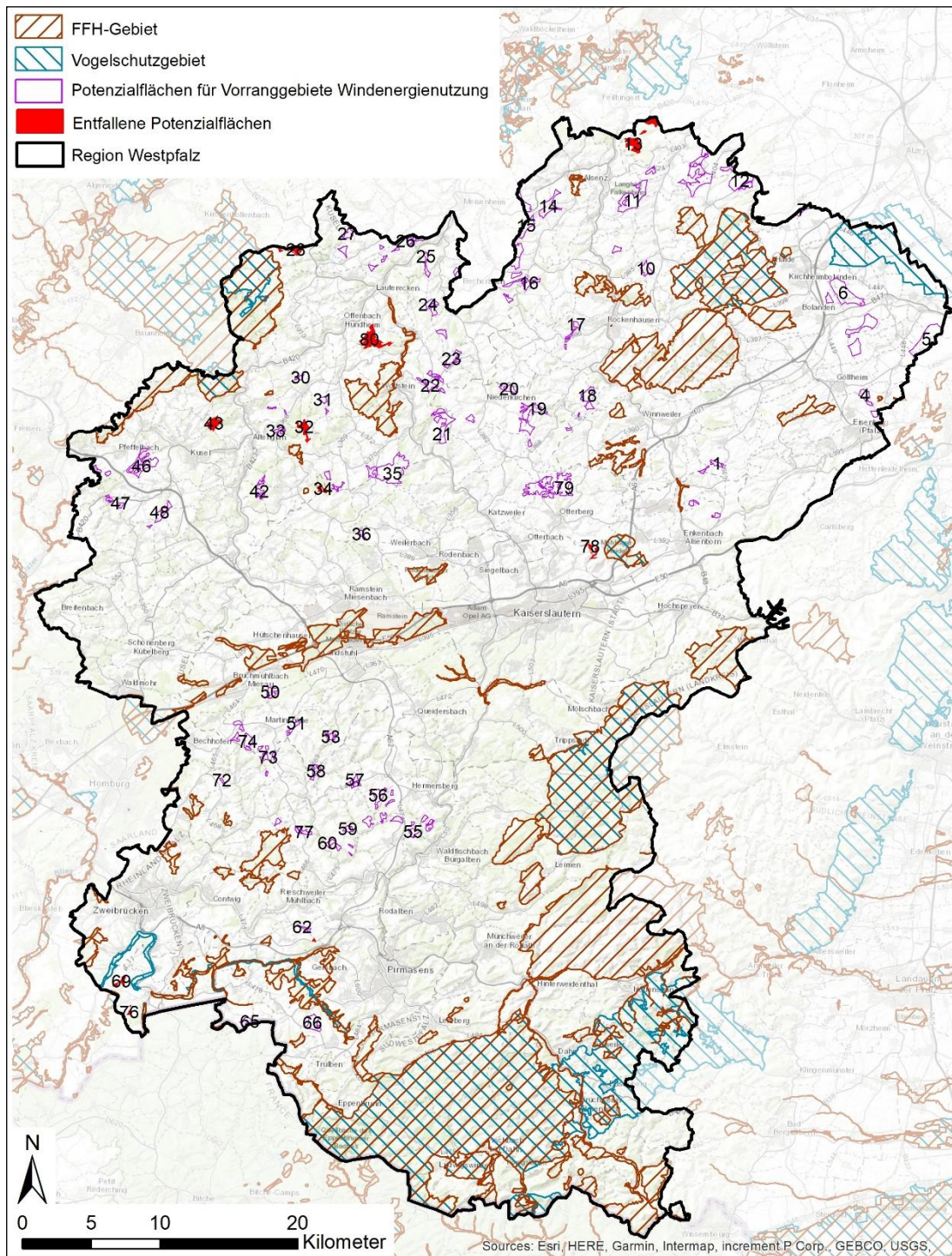
die Lebensphasen einer Art) oder das Zusammenspiel der Faktoren derart beeinflusst werden, dass die Funktionen des gesamten Systems oder einer Biozönose gestört werden (Flächen- und/oder Funktionsverluste, Populationsverschlechterungen etc.). Zu berücksichtigen sind alle bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen entsprechend ihrer Intensität und ihrer maximalen Einflussbereiche auf die Vogelarten.

Die FFH-Vorprüfungen haben zum Ergebnis, dass für die in nachfolgender Tabelle genannten Flächen FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen erforderlich sind. Diese Flächen wurden unter Vorbehalt aus der Flächenkulisse der geplanten Vorranggebiete Windenergienutzung entfernt. Eine erneute Bewertung der entfernten Flächen kann in einem weiteren Verfahren auf Grundlage vertiefender FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen erfolgen. Für alle weiteren Potenzialflächen erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele der tangierten Vogelschutzgebiete ausgeschlossen werden.

**Tabelle 4: Notwendigkeit von FFH-Verträglichkeitsprüfungen**

<b>EU-Kennzeichnung VSG</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Potenzialflächen mit potenziell erheblichen Beeinträchtigungen</b>
DE-6210-401	Nahetal	Cluster 13: DOB004, DOB015, DOB016
DE-6310-401	Baumholder	Cluster 28: KUS001 Cluster 43: KUS025
DE-6710-401	Hornbach und Seitentäler	Cluster 69: SWP038 Cluster 76: SWP049, SWP051
DE-6809-301	Bickenalbtal	Cluster 69: SWP038 Cluster 76: SWP049, SWP051

**Abbildung 9: Verbliebene und entfallene Potenzialflächen für Vorranggebiete Windenergienutzung als Ergebnis der NATURA 2000-Vorprüfungen**



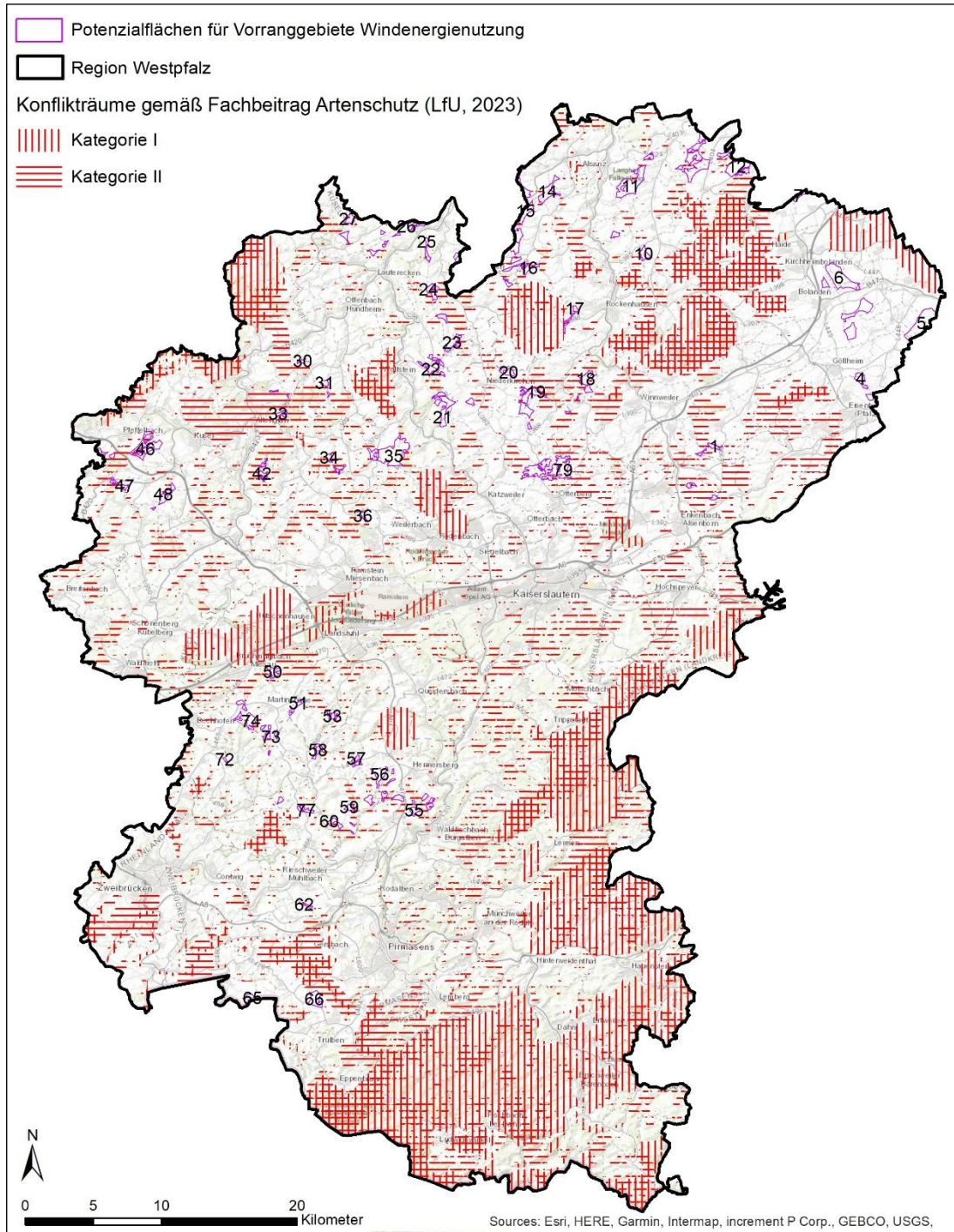
12

## Artenschutz

Für die Planung von Windenergiegebieten in Rheinland-Pfalz liegt ein Fachbeitrag Artenschutz sowie eine Arbeitshilfe Windenergie und Artenschutz vor (LfU, 2023 und 2026a-c). In diesem Fachbeitrag Artenschutz werden für windenergiesensibel Vogel- und Fledermausarten Schwerpunkträume in zwei Kategorien (I und II) identifiziert. Bei den Flächen der Kategorie I handelt es sich um die artenschutzfachlichen Zielflächen mit einer sehr hohen Bedeutung für den Schutz windenergiesensibler Arten. Den artenschutzfachlichen Zielflächen der Kategorie II wurden Schwerpunkträume mit einer hohen Bedeutung für den Schutz windenergiesensibler Arten zugeordnet.

Im Rahmen der Flächenpotenzialstudie wurden artenschutzfachliche Zielflächen der Kategorie I und II als Ausschluss für Windenergie definiert (siehe Anlage 1). Somit kommt es zu keinem Eingriff in diesen Gebieten mit sehr hoher Bedeutung. Nachfolgende Abbildung zeigt die Flächen der Kategorie I und II sowie die Lage der Potenzialflächen.

**Abbildung 10: Konfliktträume gemäß Fachbeitrag Artenschutz (LfU, 2023) in der Region Westpfalz und Lage der Potenzialflächen**



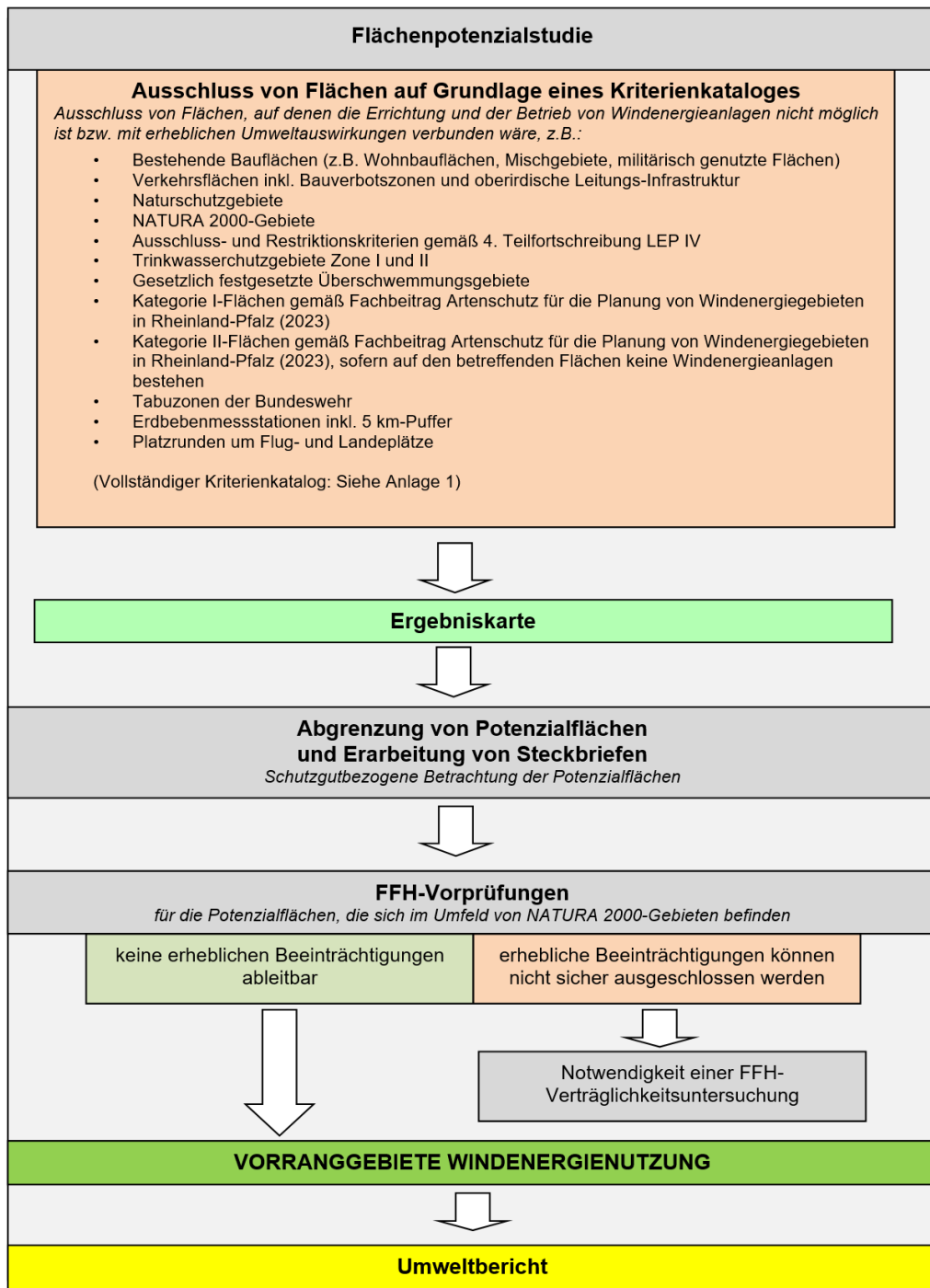
Vom LfU sind im Mai 2026 Daten aus der Stichprobenflächenkartierung windenergiesensibler Fledermausarten in Rheinland-Pfalz – 2025 übermittelt worden (LfU, 2026d). Für die erfassten Quartiere wurde gemäß der Abstandsempfehlung der Arbeitshilfe Windenergie und Artenschutz zu bekannten Wochenstuben von windenergiesensiblen Fledermausarten ein Abstand von 200 m angesetzt (LfU, 2026c).

Eine Nutzungsverträglichkeit zwischen der Windenergie und dem Artenschutz kann im Rahmen der konkreten Anlagenplanung im nachgeordneten immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren unter Berücksichtigung der in Kapitel 8 genannten Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sowie zum Ausgleich erzielt werden.

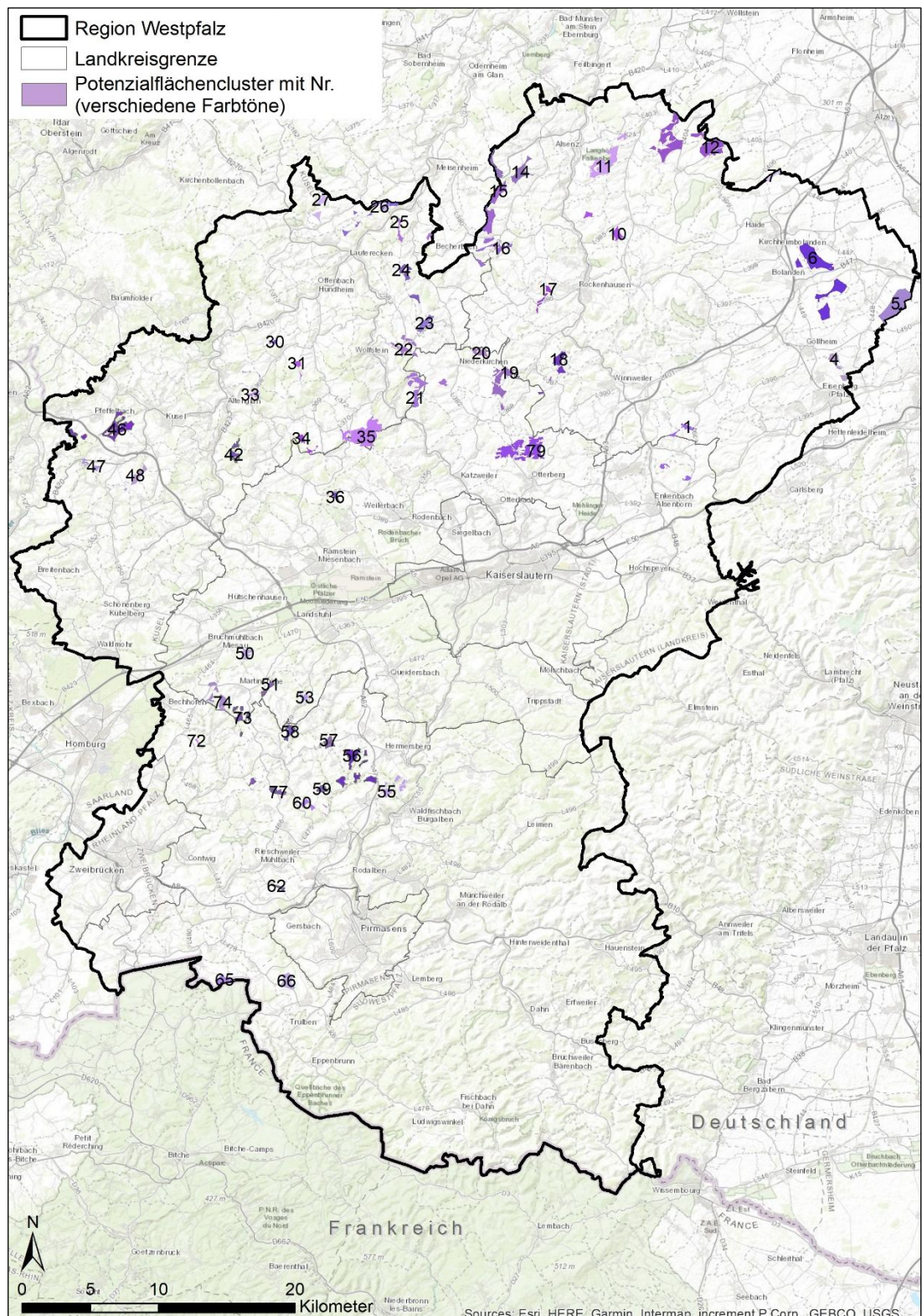
### 13 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Planungsgemeinschaft Westpfalz plant im Rahmen der 4. Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsplans IV Westpfalz die Neuausweisung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung. Hierfür ist eine Strategische Umweltprüfung (SUP) notwendig. Die Ergebnisse werden im vorliegenden Umweltbericht dargestellt.

Die Ermittlung der Vorranggebiete Windenergienutzung beruht auf einer Flächenpotenzialstudie unter Zugrundelegung vorhandener Daten und Unterlagenmaterialien gemäß nachfolgendem Schema:



Insgesamt verbleiben 134 Potenzialflächen mit einer Gesamtfläche von rund 4.511 ha, was ca. 1,46 Prozent der Region Westpfalz entspricht. Die Flächen sind in nachfolgender Abbildung dargestellt.



Nachfolgend werden mögliche Umweltauswirkungen schutzgutbezogen zusammengefasst.

Schutzgut Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit

Die gemäß LEP IV, 4. Teilfortschreibung, vorgegebenen Mindestabstände zu Siedlungsflä-

chen von mind. 900 m werden von den geplanten Vorranggebieten Windenergienutzung eingehalten. Eine Nutzungsverträglichkeit zwischen der Windenergie einerseits und umliegenden Wohnnutzungen andererseits kann mit den angewandten Schutzabständen zu Siedlungen erzielt werden.

Den Antragsunterlagen für die spätere, konkrete Anlagenkonfiguration sind eine Schallimmissionsprognose sowie eine Schattenwurfprognose beizulegen. Die gesetzlichen Grenzwerte müssen eingehalten werden. Bei Bedarf sind Maßnahmen wie z.B. eine Schattenwurfabschaltautomatik erforderlich.

#### Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Innerhalb der Potenzialflächen finden sich, aufgrund ihrer Ausschlusswirkung keine NATURA 2000-Gebiete (mit 500 m-Puffer), Naturschutzgebiete, Biosphärenreservate und Naturparks. Aufgrund ihrer Kleinflächigkeit werden im Regelfall gesetzlich geschützte Biotope, Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile nicht auf regionalplanerischer Ebene bei der Ausweisung der Vorranggebiete Windenergienutzung berücksichtigt. Hier ist ein kleinräumiges Ausweichen bei den Anlagenstandorten innerhalb der Vorranggebiete Windenergienutzung möglich.

#### *Tiere*

Baubedingt sind Auswirkungen auf die Fauna durch Schallimmissionen und Bewegungsunruhe der Baufahrzeuge denkbar. Aufgrund der relativ kurzen Bauzeit sind mögliche Beeinträchtigungen von geringer Intensität und von vergleichsweise kurzer Dauer.

Bau- und anlagebedingt kommt es bei der Realisierung von WEA zur vergleichsweise kleinflächigen Beanspruchung von Flächen. Von betriebsbedingten Auswirkungen können vor allem Vogel- und Fledermausarten betroffen sein. Mögliche Ursachen für Beeinträchtigungen sind Barrierewirkungen, Habitatzerstörung durch Meideverhalten sowie Kollisionen. Hierfür stehen Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich zur Verfügung, mit denen erhebliche Beeinträchtigungen verhindert werden können.

Es führen mehrere Vogelzugrouten durch die Region Westpfalz. Da WEA im Berg- und Hügelland in aller Regel auf Hochpunkten des Geländes errichtet werden, während Zugverdichtungen eher in Tälern und Mulden bzw. entlang von Hanglagen zu erwarten sind, sind solche Konflikte grundsätzlich eher die Ausnahme. Der Hauptdurchzugskorridor für Zugvögel führt überwiegend durch die Region Rheinhessen-Nahe und überschneidet sich lediglich im Norden mit der Region Westpfalz. Die sich hier befindlichen Potenzialflächen schließen entweder an Bestandsflächen mit bereits vorhandenen WEA an und stellen damit kein neues Hindernis dar oder befinden sich in Abständen von mind. 2 km zueinander, so dass die Zugvögel zwischen den Windfarmen passieren können.

#### *Pflanzen*

WEA besitzen einen vergleichsweise geringen Flächenbedarf. Im Bereich errichteter WEA kommt es zu einer dauerhaften Inanspruchnahme von Biotop- und Nutzungsstrukturen durch Fundamente und versiegelte Kranstellflächen. Zusätzliche Flächen werden temporär während der Bauphase in Anspruch genommen.

Eine Nutzungsverträglichkeit zwischen der Windenergie und dem Schutzgut Pflanzen kann im Rahmen der konkreten Anlagenplanung im nachgeordneten immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sowie zum Ausgleich erzielt werden.

#### Schutzgut Boden inklusive Fläche

Im Bereich errichteter WEA kommt es zu einer dauerhaften Inanspruchnahme der Flächen durch Fundamente und versiegelte Kranstellflächen. Zusätzliche Flächen werden temporär während der Bauphase in Anspruch genommen. Aufgrund der vergleichsweise geringen Flä-

cheninanspruchnahme durch WEA und unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung ist eine Verträglichkeit mit dem Schutzgut Boden inklusive Fläche möglich. Der Eingriff durch die Beanspruchung von Boden kann kompensiert werden.

#### Schutzgut Wasser

Es findet keine Errichtung von WEA in unmittelbarer Nähe zu Gewässern statt. Weiterhin sollen Eingriffe in Gewässer durch die Zuwegungen ebenso vermieden werden. Somit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf Oberflächengewässer zu erwarten.

Innerhalb der geplanten Vorranggebieten Windenergienutzung finden sich keine Trinkwasserschutzgebiete Zone I und II sowie keine gesetzlichen Überschwemmungsgebiete. Einige wenige Potenzialflächen von insgesamt 11 Flächenclustern finden sich innerhalb einer Trinkwasserschutzzone III. Hier sind zusätzliche Maßnahmen zum Grundwasserschutz in Abstimmung mit dem Wasserversorger und der zuständigen Wasserbehörde erforderlich. Ggfs. besteht das Erfordernis eines hydrogeologischen Gutachtens oder einer fachgutachterlichen Stellungnahme im Rahmen der Genehmigungsplanung für konkrete Anlagenkonfigurationen.

Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme durch WEA sind keine erheblichen Auswirkungen in Bezug auf die Grundwasserneubildung zu erwarten.

Die Gefahr von Sturzfluten konzentriert sich auf kleine Bereiche innerhalb der geplanten Vorranggebiete Windenergienutzung und kann bei der Planung konkreter Anlagenkonfigurationen berücksichtigt werden.

#### Schutzgut Klima / Luft

Die Nutzung der regenerativen Energie Windkraft leistet einen wichtigen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Minderung und damit unmittelbar zum Klimaschutz.

Einflüsse auf klimatische Austausch- und Ausgleichsprozesse sind durch den Bau von WEA nicht zu erwarten. Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme durch WEA bestehen keine erheblichen Auswirkungen auf das Lokalklima.

#### Schutzgut Landschaft

Grundsätzlich führen WEA mit Gesamthöhen von i.d.R. über 200 m zu Veränderungen des Landschaftsbildes. Durch die Realisierung von WEA innerhalb der geplanten Vorranggebieten Windenergienutzung werden Anlagenstandorte gebündelt. Dennoch ist eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu erwarten. Diese kann unter Umständen erheblich sein. Es ist daher eine Ersatzzahlung nach § 15 Abs. 6 BNatSchG zu berechnen. Grundlage hierfür ist im nachgeordnetem immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren die konkrete Anlagenkonfiguration.

#### Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Innerhalb der Region Westpfalz finden sich keine landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften. Die Berücksichtigung von Grabungsschutzgebieten, Bodendenkmälern oder archäologischen Funden erfolgt bei Planungen von konkreten Anlagenkonfigurationen im nachgeordneten Genehmigungsverfahren.

Zudem befinden sich gemäß der Stellungnahme (Aktenzeichen 41/1 W-80) vom 09.10.2025 der Direktion Denkmalpflege der Generaldirektion Kulturelles Erbe (GDKE) Burgen innerhalb und angrenzend an die Region Westpfalz. Im Rahmen der Umweltprüfung erfolgte eine Betrachtung anhand der Entfernung der Burgen zu den geplanten Windenergiegebieten. Für Burgen, die sich in einer Entfernung von über 10 km außerhalb des Fernsichtbereichs befinden, können erhebliche Auswirkungen sicher ausgeschlossen werden. Für Burgen mit geringeren Entfernungen werden die Abstände zu den Potenzialflächenclustern in den Steckbriefen dargestellt (siehe Anlage 2). Während ab einer Entfernung von 5 km in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet werden, sind im Mittelsichtbereich zwischen 2,5 km und 5 km Sichtbeziehungen im Einzelfall möglich. Im Nahbereich bis 2,5 km kann eine Sichtbarkeit potenzieller Windenergieanlagen nicht ausgeschlossen werden. Die tatsächliche

visuelle Wirkung ist jedoch maßgeblich abhängig von der konkreten Anlagenplanung, der Topografie sowie bestehenden Vorbelastungen und kann daher erst auf nachgelagerter Planungsebene abschließend bewertet werden.

In der Region Westpfalz befinden sich militärische Flächen der Bundeswehr, der NATO-Streitkräfte sowie der USA. Im Rahmen der Unterrichtung gemäß § 9 Abs. 1 ROG, der informellen, frühzeitigen Beteiligung sowie der Beteiligung gemäß § 9 Abs. 2 ROG wurden von der Bundeswehr benannte Tabuzonen aus der Flächenkulisse für potenzielle Vorranggebiete Windenergienutzung ausgeschlossen. Weitere Flächen unterliegen einer Einzelfallprüfung und müssen für konkrete Anlagenplanungen im nachgeordneten immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren geprüft und bewertet werden.

In der Potenzialflächenstudie wurde oberirdische leitungsgebundene Infrastruktur als Ausschlusskriterium definiert. Unterirdische Leitungsinfrastruktur (z.B. Gasleitungen) kann jedoch erst bei der Planung konkreter Anlagen geprüft und ggf. berücksichtigt werden.

Bestandswindenergieanlagen außerhalb der geplanten Vorranggebiete Windenergienutzung haben Bestandsschutz.

#### Wechselwirkungen

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung und zum Ausgleich sind keine erheblichen Auswirkungen zwischen den Schutzgütern zu erwarten.

Über Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich für konkrete Anlagenkonfigurationen im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren lassen sich erhebliche Beeinträchtigungen der o.g. Schutzgüter ausschließen.

#### **NATURA 2000**

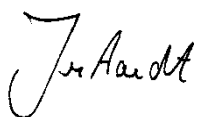
Im Rahmen der Ermittlung der Flächenkulisse der Vorranggebiete Windenergienutzung ist die Lage innerhalb von NATURA 2000-Gebieten sowie im Umkreis von 500 m ausgeschlossen. Jedoch können diese Gebiete von außen auf die NATURA 2000-Gebiete wirken. Es wurden für jeweils neun FFH-Gebiete sowie Vogelschutzgebiete FFH-Vorprüfungen angefertigt. Als Ergebnis wurden dreizehn Flächen aus der Kulisse entnommen, für die im Rahmen der Vorprüfung erhebliche Beeinträchtigungen nicht sicher ausgeschlossen werden konnten.

#### **Artenschutz**

Für die Planung von Windenergiegebieten in Rheinland-Pfalz liegt ein Fachbeitrag Artenschutz sowie eine Arbeitshilfe Windenergie und Artenschutz vor (LfU, 2023 und 2026a-c). In diesem werden für windenergiesensibel Vogel- und Fledermausarten Schwerpunkträume in zwei Kategorien (I und II) identifiziert. Bei den Flächen der Kategorie I handelt es sich um die artenschutzfachlichen Zielflächen mit einer sehr hohen Bedeutung für den Schutz windenergiesensibler Arten. Den artenschutzfachlichen Zielflächen der Kategorie II wurden Schwerpunkträume mit einer hohen Bedeutung für den Schutz windenergiesensibler Arten zugeordnet.

Im Rahmen der Flächenpotenzialstudie wurden artenschutzfachliche Zielflächen der Kategorie I und II als Ausschluss für Windenergie definiert. Somit kommt es zu keinem Eingriff in diesen Gebieten mit sehr hoher Bedeutung.

Mainz, den 19.06.2026



JESTAEDT + Partner

## Quellenverzeichnis

- LGB – LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ (2025): Online-Bodenkarten, elektronisch veröffentlicht unter: <http://www.lgb-rlp.de/online-karten.html> (Stand: Januar 2025).
- LUWG – LANDESAMTES FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ (HRSG.) (2001): Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz. Gutachten zur Ermittlung definierter Lebensraumfunktionen bestimmter Vogelarten (Vogelbrut-, -rast- und -zuggebiete) in zur Errichtung von Windkraftanlagen geeigneten Bereichen von Rheinland-Pfalz. April 2001. Mainz.
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (HRSG.) (2023): Fachbeitrag Artenschutz für die Planung von Windenergiegebieten in Rheinland-Pfalz. Schwerpunkträume Artenschutz (windenergiesensible Vogel- und Fledermausarten). November 2023. Mainz.
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (2025A): GeoPortal Wasser Rheinland-Pfalz. Geoexplorer - Wasserportal. Abrufbar im Internet: <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/geoexplorer> (Stand: Januar 2025).
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (2025B): Sturzflutkarte, Abrufbar im Internet: <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahrenkarten/sturzflutkarte> (Stand Januar 2025).
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (HRSG.) (2026A): Arbeitshilfe Windenergie und Artenschutz. Modul I – Artenschutz in Planungs- und Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen. 2. Auflage. März 2026. Mainz.
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (HRSG.) (2026B): Arbeitshilfe Windenergie und Artenschutz. Modul IIa – Erfassungsmethodik und Bewertungsrahmen Avifauna. 2. Auflage. März 2026. Mainz.
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (HRSG.) (2026C): Arbeitshilfe Windenergie und Artenschutz. Modul IIb – Erfassungsmethodik und Bewertungsrahmen Fledermäuse. 1. Auflage. März 2026. Mainz.
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (2026D): Daten aus der Erfassung windenergiesensibler Fledermausarten in Rheinland-Pfalz – 2025. Stichprobenflächenkartierung. Übermittelt am 05.05.2026. Mainz.
- LVERMGEO – LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION (2024): Topographische Karte 1:100.000.
- LVERMGEO – LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION (2025): GeoPortal Rheinland-Pfalz. Elektronisch veröffentlicht unter <https://www.geoportal.rlp.de/> (Stand Januar 2025).
- MIS – MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR SPORT – OBERSTE LANDESPLANUNGSBEHÖRDE (HRSG.) (2023): Vierte Teilfortschreibung LEP IV – Erneuerbare Energien. Mainz.
- MKUEM – MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (2021): Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz. Stand Mai 2021. Mainz.
- MKUEM – MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (2025): Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS), Elektronisch veröffentlicht unter: [http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste\\_naturschutz/index.php](http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php) (Stand: Januar 2025).

- MWKEL – MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND LANDESPLANUNG RHEINLAND-PFALZ, REFERAT FREIRAUMSICHERUNG, KULTURLANDSCHAFTEN (2013): Konkretisierung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften zur Festlegung, Begründung und Darstellung von Ausschlussflächen und Restriktionen für den Ausbau der Windenergienutzung (Z 163 d). Mainz.
- MUEEF – MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIEN, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ (2018): Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Landeskompensationsverordnung – LKompVO). 12. Juni 2018.
- PLANUNGSGEMEINSCHAFT WESTPFALZ (2014): Regionaler Raumordnungsplan (ROP IV) – Teilfortschreibung 2014. Kaiserslautern.
- SGD NORD - STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION NORD (2024): Planungshinweise für Windenergieanlagen in wasserwirtschaftlichen Schutzgebieten. April 2024.
- SGD SÜD - STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION SÜD, OBERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (Hrsg.) (2010): Landschaftsrahmenplan für die Region Westpfalz. Entwurf. 30.03.2010. Neustadt a.d. Weinstraße.
- VSW & LUWG – STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND (FRANKFURT AM MAIN) & LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ (MAINZ) (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Verbraucherschutz, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz. 13.09.2012.
- WULFERT, K.; VAUT, L.; KÖSTERMEYER, H.; BLEW, J.; LAU, M. (2023): Artenschutz und Windenergieausbau. Anordnung von Minderungsmaßnahmen bei der Genehmigung von WEA in Windenergiegebieten, die den Voraussetzungen des § 6 WindBG entsprechen. Erarbeitet im Rahmen des BfN F+E-Vorhabens „Artenschutz und Windenergieausbau an Land - Neuregelung des BNatSchG“ – Handout zum Bund/Länder-Workshop am 06.07.2023. 2. Fassung vom 21.09.2023.