



# REGION NORDSCHWARZWALD Teilregionalplan Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald

Strategische Umweltprüfung – Umweltbericht



März 26

## IMPRESSUM

**REGION NORDSCHWARZWALD**  
**Regionalverband**



Westliche Karl-Friedrich-Straße 29-31

D-75172 Pforzheim

+49 7231 14784 0

[www.rvnsw.de](http://www.rvnsw.de)

Autor\*innen:

Laetizia Herbertz

Sascha Klein

**HHP**raum  
ENTWICKLUNG

Lena Riedl

raumplaner | landschaftsarchitekten

Gartenstr. 88 D-72108 Rottenburg a.N.

+49 7472 9622 0 [www.hhp-raumentwicklung.de](http://www.hhp-raumentwicklung.de)

Autor\*innen:

Lena Riedl

Christina Grüner

Benedikt Ehrenfels

Linda Baum

Sarah Herbst

Unter der Mitwirkung von:

Jacqueline Rabus

Gottfried Hage

Datum:

24.02.2026

### **Gendererklärung**

Im vorliegenden Dokument wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Formulierungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter. Dies soll jedoch in keinem Fall eine geschlechterbezogene Diskriminierung oder eine Nichtachtung des Gleichheitsgrundsatzes zum Ausdruck bringen. Die Wahl der jeweiligen Bezeichnung dient keinem anderen Zweck als einer Vereinfachung der Lesbarkeit.

## INHALT

<b>1. EINLEITUNG .....</b>	<b>3</b>
1.1 VERANLASSUNG UND ZIELSETZUNG DER AUFSTELLUNG DES TEILREGIONALPLANS WINDENERGIE DES REGIONALVERBANDS NORDSCHWARZWALD	3
1.2 KURZDARSTELLUNG DES INHALTS UND DER WICHTIGSTEN ZIELE DES TEILREGIONALPLANS WINDENERGIE	3
1.3 RECHTLICHE VORGABEN FÜR DIE UMWELTPRÜFUNG ZUM TEILREGIONALPLAN WINDENERGIE	4
1.4 GRUNDLEGENDE HERANGEHENSWEISE UND ABLAUF DER UMWELTPRÜFUNG	4
1.4.1 Grundlegende Herangehensweise der Umweltprüfung im Rahmen der Aufstellung des Teilregionalplans Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald	4
1.4.2 Verfahren und Dokumentation	4
1.5 UNTERSUCHUNGSSCHWERPUNKTE FÜR DEN UMWELTBERICHT	5
1.6 ABSCHICHTUNG VON PRÜFERFORDERNISSEN	6
1.7 GLIEDERUNG DES UMWELTBERICHTES	6
<b>2. UMWELTZIELE .....</b>	<b>8</b>
<b>3. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES UND DESSEN VORAUSSICHTLICHER ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES TEILREGIONALPLANS WINDENERGIE DES REGIONALVERBANDS NORDSCHWARZWALD 11</b>	
3.1 MENSCH, EINSCHLIEßLICH DER MENSCHLICHEN GESUNDHEIT	12
3.2 KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER	16
3.3 LANDSCHAFT	20
3.4 TIERE, PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIELFALT	25
3.5 BODEN	37
3.6 WASSER	41
Grundwasser	41
Oberflächengewässer	44
3.7 KLIMA UND LUFT	46
3.8 FLÄCHE	47
3.9 WECHSELBEZIEHUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN	50
3.10 PROGNOSE DER ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES TEILREGIONALPLANS WINDENERGIE DES REGIONALVERBANDS NORDSCHWARZWALD	51
<b>4. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN UND ALTERNATIVENPRÜFUNG DER AUFSTELLUNG DES TEILREGIONALPLANS WINDENERGIE 54</b>	
4.1 UMWELTBEZOGENE AUSWIRKUNGEN VON WINDENERGIEANLAGEN	54
4.2 AUSWAHL DER ZU PRÜFENDEN FESTLEGUNGEN UND AUSGESTALTUNG DER PRÜFUNG	61
4.3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN IM HINBLICK AUF PROGRAMMATISCHE FESTLEGUNGEN	62
4.4 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN IM HINBLICK AUF RÄUMLICH KONKRETE FESTLEGUNGEN	66
4.5 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	77
4.6 ANSATZ FÜR DIE BERÜCKSICHTIGUNG VON PLANERISCHEN ALTERNATIVEN	83
<b>5. GESAMTPLANBETRACHTUNG UND KUMULATIVE WIRKUNGEN.....</b>	<b>90</b>

5.1	WÜRDIGUNG DES REGIONALPLANERISCHEN KONZEPTANSATZES ZUR FESTLEGUNG VON VORRANGGEBIETEN FÜR STANDORTE REGIONALBEDEUTSAMER WINDKRAFTANLAGEN AUS UMWELTSICHT	90
5.2	KUMULATIVE WIRKUNGEN	94
5.3	GESAMTPLANBETRACHTUNG	106
5.4	HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN	108
<b>6.</b>	<b><u>VERTRÄGLICHKEIT MIT DEN SCHUTZZIELEN VON NATURA 2000.....</u></b>	<b>110</b>
6.1	ANLASS UND RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN	110
6.2	ERGEBNISSE DER NATURA 2000-PRÜFUNG	111
<b>7.</b>	<b><u>BESONDERER ARTENSCHUTZ .....</u></b>	<b>125</b>
7.1	ANLASS UND RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN	125
7.2	VORGEHEN	126
7.3	ERGEBNISSE DER PRÜFUNG BESONDERER ARTENSCHUTZ	128
7.4	UMWELTHAFTUNG	132
<b>8.</b>	<b><u>GEPLANTE ÜBERWACHUNGSMAßNAHMEN .....</u></b>	<b>134</b>
<b>9.</b>	<b><u>ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG .....</u></b>	<b>137</b>
	<b><u>VERZEICHNISSE .....</u></b>	<b>141</b>
	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	141
	TABELLENVERZEICHNIS	142
	LITERATURVERZEICHNIS	143
	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	146
	<b><u>ANHANG ZUR STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG – UMWELTBERICHT .....</u></b>	<b>148</b>

## **1. Einleitung**

### **1.1 Veranlassung und Zielsetzung der Aufstellung des Teilregionalplans Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald**

Dem Ausbau der erneuerbaren Energien wird sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene aktuell sehr hohe Priorität eingeräumt. Die Bereitstellung von Flächen, die Schaffung von Planungssicherheit für Investoren, die Beschleunigung von Genehmigungsverfahren und die Reduzierung von Hindernissen sind derzeit Gegenstand von Bund-Länder-Abstimmungen und Gesetzgebungsverfahren. Die Regionalplanung spielt dabei eine maßgebliche Rolle hinsichtlich der Flächensicherung und des Erreichens der formulierten Ausbauziele.

Zum 1. Februar 2023 trat das Gesetz zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land (Wind-an-Land-Gesetz, WaLG) in Kraft, welches u.a. die Einführung des Windenergieflächenbedarfsgesetzes (WindBG) umfasst. Gemäß § 3 WindBG hat der Bundesgesetzgeber sogenannte Flächenbeitragswerte für die einzelnen Bundesländer vorgegeben. Hiernach sind in Baden-Württemberg bis zum 31. Dezember 2027 insgesamt mindestens 1,1 % und bis zum 31. Dezember 2032 insgesamt mindestens 1,8 % seiner Landesfläche für die Windenergie an Land festzulegen.

Die Flächenbeitragswerte gemäß § 3 WindBG wurden in das Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) mit Wirkung vom 11. Februar 2023 überführt und in Form von regionalen Teilflächenzielen konkretisiert. Gemäß § 20 KlimaG BW wird sowohl der für den zum 31. Dezember 2027 als auch der für den zum 31. Dezember 2032 zu erreichenden Wert von mindestens 1,8 % der jeweiligen Regionsfläche als verbindliche regionale Teilflächenziele für die Träger der Regionalplanung festgelegt. Die zur Erreichung der Teilflächenziele notwendigen Teilregionalpläne und sonstige Änderungen eines Regionalplans sollen in Baden-Württemberg gemäß § 20 Abs. 2 KlimaG BW bereits bis spätestens 30. September 2025, und damit früher als auf Bundesebene vorgegeben, als Satzung festgestellt werden.

Der Regionalverband Nordschwarzwald setzt sich bereits seit längerem mit der Integration der erneuerbaren Energien in seinem Regionalplan auseinander. Am 8. Juli 2020 hat die Verbandsversammlung des Regionalverbands Nordschwarzwald die Aufstellung des Teilregionalplans Erneuerbare Energien gemäß § 12 Abs. 1 Landesplanungsgesetz Baden-Württemberg (LplG) beschlossen (siehe Sitzungsvorlage 13/2020) und damit das Thema aus der 2017 beschlossenen Gesamtfortschreibung des Regionalplans Nordschwarzwald ausgelagert. Am 15. Februar 2023 wurde vor dem Hintergrund der oben dargestellten Gesetzesänderungen auf Bundes- und Landesebene die Trennung des Teilregionalplans Erneuerbare Energien in einen Teilregionalplan Windenergie und einen Teilregionalplan Solarenergie beschlossen (siehe Sitzungsvorlage 02/2023).

Der Teilregionalplan Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald sieht die Festlegung von Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen vor. Dabei gilt: Das genannte Flächenziel von mindestens 1,8 % muss in der Gebietskulisse der Region Nordschwarzwald erfüllt werden.

Die Aufstellung eines Regionalplans ist gemäß § 2a LplG durch eine Umweltprüfung zu begleiten.

### **1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Teilregionalplans Windenergie**

Inhalt des Teilregionalplans Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald ist gemäß § 11 Abs. 3 Satz 2 Nr. 11 in Verbindung mit § 11 Abs. 7 LplG die gebietsscharfe Festlegung von Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen als Ziele der Raumordnung sowie ergänzende textliche Plansätze mit Karten und Begründung gemäß 4 Abs. 1 Verwaltungsvorschrift des Wirtschaftsministeriums über die Aufstellung von Regionalplänen und die Verwendung von Planzeichen (VwV Regionalpläne).

Hierbei sollen gemäß der in Kapitel 1.1 erläuterten gesetzlichen Vorgaben mindestens 1,8 % der Regionsfläche als entsprechende Vorranggebiete festgelegt werden.

### **1.3 Rechtliche Vorgaben für die Umweltprüfung zum Teilregionalplan Windenergie**

Seit dem 21. Juli 2004 gilt bei der Aufstellung und Änderung von Raumordnungsplänen grundsätzlich die Verpflichtung zur Durchführung einer sogenannten Strategischen Umweltprüfung (SUP). Die rechtliche Grundlage hierfür ist die SUP-Richtlinie der EG (Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung von Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme, im Folgenden SUP-RL), die für den Anwendungsbereich in der Raumordnung durch Änderung des Raumordnungsgesetzes (ROG) und der Landesplanungsgesetze (hier maßgeblich das LplG Baden-Württemberg) in nationales Recht umgesetzt wurde (vgl. § 7 bis § 10 ROG und § 2a LplG). Mit der SUP soll erreicht werden, dass erhebliche Auswirkungen einer Planung auf die Umwelt bereits frühzeitig ermittelt, beschrieben und bewertet werden. So können diese im planerischen Abwägungsprozess im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge berücksichtigt werden.

Zentrale formelle Anforderungen der SUP sind die Erstellung eines Umweltberichts als eigenständiges Dokument der Planunterlagen samt der Einbeziehung betroffener Umweltbehörden sowie der frühzeitigen und effektiven Einbindung der Öffentlichkeit in den Planungsprozess.

### **1.4 Grundlegende Herangehensweise und Ablauf der Umweltprüfung**

#### **1.4.1 Grundlegende Herangehensweise der Umweltprüfung im Rahmen der Aufstellung des Teilregionalplans Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald**

Die Umweltprüfung zum Teilregionalplan Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald wird als ein prozessualer, in die Planaufstellung integrierter Ansatz verstanden, mit dem die Umweltschutzgüter und die möglichen erheblichen Umweltauswirkungen von Planfestlegungen frühzeitig als Planungsbelange in den Erarbeitungsprozess des Teilregionalplans eingespeist werden. Mit diesem integrierten Ansatz können negative Umweltauswirkungen im Sinne einer wirksamen Umweltvorsorge so weit wie möglich vermieden bzw. vermindert werden. Zu dieser Vermeidungsstrategie gehört insbesondere auch die Entwicklung und vergleichende Bewertung von vernünftigen Planungsalternativen, welche die grundlegenden Zielstellungen des Teilregionalplans berücksichtigen und innerhalb des planungsrechtlichen und räumlichen Zuständigkeitsbereichs des Planungsträgers für eine nachhaltige Raumentwicklung grundsätzlich geeignet sind, das heißt, auch aus ökonomischer und sozialer Sicht in Frage kommen.

Die grundlegende Vorgehensweise der Umweltprüfung des Teilregionalplans richtet sich nach den maßgebenden Rechtsvorschriften (SUP-Richtlinie der EG, Raumordnungsgesetz des Bundes, Landesplanungsgesetz Baden-Württemberg) und den Hinweisen und Arbeitshilfen der EG-Kommission, der Ministerkonferenz für Raumordnung sowie der Akademie für Raumforschung und Landesplanung.

#### **1.4.2 Verfahren und Dokumentation**

Die Erarbeitung des Umweltberichts erfolgt planungsbegleitend und prozessorientiert. Dies bedeutet v. a., dass sich die Umweltprüfung dem Zeitplan und der Erarbeitung der Teilregionalplaninhalte und dem Aufstellungsverfahren des Teilregionalplans durch den Regionalverband Nordschwarzwald anpasst.

Das Scoping dient als erster Verfahrensschritt der Umweltprüfung. In ihm werden die in den Umweltbericht aufzunehmenden Informationen erörtert und anschließend festgelegt. Die schriftliche Scopingabfrage für die Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans Nordschwarzwald hat vom 29.06.2023 bis 28.07.2023 stattgefunden. In einem Scopingpapier wurde das Verfahren und der inhaltliche Rahmen, die Datengrundlagen sowie die Herangehensweise der Umweltprüfung vorgestellt und die beteiligten Stellen hatten die Möglichkeit, hierzu schriftlich Stellung zu beziehen. Auf dieser

Grundlage hat der für die Strategische Umweltprüfung zuständige Plangeber den Untersuchungsrahmen einschließlich des Umfangs und des Detaillierungsgrads der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben festgelegt und die Prüfung durchgeführt.

Die Dokumentation der Strategischen Umweltprüfung erfolgt in einem Umweltbericht als eigenständiges Dokument des Planentwurfs des Teilregionalplans Windenergie (§ 2a Abs. 1 LplG). In diesem werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen beschrieben und bewertet.

Mit dem Anhörungsentwurf des Teilregionalplans Windenergie wird auch der Umweltbericht als gesondertes Dokument öffentlich ausgelegt. Zudem erfolgt die Veröffentlichung im Internet (§ 12 Abs. 3 LplG).

Der Umweltbericht ist Bestandteil des Planungsverfahrens. Die durch die Erarbeitung gewonnenen Erkenntnisse sind bei der Abwägung des Planes zu berücksichtigen (§ 7 Abs. 2 ROG, § 3 Abs. 2 LplG). Zudem bildet das Dokument die Grundlage der „zusammenfassenden Erklärung“ (§ 2a Abs. 6 LplG) im Rahmen der Begründung des Teilregionalplanes Windenergie. In dieser wird dargestellt, wie Umwelterwägungen und Umweltbericht im Plan berücksichtigt wurden und welche Gründe nach Abwägung mit den geprüften Planungsalternativen für die Festlegungen des Plans entscheidungserheblich waren. Der Umweltbericht als ein Bestandteil der Verfahrensunterlagen zur Teilregionalplanfortschreibung unterliegt der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung (vgl. § 9 Abs. 2 Satz 1 ROG sowie § 12 Abs. 3 LplG).

### **1.5 Untersuchungsschwerpunkte für den Umweltbericht**

Gemäß SUP-RL, insbesondere Anhang I, sind nur diejenigen Informationen vorzulegen, die sich auf erhebliche Umweltauswirkungen beziehen. Nach dem Leitfaden der Europäischen Kommission sollte sich „eine Überprüfung [...] vorrangig auf den Teil [...] konzentrieren, der voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen hat. Dennoch sollten alle Teile [...] überprüft werden, da diese zusammengenommen erhebliche Auswirkungen haben könnten“ (Europäische Kommission 2003). Zu prüfen ist nach Art. 3 Abs. 2 SUP-RL der Teilregionalplan Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald insgesamt.

Diese formale Definition des Gegenstands der SUP schließt allerdings nicht aus, dass unter Effizienzgesichtspunkten nach den Prinzipien der Entscheidungserheblichkeit und Subsidiarität (Abschichtungserfordernis) im Schwerpunkt insbesondere solche Planinhalte hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen untersucht werden, die einen verbindlichen Rahmen für UVP-pflichtige Projekte entsprechend Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) bzw. Anlage 1 Landesgesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung setzen oder das Erfordernis einer Verträglichkeitsprüfung gemäß FFH-Richtlinie auslösen.

Eine grobe Einteilung der Untersuchungstiefe erfolgt dementsprechend in

- Planinhalte, deren Umweltauswirkungen vertieft zu ermitteln sind und die ggf. einer Alternativenprüfung zu unterziehen sind (vertiefte Prüfung),
- Planinhalte, deren Umweltauswirkungen ausschließlich im Rahmen einer Gesamtplanbetrachtung überschlägig ermittelt werden.

Beim Teilregionalplan Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald betreffen die vertieften Prüfungen die Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen.

## 1.6 Abschichtung von Prüferfordernissen

Mit einer Abschichtung von Prüferfordernissen sollen Mehrfachprüfungen vermieden werden. Im Fall der Windenergie wurden auf der Landesebene keine Standorte Windenergie festgelegt und geprüft, sodass eine Abschichtung nicht gegeben ist.

Da bei einer Aufstellung des Teilregionalplans im Sinne des Gegenstromprinzips gemäß § 1 Abs. 3 ROG und § 2 Abs. 2 LplG auch die kommunalen Planungen mit einzubeziehen sind, kann bei entsprechender Aktualität auch eine Abschichtung von „unten nach oben“ greifen. Das bedeutet, dass regionalplanerische Festlegungen, für die bereits auf einer konkreteren Planungsebene oder in einem Genehmigungsverfahren eine Umweltprüfung durchgeführt wurde, nun keine erneute Überprüfung erfordern. Dies kann auf regionalplanerische Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen zutreffen, die bspw. bereits in Flächennutzungsplänen (FNP) oder in FNP-Entwürfen als Konzentrationszonen dargestellt sind und für die eine SUP vorliegt. Deren Ergebnisse können dann auf der Regionalplanebene übernommen werden. Trotz der möglichen Abschichtung von „unten nach oben“ ist im Sinne einer Vergleichbarkeit aller Vorranggebiete, für die SUP des Teilregionalplans Windenergie eine Darstellung der Umweltwirkungen auf regionaler Ebene auch für diejenigen Vorranggebiete durchgeführt worden, für die bereits eine Umweltprüfung vorliegt. Ergebnisse bestehender Gutachten nachgelagerter Ebenen wurden in den Steckbriefen entsprechend dokumentiert.

Im Zuge des Teilregionalplans Windenergie werden keinerlei Festlegungen zur Anlagenzahl, dem Anlagentyp, der genauen räumlichen Position von Windenergieanlagen etc. getroffen. Gegenstand der Regionalplanung ist die Flächensicherung für Windenergie durch die Festlegung von Vorranggebieten gemäß § 11 Abs. 3 Satz 2 Nr. 11 LplG in Verbindung mit § 11 Abs. 7 LplG. Die Vorranggebiete werden gemäß 4.3 Abs. 3 VwV Regionalpläne in der Raumnutzungskarte im Maßstab 1 : 50.000 für die gesamte Region Nordschwarzwald kartographisch dargestellt. Aufgrund des regionalplanerischen Maßstabs sind bestimmte Teilaspekte der Umweltprüfung auf nachgelagerte Planungsebenen abzuschichten, da die Prüfung mit der Konkretisierung der Planung dort besser oder ausschließlich dort erfolgen kann. Auf nachgelagerte Planungsebenen können zudem Aspekte abgeschichtet werden, für die Datengrundlagen auf der regionalen Ebene fehlen.

Die bundesgesetzliche Umsetzung der sogenannten EU-Notfallverordnung (Verordnung EU 2022/2577) regelt jedoch, dass für ausgewiesene Erneuerbare-Energien- und Netzgebiete, die bereits eine SUP durchlaufen haben, wie sie bspw. Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen in Regionalplänen darstellen, im Genehmigungsverfahren die Pflicht der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und der artenschutzrechtlichen Prüfung entfällt, sofern sie außerhalb von Natura 2000-Gebieten, Naturschutzgebieten oder Nationalparks liegen (§ 6 Abs. 1 WindBG). Auf der Genehmigungsebene von der Verordnung unberührt bleiben die zu erbringenden Umweltgutachten im Rahmen der Ermittlung von Eingriffen sowie der Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen bzw. der Berechnung von monetären Ausgleichszahlungen (BImSchG i.V. BNatSchG) sowie die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung.

In einer schriftlichen Stellungnahme des Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen Baden-Württemberg vom März 2023 wird festgestellt, dass aus den Regelungen der Notfallverordnung keine Verlagerung vertiefter Prüfungsanforderungen von der Genehmigungs- auf die Planungsebene resultiert. Der Hauptausschuss der Ministerkonferenz für Raumordnung hat sich einstimmig ebenso positioniert. Bei der Abschichtung bestimmter Prüferfordernisse auf die nachgelagerte Planungsebene werden die möglichen Konstellationen in den folgenden Verfahrensebenen dergestalt berücksichtigt, dass keine Abschichtung auf gegebenenfalls nicht zu durchlaufende Verfahrensteile erfolgt.

## 1.7 Gliederung des Umweltberichtes

Der Umweltbericht ermittelt, beschreibt und bewertet die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen, die die Durchführung des Raumordnungsplans auf die Umwelt hat, sowie anderweitige

Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Zielsetzungen und des räumlichen Geltungsbereichs des Raumordnungsplans. In der Gesamtplanbetrachtung zeigt der Umweltbericht auch auf, wie erhebliche negative Umweltauswirkungen vermieden bzw. vermindert oder durch positive Umweltauswirkungen in anderen Bereichen ausgeglichen werden können. In Anlehnung an Anhang I der SUP-RL wird der Umweltbericht wie folgt gegliedert:

1. Einleitung  
Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Teilregionalplans Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald
2. Umweltziele  
Ziele des Umweltschutzes, die für den Teilregionalplan Windenergie von Bedeutung sind und für die Bewertung der Umweltauswirkungen herangezogen werden
3. Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, sowie Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Teilfortschreibung Windenergie
4. Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen und in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten der Teilfortschreibung Windenergie  
Zusammenfassung der vertieften Prüfungen, Zusammenfassung programmatische Prüfung, Darstellung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen
5. Gesamtplanbetrachtung  
Würdigung des regionalplanerischen Konzeptansatzes, Kumulative Wirkungen, Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben auftraten
6. Verträglichkeitsprüfung mit den Erhaltungszielen von Natura 2000  
Zusammenfassung der relevanten Aspekte in Bezug auf Natura 2000-Gebiete
7. Prüfung besonderer Artenschutz  
Zusammenfassung der relevanten Prüfergebnisse in Bezug auf den besonderen Artenschutz
8. Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Raumordnungsplans auf die Umwelt
9. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

## 2. Umweltziele

Die gesetzlichen Vorgaben des § 2 Abs. 2 ROG dienen als Bewertungsgrundlage der Strategischen Umweltprüfung des Teilregionalplans Windenergie. Eine zentrale Rolle kommt hierbei folgenden Abschnitten zu:

*„Nr. 5: Kulturlandschaften sind zu erhalten und zu entwickeln. Historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen und mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern sowie dem UNESCO-Kultur- und Naturerbe der Welt zu erhalten. Die unterschiedlichen Landschaftstypen und Nutzungen der Teilräume sind mit den Zielen eines harmonischen Nebeneinanders, der Überwindung von Strukturproblemen und zur Schaffung neuer wirtschaftlicher und kultureller Konzeptionen zu gestalten und weiterzuentwickeln. Es sind die räumlichen Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass die Land- und Forstwirtschaft ihren Beitrag dazu leisten kann, die natürlichen Lebensgrundlagen in ländlichen Räumen zu schützen sowie Natur und Landschaft zu pflegen und zu gestalten.“*

*Nr. 6: Der Raum ist in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Böden, des Wasserhaushalts, der Tier- und Pflanzenwelt sowie des Klimas einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen zu entwickeln, zu sichern oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen. Bei der Gestaltung räumlicher Nutzungen sind Naturgüter sparsam und schonend in Anspruch zu nehmen; Grundwasservorkommen und die biologische Vielfalt sind zu schützen. Die erstmalige Inanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke ist zu verringern, insbesondere durch quantifizierte Vorgaben zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme sowie durch die vorrangige Ausschöpfung der Potenziale für die Wiedernutzbarmachung von Flächen, für die Nachverdichtung und für andere Maßnahmen zur Innenentwicklung der Städte und Gemeinden sowie zur Entwicklung vorhandener Verkehrsflächen. Beeinträchtigungen des Naturhaushalts sind auszugleichen, den Erfordernissen des Biotopverbundes ist Rechnung zu tragen. Für den vorbeugenden Hochwasserschutz an der Küste und im Binnenland ist zu sorgen, im Binnenland vor allem durch Sicherung oder Rückgewinnung von Auen, Rückhalteflächen und Entlastungsflächen. Der Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und die Reinhaltung der Luft sind sicherzustellen. Den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes ist Rechnung zu tragen, sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen. Dabei sind die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien, für eine sparsame Energienutzung sowie für den Erhalt und die Entwicklung natürlicher Senken für klimaschädliche Stoffe und für die Einlagerung dieser Stoffe zu schaffen.“*

Die in § 2 Abs. 2 ROG formulierten Leitziele (siehe Tabelle 2.1) stellen im Wesentlichen den Bewertungsmaßstab zur Überprüfung der Umweltauswirkungen des Teilregionalplans dar. Auch das Monitoring bezieht sich auf diese Leitziele. Ergänzt werden diese Leitziele durch die relevanten Zielsetzungen der Fachgesetzgebung (bspw. BNatSchG, BBodSchG, KlimaG BW, WindBG etc.) und die übergeordneten raumordnungspolitischen Zielsetzungen des Landes.

Tabelle 2.1 : Darstellung der Leitziele der Strategischen Umweltprüfung des Teilregionalplans basierend auf § 2 Abs. 2 ROG

<b>Schutzgut</b>	<b>Leitziele basierend auf § 2 Abs. 2 ROG</b>
<b>Mensch, einschließlich menschliche Gesundheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und die Reinhaltung der Luft (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG)</li> </ul>
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhalt und Sicherung von Denkmälern (§ 2 Abs. 2 Nr. 5 ROG)</li> <li>• Sicherung und Entwicklung von Kulturlandschaften (§ 2 Abs. 2 Nr. 5 ROG)</li> </ul>
<b>Landschaft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung und Entwicklung der Erholungsfunktion ländlicher Räume (§ 2 Abs. 2 Nr. 4 ROG)</li> </ul>
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung von unzerschnittenen Räumen (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG)</li> <li>• Sicherung und Entwicklung eines funktionsfähigen Biotopverbundsystems (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG, § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG)</li> <li>• Erhalt der biologischen Vielfalt (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG)</li> </ul>
<b>Boden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung und Entwicklung der Funktionsfähigkeit der Böden (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG)</li> </ul>
<b>Wasser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG)</li> <li>• Sicherung und Entwicklung der Funktionsfähigkeit des Wasserhaushaltes (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG)</li> <li>• Sparsamer und schonender Umgang mit den natürlichen Ressourcen und Schutz des Grundwassers (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG)</li> </ul>
<b>Klima und Luft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes ist Rechnung zu tragen, sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG)</li> <li>• Erhalt und Entwicklung natürlicher Senken für klimaschädliche Stoffe sowie die Einlagerung dieser Stoffe (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG)</li> </ul>
<b>Fläche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sparsamer und schonender Umgang mit Flächenressourcen (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG)</li> </ul>

**Schutzgut**

**Leitziele basierend auf § 2 Abs. 2 ROG**

---

- Reduktion der Flächenneuanspruchnahme für Siedlung und Verkehr, insbesondere durch quantifizierte Vorgaben zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme, Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zum Schutz unbebauter Flächen sowie Maßnahmen zur Entwicklung vorhandener Verkehrsflächen (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG, § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG)
  - Sicherung, Entwicklung und Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit der Flächenqualitäten der Böden, des Wasserhaushalts, der Tier- und Pflanzenwelt sowie des Klimas einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG)
-

### **3. Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und dessen voraussichtlicher Entwicklung bei Nichtdurchführung des Teilregionalplans Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald**

Im Rahmen der SUP wird nicht das Ziel verfolgt, eine umfassende ökologische Analyse für die Region anzufertigen, sondern vielmehr eine Beurteilung des Zustands der im Gesetz aufgeführten Schutzgüter aus einer regionsweiten Perspektive vorzunehmen.

Für die Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Aufstellung des Teilregionalplans Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald wird neben vorhandenen Daten, die vom Land zur Verfügung gestellt werden (bspw. LUBW, LGRB), insbesondere auf den Landschaftsrahmenplan Region Nordschwarzwald aus dem Jahr 2018 (RVNSW 2018) zurückgegriffen. Betrachtet wird der derzeitige Umweltzustand im gesamten Untersuchungsraum der Region Nordschwarzwald und unmittelbar angrenzend, welcher sich aus der umfassenden Landschafts- und Umweltanalyse des Landschaftsrahmenplans 2018 ableiten lässt.

Die Darstellung der voraussichtlichen Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung der Planungen findet einmal gesammelt für alle Schutzgüter am Ende statt. Sie macht deutlich, wie sich der Umweltzustand ohne die Realisierung des Teilregionalplans Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald vermutlich weiterentwickeln würde. Es handelt sich dabei um eine Trendbewertung der Umweltentwicklung. Diese „Nullvariante“ stellt auch einen Vergleichsmaßstab für die Gesamtplanbetrachtung dar.

### **3.1 Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit**

Das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit, wird abgebildet durch die Teilfunktionen Wohnen und Wohnumfeld sowie Gesundheit, Erholung und Freizeit.

#### **Wohnen und Wohnumfeld**

Die Region Nordschwarzwald gliedert sich in einen Verdichtungsraum, in eine daran angrenzende Randzone sowie in den ländlichen Raum. Ein hoher Siedlungsanteil konzentriert sich auf den Verdichtungsraum zwischen Pforzheim, Mühlacker und Illingen sowie um die Mittelzentren Calw, Freudenstadt und Nagold. Die offenen Gäulandschaften weisen eine hohe Dichte dörflicher Siedlungen geringer urbaner Prägung auf, die über ein dichtes Straßennetz verbunden sind (RVNSW 2018). Zur Beschreibung der Gegebenheiten zu Wohnen und Wohnumfeld werden Basisdatensätze wie das Amtliche Topographisch-Kartographische Informationssystem (ATKIS) sowie regionalplanerische Festlegungen (z. B. Grünzäsuren) des Regionalplans 2015 Nordschwarzwald herangezogen.

Der Regionalplan 2015 für die Region Nordschwarzwald beinhaltet darüber hinaus verbindliche Aussagen zur regionalen Freiraumstruktur. Hierzu gehören u.a. Regionale Grünzüge, Grünzäsuren sowie Gebiete für Erholung und Tourismus (RVNSW 2005).

#### ***Regionale Grünzüge***

Regionale Grünzüge üben als große zusammenhängende Freiflächen vielfältige Funktionen aus. Hierzu gehört insbesondere ein ausgewogenes Verhältnis und Verteilungsmuster von Siedlungsflächen und Freiflächen in den Entwicklungsachsen zu gewährleisten. Entsprechend sind regionale Grünzüge im Regionalplan 2015 vor allem in Gebieten mit hohem Siedlungsdruck, wie der Randzone des Verdichtungsraums und in den Bereichen der Entwicklungsachsen festgelegt. Darüber hinaus dienen regionale Grünzüge der nachhaltigen Entwicklung der Region in wirtschaftlicher, ökologischer, sozialer und auch gestalterischer Hinsicht. Zu der Vielzahl von sich oft überlagernden Freiraumaufgaben im Naturhaushalt und im Landschaftsbild gehören außerdem die Sicherung der Produktion von Land- und Forstwirtschaft, die Sicherung von Biotopen der Kultur- und Naturlandschaft, die Sicherung der Erholungseignung im Umfeld der Siedlungen oder die Erhaltung von charakteristischen Landschaftsbildern (RVNSW 2005).

#### ***Grünzäsuren***

Grünzäsuren, vergleichbar mit kleinräumigen Grünzügen, sollen ein Mindestmaß an Freifläche im Nahbereich von dicht aufeinanderfolgenden Siedlungen sichern und verhindern, dass keine bandartigen Siedlungsstrukturen entstehen oder sich verdichten. Schwerpunkte der Festlegung von Grünzäsuren in der Region Nordschwarzwald liegen zwischen den Siedlungen des Verdichtungsraums, in Bereichen mit engräumiger Siedlungstätigkeit der Ostabdachung des Nordschwarzwaldes, des Heckengäus und der Oberen Gäue sowie im Oberen Murgtal (RVNSW 2005, RVNSW 2018).

#### ***Erholung und Tourismus***

Die Region Nordschwarzwald weist in allen Landschaftsräumen eine hohe Erholungseignung auf, die es zu erhalten gilt. Die Erholungseignung der Landschaft beruht überwiegend auf der historisch gewachsenen Kulturlandschaft, welche wiederum das Ergebnis der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung ist. Darüber hinaus ist in den prädikatisierten Orten in der Region die Erholungseignung der Landschaft, des Ortsbildes und der Erholungsinfrastruktur zu erhalten und zu verbessern. Auch die Naturparke in der Region Nordschwarzwald sollen zu Erholungslandschaften entwickelt werden. Im Regionalplan 2015 Nordschwarzwald sind über die gesamte Region Nordschwarzwald verteilt Vorbehaltsgebiete für Erholung und Tourismus festgelegt (RVNSW 2005).

### **Gesundheit, Erholung und Freizeit**

Gesundheit, Erholung und Freizeit des Menschen stehen in direktem Zusammenhang mit der räumlichen Umgebung. Beeinflussende Aspekte sind, neben den primären Wohn- und Lebensbedingungen, das Bioklima, Umweltbelastungen wie Lärm und Schadstoffimmissionen sowie das Erholungspotenzial der Landschaft. Landschaftsbezogener Tourismus sowie Erholungs- und Freizeitfunktionen basieren auf Aspekten der Erholungsräume und Erholungszielpunkte sowie deren Infrastrukturen. Grundvoraussetzungen und Grundlage der menschlichen, freiraumbezogenen Nutzung ist die Landschaft. Das Vorhandensein ruhiger bzw. lärmarmen, landschaftlich attraktiver Bereiche sowie ihre gute Erreichbarkeit sind elementare Eigenschaften, durch die diese Erholungsbereiche charakterisiert sein sollten (RVNSW 2018). Für die Beschreibung der Gegebenheiten zu Gesundheit, Erholung und Freizeit werden folgende Aspekte herangezogen:

- Gesetzlicher Erholungswald
- Erholungswald Stufe 1 und 2
- Schutzwald gegen schädliche Umwelteinwirkungen (Immissions-, Sichtschutzwald)
- Siedlungsnaher Erholungsraum
- Ruhige Räume für die Erholung
- Kur- und Erholungsorte
- Räume mit besonderen Erlebnisqualitäten
- Erholungsinfrastruktur (z. B. Rad-, Wanderwege, touristische Ziele)

#### ***Gesetzlicher Erholungswald***

In der Nähe von Siedlungsbereichen, Kur- und Erholungsorten sowie in Erholungsräumen können Wälder einem besonderen Erholungszweck dienen. Dieser gesetzliche Erholungswald gemäß § 33 Landeswaldgesetz Baden-Württemberg (LWaldG) ist in Illingen (ca. 49 ha), zwischen Freudenstadt und Baiersbronn (ca. 27 ha) sowie nordwestlich von Baiersbronn (ca. 13 ha) ausgewiesen (RVNSW 2018).

#### ***Erholungswald Stufe 1 und 2***

Viele Waldflächen werden zum Teil intensiv von Erholungssuchenden genutzt. Die Waldfunktion Erholungswald berücksichtigt dies und erfasst alle Waldflächen, in denen Erholungssuchende besonders häufig anzutreffen sind (Erholungswald Stufe 1 mit über 10 Besuchern/ha und Tag, Erholungswald Stufe 2 mit bis zu 10 Besuchern/ha und Tag). Ein dichtes Mosaik großer, ausgewiesener Waldflächen mit besonderer Erholungsfunktion (Stufe 1 und 2) befindet sich in den zentralen Lagen des Schwarzwaldes. Schwerpunkte von Erholungswäldern, welche zudem einige besonders stark frequentierte Erholungswälder (Stufe 1) aufweisen, liegen in den Gemeinden Baiersbronn, Freudenstadt, Bad Wildbad und Dobel. Auch der überwiegende Teil des Waldes im Stadtkreis Pforzheim wird besonders stark von Erholungsgästen aufgesucht (Stufe 1 und Stufe 2) (RVNSW 2018).

#### ***Schutzwald gegen schädliche Umwelteinwirkungen (Immissions-, Sichtschutzwälder)***

Immissionsschutzwälder gemäß § 31 LWaldG dienen der Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen wie z. B. Lärm, Staub und Strahlen. Sie schützen Wohn-, Arbeits- und Erholungsbereiche vor nachteiligen Einwirkungen. Ein großer Teil der Waldflächen in der Region Nordschwarzwald ist als Immissionsschutzwald ausgewiesen. Eine deutliche Konzentration von Wäldern dieser Schutzkategorie

befindet sich im Stadtkreis Pforzheim. Hier umschließen die ausgewiesenen Waldflächen zum großen Teil die Siedlungsflächen der Stadt (RVNSW 2018).

Sichtschutzwälder gemäß § 31 LWaldG sollen Objekte, die das Landschaftsbild nachhaltig und empfindlich stören, verdecken und vor unerwünschten Einblicken schützen. In der Region Nordschwarzwald sind mehr als 35 Sichtschutzwälder ausgewiesen, die sich über die gesamte Gebietskulisse verteilen. Sie besitzen überwiegend eine Flächengröße kleiner 5 ha. Sichtschutzwälder mit einer Flächengröße über 10 ha befinden sich nordwestlich von Hirsau, südlich von Haiterbach sowie nördlich von Heimsheim (RVNSW 2018).

### ***Siedlungsnaher Naherholungsraum***

Siedlungsnaher Naherholungsräume dienen der Kurz- und Feierabendholung im direkten Wohnumfeld (z. B. gemeindliche Grünflächen, Fließ- und Stillgewässer, Wälder). Wo diese Örtlichkeiten zu Fuß erreicht werden können, gewinnen sie eine besondere Qualität. Eine große Relevanz haben Naherholungsräume für dicht besiedelte, lärmbelastete Siedlungsbereiche sowie für Kur- und Erholungsorte (RVNSW 2018).

In der Region Nordschwarzwald befinden sich siedlungsnaher Naherholungsräume mit besonders ruhigen Qualitäten in der Regel um die Erholungsorte der wenig zerschnittenen Schwarzwaldhochlagen. Auch innerhalb der Verdichtungsräume liegen rund um Königsbach, Stein, Eisingen und Heimsheim relativ ruhige Naherholungsräume. Demgegenüber sind die Naherholungsrelevanten Bereiche im Osten und Südosten der Region tendenziell durch höhere Lärmbelastung gekennzeichnet (RVNSW 2018).

### ***Ruhige Räume für die Erholung***

Die Eignung eines Raumes für Erholung wird neben seiner landschaftlichen Attraktivität wesentlich durch geringe Lärmimmissionen bestimmt. Ruhige unzerschnittene Räume bieten aufgrund der geringen Lärmimmissionen und dem relativ geringen Anteil an Verkehrsstrassen gute Voraussetzungen für eine Erholungsnutzung in der freien Landschaft und sollten im Sinne der Vorsorge vor weiteren Lärmbelastungen geschützt werden (RVNSW 2018).

Die Hochfläche des Nordschwarzwaldes einschließlich der Schwarzwaldostabdachung weist weit ausgedehnte Waldgebiete mit überwiegend geringer Besiedelung und relativ geringen Lärmimmissionen auf. Hier befinden sich die fünf großen, ruhigen Räume in der Region Nordschwarzwald mit einer Größe von mindestens 50 km<sup>2</sup> (siehe Abbildung 3.1). Insgesamt weist die Region mit ca. 21,7 % Flächenanteil einen hohen Anteil großer, ruhiger Räume auf (RVNSW 2018).

Von Bedeutung für die Erholung innerhalb des Verdichtungsraums Pforzheim/Mühlacker sind insgesamt 16 relativ ruhige Räume ab einer Flächengröße von 4 km<sup>2</sup> (siehe Abbildung 3.1, RVNSW 2018).

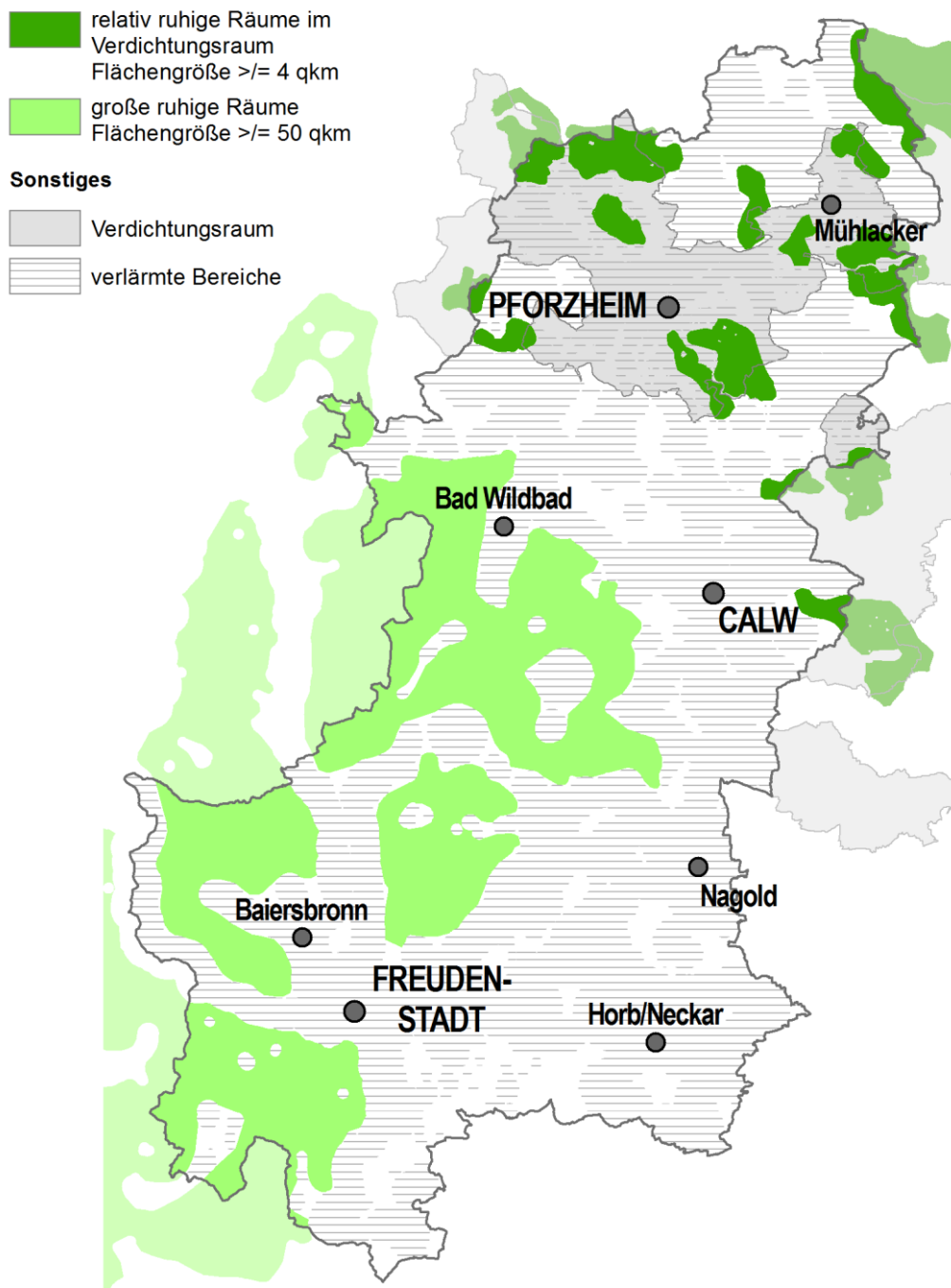


Abbildung 3.1: Große, ruhige Räume und relativ ruhige Räume für die Erholungsnutzung (RVNSW 2018).

### **Kur- und Erholungsorte**

Der Kur- und Gesundheitstourismus hat im Nordschwarzwald eine lange und bedeutende Tradition, wozu auch die klimatischen Ausgangsbedingungen beitragen. Zu den zahlreichen Kur- und Erholungsorten gemäß Kurortgesetz (KurorteG) Baden-Württemberg, die sich vor allem in den Mittelgebirgslagen befinden, gehören auch die vier Orte mit Heilbädern Bad Herrenalb, Bad Wildbad, Bad Teinach-Zavelstein und Bad Liebenzell (RVNSW 2018).

### ***Räume mit besonderen Erlebnisqualitäten***

Über die gesamte Region Nordschwarzwald verteilt sind Räume mit besonderer Eigenart vorhanden, die die Funktion von regionalen Identitätsankern besitzen. Durch Einbezug der Kriterien Eigenart, Blickbeziehungen, Strukturreichtum, Ruhe, landschaftsbereichernde Bauwerke und Siedlungen sowie Naturnähe stellen Landschaften mit besonderer Eigenart ein Mosaik an Erlebnisräumen mit hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit innerhalb der Region Nordschwarzwald dar. Zahlreiche Naturschutzgebiete von besonderer landschaftlicher Attraktivität und gleichzeitig hohem ökologischem Wert sind Teil dieser Landschaften (u.a. Unteres Würmtal, Hornisgrinde). Die Landschaften mit besonderer Eigenart besitzen eine gute landschaftstouristische Infrastruktur mit beispielsweise Freizeitwegen und Rasthütten. Sie bieten hochwertige Potenziale für Naturerlebnisse (RVNSW 2018).

### ***Erholungsinfrastruktur (z. B. Rad-, Wanderwege, touristische Ziele)***

Die freiraumbezogene Erholungsnutzung wird einerseits durch eine gute Erreichbarkeit von Erholungsbereichen, andererseits durch die landschaftliche Ausprägung der Freiräume geprägt. Die Erlebbarkeit des Freiraums wird auch durch infrastrukturelle Einrichtungen gewährleistet. Attraktive Rad- und Wanderwege ermöglichen das Erlebnis der Landschaft. Zusätzlich bieten bewegungsorientierte Einrichtungen (z. B. Aussichtspunkte, Lehrpfade) Möglichkeiten und Anreize, sich in der Landschaft aufzuhalten. Die Region Nordschwarzwald gehört zu den attraktivsten Reisezielen von Baden-Württemberg. Durch die beiden Naturparke Schwarzwald Mitte/Nord und Stromberg-Heuchelberg verfügt die Region Nordschwarzwald über ein stark ausgestattetes Netz an Freizeitinfrastruktur. Zu den wesentlichen touristischen Infrastruktursegmenten gehören beispielsweise das Wanderwege- und das Radwegenetz sowie verschiedene Umweltbildungszentren (RVNSW 2018).

## **3.2 Kultur- und sonstige Sachgüter**

Das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter wird abgebildet durch die Teilfunktionen Kulturlandschaften, kulturhistorische Zeugnisse und Infrastrukturen.

### **Kulturlandschaften**

Für die Beschreibung der Gegebenheiten zu Kulturlandschaften werden als Aspekt die historischen Kulturlandschaften der Region Nordschwarzwald herangezogen. Historische Kulturlandschaften sind ein Ausschnitt aus der aktuellen Kulturlandschaft, der insbesondere durch historische, archäologische, kunsthistorische oder kulturhistorische Elemente und Strukturen geprägt wird. In der Region Nordschwarzwald liegen insgesamt zehn historische Kulturlandschaften vor (siehe Abbildung 3.2, RVNSW 2018).

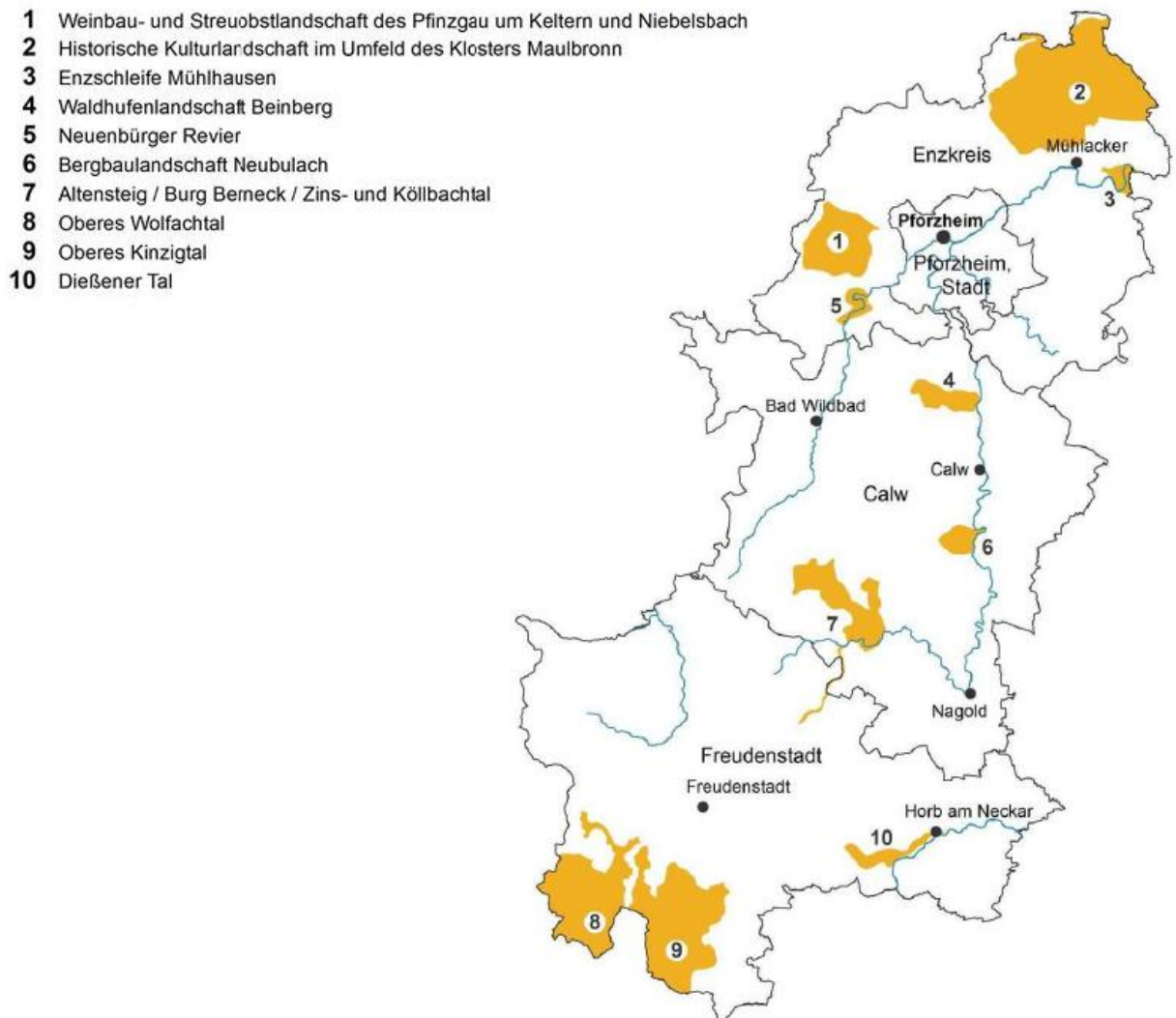


Abbildung 3.2: Historische Kulturlandschaften der Region Nordschwarzwald (RVNSW 2018).

### **Kulturhistorische Zeugnisse**

Für die Beschreibung der Gegebenheiten zu kulturhistorischen Zeugnissen werden folgende Aspekte herangezogen:

- Landschaftsrelevante Kulturdenkmale
- In höchstem Maße raumwirksame Kulturdenkmale
- Bau- und Nutzungsrelikte
- Grabungsschutzgebiete
- Archäologische Bodendenkmale

### ***Landschaftsrelevante Kulturdenkmale***

Im Zuge der Erarbeitung des Landschaftsrahmenplans Region Nordschwarzwald wurden durch die damalige Obere Denkmalbehörde (Regierungspräsidium Karlsruhe) landschaftsrelevante Kulturgüter und

Kulturdenkmale sowie archäologische relevante Kulturdenkmale der Region benannt. In der Region Nordschwarzwald findet sich eine Vielzahl landschaftsrelevanter Kulturgüter, welche sich anhand ihrer Herkunft und Funktion in unterschiedliche Kategorien aufteilen lassen. Hierzu gehören beispielsweise historische Stadt- und Ortskerne sowie bedeutende sakrale Gebäude und Elemente (RVNSW 2018).

Hervorzuheben sind hierbei insbesondere diejenigen Kulturdenkmale, die anhand des von der Landesdenkmalpflege neu entwickelten „Bewertungsrasters für Windenergieanlagen in der Umgebung von Kulturdenkmälern“ als in höchstem Maße raumwirksame Kulturdenkmale in der Region eingestuft wurden und solche, die angrenzend an die Region vorkommen.

#### ***In höchstem Maße raumwirksame Kulturdenkmale***

Innerhalb der Region Nordschwarzwald und angrenzend an die Region befinden sich sechs in höchstem Maße raumwirksame Kulturdenkmale (§ 15 Abs. 4 Denkmalschutzgesetz Baden-Württemberg, DSchG BW), die von größter landesgeschichtlicher Bedeutung sind. Hierzu gehören gemäß dem Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart das UNESCO-Welterbe Kloster Maulbronn (Maulbronn), die Klosteranlage Hirsau (Hirsau), das Schloss Altensteig (Altensteig), das Schloss Berneck (Altensteig), die Burg Ravensburg (Sulzfeld) und das Schloss Kaltenstein (Vaihingen/Enz).

#### ***Bau- und Nutzungsrelikte***

Nicht nur bauliche Zeugnisse sind Teil des historischen Kulturguts, sondern auch tradierte Nutzungen und historische Nutzungsrelikte. Sie geben Auskunft über das Wirken und die Arbeit früherer Generationen und sind Teil der Auseinandersetzung mit den natürlichen Potenzialen der Naturräume. Die Verteilung der Bau- und Nutzungsrelikte in der Region zeigt dabei deutliche Schwerpunkte, die auf die Herrschafts-, Siedlungs- und Nutzungsgeschichte zurückgehen (RVNSW 2018).

#### ***Grabungsschutzgebiete***

Grabungsschutzgebiete gemäß § 22 DSchG BW bergen vermutlich Kulturdenkmale von besonderer Bedeutung und dienen der langfristigen Erhaltung von Bodendenkmälern. Das einzige Grabungsschutzgebiet ("Sieben Tannen") innerhalb der Region Nordschwarzwald befindet sich in Königsbach-Stein (Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg).

#### ***Archäologische Bodendenkmale***

Böden fungieren als kulturgeschichtliche Urkunden. Sie bedecken die Reste von Bauwerken oder stellen selbst das Ergebnis einer historischen Bodenbearbeitung dar. Beispiele hierfür in der Region Nordschwarzwald sind archäologische Denkmale wie Ruinen, mittelalterliche Stadt- und Dorfbefestigungen, Wassergräben, Köhlerei, Befestigungsanlagen, Relikte neuzeitlichen Bergbaus sowie Gräberfelder aus der Merowingerzeit. Außerdem Hohlwege, Lesesteinhaufen und -riegel im Heckengäu sowie zahlreiche Steinbrüche für Naturwerkstein, Natursteine, Ziegeleirohstoffe wie Löss bei Pinache oder Tonmergel bei Lienzingen sind (RVNSW 2018).

#### ***Infrastrukturen***

Für die Beschreibung der Gegebenheiten zu Infrastrukturen werden die Aspekte Straßen, Schienenstrecken, Flugplätze, Freileitungen und das Black Forest Observatory sowie das Johannes Kepler Observatorium herangezogen.

Die verkehrlichen Haupttrassen für überregionale Mobilität in der Region Nordschwarzwald sind die A8 in der Ost-West-Achse im Norden und die A81 in der Nord-Süd-Achse im Osten. Die Erschließung der Waldlandschaften des Nordschwarzwaldes über Bundes- und Landstraßen folgt weitgehend den Talzügen, mit Ausnahme der Schwarzwaldhochstraße (B500) (RVNSW 2018).

Zu den stark frequentierten Verkehrswegen gehören auch die Bahnlinien Karlsruhe-Stuttgart und Mühlacker-Bretten (RVNSW 2018).

Die Region Nordschwarzwald verfügt nicht über einen Flugplatz für den allgemeinen Luftverkehr. Es sind insgesamt neun Segelflugplätze Wächtersberg, Schwann-Conweiler, Haiterbach-Nagold, Wildberg-Kengel, Deckenpfronn, Mühlacker, Eisingen (Sonderlandeplatz), Eutingen im Gäu und Untermusenbach gleichmäßig über die Region verteilt (RVNSW 2005).

Freileitungen als technische Infrastrukturen sind insbesondere im Norden und Süden der Region Nordschwarzwald vorhanden. Als besonders landschaftswirksam ist die gebündelte Freileitung zwischen Wiernsheim und Knittlingen entlang der historischen Kulturlandschaft des Stromberggebietes zu nennen. Kumulationsräume dieser Freileitungen sind v.a. im weiteren Umfeld der Umspannwerke in der Region vorhanden (RVNSW 2018).

Angrenzend an die Region Nordschwarzwald befindet sich das Black Forest Observatorium (BFO) als Forschungsstandort des Karlsruher Instituts für Technologie und der Universität Stuttgart in der Nähe von Wolfach im mittleren Schwarzwald. Am Empfänger Entwicklungszentrum im Süden der Region Nordschwarzwald befindet sich zudem das Johannes Kepler Observatorium mit Teleskopanlage zur laserbasierten Detektion von Weltraumschrottobjekten.

Zur Beschreibung der Gegebenheiten zu Infrastrukturen werden Basisdatensätze wie ATKIS und das Automatisierte Raumordnungskataster (AROK) herangezogen.

### **3.3 Landschaft**

Das Schutzgut Landschaft wird abgebildet durch die Teilfunktionen landschaftsbezogene Schutzgebiete, regionale Schwerpunkträume und unzerschnittene Räume.

#### **Landschaftsbezogene Schutzgebiete**

Als Schutzausweisungen für das Schutzgut Landschaft sind insbesondere Landschaftsschutzgebiete und Naturparke aufgrund ihrer Großräumigkeit und ihrer landschaftsbezogenen Zielsetzung geeignet (RVNSW 2018). Für die Beschreibung der Gegebenheiten zu landschaftsbezogenen Schutzgebieten werden daher folgende Aspekte herangezogen:

- Landschaftsschutzgebiete
- Naturparke

#### ***Landschaftsschutzgebiete***

Landschaftsschutzgebiete gemäß § 26 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) stellen Bereiche dar, die oftmals besondere Funktionen und Möglichkeiten für die freiraumbezogene Erholungsnutzung übernehmen. In der Region Nordschwarzwald befinden sich insgesamt 135 Landschaftsschutzgebiete (ca. 24 % der Regionsfläche), von denen 71 neben anderen Schutzzwecken der Erholung dienen. Ein besonders großes Gebiet unter ihnen stellt das Landschaftsschutzgebiet „Großes und kleines Enztal mit Seitentälern“ (13.932 ha) dar. Auch die Landschaftsschutzgebiete „Keltern Obst- und Rebengäu“ (2.287 ha) sowie das „Landschaftsschutzgebiet für den Stadtkreis Pforzheim“ haben eine besondere Bedeutung in ihrer Funktion als ökologische Ausgleichs- und Erholungsräume für den Verdichtungsraum Pforzheim sowie die umliegenden Verdichtungsräume (RVNSW 2018).

#### ***Naturparke***

Naturparke gemäß § 27 BNatSchG gehören zu den schönsten, großräumig geschützten Landschaften Deutschlands. Sie eignen sich insbesondere für Erholung und Naturerlebnis. In der Region Nordschwarzwald sind die beiden Naturparke Schwarzwald Mitte/Nord und Naturpark Stromberg-Heuchelberg ausgewiesen. Rund 77 % der Regionsfläche entfallen auf diese Naturparke (RVNSW 2018).

Der Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord (Verordnung 16. Dezember 2003) ist mit einer Fläche von 374.000 ha einer der größten Naturparke Deutschlands. Rund 170.000 ha liegen in der Region Nordschwarzwald. Die Zielsetzung des Naturparks ist die Schönheit, den Charakter und die Vielfalt von Natur und Landschaft im Schwarzwald zu erhalten und Wege einer nachhaltigen Zukunft für die Region aufzuzeigen. Darüber hinaus sollen die touristische Infrastruktur im Schwarzwald verbessert und Aktiv-Erlebnisse für die Erholung des Menschen in der Natur geschaffen werden (RVNSW 2018).

Der Naturpark Stromberg-Heuchelberg (Verordnung 02. Juni 1986) hat eine Gesamtfläche von rund 33.000 ha, von welcher ca. 10.200 ha in der Region Nordschwarzwald liegen. Zweck des Naturparks Stromberg-Heuchelberg ist die Erholungslandschaft zu entwickeln und zu pflegen. Hierzu ist die charakteristische Landschaft mit ihrem Wechsel von bewaldeten Höhenzügen, Weinbergen und landwirtschaftlich genutzten Tälern für eine auf die Landschaft abgestimmte Erholungsnutzung zu erhalten, zu pflegen und zu erschließen. Im Naturpark sollen in sinnvoller räumlicher Differenzierung die verschiedenen Erholungsformen mit anderen Nutzungsformen und den ökologischen Erfordernissen aufeinander abgestimmt und entwickelt werden.

#### **Regionale Schwerpunkträume**

Für die Beschreibung der Gegebenheiten zu regionalen Schwerpunkträumen werden folgende Aspekte herangezogen:

- Landschaftseinheiten
- Landschaften mit besonderer Eigenart

### ***Landschaftseinheiten***

Die flächendeckende Abgrenzung und Beschreibung von Landschaftseinheiten fasst über die naturräumlich bedingten Grenzen hinaus Bereiche mit vergleichbarer Raumstruktur und -nutzung zusammen. Sie bezeichnen Räume mit kohärenten Nutzungsgefügen und Landschaftsbildern. Die Abgrenzungen basieren auf der naturräumlichen Gliederung und werden durch (historische) Nutzungszusammenhänge und Siedlungsentwicklung modifiziert. Tallandschaften mit spezifischem Landschaftscharakter wie das Untere Enztal oder das Obere Murgtal wurden als eigene Landschaftseinheiten ausgegliedert (RVNSW 2018).

In der Region werden zwölf Landschaftseinheiten unterschieden (siehe Abbildung 3.3). Dabei umgeben die überwiegend offenen Kulturlandschaften der Gäulandschaften (Kraichgau, Stromberg, Unteres Enztal, Neckarbecken, Heckengäu, Obere Gäue) als Kranz im Norden und Osten die waldgeprägten, spät besiedelten Landschaftseinheiten des Schwarzwaldes (Ostabdachung, Waldlandschaft, Oberes Murgtal, Oberes Wolfachtal, Oberes Kinzigtal) im Westen und Süden. Der Verdichtungsraum um Pforzheim und Mühlacker bildet eine urban geprägte Zensur entlang des Mittleren Enztals (RVNSW 2018).

### Landschaftseinheiten

- 1 Offenlandschaft des Kraichgaus
- 2 Weinbaugeprägte Halboffenlandschaft Stromberg
- 3 (Sub)urbane Landschaft Pforzheim/Mühlacker
- 4 Unteres Enztal
- 5 Offenlandschaft des Neckarbeckens
- 6 Offenlandschaft des Heckengäu
- 7 Offenlandschaft der Oberen Gäue
- 8 Ostabdachung des Nordschwarzwalds
- 9 Waldlandschaft des Nordschwarzwalds
- 10 Oberes Murgtal
- 11 Oberes Wolfachtal
- 12 Oberes Kinzigtal

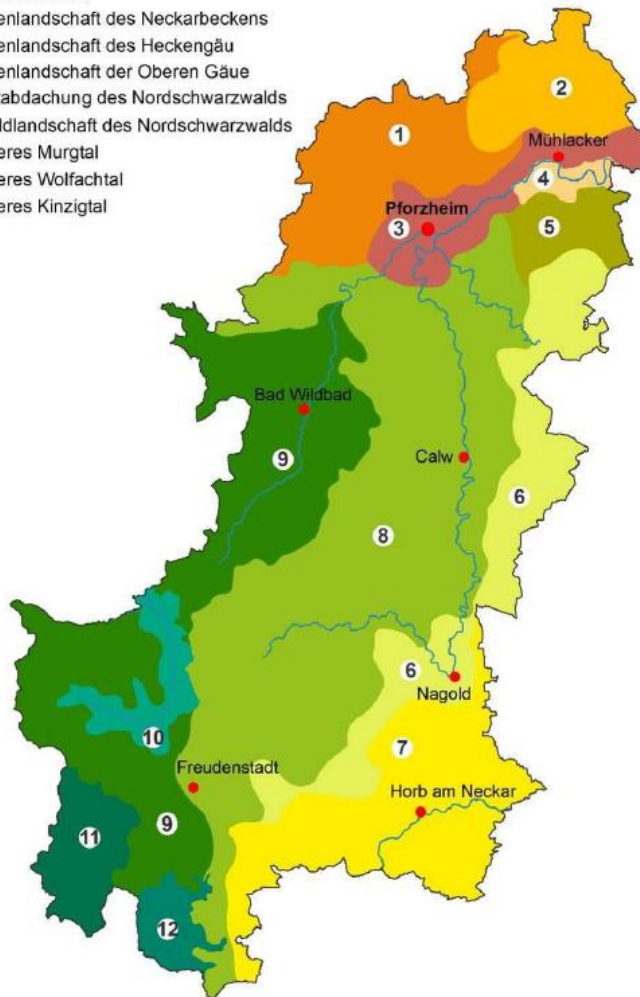


Abbildung 3.3: Landschaftseinheiten der Region Nordschwarzwald (RVNSW 2018).

Der Verdichtungsraum Pforzheim/Mühlacker, die Gäulandschaften im Einzugsbereich der Verdichtungsräume Stuttgart und Karlsruhe sowie in verkehrsgünstigerer Lage zur A8 und A81 sind dabei durch einen wesentlich dynamischeren Landschaftswandel gekennzeichnet als die waldgeprägten Landschaften des Schwarzwaldes. Siedlung, Gewerbegebiete und Verkehrsinfrastrukturen wachsen hier v.a. auf Kosten der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Der Strukturwandel in der Landwirtschaft ist ein weiterer Faktor, der den Landschaftscharakter der Gäulandschaften deutlich verändert hat (RVNSW 2018).

In den waldgeprägten Landschaftseinheiten konzentriert sich der siedlungsbedingte Landschaftswandel auf die Mittelzentren von Calw und Freudenstadt sowie die Rodungsinseln der Ostabdachung, auf denen häufiger isolierte Gewerbegebiete angesiedelt werden. Das halboffene Tal der Oberen Murg zeigt als touristischer Schwerpunkt um Baiersbronn deutliche Zersiedlungserscheinungen, während die Täler von Wolfach und Kinzig mit ihren Hofgütern und Nutzungsstrukturen bereits zum mittleren Schwarzwald überleiten. Mit dem Rückzug der landwirtschaftlichen Nutzung, insbesondere aus abgelegeneren Tälern, macht sich auch hier ein deutlicher Landschaftswandel erkennbar (RVNSW 2018).

### **Landschaften mit besonderer Eigenart**

Die individuelle Wahrnehmung und Bewertung von Landschaft und die Entwicklung von Identität entzünden sich wesentlich an der Natur- und Kulturlandschaft. Die besondere Eigenart von Landschaften ist hierbei ein entscheidendes Kriterium für die Identität und Wahrnehmbarkeit (RVNSW 2018).

Nahezu alle Landschaftseinheiten der Region weisen Landschaften mit besonderer Eigenart auf (siehe Abbildung 3.4). In den Gäulandschaften handelt es sich meist um Landschaften besonders kultureller Prägung, während die Eigenart der meist waldbestimmten Landschaften der Region Nordschwarzwald stärker von Relief, Naturnähe und Ruherleben bestimmt wird. Die besondere Bedeutung der Landschaften mit besonderer Eigenart spiegelt sich auch in einem hohen Anteil an Natur- und Landschaftsschutzgebieten, Natura 2000-Gebieten sowie am Nationalpark Schwarzwald wider, wobei sich Teilflächen auch außerhalb aller Schutzkategorien befinden (RVNSW 2018).

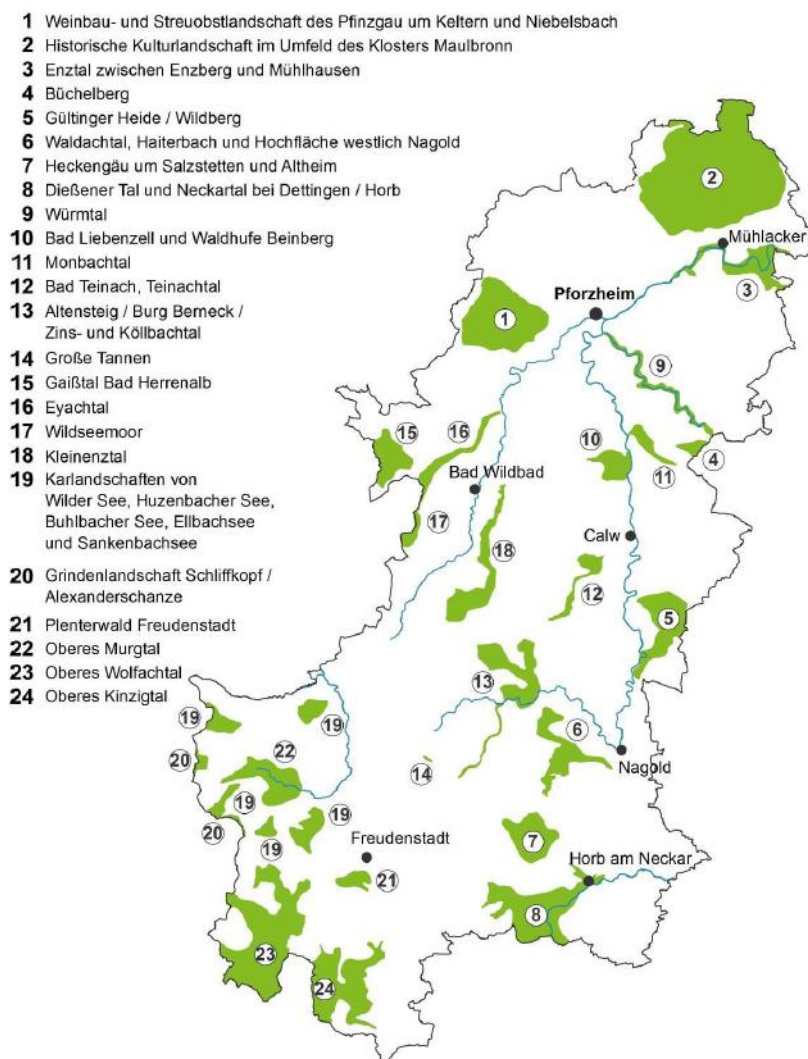


Abbildung 3.4: Landschaften mit besonderer Eigenart (RVNSW 2018).

### **Unzerschnittene Räume**

Unzerschnittene Räume sind ein besonderes Gut, das für die Erholung und Lebensqualität der Menschen, aber auch für wildlebende Tiere eine spezifische Qualität entfaltet (RVNSW 2018). Für die Beschreibung

der Gegebenheiten zu unzerschnittenen Räumen werden als Aspekt die unzerschnittenen Räume >25 km<sup>2</sup> herangezogen.

Im Landesentwicklungsplan (LEP) Baden-Württemberg werden unzerschnittene verkehrsarme Räume mit hohem Wald- oder Biotopanteil mit einer Größe über 100 km<sup>2</sup> dargestellt (LEP 2002). Für die Region Nordschwarzwald gehören hierzu Grindenschwarzwald mit Eyachtal, Grindenschwarzwald zwischen Murg und Enz, Grindenschwarzwald – Bühler Höhen, Mittlerer Schwarzwald – Kinzig und Mittlerer Schwarzwald – Brandenkopf (siehe Abbildung 3.5, RVNSW 2018).

**Unzerschnittene Räume UZR > 25 qkm**

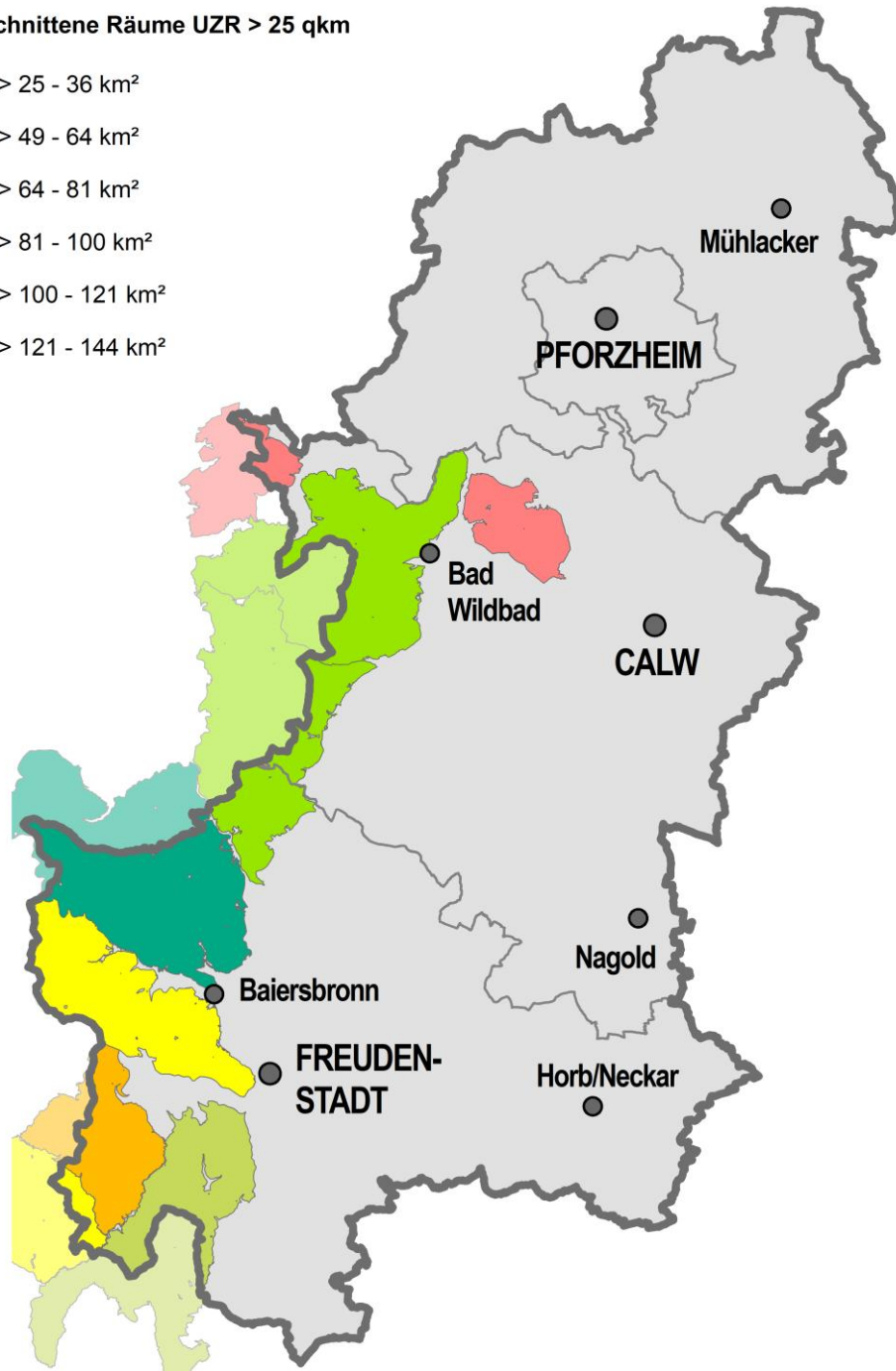


Abbildung 3.5: Unzerschnittene Räume >25 km<sup>2</sup> (RVNSW 2018).

### **3.4 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wird abgebildet durch die Teilfunktionen Biotopkomplexe, Streuobst, besonders naturnahe Standorte, Wildtierkorridore, Natura 2000-Gebiete, sonstige Lebensräume für spezifische und typische Pflanzen- und Tierarten sowie Lebensgemeinschaften und den Biotopverbund.

#### **Biotopkomplexe**

Die Region Nordschwarzwald verfügt über vielfältige, ökologisch hochwertige Lebensräume, welche teilweise eine besondere Eigenart und Seltenheit aufweisen. Der Schutz dieser Gebiete einschließlich ihres Artinventars und ihrer Vernetzungsstrukturen sind von hervorragender Bedeutung für den Erhalt der Biodiversität. Auf regionaler Ebene spielen u.a. Biotopkomplexe und Schwerpunkträume hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit als potenzieller Lebensraum für Pflanzen, Tiere und ihre Lebensgemeinschaften für die Biologische Vielfalt eine besondere Rolle (RVNSW 2018). Für die Beschreibung der Gegebenheiten zu Biotopkomplexen werden daher folgende Aspekte herangezogen:

- Biotopkomplexe
- Bereiche mit einer hohen und sehr hohen Leistungs- und Funktionsfähigkeit

#### ***Biotopkomplexe***

Biotopkomplexe sind Landschaftsteile mit unterschiedlichen Biotoptypen, welche in einem funktionalen und räumlichen Zusammenhang stehen. Als großräumige Lebensraumkomplexe stehen sie in Verbindung mit den ökologischen und räumlich-funktionalen Ansprüchen charakteristischer, heimischer Arten. Zur Differenzierung der Biotopkomplexe werden die Kriterien Strukturdichte (Offenland), standörtliche Bedingungen sowie Intensität der menschlichen Nutzung herangezogen (RVNSW 2018).

Biotopkomplexe des Offenlandes und des Waldes sind über die gesamte Region Nordschwarzwald verteilt. Eine Übersicht kann Karte 5.3 des Landschaftsrahmenplans Region Nordschwarzwald 2018 entnommen werden (RVNSW 2018).

#### ***Bereiche mit einer hohen und sehr hohen Leistungs- und Funktionsfähigkeit***

Natur- und Waldschutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope, Lebensraumtypen und Lebensstätten sowie schutzwürdige Flächen wie beispielsweise Waldrefugien und naturnahe Grünlandtypen besitzen eine hohe bis sehr hohe Leistungs- und Funktionsfähigkeit. Ein Potenzial zur Entwicklung hochwertiger Lebensräume für Pflanzen und Tiere sowie ihre Lebensgemeinschaften wird bei Vorliegen besonderer standörtlicher Voraussetzungen, wie beispielsweise trockene oder feuchte Standorte, Überschwemmungsgebiete, Grenz- und Untergrenzfluren der Flurbilanz sowie auf den bauleitplanerisch festgelegten Flächen für Kompensationsmaßnahmen angenommen. Hierzu zählen außerdem Räume, die aufgrund ihrer relativen Unzerschnittenheit bei gleichzeitig hohem Anteil wertvoller Nutzungen bzw. Biotope eine besondere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz darstellen (siehe Abbildung 3.6, RVNSW 2018).

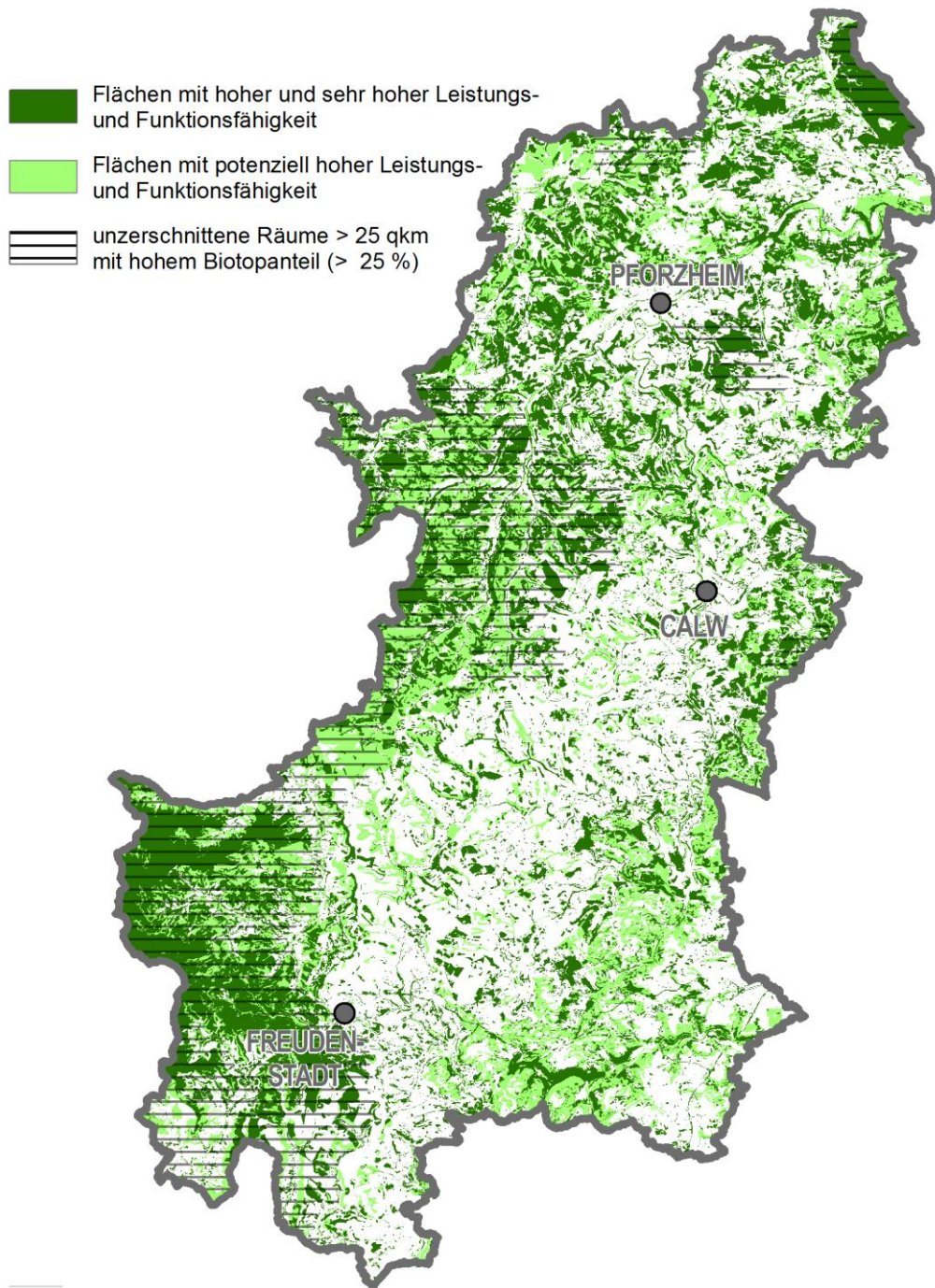


Abbildung 3.6: Flächen mit hoher bis sehr hoher sowie potenziell hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit als Lebensraum für Pflanzen, Tiere und ihre Lebensgemeinschaften (RVNSW 2018).

Als Lebensraum mit hoher und sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit für Pflanzen, Tiere und ihre Lebensgemeinschaften können folgende zusammenhängende Schwerpunkträume zusammengefasst werden: Stromberg-Heuchelberg, Heckengäu, Pfinzgau, Enztal, Grinden und Moore in den Hochlagen des Grindenschwarzwaldes und der Enzhöhen, Quellbereiche und offene naturnahe Bachtäler des Schwarzwaldes, Plenterwälder im Wolfach- und Oberen Kinzigtal, große, unzerschnittene und relativ störungsarme Wälder des Nordschwarzwaldes mit zusammenhängenden Nadelmischwäldern, größere Streuobstwiesen beispielsweise um Talheim und Eutingen, das Neckartal und seine Seitentäler, das

Untere Enztal sowie die Offenlandinseln der Schwarzwald-Randplatten (siehe Abbildung 3.7, RVNSW 2018).

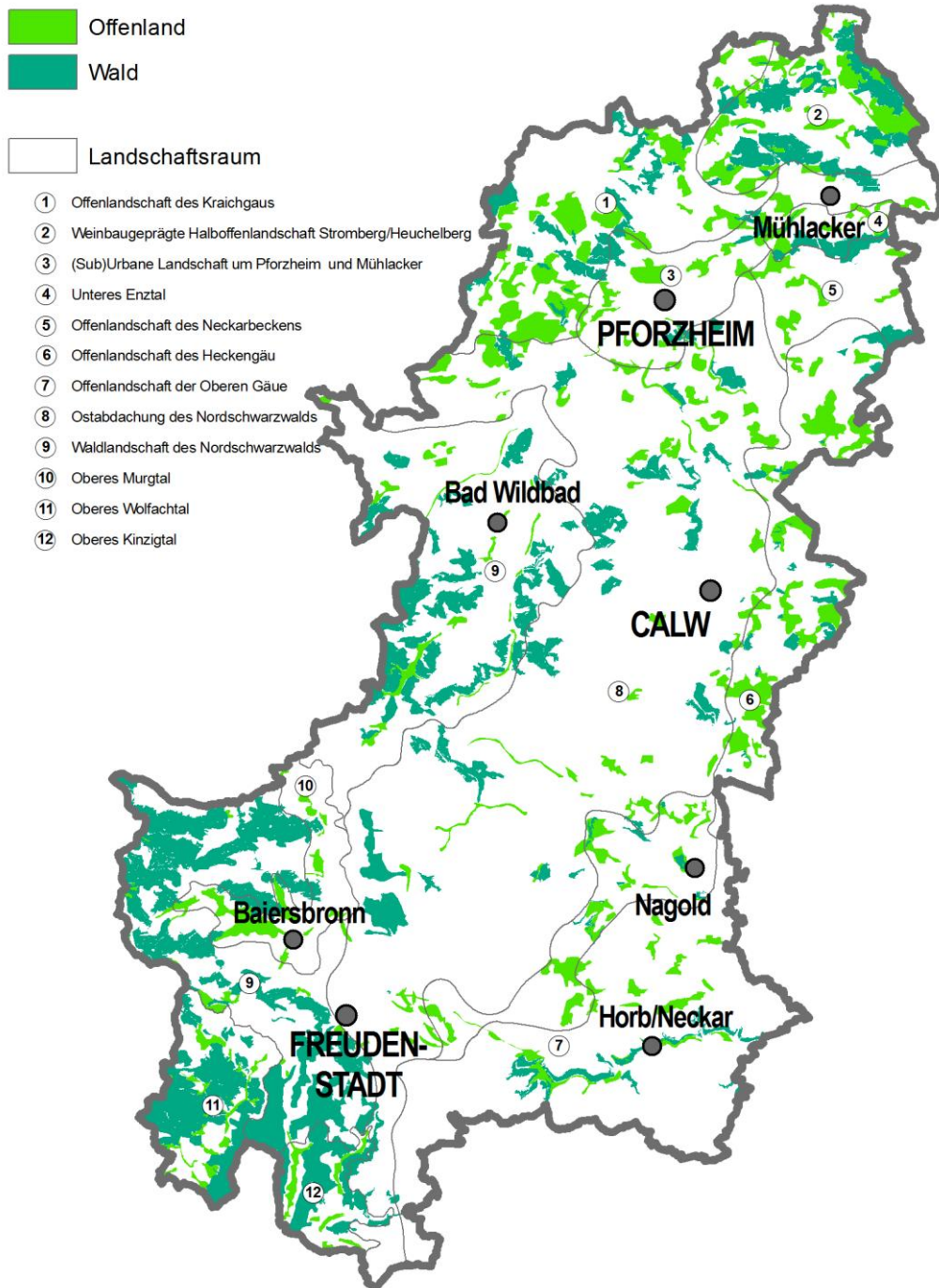


Abbildung 3.7: Zusammenhängende Schwerpunkträume hoher bis sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit als Lebensraum für Pflanzen, Tiere und ihre Lebensgemeinschaften (RVNSW 2018).

## **Streuobst**

Für die Beschreibung der Gegebenheiten zu Streuobst wird der Aspekt Streuobstkartierung herangezogen.

Streuobstflächen als Strukturelemente der Landschaft und als wertvolle Kulturbiotope sind in der gesamten Region Nordschwarzwald verbreitet, ausgenommen der Waldlandschaften des Nordschwarzwaldes. Insgesamt werden ca. 3,5 % der Regionsfläche für Streuobst genutzt (RVNSW 2018).

Die Offenlandschaft des Kraichgau ist durch eine überwiegend strukturreiche, hügelige Agrarlandschaft mit ausgedehnten Streuobstwiesen gekennzeichnet. Auch in der (sub-)urbanen Landschaft um Pforzheim und Mühlacker gibt es einzelne Streuobstflächen. In der weinbaugeprägten Halboffenlandschaft Stromberg, dem Unteren Enztal sowie der Offenlandschaft des Neckarbeckens sind Streuobstwiesen in flacheren Hanglagen vorhanden, während sich in der Offenlandschaft des Heckengäus und der Offenlandschaft der Oberen Gäue Streuobstwiesen in steileren Hanglagen bzw. an Talhängen befinden. Darüber hinaus finden sich (kleinere) Streuobstwiesen auf der Ostabdachung des Nordschwarzwaldes und im Oberen Kinzigtal (RVNSW 2016, 2018).

Diese Verteilung innerhalb der Region Nordschwarzwald spiegelt sich auch in der von der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) beauftragten landesweiten Erhebung von Streuobstbeständen mittels Fernerkundung wider (LUBW 2020).

## **Besonders naturnahe Standorte**

Die Region Nordschwarzwald stellt mit rund 56 % Waldanteil die walddreichste der zwölf Regionen in Baden-Württemberg dar. Das Erscheinungsbild der Region Nordschwarzwald wird durch Flächenumfang, Flächenverteilung, Nutzung und Aufbau der Wälder entscheidend geprägt (RVNSW 2005). Namensgebend für den (Nord)Schwarzwald sind die ausgedehnten, dunklen Mischwälder mit der Weißtanne als charakteristische Hauptbaumart (RVNSW 2018). Für die Beschreibung der Gegebenheiten zu besonders naturnahen Standorten werden folgende Aspekte herangezogen:

- Einstufung der Naturnähe der Waldbestände
- Alte strukturreiche Wälder über 120 Jahre

### ***Einstufung der Naturnähe der Waldbestände***

Die Naturnähe eines Waldbestandes wird anhand der Forsteinrichtung (Hauptbaumart, 2. Baumart) in Verbindung mit der potenziellen natürlichen Vegetation eingestuft.

In der Offenlandschaft des Kraichgau finden sich vereinzelt naturnahe Buchenwälder auf Deckenlehmen. Die basenreichen Buchenwälder weisen einen hohen Altholzanteil auf und gehören zu den besonders naturnah zusammengesetzten Waldflächen der Region. In den weinbaugeprägten Halboffenlandschaften des Strombergs sind auf basenreichen, meist staufeuchten bis staunassen Böden naturnahe Eichen-Hainbuchenwälder und auf trockenwarmen Standorten Eichenmischwälder (Steinsamen-Eichenwald) verbreitet, die teilweise der natürlichen Waldgesellschaft entsprechen. Auch Buchenwälder basenreicher Standorte (Waldmeisterbuchenwald, Seggen-Buchenwald) sind im Stromberggebiet verbreitet. Im Randbereich der (sub-)urbanen Landschaft um Pforzheim und Mühlacker zu den Schwarzwaldrandplatten ragen mehrere bewaldete Kuppen mit bodensauren Laub-Nadel-Mischwäldern in den Verdichtungsraum hinein, kleinere Waldinseln mit Laubwäldern basenreicher Standorte sind im Übergang zum Kraichgau und Stromberggebiet verblieben. Im Unteren Enztal sind durch nordexponierte Hangwälder mit hohem Anteil buchen- und edellaubholzreiche Bestände vorhanden, die teilweise zu den Schlucht- und Schattenhangwäldern gehören. In der Offenlandschaft des Neckarbeckens kommen Waldflächen mit Laubmischwäldern auf basenreichen Standorten nur kleinflächig auf talbegleitenden Hangflächen vor. Die Wälder der Offenlandschaft des Heckengäus bestehen neben naturnahen Platterbsen-Buchenwäldern im

Übergang zum Nordschwarzwald häufig aus Laub-Nadel-Mischwäldern, der Nadelholzanteil ist auf Kosten der Buche deutlich überhöht. An warmtrockenen, flachgründigen Standorten sind auch Traubeneichen-Hainbuchenwälder und lichte Bestände der Waldkiefer anzutreffen. In der Offenlandschaft der Oberen Gäue bilden Hangwälder mit naturnahen Altbeständen wichtige Bestandteile der talbegleitenden Lebensraumkomplexe, die an Südhängen vielmehr von trockenwarmen Ausprägungen, an Nordhängen schluchtwaldähnlich ausgebildet sind. Natürlicherweise würden ausgedehnte Tannen-Buchen-Wälder die Waldlandschaften des Nordschwarzwaldes prägen, die insbesondere in den höheren Lagen von der Fichte begleitet würden. Die Waldbestände der Landschaftseinheit Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes sind strukturell und von der Artenzusammensetzung noch von der früheren Altersklassenwirtschaft geprägt. Ein Übergang zu naturnahen Tannen-Buchen-Fichten-Mischwäldern wird noch einige Zeit in Anspruch nehmen. Die Ostabdachung des Nordschwarzwaldes wird in den nördlichen Teilen der Wald-Siedlungslandschaft durch Tannen-Buchen-Wald geprägt, während der südliche Teil insbesondere auf den Hochlagen von ausgedehnten, forstlich bedingten Fichten(misch)wäldern beherrscht wird. Der Buchenanteil ist hier vielfach geringer, auch Nebenbaumarten wie Bergahorn sind deutlich unterrepräsentiert. Das Obere Wolfachtal zeichnet sich in den oberen Hang- und Kammlagen durch ausgedehnte Nadelmischwälder aus, die teilweise traditionell als Plenterwald bewirtschaftet werden. Im Oberen Kinzigtal ergibt sich durch die Bewirtschaftung als Plenterwald ebenfalls eine gestufte und naturnahe Waldzusammensetzung, wovon insbesondere die Tanne profitiert (RVNSW 2018).

Naturnahe Eichen-Hainbuchenwälder sowie basenreiche Buchenwälder und Auwälder finden sich schwerpunktmäßig im Stromberg-Heuchelberggebiet. Naturnahe basenreiche Buchenwälder mit Altbeständen sind im Pfinzgau vorhanden. Das Enztal ist durch Sukzessionswälder und edellaubholzreiche Hangwälder gekennzeichnet. Die Hang- und Kuppenbereiche im Buntsandstein und Grundgebirge des Wolfach- und Oberen Kinzigtals werden durch struktureiche Tannen-(Buchen-)Mischwälder (Plenterwälder) geprägt. Die großen, unzerschnittenen und relativ störungsarmen Wälder des Nordschwarzwaldes setzen sich aus zusammenhängenden, bodensauren Nadelmischwäldern sowie Schluchtwäldern als Sonderstandorte zusammen. Eine Übersicht der besonders naturnahen Waldstandorte kann Karte 5.3 des Landschaftsrahmenplans Region Nordschwarzwald 2018 entnommen werden (RVNSW 2018).

#### ***Alte struktureiche Wälder über 120 Jahre***

Während im Kraichgau, im Unteren Enztal und im Neckarbecken basenreiche Buchenmischwälder über die Hälfte der Waldflächen einnehmen, stocken auf den staufeuchten Standorten des Gebiets Stromberg-Heuchelberg neben Buchenwäldern auf einem Drittel der Fläche auch Eichen-Hainbuchen- und Eichenmischwälder. Im Kraichgau ist dabei mit 27 % ein hoher Anteil an Altbeständen über 120 Jahren zu verzeichnen, während im Neckarbecken und im Enztal der Anteil der Altbestände über 20 % der Fläche beträgt. Mit einem Flächenanteil von 39 % weist das Stromberggebiet den höchsten Anteil an Altbeständen in der Region auf. Dagegen weisen die östlichen Gäulandschaften einen hohen Anteil an Nadelmischwäldern mit Tanne, Fichte und Kiefer auf. Noch prägender sind die Nadelmischwälder auf der Ostabdachung des Nordschwarzwaldes, welche überwiegend von Tanne, Fichte und Kiefer dominiert werden. Altbestände nehmen hier lediglich einen Anteil von 14 % ein. Dort schreitet der Waldumbau im öffentlichen Wald zugunsten von Tanne und Laubbäumen bereits voran. Die Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes, des Oberen Murg-, Wolfach- und Kinzigtals wird überwiegend von Nadel(misch)wäldern eingenommen, wobei die Fichte weiterhin die vorherrschende Baumart ist. Die Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes und das Obere Murgtal weisen mit einem Flächenanteil von 16 % einen mittleren Anteil an Altbeständen über 120 auf, darunter befinden sich auch Bannwälder und Naturschutzgebiete. Hingegen ist der Anteil an Altbeständen mit 11 % im Wolfachtal und 7 % im Kinzigtal sehr gering (RVNSW 2018).

### **Wildtierkorridore**

Wildtierkorridore haben zum Ziel, Waldgebiete und Waldinseln miteinander zu vernetzen. Es kann unterschieden werden zwischen überregionalen, großräumigen Wildtierkorridoren für Arten mit großen Raumansprüchen und weit wandernden Arten sowie regionalen Korridoren, die die Wanderung und den Verbund innerhalb von Landschaftsräumen gewährleisten (RVNSW 2018). Für die Beschreibung der Gegebenheiten zu Wildtierkorridoren werden folgende Aspekte herangezogen:

- Überregional bedeutsamer Wildtierkorridor (Generalwildwegeplan)
- Regional bedeutsame Wildtierkorridore

#### ***Überregional bedeutsame Wildtierkorridore (Generalwildwegeplan)***

Der Generalwildwegeplan Baden-Württemberg weist in der Region Nordschwarzwald Wildtierkorridore unterschiedlicher Bedeutung aus. Korridore von internationaler Bedeutung verlaufen auf den Höhen des Nordschwarzwaldes und verbinden diese mit den Wäldern der Rheinaue, des Kraichgau und des Stromberg-Heuchelbergs. Korridore von nationaler Bedeutung schaffen Verbindungen zwischen dem Nordschwarzwald und Schönbuch/Glemswald sowie den Wäldern auf der Schwäbischen Alb. Korridore von landesweiter Bedeutung verlaufen zwischen Tannenwald/Leonberg und Monbachtal/Neuhausen sowie zwischen Tannenwald/Leonberg und Enkertsrain/Mühlacker (RVNSW 2018).

#### ***Regional bedeutsame Wildtierkorridore***

Darüber hinaus sind mehrere regional bedeutsame Wildtierkorridore in der Region Nordschwarzwald vorhanden. Ein Korridor als Verbund der Waldinseln im Kraichgau mit dem Nordschwarzwald und dem Stromberg verläuft zwischen Ellmendingen, Kämpfelbach und Neulingen unter Nutzung der Talbrücke der A8 bei Nöttingen. Ein weiterer Korridor als Verbund der Waldinseln im Kraichgau und Stromberg verläuft zwischen Kleinvillars und Illingen. Als Verbund der Waldinseln am Stromberg verläuft ein Korridor zwischen Buchwald, Scheuelberg und Mettenberg unter Nutzung des Bahntunnels der ICE-Strecke bei Zaiserweiher. Daneben gibt es einen Korridor als Verbund zwischen Nordschwarzwald und Schönbuch, der zwischen Pfalzgrafenweiler, Nagold und Herrenberg unter Nutzung des Schönbuchtunnels verläuft. Ein weiterer Korridor als Verbund zwischen Nordschwarzwald und Rammert verläuft zwischen Pfalzgrafenweiler, Nagold, Hochdorf, Eckenweiler und den Neckartalhänge. Zusätzlich ist ein Korridor als Verbund zwischen Nordschwarzwald und Rammert vorhanden, welcher zwischen Pfalzgrafenweiler, Nagold, Bildechingen und den Neckartalhänge (Mühen, Eyach) unter Nutzung der Talbrücke der A8 bei Eyach verläuft (RVNSW 2018).

Darüber hinaus dient der Nordschwarzwald als potenzieller Lebensraum für die Wildkatze. Die Wanderwege der Wildkatze verlaufen durch den Nordschwarzwald und sind im interaktiven Wildkatzenwegeplan des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) dargestellt (BUND 2025).

### **Natura 2000**

Zur Beurteilung der Bedeutung eines Raumes für die biologische Vielfalt ist u.a. das auf EU-rechtlichen Bestimmungen basierende Schutzgebietssystem Natura 2000 gemäß § 32 BNatSchG relevant (RVNSW 2018). Für die Beschreibung der Gegebenheiten zu Natura 2000-Gebieten werden folgende Aspekte herangezogen:

- Natura 2000-Gebiete
- Lebensraumtypen
- Lebensstätten

### **Natura 2000-Gebiete**

Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Gebiete und Vogelschutzgebiete (Special Protection Area, SPA) haben v.a. das Ziel, bestimmte, aus europäischer Sicht besonders schützenswerte Lebensraumtypen und Arten mit ihren Lebensräumen zu erhalten und zu entwickeln sowie die europaweite Vernetzung dieser Lebensräume zu sichern und zu schützen. In der Region Nordschwarzwald sind insgesamt knapp 20 % der Regionsfläche als FFH- und SPA-Gebiete ausgewiesen.

### **Lebensraumtypen**

Die Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie sind europaweit gefährdet oder sehr selten und damit aus europäischer Sicht besonders schutzbedürftig. Im Rahmen der Managementpläne wurden in der Region Nordschwarzwald bisher u.a. magere Flachlandmähwiesen, Bergmähwiesen, Pfeifengraswiesen, feuchte Hochstaudenfluren, kalkreiche Niedermoore, Borstgrasrasen, Kalkmagerrasen, Halbtrockenrasen, Trockenrasen, Kalk- und Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation, Höhlen, dystrophe Seen und weitere Seentypen, naturnahe Fließgewässer und begleitende Auenwälder, verschiedene Buchenwälder, Schlucht- und Hangmischwälder sowie bodensaure Nadelwälder kartiert (RVNSW 2018).

Zu den flächenmäßig bedeutendsten Vorkommen innerhalb der Region Nordschwarzwald gehören v.a. Buchenwälder des Strombergs, Unterem Enztals, Heckengäus und am Geigersberg im Würmtal, Moorwälder im Wildseemoor, zwischen Igelloch und Würzbach, westlich Oberkollwangen, bodensaure Nadelwälder und weitere naturnahe Wälder, Mähwiesen im Kraichgau, Stromberg und Heckengäu, Grindenflächen und geomorphologische Sonderformen (u.a. Kare) der Schwarzwaldhöhen, Magerrasen im Heckengäu sowie naturnahe Fließgewässer (RVNSW 2018).

### **Lebensstätten**

Die Lebensstätten der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sowie der Arten des Anhangs I und der regelmäßig auftretenden Zugvogelarten der Vogelschutzrichtlinie sind europaweit gefährdet oder sehr selten und damit aus europäischer Sicht besonders schutzbedürftig. Im Rahmen der Managementpläne wurden in der Region Nordschwarzwald bisher Lebensstätten folgender Arten kartiert: In den FFH-Gebieten „Stromberg“, „Wiesen und Heiden an Glatt und Mühlbach“, „Strohgäu und unteres Enztal“, „Oberes Wolfachtal“, „Neckar und Seitentäler Rottenburg“, „Mittlerer Kraichgau“, „Kleinkinzig- und Rötenbachtal“, „Freudenstädter Heckengäu“ und „Albtal mit Seitentälern“ zum Beispiel Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Gelbbauchunke, Spanische Flagge, Bachneunauge und Grünes Besenmoos. Im SPA-Gebiet „Stromberg“ beispielsweise Uhu, Baumfalke und Halsbandschnäpper. Das Gebiet ist eines der wichtigsten Brutgebiete für Grauspecht, Hohltaube, Neuntöter, Schwarzspecht und Wendehals in Baden-Württemberg und ein bedeutendes Dichtezentrum des Mittelspechts. Weiter im SPA-Gebiet „Weiher bei Maulbronn“ Eisvogel, Wasserralle und Zwergtaucher. In diesem Gebiet ist eines der wenigen Brutvorkommen in Baden-Württemberg von Krick-, Tafelente und Schilfrohrsänger (teilweise unregelmäßig brütend). Das SPA-Gebiet ist als Rastplatz nationaler Bedeutung eingestuft (RVNSW 2018).

### **Sonstige Lebensräume für spezifische und typische Pflanzen- und Tierarten sowie Lebensgemeinschaften**

Für die Beschreibung der Gegebenheiten zu Sonstigen Lebensräumen für spezifische und typische Pflanzen- und Tierarten sowie Lebensgemeinschaften werden folgende Aspekte herangezogen:

- Naturschutzgebiete
- Nationalpark Schwarzwald
- Flächenhafte Naturdenkmale

- Naturdenkmale
- Gesetzlich geschützte Biotope
- FFH-Mähwiesen
- Bann- und Schonwälder
- Waldrefugien und Habitatbaumgruppen
- Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege

### ***Naturschutzgebiete***

Naturschutzgebietsausweisungen leisten in erster Linie einen kleinräumigen Beitrag zur Umsetzung der Ziele zum Erhalt und zur Weiterentwicklung biotischer Aspekte. In der Region Nordschwarzwald ist mit 6.700 ha ein Anteil von ca. 3 % als Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG) ausgewiesen, deren Schwerpunkte im Bereich der Oberen Gäue zu finden sind. Eine Übersicht der Naturschutzgebiete kann Karte 1.2 des Landschaftsrahmenplans Region Nordschwarzwald 2018 entnommen werden (RVNSW 2018).

### ***Nationalpark Schwarzwald***

Mit der Ausweisung des Nationalparks Schwarzwald (§ 24 BNatSchG) im Jahr 2014 ist ein Großschutzgebiet entstanden, das der besonderen Bedeutung der unzerschnittenen Waldlandschaft des Nordschwarzwalde mit ihren Karen, Mooren und Grinden Rechnung trägt und das Ziel des Prozessschutzes großräumig verfolgt. Der Nationalpark Schwarzwald hat eine Größe von ca. 10.061 ha, die sich in zwei Gebietseinheiten aufteilen. Davon liegt die südliche Einheit mit ca. 6.709 ha in der Region. Eine Übersicht über die Lage des Nationalparks Schwarzwald kann Karte 1.2 des Landschaftsrahmenplans Region Nordschwarzwald 2018 entnommen werden (RVNSW 2018).

Hinweis: Der Nationalpark Schwarzwald wurde zum 1. Januar 2026 durch eine Erweiterung auf ca. 11.300 ha vergrößert und die bisher getrennten Teile des Nationalparks miteinander verbunden (Gesetz zur Änderung des Nationalparkgesetzes BW, GBl. 2025 Nr. 116). Zum Zeitpunkt der Erarbeitung des Teilregionalplans Windenergie wurde der bisherige Gebietszuschnitt des Nationalparks Schwarzwald verwendet (RVNSW 2018). Die Erweiterung umfasst in der Region Nordschwarzwald insbesondere den Lückenschluss in Richtung der Regionsgrenze. Entsprechend dem beschlossenen Kriterienkatalog gilt der Nationalpark Schwarzwald mit einem Vorsorgeabstand von 200 m als Ausschluss (siehe Umweltbericht, Anhang III, Kriterienkatalog). Der Nationalpark Schwarzwald ist durch den Teilregionalplan Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald nicht von einer direkten Inanspruchnahme betroffen und auch der Bereich des Lückenschlusses ist durch das bisherige Ausschlusskriterium nicht durch die Planungen der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen betroffen.

### ***Flächenhafte Naturdenkmale***

Von regionaler Bedeutung sind die flächenhaften Naturdenkmale gemäß § 28 BNatSchG einzustufen, die eine Gesamtflächengröße von 76,2 ha aufweisen. Zu den größten Naturdenkmalen der Region gehören der Asbachwasserfall mit 8,5 ha, die Buntsandsteinschlucht „Giersloch“ südlich Bad Rippoldsau-Schapbach mit ca. 6 ha, der Laubholzhain um den Schafstall „Bus“ mit ca. 3 ha bei Haiterbach sowie der Buchen-Altholz Bruch bei Stammheim mit rund 3 ha. Eine Übersicht der flächenhaften Naturdenkmale kann Karte 1.2 des Landschaftsrahmenplans Region Nordschwarzwald 2018 entnommen werden (RVNSW 2018).

### ***Naturdenkmale***

Ergänzt werden diese flächenhaften Naturdenkmale durch punktuelle Einzelgebilde gemäß § 28 BNatSchG wie wertvolle Bäume, Felsen und Höhlen. Diese punktuellen Einzelgebilde sind über die gesamte Region Nordschwarzwald verteilt. Eine Übersicht der punktuellen Naturdenkmale kann Karte 1.2 des Landschaftsrahmenplans Region Nordschwarzwald 2018 entnommen werden (RVNSW 2018).

### ***Gesetzlich geschützte Biotope***

Geschützt sind bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben. Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG und § 33 NatSchG liegen mit einer Gesamtflächen von 2.673 ha zu 1,2 % verteilt in der Region Nordschwarzwald vor. Eine Übersicht der gesetzlich geschützten Biotope kann Karte 1.2 des Landschaftsrahmenplans Region Nordschwarzwald 2018 entnommen werden (RVNSW 2018).

### ***FFH-Mähwiesen***

FFH-Mähwiesen gemäß § 30 BNatSchG als wertvolle Lebensraumkomplexe sind in der gesamten Region Nordschwarzwald vorhanden, wobei der Schwerpunkt außerhalb der Waldlandschaften des Nordschwarzwaldes liegt. Ausgedehnte Mähwiesen befinden sich beispielsweise im Kraichgau, im Stromberggebiet und im Unteren Enztal (RVNSW 2018).

### ***Bann- und Schonwälder***

In der Region Nordschwarzwald sind zahlreiche Bannwälder gemäß § 32 LWaldG BW ausgewiesen. Insgesamt ist eine Fläche von 1.152,4 ha und damit 0,5 % der Regionsfläche als Bannwald ausgewiesen. Entsprechend dem hohen Waldanteil konzentrieren sich die Bannwälder auf die Ostabdachung und die Waldlandschaften des Nordschwarzwaldes, aber auch in den Gäulandschaften sind einzelne kleinflächige Bannwälder vorhanden. Die Bannwälder befinden sich oft an Flächen mit spezifischen Standortbedingungen wie Karwänden, Moorstandorten und Blockschutthängen oder beinhalten besonders alte Waldbestände (RVNSW 2018).

Schonwälder gemäß § 32 LWaldG sind in der Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes relativ großflächig im Umfeld der Grinden, auf Missen, Hochmooren und im Umfeld der Kare ausgewiesen. In den wenigen Schonwäldern der Gäulandschaften soll meist der besondere, z. B. aus der Mittelwaldwirtschaft hervorgegangene Bestandesaufbau mit Eiche erhalten werden. Für die Region Nordschwarzwald sind 1.587,1 ha und 0,7 % der Fläche als Schonwälder ausgewiesen (RVNSW 2018).

### ***Waldrefugien und Habitatbaumgruppen***

Im Staatsforst werden zur Erhöhung und Sicherung des Alt- und Totholzanteils Waldrefugien und Habitatbaumgruppen genutzt (RVNSW 2018). Entsprechend der Waldbesitzverteilung in der Region Nordschwarzwald sind die Waldrefugien und Habitatbaumgruppen schwerpunktmäßig in der Ostabdachung und der Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes vorhanden.

### ***Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege***

Die im Regionalplan 2015 für die Region Nordschwarzwald festgelegten Vorranggebiete und Vorbehaltsgebiete für Naturschutz und Landschaftspflege sind von der Verbindlichkeit des Regionalplans ausgenommen (RVNSW 2005).

Die Gebiete für Naturschutz und Landschaftspflege liegen verteilt über die gesamte Region Nordschwarzwald vor. Bei einem Großteil der Gebiete handelt es sich um Biotope der Kulturlandschaft, welche durch Land- und Forstwirtschaft entstanden sind. Zu den typischen Agrarbiotopen in der Region gehören Streuobstwiesen, Feuchtwiesen, extensives Grünland, Hecken, Feldraine, Feldgehölze, Wacholderheiden, Grinden und Hohlwege. Die Forstwirtschaft hat besondere Waldbiotope wie Nieder- und Mittelwälder sowie Missen geschaffen (RVNSW 2005).

## **Biotopverbund**

Schutzgebiete und geschützte Biotope, weitere naturnahe Flächen und Landschaftselemente sowie Flächen und lineare Strukturen mit spezifischen Standortbedingungen, wie z. B. die Grindenflächen der Hochflächen des Schwarzwaldes oder die Fließgewässer mit ihren Talräumen, stellen in der Region Nordschwarzwald besondere Voraussetzungen für den Biotopverbund dar. Gegenstand des Biotopverbunds Offenland sind Lebensräume trockener, mittlerer und feuchter Standorte (RVNSW 2018).

Für die Beschreibung der Gegebenheiten zu dem Biotopverbund werden folgende Aspekte herangezogen:

- Fachplan landesweiter Biotopverbund inkl. Gewässerlandschaften und Raumkulisse Vögel der offenen Feldflur
- Kernräume des Biotopverbunds trockener, mittlerer und feuchter Standorte
- Datenpool Feld-, Wiesen- und Wasservögel

### ***Fachplan landesweiter Biotopverbund inkl. Gewässerlandschaften und Raumkulisse Vögel der offenen Feldflur***

Der Fachplan landesweiter Biotopverbund inkl. Gewässerlandschaften und Raumkulisse Vögel der offenen Feldflur stellt eine landesweite Planungsgrundlage dar, die durch das Regionale Biotopverbundkonzept Nordschwarzwald konkretisiert wurde.

### ***Kernräume des Biotopverbunds trockener, mittlerer und feuchter Standorte***

Kernräume können als Lebensraumkomplexe verstanden werden, in denen für die meisten Arten ein regelmäßiger Austausch zwischen hochwertigen Lebensräumen möglich ist. Gebiete mit hoher Kernraumdichte sind als Schwerpunktgebiete primär im regionalen Biotopverbund zu verbinden.

Innerhalb der Region Nordschwarzwald ergeben sich deutliche Schwerpunktgebiete für die jeweiligen Anspruchstypen. Der Regionale Biotopverbund (Stand Mai 2023) kann Karte 10A des Landschaftsrahmenplans Region Nordschwarzwald 2018 entnommen werden. Der Schwerpunkt der Kernräume trockener Standorte liegt im Osten der Region in den Offenlandschaften des Neckarbeckens, des Heckengäus und der Oberen Gäue. Daraus lässt sich eine Verbundachse trockener Lebensräume in Südwest-Nordostrichtung ableiten. Verbundachsen entlang der Schwerpunkte der mittleren Standorte befinden sich analog dazu in Südwest-Nordostrichtung von der Oberen Gäue über das Heckengäu bis zum Stromberg. Zusätzlich ist eine Verbundachse mittlerer Standorte in West-Nordostrichtung vom Kraichgau zum Stromberg erkennbar. Als übergeordnete Verbundachsen der Schwerpunkte feuchter Standorte und der Auen und Gewässer sind v.a. die Bachtäler und Niederungen der Region zu nennen. Hinzu kommen Kernräume feuchter Standorte auf den Hochlagen des Schwarzwaldes.

### ***Datenpool Feld-, Wiesen- und Wasservögel***

Die Raumkulisse der Feldvögel mit regionalen Ergänzungen sowie bedeutenden Vogelrastgebieten der Region (Stand Mai 2023) kann Karte 10B des Landschaftsrahmenplans Region Nordschwarzwald 2018 entnommen werden.

Die Lebensräume von Feldvögeln konzentrieren sich überwiegend auf Acker- und Grünlandflächen mittlerer Standorte. In der Region Nordschwarzwald befinden sich solche (Halb-)Offenlandflächen vorwiegend im Kraichgau, Stromberg und Unteres Enztal sowie den Offenlandschaften des Neckarbeckens, des Heckengäus und der Oberen Gäue.

Das Rebhuhnprojekt des Landkreises Freudenstadt zielt darauf ab, die Restpopulation an Rebhühnern im östlichen Rand des Landkreises Freudenstadt zu schützen, eine Vernetzung mit angrenzenden

Teilpopulationen herzustellen und somit die Rebhuhnpopulation im Landkreis Freudenstadt dauerhaft zu sichern. Das LEADER-Projekt zur Förderung von Maßnahmen im Rahmen des Projekts „Rebhuhn retten – Vielfalt fördern!“ im Heckengäu im südöstlichen Enzkreis zielt ebenfalls auf den Rebhuhnschutz ab. Rebhuhnvorkommen liegen in den genannten Projektgebieten sowie dem angrenzenden Landkreis Calw vor.

Für alle ziehenden Vögel sind ausreichend Rastgebiete von großer Bedeutung. Dies gilt sowohl für Enten und Limikolen als auch für Vogelarten des Wiesen- und Offenlandes. Ein Rastgebiet von nationaler Bedeutung befindet sich im SPA-Gebiet „Klosterweiher bei Maulbronn“ im Norden der Region. Rastgebiete überregionaler Bedeutung befinden sich insbesondere auf der Ostabdachung und in den Waldlandschaften des Nordschwarzwaldes sowie bei der Nagoldtalsperre. Darüber hinaus sind innerhalb der Naturschutzgebiete „Tiefenbronner Seewiese“, „Weissacher Tal“ und „Wertwiesen“ regional bedeutsame Rastgebiete vorhanden.

### **Landeskonzept Wiedervernetzung an Straßen in Baden-Württemberg**

Das Landeskonzept Wiedervernetzung hat das Ziel, Konfliktstellen zwischen Wanderstrecken von Tieren und dem Straßenverkehr zu identifizieren, damit die betroffenen Lebensräume durch geeignete Schutzmaßnahmen verbunden werden können.

#### Konfliktstellen auf Grundlage der Fachpläne des Landes

Zur Verbesserung der ökologischen Durchlässigkeit von Verkehrswegen für wandernde Tierarten wurden auf Grundlage des Fachplans „Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg“ sowie des Generalwildwegeplans (GWP) zentrale Konfliktstellen identifiziert und priorisiert. Berücksichtigt wurden dabei insbesondere Landes- und Kreisstraßen mit hoher Verkehrsbelastung ( $\geq 5.000$  Kfz/24 h), die bedeutende Biotopverbundräume oder Wildtierkorridore zerschneiden. Für die Priorisierung wurden die Ergebnisse aus dem Fachplan „Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg“, dem GWP sowie einer landesweiten Abfrage bei Behörden zusammengeführt. Daraus entstand eine Liste mit 125 zentralen Konfliktstellen, aus der die 25 vorrangigsten Abschnitte identifiziert wurden.

In der Region Nordschwarzwald sind insgesamt zwei Wiedervernetzungsabschnitte erfasst – beide gehören nicht zu den priorisierten Abschnitten (vgl. Tabelle 3.1).

Tabelle 3.1: Wiedervernetzungsabschnitte nach dem Landeskonzept Wiedervernetzung an Straßen in Baden-Württemberg in der Region Nordschwarzwald. Quelle: Daten: Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2021), eigene Darstellung, HHP (2025)

(M) In der Spalte Biotopverbund wird hierdurch auf mögliche relevante Mehrfachfunktionen in Bezug auf Wald/wildlebenden Säugern oder Verbundräume im Offenland hingewiesen (Detailprüfung erforderlich). Hierfür müssen keine gleich hohen Prioritäten bestehen. Unter Rang sind diejenigen Wiedervernetzungsabschnitte mit einer Zahl versehen, die zu den priorisierten Abschnitten im Land gehören.

Rang	Name	Landkreis	Gemeinde	Biotopverbund
	B 500 bei Baiersbronn	Freudenstadt	Baiersbronn	Offenland feucht (M)
	L 353 bei Nagold	Calw	Nagold	Offenland mittel

### Amphibienwanderstrecken an Straßen

Für Amphibienwanderstrecken wurde durch das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur in Kooperation mit dem NABU Baden-Württemberg eine landesweite Erfassung und Priorisierung von durchgeführt. Als Ergebnis entstand eine Liste mit über 200 untersuchten Wanderstrecken.

In der Region Nordschwarzwald gibt es insgesamt 25 erfasste Amphibienwanderstrecken im Straßennetz des Landeskonzepts Wiedervernetzung (vgl. Tabelle 3.2), welche alle als Konfliktstellen gewertet werden.

Tabelle 3.2: Erfasste Amphibienwanderstrecken im Straßennetz nach dem Landeskonzept Wiedervernetzung an Straßen in Baden-Württemberg in der Region Nordschwarzwald. Quelle: Daten: Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2022), eigene Darstellung, HHP (2025)

Steckbrief	Landkreis	Kategorie	Nummer	Abschnitt / Bezeichnung	Gemeinde	Konfliktstelle
KA-8	Calw	Landesstraße	L351	Ortsausgang Simmersfeld Richt. B294	Simmersfeld	ja
	Calw	Kreisstraße	K4312	Bad Liebenzell-Beinberg	Bad Liebenzell	ja
	Calw	Sonstige		Bad Liebenzell Monakam Golfplatz	Bad Liebenzell	ja
	Calw	Kreisstraße	K4302	Calw-Holzbronn - Weiher Holzbronn	Calw	ja
	Calw	Kreisstraße	K4361	Ortsausgang Altnuifra - Neunuifra	Haiterbach	ja
	Calw	Landesstraße	L353	Iselshausen-Unterschwandorf	Nagold	ja
	Calw	Kreisstraße	K 4318/K 4554	Unterreichenbach - Kapfenhardt, Gairensee	Unterreichenbach	ja
	Calw	Landesstraße	L349	zwischen Wildberg-Effringen und Schönbronn	Wildberg	ja
	Calw	Kreisstraße	K4300	Gültlingen Richtung B296	Wildberg	ja
	Calw	Sonstige		Klosterstraße	Wildberg	ja
	Calw	Sonstige		Wächtersbergstraße	Wildberg	ja
KA-1	Freudenstadt	Landesstraße	L362	Erzgrube am Stausee	Seewald	ja
KA-6	Freudenstadt	Kreisstraße	K4746	Rötenberg	Alpirsbach	ja
KA-9	Freudenstadt	Kreisstraße	K4702	Tumlinger See	Waldachtal	ja
	Freudenstadt	Bundesstraße	B294	Ehlenbogen	Alpirsbach	ja
	Freudenstadt	Landesstraße	L96	in Höhe des Kurparks in Bad Rippoldsau	Bad Rippoldsau-Schap	ja

	Freudenstadt	Sonstige		Bei der Hütte des Fischereivereines	Baiersbronn	ja
	Freudenstadt	Kreisstraße	K4767	Dommelsberg	Empfingen	ja
	Freudenstadt	Landesstraße	L370	Rohrdorfer Täle	Eutingen im Gäu bzw.	ja
	Freudenstadt	Kreisstraße	K4743	Dietersweiler - Birre	Freudenstadt	ja
	Freudenstadt	Kreisstraße	K4745	Dieterweiler - Schützenhaus	Freudenstadt	ja
	Freudenstadt	Landesstraße	L370	Seewald-Grünmettstetten	Horb am Neckar	ja
	Freudenstadt	Landesstraße	L412	Betzweiler	Loßburg	ja
	Freudenstadt	Kreisstraße	K4701	Hörschweiler - Schopfloch	Waldachtal	ja
	Freudenstadt	Kreisstraße	K4702	Hörschweiler	Waldachtal	ja

### 3.5 Boden

Zu den natürlichen Bodenfunktionen gehören Boden als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, Boden als Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, sowie Boden als Abbau, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen. Darüber hinaus dient Boden als Natur- und Kulturgeschichte (RVNSW 2018).

Das Schutzgut Boden wird abgebildet durch die Teilfunktionen (natürliche) Bodenfunktionen und Bodenschutz sowie -erhalt.

#### **Bodenfunktionen**

Für die Beschreibung der Gegebenheiten zu Bodenfunktionen wird die Gesamtbewertung der einzelnen natürlichen Bodenfunktionen nach der Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 (BK50) herangezogen.

#### ***Gesamtbewertung der Bodenfunktionen***

Böden aus schluffreichen Lösssedimenten, wie z. B. die Parabraunerden und Kolluvien im Kraichgau, weisen mit hoher nutzbarer Feld- und Kationenaustauschkapazität eine hohe bis sehr hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf. Gleiches gilt für die Bereiche der Oberen Gäue, südlich von Nagold. Die Böden südlich von Pforzheim sowie im Würm- und Nagoldtal weisen durch den Schluff- und Toneintrag aus den benachbarten Gäulandschaften ebenfalls eine hohe bis sehr hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf. Eine hohe bis sehr hohe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf weisen überwiegend die tiefgründigen Böden der Hochflächen des Buntsandsteins-Schwarzwaldes sowie des Kraichgaus auf. Ebenso sind die sandig-schluffigen Auenböden der Enzaue östlich von Mühlacker durch eine hohe Funktionserfüllung als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt gekennzeichnet. Ein hohes Filter- und Puffervermögen weisen tonreiche Bereiche auf, wie die Parabraunerden aus Löss und Lehm der Bodenlandschaften des Kraichgaus und Strom- und Heuchelbergs. Mit einer sehr hohen Leistungsfähigkeit als Sonderstandort für naturnahe Vegetation werden die Böden großer Bereiche des Schwarzwaldes bei Baiersbronn eingestuft. Ebenso befinden sich in Hanglagen entlang von Enz, Kinzig und Murg samt

Seitentälern Bereiche extremer Standortbedingungen mit sehr hoher Bedeutung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation (RVNSW 2018).

Hervorzuheben sind insbesondere die in Abbildung 3.8 dargestellten Schwerpunkträume von Böden mit einer sehr hohen bis hohen Gesamtbewertung, welche sich aus der Bewertung der einzelnen natürlichen Bodenfunktionen – natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe, Sonderstandort für naturnahe Vegetation – ergeben.

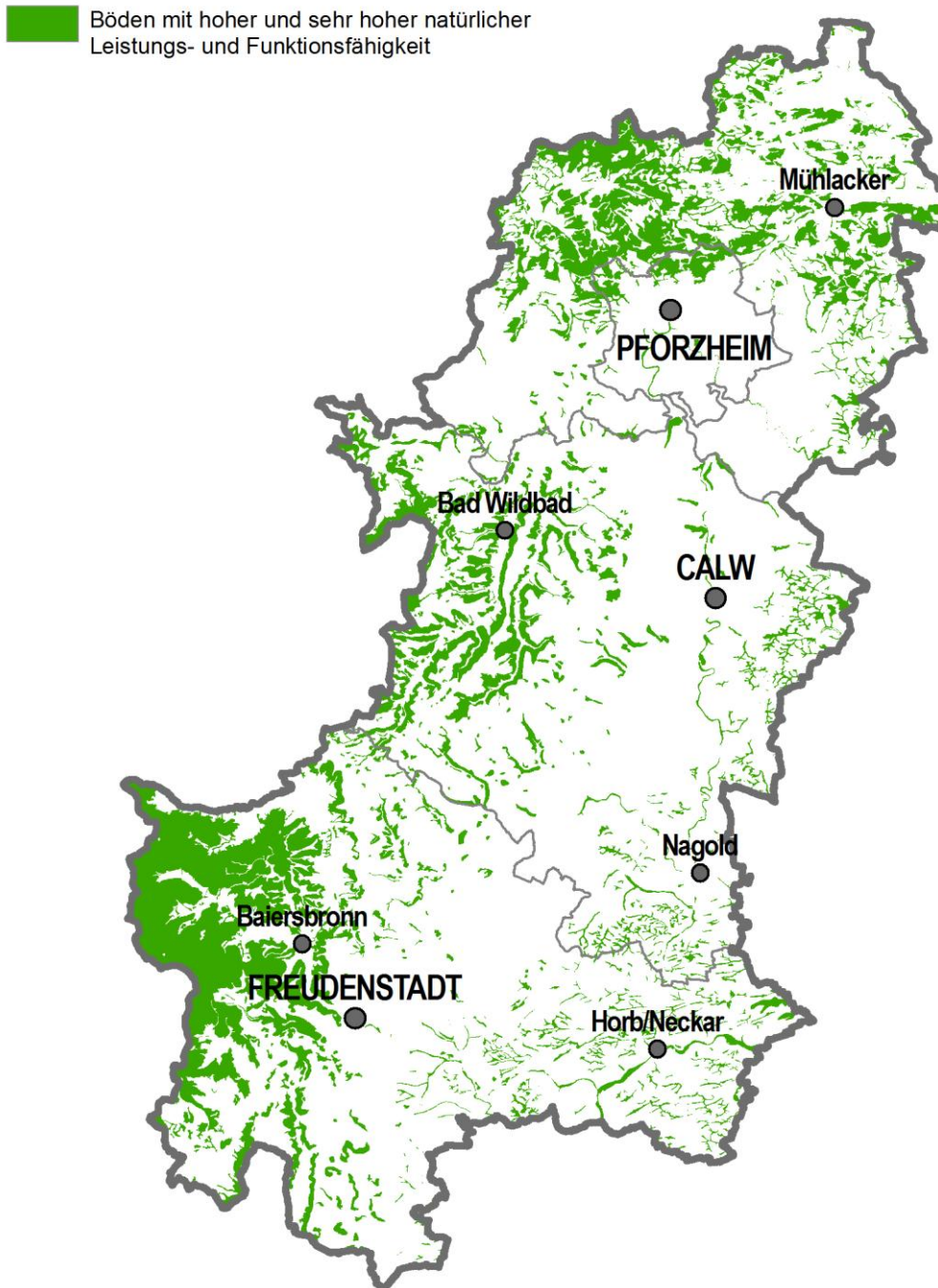


Abbildung 3.8: Böden mit hoher und sehr hoher natürlicher Leistungs- und Funktionsfähigkeit (RVNSW 2018).

### **Bodenschutz und -erhalt**

Für die Beschreibung der Gegebenheiten zu Bodenschutz sowie -erhalt werden folgende Aspekte herangezogen:

- Seltene Böden
- Geotope
- Bodenschutzwald
- Moorkataster
- Gebiete für Bodenschutz

#### ***Seltene Böden***

Seltene Böden sind Bändchenpodsole und Bändchenstagnogley, die eine extreme Podsolierung bzw. Staunässe aufweisen. Sie nehmen im westlichen Bereich der Region in den Hochlagen des Nordschwarzwaldes westlich Mitteltal, Obertal und Kniebis zum Teil größere Flächen ein. Moorstagnogley, Moorgley und Anmoorgley stellen stark vernässte Stau- und Grundwasserböden mit beginnender Torfbildung dar. Seekreidehaltige Böden am Moor am Ellbachsee (nördlich Kniebis) und am Hutzenbachsee (nördlich Baiersbronn) zählen ebenso zu seltenen Böden wie auch Hochmoore in den wasserstauenden Bereichen des Buntsandsteins am Altsteigerkopf, Bruckmüsse bei Oberreichenbach, Hahnenmüßberg, Seemüsse, Ilgenbachmoor, Schurkopf im Bereich von Zuflucht, Kleiner Geißkopf und Schliffkopf, Moore am Wildsee, Pfälzer Kopf und Saumüsse. Außerdem Niedermoore wie das Rohrmüßkarmoor und Rohrmüsse südlich Bad Wildbad, der Ahorngrund bei Mittlental sowie die Übergangsbereiche zu den Hochmooren wie Rotmurg, Moor an der Melkenhütte, Kohlgrube am Langenhartkopf, Schrofelteich 1/2, Moor am Bärensteich und Moor am Buhlbachsee. Auch zerstörte Moore wie der Riesteich bei Mittlental, das Moor bei Popeltal sowie das Moor Wässerle Freudenstadt westlich Obermusbach lassen sich hierunter zusammenfassen (RVNSW 2018).

#### ***Geotope***

Geotope finden sich über die gesamte Region Nordschwarzwald verteilt. Hierzu gehören geologische Aufschlüsse und Steinbrüche des kristallinen Grundgebirges entlang der Rotmurg nordwestlich Baiersbronn-Obertal, alte Bergwerkstollen im Granit bei Reinerzau, Alpirsbach, Reutin und Röttenbach. Bei Schwarzenberg durchbricht die Murg einen Riegel aus Granulit. Bei Bad Rippoldsau-Schapbach wurde bis 1945 ein hydrothermaler Mineralgang abgebaut. Zudem findet sich der Granitaufschluss Kompanienbuckel südwestlich Eyachmühle bei Alexanderschanze. Kare als kesselförmige Eintiefungen wie der „Alte Weiher“ in der Nähe der Kinzigdalsperre gehören ebenfalls zu den wahrnehmbaren geologischen Erscheinungen. Auch finden sich in der Region besondere Gesteinstypen und bzw. oder Minerale. Zu nennen sind hier der Anschnitt eines Mittleren Rotliegenden am Buhlbach bei Buhlbachsaue, im Gebiet Elme Schürfgruben im Übergang vom oberen Geröllhorizont des Mittleren Buntsandsteins zu den Plattensandsteinen des Oberen Buntsandsteins, der Wildbadgranit bei Wildbad, der Granitaufschluss bei Sprollenhaus, der Kalktuff im ehemaligen Steinbruch nordwestlich von Dießen, das Eisenerzbergwerk Neuenbürg und das Silber- und Kupfererzbergwerk Neubulach (RVNSW 2018).

#### ***Bodenschutzwald***

In der Region Nordschwarzwald sind insgesamt ca. 16.350 ha als Bodenschutzwald gemäß § 30 LWaldG ausgewiesen. Dies entspricht etwa 12,3 % der Waldfläche der Region. Einen deutlichen Schwerpunkt bilden die Waldlandschaften des Nordschwarzwaldes und des Wolfach- und Kinzigdals (RVNSW 2018).

#### ***Moorkataster***

In der Region Nordschwarzwald kommen Hochmoore, Nieder- und Anmoore vor. Gemäß Moorkataster hat die Region eine gesamte Moorfläche von 290 ha (ohne zerstörte Moore), wovon 111,5 ha auf das Hochmoor entfallen. Zu den größeren offenen Hochmoorflächen gehört u.a. das Wildseemoor mit Moorgewässer bei Kaltenbronn. Kleinere Hoch- und Zwischenmoore befinden sich in den Karmulden der Ostabdachung, mehrfach auch im Umfeld von Kaarseen. Niedermoore finden sich im Oberen Murgtal sowie im Oberen Wolfachtal und vereinzelt in den Talauen im Oberen Kinzigtal (RVNSW 2018).

#### ***Gebiete für Bodenschutz***

Gebiete für den Bodenschutz umfassen Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt und die Landwirtschaft. Diese finden sich in der Region Nordschwarzwald vorwiegend in der Offenlandschaft des Kraichgaus, der Halboffenlandschaft des Strombergs sowie der Offenlandschaft des Neckarbeckens, des Heckengäus und der Oberen Gäue (RVNSW 2005).

### 3.6 Wasser

#### Grundwasser

Die Region Nordschwarzwald gehört zu dem hydrogeologischen Großraum der Schichtstufenlandschaft sowie der Grundgebirgsregion des Schwarzwalds. Die örtlichen hydrogeologischen Verhältnisse sind durch den schichtigen Aufbau des Untergrundes, des Grundwasserkörpers und den mehrfachen Wechsel von grundwasserleitenden und grundwasserstauenden Gesteinen geprägt. Die Grundwasserkörper in der Region Nordschwarzwald sind in Abbildung 3.9 dargestellt.

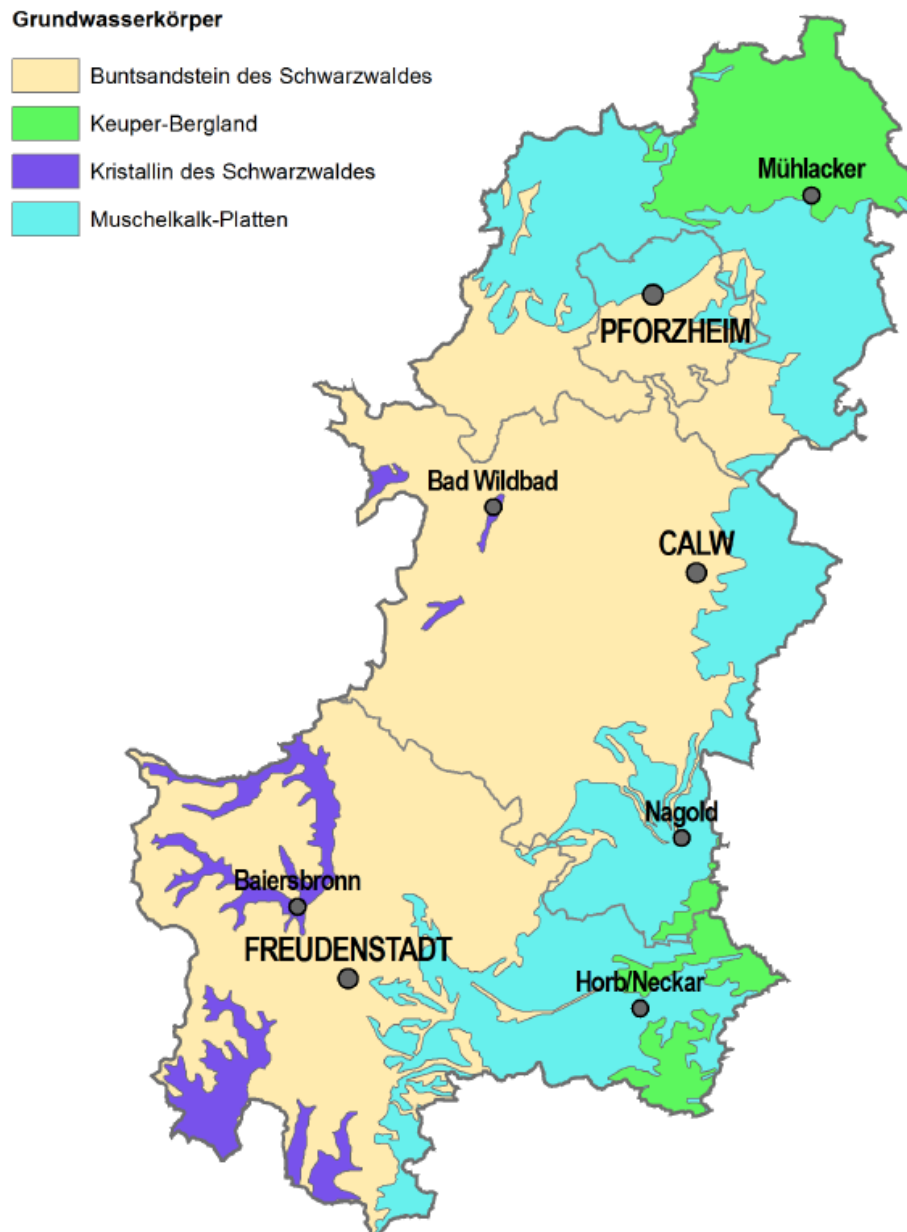


Abbildung 3.9: Grundwasserkörper (RVNSW 2018).

## **Grundwasserschutz**

Das Schutzgut Grundwasser wird abgebildet durch die Teilfunktion Grundwasserschutz. Für die Beschreibung der Gegebenheiten zum Grundwasserschutz werden folgende Aspekte herangezogen:

- Grundwasserneubildungsrate
- Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung
- Wasserschutzgebiete
- Quellenschutzgebiete
- Wasserschutzwälder

### ***Grundwasserneubildungsrate und Quantität des Grundwassers***

In der Region Nordschwarzwald beträgt die mittlere jährliche Grundwasserneubildungsrate zwischen ca. 50 mm/Jahr im Bereich Strom- und Heuchelberg und 600 mm/Jahr in den westlichen Schwarzwaldbereichen. Die große Variation der mittleren jährlichen Grundwasserneubildungsrate resultiert aus der Niederschlagsverteilung und dem jeweiligen Abflussverhalten (RVNSW 2018).

In Abbildung 3.10 ist die mittlere jährliche Grundwasserneubildung der Region Nordschwarzwald dargestellt. Die höchsten Grundwasserneubildungsraten mit mind. 400 mm/Jahr sind, auch bedingt durch die hohen Niederschlagssummen von bis zu 2.000 mm/Jahr, v.a. im Bereich der Hochflächen des Nordschwarzwaldes zu finden. Der Versiegelungsgrad ist hier gering, die Einzugsgebiete der zahlreichen, für die Trinkwasserversorgung wichtigen Quellen sind überwiegend bewaldet. In den Muschelkalkgebieten der Oberen Gäue und des Kraichgaus liegen die Grundwasserneubildungsraten aufgrund der geringeren Niederschlagsmenge und der hohen Versickerungsrate im mittleren Bereich (100-400 mm/Jahr). Eine vergleichsweise geringe Grundwasserneubildungsrate liegt in den östlichen Bereichen des Buntsandsteins, den Bereichen Stromberg und Heuchelberg sowie den stark besiedelten Gebieten der Region vor (< 50-100 mm/Jahr) (RVNSW 2018).

Aktuell sind alle Grundwasserkörper der Region Nordschwarzwald in Bezug auf die verfügbare Wassermenge nicht als gefährdet einzustufen. Eine Ausnahme bildet der Grundwasserkörper Mittleres Neckartal–Kornhäu–Tübingen, für den die Risikoanalyse im Hinblick auf das Jahr 2027 eine potenzielle Gefährdung der Grundwassermenge prognostiziert. Hinsichtlich der Wasserqualität erfüllen laut chemischer Zustandsbewertung 2021 – basierend auf dem aktuellen Bewirtschaftungsplan zur Wasserrahmenrichtlinie – alle Grundwasserkörper der Region die geltenden Grenzwerte für Chlorid- und Nitratkonzentrationen. Auch die chemische Risikoanalyse mit Ausblick auf 2027 weist keine Qualitätsgefährdung für die Grundwasserkörper aus (UM, MLR, RPS, LUBW 2021).

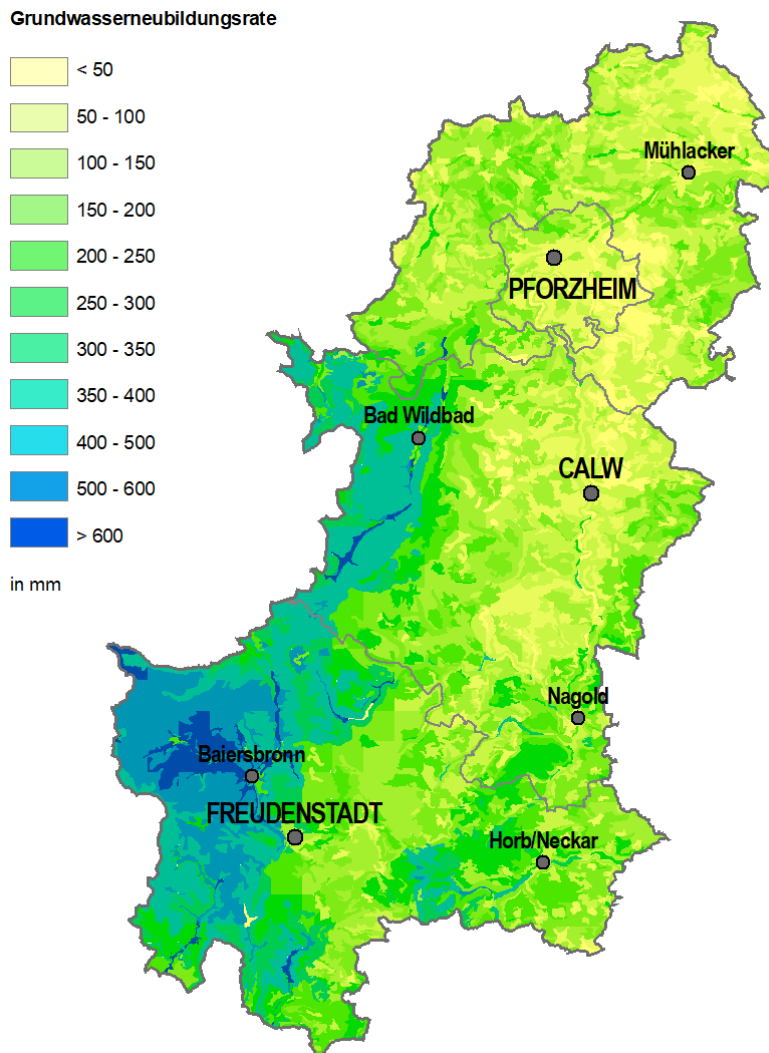


Abbildung 3.10: Mittlere jährliche Grundwasserneubildung (RVNSW 2018).

### **Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung**

Im Verbreitungsgebiet der Talauen in Bereichen mit wenigen Dezimeter bis wenige Meter mächtigen tonig-sandigen Auenlehmen wie beispielsweise im Enztal und den Nebenflüssen liegt eine sehr geringe bis geringe Schutzwirkung vor. Eine geringe-mittlere bzw. sehr hohe Schutzwirkung findet sich im Verbreitungsgebiet des Schilfsandsteines, je nach Überlagerung der jüngeren Keupersteine, bei Sternenfels und Maulbronn (RVNSW 2018).

Im Verbreitungsgebiet des Oberen Muschelkalks ist die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung sehr gering in Gebieten, in denen der Oberer Muschelkalk an der Erdoberfläche ansteht und die Böden geringmächtig und gut wasserdurchlässig sind. Auch ist die Schutzwirkung in Gebieten ohne oberirdischen Abfluss und in punktförmigen Schwächezonen wie Dolinen und Erdfällen gering. Je nach Mächtigkeit der Überdeckung mit Löss und Lösslehm liegt ebenfalls eine geringe bis mittlere Schutzwirkung vor. Ein mittleres bis hohes Schutzwirkungspotenzial liegt in Gebieten vor, wo Schichten des Unterkeupers den Oberen Muschelkalk überlagern. Die Schutzwirkung im Verbreitungsgebiet des Oberen Muschelkalks wird dort als hoch bis sehr hoch eingestuft, wo Schichten des Unterkeupers und Gipskeupers den Oberen Muschelkalk überlagern (RVNSW 2018).

Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung im Verbreitungsgebiet des Unteren Muschelkalks wird insgesamt als mittel eingestuft. Im Verbreitungsgebiet des Buntsandsteins liegt eine geringe und geringe bis mittlere Schutzwirkung in den Tälern des Nordschwarzwaldes vor, in denen der Untere und Mittlere Buntsandstein erdoberflächennah anstehen. Eine mittlere Schutzfunktion findet sich in Gebieten, wo Unterer und Mittlerer Buntsandstein noch von Oberem Buntsandstein mit Rottönen überlagert wird. Bei Überdeckung durch Löss bzw. bei einer zusätzlichen Überdeckung vom Unteren Muschelkalk ist die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung als hoch bis sehr hoch einzustufen (RVNSW 2018).

Allgemein ist eine sehr geringe Schutzwirkung insbesondere in den Bereichen des Oberen Buntsandsteins vorhanden. Eine geringe Schutzwirkung liegt in den Auenbereichen, den Bereichen des Mittleren und Unteren Buntsandsteins und des Oberen Muschelkalks sowie in den Bereichen mit Niedermoorbildungen wie bspw. Wildseemoor nördlich Sprollenhaus vor. In den Bereichen der lössüberlagerten Fest- und Lockergesteine der Oberen Gäue östlich von Horb bei Rohrdorf, Hochdorf und Göttelfingen (RVNSW 2018).

### **Wasserschutzgebiete**

Kennzeichnend für die Region Nordschwarzwald ist die flächendeckende Verteilung zahlreicher kleinerer Wasserschutzgebiete (§ 51 Wasserhaushaltsgesetz, WHG). Mehrere zusammenhängende Schutzausweisungen dienen dem Schutz des Wasserregimes der Großen Enz. Hierzu ist ein Bereich von Pforzheim bis zum Quellschutzgebiet Bad Wildbad durch die Ausweisung von Wasserschutzgebieten gesichert. Insgesamt nehmen die Wasserschutzgebiete der Zonen I, II und III rund ein Drittel der Gesamtfläche der Region ein. Weitere Schwerpunkte sind im Bereich um Freudenstadt mit dem Wasserschutzgebiet „Forbachquellen“ und dem Wasserschutzgebiet und Trinkwasserspeicher „Kleine Kinzig“ sowie im Bereich der Muschelkalkplatten der Oberen Gäue mit den Wasserschutzgebieten „Kaltenbrunnenquelle“ und „Talmühlequelle“ gegeben (RVNSW 2018).

### **Quellschutzgebiete**

In der Region Nordschwarzwald sind keine festgesetzten Quellschutzgebiete gemäß § 53 WHG bzw. § 45 Wassergesetz Baden-Württemberg (WG) vorhanden. Ein fachtechnisch abgegrenztes Heilquellschutzgebiet befindet sich bei Bad Liebenzell (RVNSW 2018).

### **Wasserschutzwald**

Neben den zahlreichen kleinflächigen Wasserschutzwäldern in der Region, zum Beispiel südöstlich von Mönshausen und nordöstlich von Mühlacker, ist die großflächige Ausweisung der Wälder auf den Hochflächen des Einzugsgebietes und an der Nagold um Calw hervorzuheben (RVNSW 2018).

### **Oberflächengewässer**

Die Region Nordschwarzwald wird von 16 Wasserkörpern durchzogen (RVNSW 2016). Das Schutzgut Oberflächengewässer wird abgebildet durch die Teilfunktion Gewässerschutz und Hochwasserrückhaltung.

### **Gewässerschutz**

Für die Beschreibung der Gegebenheiten zum Gewässerschutz werden die Aspekte Still- und Fließgewässer herangezogen.

### **Still- und Fließgewässer**

Die in der Region Nordschwarzwald befindlichen Stillgewässer sind in erster Linie anthropogenen Ursprungs, ausgenommen der Karseen. Sie wurden zur Trinkwasserversorgung, zum Abfangen von Niederschlagsspitzen (Regenrückhaltebecken), als Biotop in der Landschaft, durch Rohstoffabbau oder zur

Fischzucht angelegt. Regionale Bedeutsamkeit ist den größeren Talsperren mit Dauerstau wie Nagoldtalsperre, Heimbachtalsperre, Trinkwassertalsperre Kleine Kinzig, Busenwiesensee, Sandbühlsee Hörschweiler und Tumlinger See zuzuordnen. Ergänzt werden diese Staugewässer durch eine Vielzahl kleinerer Seen, die insbesondere im Bereich des Nordschwarzwaldes bei Freudenstadt sowie nördlich von Pforzheim vorkommen (RVNSW 2018).

Der Schwarzwald bei Freudenstadt und Baiersbronn ist durch ein weit verzweigtes Fließgewässernetz mit zahlreichen Quellbächen gekennzeichnet. In Murg und Kinzig findet der Zusammenfluss dieser Quellbäche statt. Östlich von Freudenstadt ist die Glatt und Lauter samt ihren Seitenbächen schon dem Einzugsgebiet des Neckars zuzuordnen. Hingegen zeichnen sich die Obere Gäue durch ein weit weniger verzweigtes Netz an Fließgewässern aus. Die Nagold mit ihren Seitenbächen durchzieht diesen Landschaftsraum von Süd nach Nord, bis sie in Pforzheim in die Enz mündet. Im Kraichgau münden die Fließgewässer in die Pfinz und entwässern Richtung Nordwesten (RVNSW 2018).

### **Hochwasserrückhaltung**

Extreme Niederschläge oder auch Schneeschmelzen lassen die Pegel der Fließgewässer zum Teil stark ansteigen. Hochwasser mit Überflutungen können Folge sein. Um Hochwasserspitzen abzufangen, dienen Hochwasserrückhaltebecken als technischer Hochwasserschutz. Für die Beschreibung der Gegebenheiten zu Hochwasserrückhaltung werden die Aspekte Überschwemmungsgebiete und Hochwassergefahrenkarten herangezogen.

### ***Überschwemmungsgebiete***

Festgesetzte Überschwemmungsgebiete liegen entlang von Enz, Eyach, Glatt, Murg, Nagold, Neckar, Wolfach und Würm. Insgesamt sind in der Region Nordschwarzwald ca. 1 % der Regionsfläche als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen (RVNSW 2018).

Im Landkreis Enzkreis wurden mit der Veröffentlichung der Hochwassergefahrenkarten alle in der Vorzeit durch Rechtsverordnung festgesetzten Überschwemmungsgebiete außer Kraft gesetzt.

### ***Hochwassergefahrenkarten***

Zusätzlich zu den Überschwemmungsgebieten in der Region liegen Überflutungsflächen nach der Hochwassergefahrenkarte (HQ<sub>100</sub>) im Einzugsbereich der Enz im nördlichen Teil der Region bei Mühlacker (RVNSW 2018).

### **3.7 Klima und Luft**

Die Region Nordschwarzwald ist durch ein gemäßigtes und ausgeglichenes Mittelgebirgsklima gekennzeichnet. Das Schutzgut Klima und Luft wird abgebildet durch die Teilfunktion Klima- und Luftqualität.

#### **Klima- und Luftqualität**

Für die Beschreibung der Gegebenheiten zur Klima- und Luftqualität werden die Aspekte Kaltluftleitbahnen sowie Kaltluftvolumenstrom, Freiflächen mit Einfluss auf Siedlungsgebiete sowie Klimaschutzwald herangezogen.

#### ***Kaltluftleitbahnen und Kaltluftvolumenstrom***

Die in der Region Nordschwarzwald relevanten Luftströmungen mit Siedlungsbezug wärmebelasteter Siedlungen (Bergwind, Kaltluftströmungen) sind gut ausgeprägt und vermögen die Siedlungen in der Regel gut zu durchlüften. Eine Übersicht dieser Luftaustauschprozesse kann Karte 8.1 des Landschaftsrahmenplans Region Nordschwarzwald 2018 entnommen werden (RVNSW 2018).

Kaltluftleitbahnen zum Luftaustausch zwischen Kaltluftentstehungsgebieten und belasteten Siedlungsräumen befinden sich in der Region Nordschwarzwald schwerpunktmäßig von Süden und Südwesten her kommend nach Pforzheim sowie Mühlacker, von Norden und Süden her kommen in Richtung Calw und rings um Nagold.

Über die gesamte Region Nordschwarzwald verteilt gibt es Kaltluftvolumenströme innerhalb von Grünfläche. Die Eindringtiefe dieser Kaltluftströme in den Siedlungskörper wird mit bis zu 1.500 m angenommen. Es gibt nur wenige Kernbereiche einzelner Ortschaften, die nicht von dem Luftaustauschprozess erfasst werden. Hierzu gehören die Kernbereiche von Pforzheim einschließlich Huchenfeld, im Enzkreis für Remchingen, Ispringen, Kieselbronn, Mühlacker, Ötisheim, Maulbronn und Göbrichen sowie Tiefenbronn und Friolsheim. Im Landkreis Calw fehlt der Luftaustauschprozess in den Innenstadtbereichen der Ortschaften Calw, Stammheim, Althengstett, Gchingen, Möttlingen sowie Nagold und Haiterbach. Im Landkreis Freudenstadt betrifft dies Baiersbronn, Freudenstadt, Dornstetten, Schopfloch, Eutingen, Empfingen, Reutin und Peterzell.

#### ***Freiflächen mit Einfluss auf Siedlungsgebiete***

In den genannten Ortslagen können Freiräume lokal wirksam eine übermäßige Aufheizung kompensieren. Ein Vorteil ist hierbei die Ausstattung dieser Räume mit verdunstungsfördernden Grünstrukturen sowie schattenspendendem Hochgrün. Freiflächen mit sehr hohem Einfluss auf Siedlungsgebiete befinden sich insbesondere südlich von Pforzheim nahe Huchenfeld sowie Sonnenberg und Büchenbronn. Außerdem gehören hierzu die Freiflächen westlich von Mühlacker, nördlich und südlich von Calw sowie um Nagold herum. Eine Übersicht der Grün- und Freiflächen in der Region kann Karte 8.1 des Landschaftsrahmenplans Region Nordschwarzwald 2018 entnommen werden (RVNSW 2018).

#### ***Klimaschutzwald***

Lokaler Klimaschutzwald schützt Erholungsanlagen, Siedlungen, Straßen und landwirtschaftliche Flächen vor nachteiligen Kaltluft- und Windeinflüssen. Regionaler Klimaschutzwald verbessert durch großräumigen Luftaustausch das Klima von Siedlungsbereichen und Freiflächen. Klimaschutzwälder sind in der Region Nordschwarzwald vorwiegend mit Flächen < 20 ha vertreten. Diese meist kleinflächigen Klimaschutzwälder konzentrieren sich auf die Hangbereiche im Umfeld des Verdichtungsraums

Pforzheim/Mühlacker und einzelne Hangbereiche bei Freudenstadt. Größere, zusammenhängende Klimaschutzwälder (20-40 ha) sind in Mühlacker, nördlich von Obernhäusen, Niebelsbach sowie Kniebis vorhanden (RVNSW 2018).

### 3.8 Fläche

Bei der Betrachtung des Schutzguts Fläche stehen drei Dimensionen im Fokus:

- Quantitative Dimension
- Qualitative Dimension
- nachhaltiger Umgang mit der Ressource Fläche

#### Quantitative Dimension

Die quantitative Dimension des Schutzguts Fläche beschreibt den Aspekt, wie viel Fläche im zeitlichen Verlauf neu in Anspruch genommen wurde und wie sich die quantitative Verteilung der verschiedenen Nutzungsarten in der Region Nordschwarzwald darstellt.

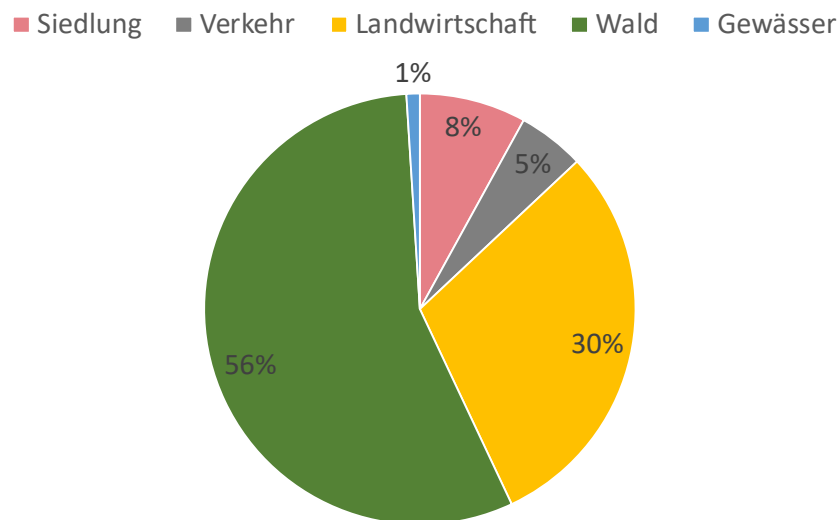


Abbildung 3.11: Landnutzung in der Region Nordschwarzwald im Jahr 2022 (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2023, Stand: 2022).

Abbildung 3.11 stellt die aktuelle Flächennutzung in der Region Nordschwarzwald auf Basis von Daten des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg dar. Die Datengrundlage basiert auf den Erhebungen der Vermessungsverwaltungen der Länder (ALKIS). Die Region Nordschwarzwald ist zum großen Teil geprägt von Waldflächen (56 %), gefolgt von Flächen für die landwirtschaftliche Nutzung (30 %). Etwa 13 % der Regionsfläche entfallen auf Siedlungs- (8 %) und Verkehrsflächen (5 %). Gewässer stellen in der Region Nordschwarzwald nur einen geringen Anteil der Flächennutzung dar (1 %). Hinsichtlich der Siedlungs- und

Verkehrsfläche liegt die Region damit im Landesdurchschnitt. Der Anteil der Vegetationsflächen in der Region liegt mit etwa 86 % leicht über dem landesweiten Durchschnitt (84 %).

Ergänzend zur Status-Quo-Betrachtung der Flächennutzung in der Region Nordschwarzwald aus dem Jahr 2022 gibt Tabelle 3.3 Aufschluss über den zeitlichen Verlauf, also die Veränderungen der Flächennutzungen über die Jahre. Im Zeitraum 1996 bis 2022 haben insbesondere Wohnbaufläche, Industrie- und Gewerbefläche, Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen sowie Friedhöfe zugenommen, wohingegen landwirtschaftlichen Flächen und Flächen gemischter Nutzung abgenommen haben. Für die anderen Flächennutzungskategorien sind geringfügige Veränderungen zwischen 1996 und 2022 zu verzeichnen.

Tabelle 3.3: Flächennutzungen in der Region Nordschwarzwald im Zeitraum zwischen 1996 und 2022 (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2023)

<b>Nutzungsart (Fläche in ha)</b>	<b>1996</b>	<b>2022</b>	<b>Veränderung absolut (ha)</b>	<b>Veränderung im Vergl. zu 1996 (%)</b>
<b>Siedlung</b>	14.767	19.145	4.378	29,65
Wohnbaufläche	6.788	10.067	3.279	48,31
Industrie- und Gewerbefläche	2.307	4.026	1.719	74,51
Fläche gemischter Nutzung	3.091	1.491	-1.600	-51,76
Tagebau, Grube, Steinbruch, Halde	238	287	49	20,59
Fläche bes. funktionaler Prägung	742	888	146	19,68
Sport-, Freizeit, und Erholung, Friedhof	1.602	2.386	784	48,94
<b>Verkehr</b>	11.033	11.669	636	5,76
<b>Landwirtschaft</b>	73.989	69.412	-4.577	-6,19
<b>Wald</b>	130.101	129.909	-192	0,15
<b>Gewässer</b>	1.112	1.268	156	14,03

### Qualitative Dimension

Neben den quantitativen Aspekten gilt es, die einzelnen Flächen als Träger ökologischer Funktionen zu betrachten. Hierbei geht es insbesondere darum, unbebaute, unzersiedelte und unzerschnittene Freiflächen, die für die ökologische Dimension einer nachhaltigen Entwicklung von besonderer Bedeutung sind, von Bebauung freizuhalten. Im Mittelpunkt stehen insbesondere Flächen mit hochwertigen Funktionen, die eine hohe Leistungs- und Funktionsfähigkeit in der Schutzgutanalyse aufweisen. Die hochwertigen Bereiche je Schutzgut, können den vorangegangenen Kapiteln 3.1-3.7 entnommen werden.

### Flächen als Ressource

Die dritte Dimension des Schutzguts Fläche beschäftigt sich mit dem nachhaltigen Umgang der Ressource Fläche. Dabei steht im Zentrum der Betrachtung die Frage nach der nachhaltigen Entwicklung der Ressource Fläche unter Berücksichtigung der Möglichkeiten für Effizienz (Nutzungsdichten, Multifunktionalität), Konsistenz (Flächenkreislauf) und Suffizienz (Flächenbedarf). Es gilt unter anderem ortsgebundene Ressourcennutzungen zu identifizieren und herauszustellen. Zu nennen sind hier besonders bedeutsame Standorte für die Landwirtschaft, oberflächennahe Rohstoffe und geeignete

Standorte für erneuerbare Energien sowie mit Einschränkungen auch Sonderkulturen, die alle auf eine besondere Standort- und Flächeneignung angewiesen sind.

***Ortsgebundene Ressourcennutzung: Erneuerbare Energien - Windhöffige Bereiche***

In der Vergangenheit spielte die Windenergienutzung in der Region Nordschwarzwald eine untergeordnete Rolle (RVNSW 2018). Derzeit gibt es 37 Bestandsanlagen in der Region.

Im Windatlas Baden-Württemberg 2019 (AL-PRO GmbH & Co. KG 2019) werden geeignete Standorte für die Windenergienutzung identifiziert. Als Orientierungswert für aktuelle Planungen, ab dem ein Standort für eine Windenergienutzung als ausreichend windhöffig angesehen werden kann, werden 215 W/m<sup>2</sup> mittlere gekappte Windleistungsdichte in 160 m über Grund angesetzt.

In der Region Nordschwarzwald befinden sich besonders windhöffige Gebiete vorwiegend in den Höhenlagen des Nordschwarzwaldes, während sich die weniger windhöffigen Gebiete entlang der Fließgewässer der Region befinden.

***Ortsgebundene Ressourcennutzung: Rohstoffgewinnung - Vorranggebiete für den Abbau und zur Sicherung oberflächennaher Rohstoffe***

Die raumordnerische Festlegung von Gebieten für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe erfolgt in der Region Nordschwarzwald über den Teilregionalplan Rohstoffsicherung. In Gebieten zur langfristigen Sicherung von Rohstoffvorkommen sollen darüber hinaus „wahrscheinlich abbauwürdige Rohstoffvorkommen“ planerisch berücksichtigt werden (RVNSW 2018).

In der Region Nordschwarzwald dominiert v.a. der Abbau von Naturstein (Kalkstein, Granit, Gneis) für den Verkehrswegebau, als Baustoffe und Betonzuschlag sowie Naturwerkstein (Schilfsandstein, Plattensandstein) für Bauzwecke und Restaurationsarbeiten. Darüber hinaus sind Ziegeleirohstoffe (Lösslehm, Tonmergelstein) für die Herstellung von Mauer- und Dachziegeln in der Region vorhanden (RVNSW 2018).

***Ortsgebundene Ressourcennutzung: Landwirtschaft - Bereiche mit besonderer Bedeutung für die landwirtschaftliche Nutzung***

Die Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum hat zusammen mit den Unteren Landwirtschaftsbehörden sowie den Regierungspräsidien anhand neuer Bewertungskriterien die bisher bestehende digitale Flurbilanz überarbeitet. Im Gegensatz zur bisherigen Flurbilanz grenzt die weiterentwickelte Flurbilanz 2022 landwirtschaftliche Vorrang- und Vorbehaltsfluren (Vorrangflur; Vorbehaltsflur I; Vorbehaltsflur II) ab. Sie gibt damit wesentlich differenzierter Auskunft über die landwirtschaftliche Wertigkeit und die Bedeutung von landwirtschaftlich genutzten Fluren. Zusätzlich werden die für die Landwirtschaft weniger bedeutenden Grenz- und Untergrenzfluren dargestellt (siehe Sitzungsvorlage 38/2023).

Die Vorrangflur umfasst besonders landbauwürdige Flächen. Diese befinden sich in der Region Nordschwarzwald überwiegend in der Offenlandschaft des Kraichgaus, des Strombergs, des Neckarbeckens und der Oberen Gäue. Die Vorbehaltsflur I umfasst landbauwürdigen Flächen. In der Region Nordschwarzwald sind diese flächendeckend vorhanden, ausgenommen der westlichen und südwestlichen gelegenen Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes sowie des Oberen Murgtals, des Oberen Wolfachtals und des Oberen Kinzigtals. Die überwiegend landbauwürdigen Flächen der Vorbehaltsflur II liegen über die gesamte Region verteilt vor, ausgenommen der Höhenlagen des Nordschwarzwaldes (Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum 2022).

***Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft***

In der Region Nordschwarzwald wird rund ein Drittel der Regionsfläche als landwirtschaftliche Fläche genutzt. Ein Großteil dieser landwirtschaftlichen Flächen wird als Ackerland oder Dauergrünland

bewirtschaftet. Der niedrige Anteil landwirtschaftlicher Fläche in der Region ist auf die naturräumlichen Gegebenheiten wie die großen Waldgebiete des Schwarzwaldes zurückzuführen. Außerhalb dieser Wälder und in den Tälern nimmt die Landwirtschaft wichtige Funktionen ein, die weit über die Produktion von Lebensmitteln und Energierohstoffe hinausgehen. Hierzu gehört der Erhalt historisch gewachsener, bäuerlicher Kulturlandschaften. Diese meist reich strukturierten Landschaften bilden die Potenziale für Freizeit und Erlebnisfunktionen sowie für den Erhalt von Lebensräumen bzw. Tier- und Pflanzenarten im ländlichen Raum. Durch die Art der Bewirtschaftung werden zudem Boden, Boden-Wasserhaushalt und Klima beeinflusst (RVNSW 2018).

Der Teilregionalplan Landwirtschaft 2017 des Regionalverbands Nordschwarzwald weist auf Grundlage der digitalen Flurbilanz in der Fassung von 2010 Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft aus. Vorranggebiete für die Landwirtschaft befinden sich in der Region Nordschwarzwald schwerpunktmäßig in der Offenlandschaft des Kraichgaus, der Halboffenlandschaft des Strombergs, der Offenlandschaft des Neckarbeckens sowie der Offenlandschaft der Oberen Gäue. Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft liegen in der Region vorwiegend in der Ostabdachung des Nordschwarzwaldes sowie der Offenlandschaft des Heckengäus und der Oberen Gäue (RVNSW 2017).

### **3.9 Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern**

Im Rahmen der Umweltprüfung wird nicht nur die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen auf die einzeln genannten Schutzgüter (Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Kultur- und Sachgüter, Landschaft, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Luft), sondern auch die Wechselwirkungen zwischen ihnen untersucht. Die Berücksichtigung der Wechselwirkungen der Schutzgüter trägt dazu bei, die in der Analyse angewandte insolierte Betrachtungsweise wieder zusammenzuführen und ganzheitlich zu denken. So wird das komplexe Wirkungsgefüge des gesamten Umweltsystems angesprochen und die strukturellen und funktionalen Beziehungen, innerhalb und zwischen den einzelnen Umweltschutzgütern und ihren Teilkomponenten sowie zwischen und innerhalb von Ökosystemen, aufgezeigt.

Aufgrund der systemimmanenten Komplexität des Ökosystems ist es kaum möglich spezifisch auftretende Wechselwirkungen für die Region Nordschwarzwald zu benennen. Im Kern ist im Falle einer auftretenden Veränderung oder einem Eingriff in den Naturhaushalt grundsätzlich immer mit Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu rechnen. Besonderes Augenmerk ist dabei auf mögliche Summationswirkungen von Veränderungen und Eingriffen zu legen, da die Zusammenhänge der Ökosysteme nicht immer abschätzbar und kalkulierbar sind. Weiter weisen vor allem Gebiete mit extremen Standortbedingungen eine äußerst geringe Resilienz gegenüber Veränderungen auf und reagieren empfindlich.

Auch bei der Umsetzung risikovermeidender und -vermindernder Maßnahmen ist die Berücksichtigung möglicher Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern relevant. So können manche Maßnahmen für ein Schutzgut entlastend wirken, gleichzeitig jedoch bei anderen Schutzgütern negative Folgewirkungen haben.

### 3.10 Prognose der Entwicklung bei Nichtdurchführung des Teilregionalplans Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald

Um die Entwicklung der Region ohne die Aufstellung des Teilregionalplans Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald prognostizieren zu können, müssen der Anlass und die Aufgabe der Planung, sowie die ansonsten bestehende Planwerke aufgegriffen werden. Hierbei vermittelt

- der Anlass zugrundeliegende Entwicklungstrends, welche die Region betreffen;
- die Aufgabe der Planung, wie diese Entwicklungstrends regionalplanerisch gesteuert werden sollen;
- und die ansonsten gültigen Planwerke, unter welchen sonstigen Rahmenbedingungen sich diese Entwicklungen vollziehen würden (Status-Quo-Prognose).

**Anlass:** Die zukünftige Entwicklung der Region Nordschwarzwald ist von vielfältigen raumwirksamen Tendenzen wie z.B. dem demographischen Wandel, den Veränderungen der Arbeitswelt, der Mobilität oder auch der Land- und Forstwirtschaft abhängig. Zu den wesentlichen Faktoren gehören auch die Veränderungstendenzen durch den Klimawandel. Er führt auch in der Region Nordschwarzwald zu beeinträchtigenden Funktionsveränderungen der Schutzgüter; im Überblick:

- Mensch: Verringerung der Aufenthaltsqualität im Siedlungsraum und Offenland durch Hitze;
- Kultur- und Sachgüter: Verlust von historischen Kulturlandschaften, z.B. wegen einer verstärkten Nutzungsaufgabe durch veränderte Standortbedingungen;
- Landschaft: Verlust von landschaftsprägenden Nutzungen aufgrund veränderter Standortbedingungen;
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust von natürlich vorkommenden Ökosystemen sowie Tier- und Pflanzenbeständen und Biotopen durch veränderte Standortbedingungen, Ausbreitung invasiver Arten;
- Boden: Bodenerosion durch Extremwetter und ein damit verbundener Verlust sämtlicher Bodenfunktionen; Verlust von Bodenfunktionen durch Austrocknung des Bodens;
- Wasser: Veränderung der Wasserbilanz durch vermehrten Starkregen, Oberflächenabfluss und Verdunstung, sowie verminderte Grundwasserneubildung; erhöhte Überschwemmungsgefahr;
- Klima und Luft: Erhöhung der mittleren Lufttemperatur, Extremwetterereignisse (Hitze- und Dürreperioden, Unwetter und Stürme, Spätfröste, usw.); Verlust potenzieller CO<sub>2</sub>-Speicher (v.a. Wälder, Moorgebiete) durch veränderte Standortbedingungen;
- Fläche: Veränderung der Standortbedingungen beeinträchtigt gewählte Nutzungsmuster, insbesondere die Lage von Gunststandorten (z.B. Landwirtschaft, Wasserschutzgebiete), und Siedlungsinfrastrukturen (z.B. Überhitzung der Siedlungen, Überschwemmungsgefahr).

Um die Energiewende zu beschleunigen und damit auch einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten, hat der Bundesgesetzgeber verbindliche Flächenbeitragswerte für Windenergie für die einzelnen Bundesländer formuliert (§ 3 Windenergieflächenbedarfsgesetz, WindBG). Demnach hat Baden-Württemberg bis zum 31. Dezember 2027 insgesamt 1,1 % und bis zum 31. Dezember 2032 insgesamt 1,8 % seiner Landesfläche für die Windenergieerzeugung planungsrechtlich zu sichern. Das Land Baden-Württemberg gibt das Flächenziel wiederum an die Regionen weiter. Für den Regionalverband Nordschwarzwald bedeutet das, bis 30. September 2025 mindestens 1,8 % (ca. 4.200 ha) als

Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen festzulegen und den dazugehörigen Teilregionalplan als Satzung zu beschließen.

**Aufgabe Planung:** Dieses Ziel soll nun mit der Aufstellung des Teilregionalplans Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald umgesetzt werden. Dabei hat es sich der Regionalverband zur Aufgabe gemacht, die Festlegung der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen möglichst landschafts- und umweltverträglich zu steuern. Nutzungskonflikte und schädliche Umweltauswirkungen sollen somit von vornherein minimiert werden.

**Sonstige Rahmenbedingungen (Status-Quo-Prognose):** Im Falle der Nichtdurchführung des Teilregionalplans Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald bliebe der seit März 2005 verbindlich geltenden Regionalplan 2015, mitsamt seinen bisherigen Teilfortschreibungen bzw. Änderungen, in der Wirkung bestehen.

**Prognose Auswirkungen bei einer Nichtdurchführung des Teilregionalplans Windenergie:** Das hieße, dass die Region Nordschwarzwald und folgerichtig auch das Land Baden-Württemberg, seine Flächenbeitragswerte für die Windenergienutzung nicht gesichert erreichen würde, wenn nicht andere Regionen des Landes einen höheren Anteil ihrer Regionsfläche festlegen.

In diesem Fall kann gemäß den derzeit verfügbaren Informationen davon ausgegangen werden, dass der Bundesgesetzgeber auf die Verfehlung der Flächenziele mit einer „Super-Privilegierung“ der Windenergie reagiert. Das ließe eine nahezu ungesteuerte Entwicklung von Windenergieanlagen zu, bei der die meisten der in der Aufstellung des Teilregionalplans Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald abgewogenen Belange nicht systematisch berücksichtigt würden. Dementsprechend ist davon auszugehen, dass diese Belange erheblich stärker beeinträchtigt würden, was erhöhte Nutzungskonflikte und eine weniger nachhaltige Landschaftsentwicklung bedeutete.

Einschränkend soll erwähnt sein, dass die Auswirkungen auf die Schutzgüter ohne eine Aufstellung des Teilregionalplans Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald nur grob abschätzbar sind. Die tatsächlichen Auswirkungen hängen sehr eng mit der jeweiligen Berücksichtigung umweltrelevanter Aspekte bei regional bedeutsamen Einzelvorhaben zusammen sowie von weiteren steuernden Einflüssen der Landes-, Bundes- und EU-Gesetzgebung (bspw. Klimaschutzgesetze, Erneuerbare-Energien-Gesetz, Biodiversitätsstärkungsgesetz etc.). Dennoch wird hier versucht, mögliche Auswirkungen auf die Schutzgüter in einem sinnvollen Detailgrad zu benennen.

Für folgende Schutzgüter und Belange bestünde eine erhöhte Gefahr:

- Mensch: Verlust von Erholungsräumen, siedlungsnahen Freiräumen und ruhigen Räumen;
- Kultur- und Sachgüter: visuelle Störung von historischen Kulturlandschaften, Veränderung oder visuelle Beeinträchtigung von prägenden und identifikationsstiftenden Elementen der Kulturgeschichte sowie von regional bedeutsamen Kulturdenkmalen, inkl. ihres Umfeldes;
- Landschaft: Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Verkleinerung von unzerschnittenen Räumen, Beeinträchtigung des regionalen Freiraumverbundes, der Erholungsfunktion;
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust von natürlich vorkommenden Ökosystemen sowie Tier- und Pflanzenbeständen und Biotopen; Zerschneidung struktureller, geografischer und funktionaler Zusammenhänge von Biotopen und Ökosystemen, Störung bzw. Verinselung von Lebensräumen;
- Boden: Versiegelung oder Inanspruchnahme von Böden mit hoher Bedeutung und ein damit verbundener Verlust sämtlicher Bodenfunktionen, Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung auf weniger günstigen Böden, dadurch weitere sekundäre, nachteilige Effekte;

- Wasser: Verminderte Grundwasserneubildung durch Versiegelung und Überbauung als Folge von Neuinanspruchnahme von Flächen, Nähr- und Schadstoffeintrag in Grund- und Oberflächengewässer durch nicht-standortgerechte Bewirtschaftungsformen von Gebieten, Gefahr des Verlusts wichtiger Wasserrückhaltefunktionen der Landschaft und in Folge eine geringere Pufferfunktion gegenüber Hochwasserereignissen;
- Klima und Luft: Verlust potenzieller CO<sub>2</sub>-Speicher (v.a. Wälder, Mooregebiete) in Folge ungesteuerte Flächeninanspruchnahme;
- Fläche: Inanspruchnahme von funktional besonders bedeutsamen Gebieten für den Naturhaushalt, Gefahr einer erhöhten Inanspruchnahme und Versiegelung von Freiflächen durch fehlende Steuerung.

## 4. Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen und Alternativenprüfung der Aufstellung des Teilregionalplans Windenergie

### 4.1 Umweltbezogene Auswirkungen von Windenergieanlagen

Eine wichtige Grundlage für die Umweltprüfung ist die Kenntnis über mögliche Umweltauswirkungen, die von einem Vorhaben bzw. in Folge einer Planung ausgehen können. Hierdurch kann ein Rückschluss auf die Betroffenheit der Schutzgüter gezogen werden.

Die möglichen Projektwirkungen von Windenergieanlagen können in anlagebedingte (durch die Anlage als solches), in baubedingte, d. h. im Wesentlichen auf die Bauzeit beschränkte Wirkungen (in der Regel zeitlich befristet), sowie und betriebs- und nutzungsbedingte Wirkungen unterschieden werden. Tabelle 4.1 zeigt für die jeweiligen Schutzgüter auf, welche bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen durch Windenergieanlagen potenziell zu erwarten sind.

Hierbei sei darauf verwiesen, dass auf regionaler Ebene noch keine Windenergieanlagen errichtet werden, sondern ausschließlich Flächensicherung betrieben wird. Es ist demnach so, dass die Umweltauswirkungen erst entstehen, wenn der genaue Anlagenstandort auf nachgelagerter Planungsebene konkretisiert wurde und eine Windenergieanlage gebaut wird. Für Sichtbarkeitsanalysen, Abstandswerte zu Infrastrukturen etc. wurde gemäß dem aktuell gültigen Standard festgelegt, dass in den Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen potenziell Anlagen mit einer Nabenhöhe von 160 m, einem Rotordurchmesser von 90 m und einer Gesamthöhe von 250 m errichtet werden.

Zusammenfassend lassen sich folgende, für die regionale Ebene relevante Umweltauswirkungen für den Bau- und den Betrieb von Windenergieanlagen darstellen, welche bei der Bewertung der einzelnen Vorranggebiete Berücksichtigung finden (vgl. hierzu auch Tabelle 4.1):

- **Beeinträchtigungen durch Lärm:** Lärm entsteht einerseits baubedingt durch die Errichtung von Betriebsanlagen und -gebäuden (Windenergieanlage, Trafostation, Umspannwerk), Wegen sowie durch die Baustellenfahrzeuge und -maschinen. Andererseits verursacht die Rotordrehung während der gesamten Betriebsdauer der Anlage Lärm. Betroffen sind die Schutzgüter Mensch sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.
- **Flächeninanspruchnahme und Versiegelung des Standortes für die Windenergieanlage:** Die Versiegelung bewirkt einen Verlust von Bodenfunktionen, Erholungsflächen und Habitaten, mindert die Frischluftproduktion, stört den Wasserhaushalt, indem bspw. die Grundwasserneubildung gehemmt wird, und erhöht allgemein die Nutzungskonkurrenz. Pro Windenergieanlage werden ca. 0,3 ha dauerhaft versiegelt. Hinzu kommen oft in etwa 0,5 ha temporär versiegelte Fläche für Wege und Stellflächen während des Baus. Dies betrifft die Schutzgüter Boden, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Kultur-/Sachgüter und Wasser.
- **Waldrodung:** Während der Baumaßnahmen von Windenergieanlagen im Wald entstehen pro Windkraftanlage etwa 0,8 bis 1 ha Rodungsfläche für Zuwegung, Baustelleneinrichtung, Fundament etc. Ein Teil davon wird gleich im Anschluss wieder aufgeforstet. Es verbleibt gemäß Fachagentur Windenergie an Land eine durchschnittliche Freifläche von ca. 0,48 ha. Waldrodungen wirken sich insbesondere auf die Schutzgüter Mensch, Landschaft, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser und Klima aus.
- **Visuelle Wirkung und hiermit potenzielle Beeinträchtigung von Kulturdenkmälern, Landschaften und Erholungsbereichen:** Die weite Sichtbarkeit der Windenergieanlagen betrifft die Schutzgüter Mensch, Landschaft und Kultur-/Sachgüter. Für das Schutzgut Mensch sind

insbesondere die Belange Wohnen, Freizeit und Erholung betroffen. Die Beeinträchtigung entsteht zum einen durch die Errichtung der Anlagen. Deren Anwesenheit und Größe stört vormals bestehende Blickbeziehungen in der Landschaft. Insbesondere die sich bewegenden Rotoren ziehen dabei die Aufmerksamkeit auf sich. Zum anderen beeinträchtigen die Licht- und Lärmemissionen der Anlage und der Betriebsgebäude, wie Umspannwerke, die Erholungs- und Wohnqualität. Zudem kann der Bau von Windenergieanlagen zu einer Technisierung der Landschaft führen. Insbesondere bei hoher Dichte von Anlage wird die Landschaft überprägt. Stehen Anlagen an prägnanten Stellen, kann das zur Überprägung und Störung bisheriger landschaftlicher Zusammenhänge führen. Stehen Windenergieanlagen in der Umgebung oder innerhalb von Sichtachsen zu bedeutenden Kulturgütern, wie z.B. Burgen, wird deren Wahrnehmung und Dominanz in der Landschaft stark beeinträchtigt.

- **Landschaftszerschneidung:** Der Bau von Windenergieanlagen kann, insbesondere durch die damit verbundene Neuanlage von Verkehrswegen, zur weiteren Zerschneidung und Fragmentierung der Landschaft beitragen. Hiervon betroffen sind die Schutzgüter Landschaft sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.
- **Barriere-, Scheuch- und Schlagwirkung und damit zusammenhängender Habitatverlust bzw. -beeinträchtigung:** Neben dem oben bereits beschriebenen, baubedingten Verlust von Lebensraum durch die Flächeninanspruchnahme, Landschaftszerschneidung und ggf. Rodung, werden wilde Lebewesen, wie z.B. Vögel oder Fledermäuse, auch durch betriebsbedingte Wirkungen beeinträchtigt. Zum einen beunruhigt der Betrieb von Maschinen, Betriebsgebäuden und der Windenergieanlage wildlebende Tiere optisch und akustisch. Störeffindliche Arten werden bei der Wahl von Brut-, Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsgebieten gestört oder sogar verscheucht. Zum anderen entstehen Barrierewirkungen, da die Mastanlage mit Rotor selbst ein Überflughindernis für den Vogelzug darstellt. Letztlich können Vögel und Fledermäuse auch mit der Windenergieanlage kollidieren und dadurch verletzt oder getötet werden. Betroffenheiten bestehen überwiegend im Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

Tabelle 4.1: Mögliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkung von Windenergieanlagen auf die Schutzgüter

Vorhabensbedingte Wirkungen	Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	Kultur- und sonstige Sachgüter	Landschaft	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Wasser	Boden	Klima und Luft
<b>Baubedingte Auswirkungen</b>							
Abspannseile zur Sicherung	-	-	-	Vogelschlag	-	-	-
Baustelleneinrichtung	visuelle Störung	-	technische Elemente in der freien Landschaft	Zerschneidung von Funktionszusammenhängen; Zerstörung von Lebensräumen	Bodenverdichtung, Versiegelung → eingeschränkte Versickerung, Gefahr von Schadstoffeinträgen	Versiegelung; Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung	-
Betrieb von Baustellenfahrzeugen und -maschinen	Lärm-, Schadstoff- und Staubimmissionen	-	erhöhtes Verkehrsaufkommen mit Lärm, Schadstoff- und Staubimmissionen	Zerstörung von Pflanzen; Beunruhigung von Tieren	Schadstoffeinträge ins Grundwasser	Schadstoffeinträge in den Boden; Bodenverdichtung	Schadstoff- und Staubimmissionen; evtl. kleinräumiger Verlust klimarelevanter Bereiche
(Aus-)bau von Zufahrts-/ Erschließungswegen; im Wald u.a. Rodung für Zuwegung, Kranstellfläche, Kranmontageausleger	Lärm-, Schadstoff- und Staubimmissionen, visuelle Störung	-	Zerschneidung/ Störung landschaftlicher Zusammenhänge	Zerstörung/ Zerschneidung von Lebensräumen; Verlust von Pflanzen und Tieren	Bodenverdichtung, Versiegelung → eingeschränkte Versickerung; Schadstoffeinträge	Verlust aller Bodenfunktionen durch Versiegelung, Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung; Schadstoffeinträge	Schadstoff- und Staubimmissionen; evtl. kleinräumiger Verlust klimarelevanter Bereiche
Fundamenterstellung	Lärm-, Schadstoff- und Staubimmissionen, visuelle Störung	-	Zerschneidung/ Störung landschaftlicher Zusammenhänge	Zerstörung/ Zerschneidung von Lebensräumen; Verlust von Pflanzen und Tieren	Gefahr von Schadstoffeinträgen, Versiegelung	Verlust aller Bodenfunktionen durch Versiegelung, Bodenverdichtung, -abtrag,	Schadstoff- und Staubimmissionen; evtl. kleinräumiger Verlust

Vorhabensbedingte Wirkungen	Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	Kultur- und sonstige Sachgüter	Landschaft	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Wasser	Boden	Klima und Luft
						-umlagerung; Schadstoffeinträge	klimarelevanter Bereiche
Errichtung von Betriebsgebäuden (Trafostation + Umspannwerk)	Lärm-, Schadstoff- und Staubimmissionen, visuelle Störung	-	Zerschneidung/ Störung landschaftlicher Zusammenhänge	Zerstörung/ Zerschneidung von Lebensräumen; Verlust von Pflanzen und Tieren	Gefahr von Schadstoffeinträgen, Versiegelung	Verlust aller Bodenfunktionen durch Versiegelung, Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung; Schadstoffeinträge	Schadstoff- und Staubimmissionen; evtl. kleinräumiger Verlust klimarelevanter Bereiche
Netzanbindung über Freileitungen; in abgelegenen Waldgebieten Bau sehr langer Kabeltrassen aufgrund abgelegener Lage im Waldgebiet erforderlich	Lärm-, Schadstoff- und Staubimmissionen, visuelle Störung; Beeinträchtigung der Erholungsfunktion	visuelle Beeinträchtigungen durch technische Elemente	Anreicherung der Landschaft mit technischen Elementen	Zerstörung/ Zerschneidung von Lebensräumen; Verlust von Pflanzen und Tieren	Gefahr von Schadstoffeinträgen, Versiegelung	Verlust aller Bodenfunktionen durch Versiegelung, Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung; Schadstoffeinträge	Schadstoff- und Staubimmissionen; evtl. kleinräumiger Verlust klimarelevanter Bereiche
Netzanbindung über Erdkabel; im Wald s.o.	Lärmemissionen, visuelle Störungen, Schadstoff-, Staubemissionen	-	Zerschneidung/ Störung landschaftlicher Zusammenhänge	Zerstörung/ Zerschneidung von Lebensräumen; Verlust von Pflanzen und Tieren	Eingriff ins Grundwasserregime	Bodenverdichtung, -abtrag, -umlagerung	Schadstoff- und Staubimmissionen; evtl. kleinräumiger Verlust klimarelevanter Bereiche
<b>Anlagebedingte Auswirkungen</b>							
Mastanlage mit Rotor	Beeinträchtigung der Erholungsfunktion durch Störung von Blickbeziehungen,	visuelle Beeinträchtigungen	Anreicherung der Landschaft mit technischen Elementen; Gefahr der Vereinheitlichung	Barriereeffekt / Überflughindernis bei Windparks quer zu Vogelzug- bzw. bedeutenden Bewegungskorridore	-	kleinräumige Versiegelung	-

Vorhabensbedingte Wirkungen	Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	Kultur- und sonstige Sachgüter	Landschaft	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Wasser	Boden	Klima und Luft
	visuelle Beeinträchtigungen		der Landschaft durch Austauschbarkeit der Elemente; je nach Anzahl Gefahr der Überprägung der Landschaft; Veränderung der Maßstäblichkeit in der Landschaft durch die große Höhe der Windenergieanlage; Fernwirkung; Störung von Blickbeziehungen; Veränderungen der Nachtsituation durch Befeuerung der Anlagen	n, Kollisionsgefahr durch Mastanlage			
Abspannseile	-	-	-	Vogelschlag	-	-	-
Betriebsgebäude (Trafostation, Umspannwerk)	visuelle Beeinträchtigung, akustische Beeinträchtigungen z.B. Knistergeräusche	-	Anreicherung der Landschaft mit technischen Elementen	Zerschneidung von Lebensgemeinschaften	-	kleinräumige Versiegelung	-

Vorhabensbedingte Wirkungen	Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	Kultur- und sonstige Sachgüter	Landschaft	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Wasser	Boden	Klima und Luft
Zufahrts- und Erschließungswege	Visuelle Beeinträchtigungen,	-	Zerschneidung/ Störung landschaftlicher Zusammenhänge; Ausbau der bisherigen land- und forstwirtschaftlichen Wege; Anpassung der Wege an notwendige Radien etc.	Zerschneidung und Verinselung von Lebensräumen und ihren Lebensgemeinschaften	-	kleinräumige Versiegelung	-
Oberirdische Stromfreileitungen	-	-	Anreicherung der Landschaft mit technischen Elementen	Vogelschlag; Zerschneidung und Verinselung von (Teil-) Lebensräumen der Avifauna	-	kleinräumige Versiegelung	-
<b>Betriebsbedingte Auswirkungen</b>							
Rotordrehung	Eiswurf, Lärmimmission, Schattenwurf → optische Bedrängung, Bewegungsunruhe	-	Bewegungsunruhe; sich bewegende Elemente ziehen die Aufmerksamkeit auf sich; je nach Anzahl und Anordnung kann eine bedrängende Wirkung hervorgerufen werden.	“Scheucheneffekt“ für stöempfindliche Vögel (Störung von Brut-, Nahrungs-, Rast-, Überwinterungsgebieten); Vogel- und Fledermauskollisionen	-	-	-
Licht- und Lärmemissionen	akustische Beeinträchtigungen (Schall-immissionen), optische	-	Schallimmissionen durch technische Elemente werden in der freien Landschaft	Optische und akustische Beunruhigung von Tieren; Anlocken von	-	-	-

Vorhabensbedingte Wirkungen	Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	Kultur- und sonstige Sachgüter	Landschaft	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Wasser	Boden	Klima und Luft
	Beeinträchtigungen durch Blinklichter; Schattenwurf		als störend wahrgenommen.	Vögeln durch Windenergieanlagen -Befeuerung bei schlechten Sichtbedingungen			
Betriebsführung, Wartungsarbeiten	-	-	-	Beunruhigung von Tieren; Schädigung der Vegetation und Tierwelt durch chem. Schadstoffe (Öle, Fette)	-	-	-

## 4.2 Auswahl der zu prüfenden Festlegungen und Ausgestaltung der Prüfung

Grundsätzlich ist in der Strategischen Umweltprüfung der Gesamtplan mit seinen möglichen Umweltauswirkungen zu prüfen, wobei insbesondere Konfliktstellen und mögliche negative Effekte des Planwerkes herauszustellen sind. Zur Gewährleistung einer angemessenen Prüftiefe und eines angemessenen Prüfaufwands, werden die verschiedenen Planinhalte entsprechend ihrer Ausformung und unter Berücksichtigung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen geprüft (vgl. Abbildung 4.1).

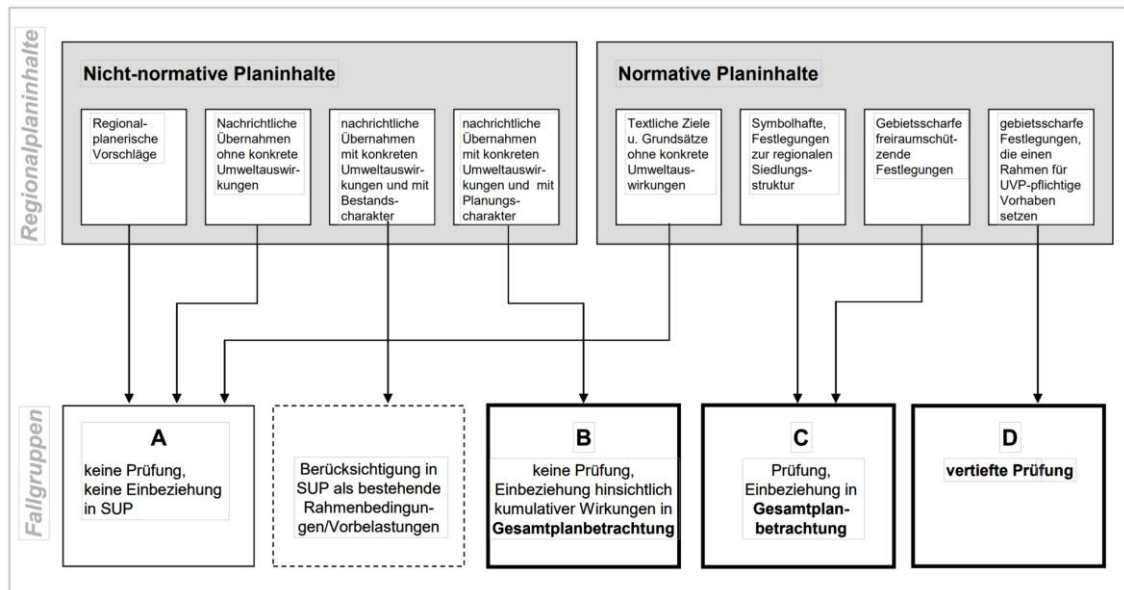


Abbildung 4.1: Übersicht zur Ausgestaltung der Strategischen Umweltprüfung.

Zunächst gilt es, zwischen programmatischen und gebietsscharfen Festlegungen zu unterscheiden. Programmatische Festlegungen können, unabhängig von den zu erwartenden Umweltauswirkungen, nur inhaltlich, nicht räumlich geprüft werden. Gebietsscharfe Festlegungen, die voraussichtlich positive oder keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen zur Folge haben, müssten ebenfalls einer programmatischen Prüfung unterzogen, liegen im Teilregionalplan Windenergie jedoch nicht vor.

Für gebietsscharfe Festlegungen, für die erhebliche negative Umweltauswirkungen zu erwarten sind, ist eine vertiefende Prüfung durchzuführen.

In der Strategischen Umweltprüfung der Aufstellung des Teilregionalplans Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald werden die Vorranggebietsfestlegungen für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen einer vertieften Prüfung unterzogen. Hierfür werden ausführliche Gebietssteckbriefe ausgearbeitet, die sich in Umweltbericht Anhang II Steckbriefe der Strategischen Umweltprüfung befinden. In der Strategischen Umweltprüfung selbst werden die Ergebnisse in komprimierter Form dargestellt. Die Darstellung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen dieser Vorranggebiete erfolgt entsprechend dem Grundprinzip der ökologischen Risikoanalyse. Die genaue Methodik der Prüfung ist in Umweltbericht Anhang I Methodik zur Strategischen Umweltprüfung dokumentiert.

Die ergänzenden Plansätze zu den Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen werden einer programmatischen Prüfung unterzogen.

### 4.3 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen im Hinblick auf programmatische Festlegungen

Die gesetzlichen Vorgaben des § 2 Abs. 2 ROG (Umweltziele, vgl. Kapitel 2) dienen als Bewertungsgrundlage der programmatischen Prüfung des Teilregionalplans Windenergie. Im Folgenden wird geprüft, welchen Beitrag der Teilregionalplan zum Erreichen bzw. Nicht-Erreichen der Umweltziele leistet. Es werden hierfür diejenigen Plansätze und die entsprechenden Begründungen betrachtet, die keine gebietsscharfen Festlegungen beinhalten, und deshalb nur inhaltlich und nicht räumlich geprüft werden können.

Es handelt sich im Fall des Teilregionalplans Windenergie um die ergänzenden Plansätze zu den Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (PS 4.2.2 Z (2) bis PS 4.2.2 G (5)).

Die Umweltauswirkungen der zu prüfenden programmatischen Festlegungen werden anhand einer 4-stufigen Bewertungsskala eingestuft.

--	Die Festlegung steht dem Erreichen des Umweltzieles in besonderem Maße entgegen
-	Die Festlegung steht dem Erreichen des Umweltzieles entgegen
0	Die Festlegung hat keinen erheblichen Einfluss auf das Erreichen des Umweltzieles
+	Die Festlegung trägt zum Erreichen des Umweltzieles bei

Tabelle 4.2: Programmatiscche Prüfung der ergänzenden Plansätze zu den Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (PS 4.2.2 Z (2) bis PS 4.2.2 G (5)) der Region Nordschwarzwald

Plansatz	Beitrag zur Zielerreichung								Begründung Prüfergebnisse und Hinweise zur Optimierung
	ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	
4.2.2 Z (2) Zulässigkeit der Rotor-Außerhalb-Platzierung	0	0	0	-	0	0	+	+	<p>Die Rotorblätter von Windenergieanlagen (WEA) dürfen die Grenzen der festgelegten Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen überragen.</p> <p>Dieses Ziel strebt an, die festgelegte Fläche der Vorranggebiete optimal auszunutzen und eine Einschränkung der Anzahl möglicher Anlagen innerhalb der Vorranggebiete zu vermeiden, was der Zielerreichung der Umweltziele Klima / Luft (Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken) und Fläche (sparsamer und schonender Umgang mit Flächenressourcen) zugutekommt.</p> <p>Negative Folgen können sich für die Umweltziele des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ergeben (Sicherung und Entwicklung eines funktionsfähigen Biotopverbundsystems, Erhalt der biologischen Vielfalt), da durch die Möglichkeit der Rotor-Außerhalb-Platzierung eine Beeinträchtigung von windkraftsensiblen Arten im Nahbereich der Vorranggebiete wie auch ein Hineinragen in Artenschutzräume mit Schwerpunktorkommen der Kategorie A, in den Vorsorgeabstand (200 m) von FFH-Gebieten, Europäischen Vogelschutzgebieten und Bann- und Schonwälder sowie in den Populationsverbund des Auerhuhns nicht ausgeschlossen werden kann.</p> <p>Eine Vermeidung bzw. Minimierung dieser Beeinträchtigungen ist durch eine Rotor-in-Regelung möglich bzw. durch den Verzicht auf die Festlegung von Vorranggebieten. Dies hätte jedoch negative Folgen für oben genannte Umweltziele.</p>
4.2.2 Z (3) Ausschließende Wirkung von Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen gegenüber anderen	0	0	0	0	0	0	+	+	<p>Andere raumbedeutsame Nutzungen sind in den Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen ausgeschlossen, sofern sie mit der Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen nicht vereinbar sind und der Windenergienutzung entgegenstehen. Bei Überlagerungen der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen mit Regionalen Grünzügen und Vorranggebieten für die Landwirtschaft ist den Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen Vorrang einzuräumen.</p> <p>Durch die Festlegung im Teilregionalplan werden Flächen für den Ausbau der Windenergienutzung gesichert. Dies dient dem Erreichen der Umweltziele der Schutzgüter Klima und Fläche, da jegliche</p>

Plansatz	Beitrag zur Zielerreichung								Begründung Prüfergebnisse und Hinweise zur Optimierung
	ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	
regionalbedeutsamen Nutzungen									<p>andere Flächennutzung innerhalb der Vorranggebiete untersagt ist. Minimierungsmaßnahmen sind in diesem Fall nicht möglich.</p> <p>Die Regionalen Grünzüge sind im bestehenden Regionalplan Nordschwarzwald 2015 bereits für Windenergieanlagen geöffnet. Folglich liegt keine Veränderung zur Ausgangssituation und damit keine negativen Auswirkungen auf die Umweltziele vor.</p> <p>In den Vorranggebieten für die Landwirtschaft ist laut Teilregionalplan Landwirtschaft die Nutzung der Windenergie durch WEAs zulässig (privilegierte Vorhaben des § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB). Folglich liegt keine Veränderung zur Ausgangssituation und damit keine negativen Auswirkungen auf die Vorranggebiete für die Landwirtschaft vor.</p>
4.2.2 Z (4) Unzulässigkeit von Vorgaben zur Höhe von WEA in VRG	0	0	0	0	0	0	+	+	<p>Bestimmungen zur Höhe von Windenergieanlagen in kommunalen Bauleitplänen sind innerhalb der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen unzulässig.</p> <p>Durch den Plansatz wird sichergestellt, dass Kommunen die Nutzbarkeit der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen nicht durch eine Höhenbegrenzung einschränken. Mit dieser Festlegung können die Vorranggebiete effizient genutzt werden, was den Umweltzielen Klima und Luft (Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken) und Fläche (sparsamer und schonender Umgang mit Flächenressourcen, Reduktion der Flächenneuanspruchnahme) zugutekommt.</p>
4.2.2 G (5) Konfliktmindernde Anordnung, flächensparende und konfliktmindernde Ausführung der WEA	+	+	+	+	+	+	+	+	<p>Die Möglichkeiten einer konfliktmindernden Anordnung von Windenergieanlagen innerhalb der sowie in Bezug auf verschiedene Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen, die im räumlichen Zusammenhang zueinanderstehen, sollen genutzt werden. Die Errichtung von Windenergieanlagen und ihrer Nebenanlagen sowie Zuwegungen sollen in flächensparender und die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß begrenzender Weise ausgeführt werden.</p> <p>Durch den Grundsatz mit Hinweisen zu konfliktmindernden Maßnahmen werden Minimierungsmöglichkeiten aufgezeigt. Dies kann zu einer Verbesserung der Planung beitragen und folglich helfen, die Umweltziele dieser Schutzgüter zu erreichen.</p>

Plansatz	Beitrag zur Zielerreichung								Begründung Prüfergebnisse und Hinweise zur Optimierung
	ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	
									<p>Die Vorgabe zur flächensparenden Ausführung der baulichen Maßnahmen innerhalb der Vorranggebiete dient dazu, die Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Fläche zu minimieren und folglich die Umweltziele dieser Schutzgüter zu erreichen.</p> <p>Negative Umweltauswirkungen können ansonsten nur minimiert werden, indem WEAs nicht zugelassen werden.</p>

#### 4.4 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen im Hinblick auf räumlich konkrete Festlegungen

In der Strategischen Umweltprüfung des Teilregionalplans Windenergie werden die Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen einer vertieften Prüfung unterzogen.

Zur Ermittlung der Betroffenheit der Umweltgüter werden Wirkraumflächen, also Flächen, in denen mit erheblichen Umweltauswirkungen in Folge der Errichtung und des Betriebes von Windenergieanlagen zu rechnen ist (z. B. visuelle Beeinträchtigung), mit jeweils auf die Schutzgüter bezogenen Schutzgutflächen (z. B. Gebiet für Erholung) in einem Geoinformationssystem (GIS) überlagert und verschnitten (vgl. Abbildung 4.2).

Ziel der Umweltprüfung ist insbesondere, die geplanten Vorranggebiete hinsichtlich möglicher regional erheblicher Umweltauswirkungen zu untersuchen. Um dabei der regionalen Ebene gerecht zu werden (Maßstab 1 : 50.000) und die Bewertungsmethodik nachvollziehbar zu gestalten, ist es sinnvoll, sog. Erheblichkeitsschwellen (ES) festzusetzen. Diese basieren i.d.R. auf Erfahrungs- und Schätzwerten. Die in der SUP gewählten Schwellenwerte für die Einstufung der Erheblichkeit der Auswirkungen sind dem detaillierten Methodikteil in Umweltbericht Anhang I Methodik zu entnehmen.



Abbildung 4.2: Schematische Darstellung der grundsätzlichen Vorgehensweise zur Ermittlung der Betroffenheit von Schutzgütern (Quelle: Regionalverband Neckar-Alb, verändert durch HHP).

Im Zuge des Planungsprozesses zur Aufstellung des Teilregionalplans Windenergie wurden verschiedene Gebietskulissen von Vorranggebieten einer vertieften Prüfung einschließlich einer Einschätzung der raumkonkreten Festlegungen auf Schutzzweck und Erhaltungsziele von Natura 2000 und dem besonderen Artenschutz unterzogen.

Ein erster Prüfdurchlauf der sogenannten Ausgangskulissen Windenergie wurde im Sommer 2023 durchgeführt. Auf Basis der Ergebnisse der Strategischen Umweltprüfung zu den Ausgangskulissen (zu finden in der Dokumentation „Änderung während des Planungsprozesses“ im Anschluss an jeden Gebietssteckbrief in Umweltbericht Anhang II Steckbriefe) und beziehungsweise auf zusätzliche Informationen, die im Projektprozess an den Regionalverband herangetragen wurden, wurde noch vor der ersten Offenlage des Teilregionalplans Windenergie eine Anpassung der Ausgangskulissen durchgeführt (Zuschnittsänderung und Herausnahme). Hieraus resultiert der erste Entwurf der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen zur ersten Offenlage des Teilregionalplans Windenergie.

Die optimierten Gebietszuschnitte wurden erneut einer vertieften Prüfung unterzogen. Die hierfür genutzte Methodik war identisch zur Bewertungsmethodik für die Ausgangskulissen. Die Ergebnisse der erneuten Umweltprüfung für den Entwurf der Vorranggebiete zur 1. Offenlage (=optimierte

Gebietszuschnitte) sind ebenfalls zu finden in der Dokumentation „Änderung während des Planungsprozesses“ im Anschluss an jeden Gebietssteckbrief in Umweltbericht Anhang II Steckbriefe.

Nach der 1. Offenlage des Teilregionalplans Windenergie wurden die eingegangenen Hinweise aus dem ersten Beteiligungsverfahren geprüft. Zur 2. Offenlage des Teilregionalplans wurden daraufhin erneut einzelne Gebietszuschnitte angepasst. Es wurden kurz vor der 1. Offenlage zwei Gebiete aufgenommen, für die zur 2. Offenlage die Umweltprüfung nachgeführt wurde und 18 Gebiete wurden zur 2. Offenlage nicht weiterverfolgt. Zudem führten die eingegangenen Hinweise aus dem Beteiligungsverfahren zu methodischen Anpassungen bei der Bewertung der vertieft zu prüfenden Gebietskulisse zur 2. Offenlage (näher erläutert in Umweltbericht Anhang I Methodik zur SUP). Alle Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen wurden vor der 2. Offenlage erneut einer vertieften Prüfung unterzogen. Die Ergebnisse dieser Prüfung finden sich im Umweltbericht zur 2. Offenlage. Es sei darauf hingewiesen, dass sich durch die methodischen Anpassungen bei der vertieften Prüfung auch Bewertungsergebnisse von Vorranggebieten verändert haben, die keine Gebietsanpassung im Vergleich zur 1. Offenlage erfahren haben. Die eingegangenen Hinweise aus dem Beteiligungsverfahren zur 2. Offenlage des Teilregionalplans Windenergie führten zu einer erneuten Optimierung der Gebietskulisse. Die Prüfergebnisse der Umweltprüfung zum Satzungsbeschluss des Teilregionalplans Windenergie sind in Tabelle 4.3 dargestellt.

Es ist zudem zu erwähnen, dass man im Zuge der regionalen Umweltprüfung vorsorglich davon ausgeht, dass prinzipiell an jeder Stelle im Vorranggebiet zukünftig eine Windenergieanlage errichtet werden kann, auch wenn bei konkreten Windkraftplanungen unmittelbare Eingriffe durch Windenergieanlagen nur auf einem kleinen Teil der Gesamtfläche des Vorranggebietes erfolgen werden. Dementsprechend fallen die Umweltauswirkungen bei konkreten Windparkplanungen innerhalb der Vorranggebiete durchweg deutlich geringer aus. Durch eine optimierte Standortwahl und Zuwegung können Beeinträchtigungen zudem vermieden bzw. vermindert werden.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick der in Tabelle 4.3 aufgezeigten Beurteilungen:

<b>Legende</b>	
<b>Einzelbewertung Schutzgüter</b>	
--	regional besonders erhebliche negative Umweltauswirkungen
-	regional erheblich negative Umweltauswirkungen
0	keine regional erheblichen Umweltauswirkungen
+	besonders geeignete Standorte aus Umweltsicht
<b>Einstufung Schutzgutbewertung gesamt</b>	
--	sehr konfliktbehaftetes Gebiet
-	konfliktbehaftetes Gebiet
0	geeignetes Gebiet
+	sehr geeignetes Gebiet
<b>Einstufung Artenschutz</b>	
A	Auf Ebene der Regionalplanung sehr hoher Konflikt mit den Belangen des besonderen Artenschutzes gemäß verfügbarer Datenlage. Konfliktlösung nicht ohne weiteres anzunehmen
B	Auf Ebene der Regionalplanung hoher Konflikt mit den Belangen des besonderen Artenschutzes gemäß verfügbarer Datenlage. Konfliktlösung auf nachgelagerter Ebene kann in Aussicht gestellt werden; Gebiete können im Teilregionalplan Windenergie verbleiben

<b>Legende</b>	
C	Auf Ebene der Regionalplanung geringer Konflikt mit den Belangen des besonderen Artenschutzes gemäß verfügbarer Datenlage anzunehmen. Konfliktlösung auf nachgelagerter Ebene kann in Aussicht gestellt werden
<b>Einstufung Natura 2000</b>	
	Lage des Vorranggebiets innerhalb einer Lebensstätte im Vogelschutzgebiet oder
!!	Lage des Vorranggebiets innerhalb eines FFH-Lebensraumtyps oder einer FFH-Lebensstätte im FFH-Gebiet
	Lage des Vorranggebiets im 500m Umfeld einer Lebensstätte windkraftsensibler Vogelarten eines Vogelschutzgebiets
!	
	Lage des Vorranggebiets im 500m-3500m Umfeld einer Lebensstätte windkraftsensibler Vogelarten eines Vogelschutzgebiets oder/und
	Lage des Vorranggebiets im 1km Umfeld einer Lebensstätte windkraftsensibler Fledermausarten eines FFH-Gebiets oder/und
	Lage des Vorranggebiets im 1km Umfeld eines FFH-Gebiets mit Lebensraumtypen
X	windkraftsensibler Arten oder/und
	Lage des Vorranggebiets im 200m Umfeld sonstiger FFH-Lebensraumtypen/-lebensstätten oder/und
	Lage des Vorranggebiets im 200m Umfeld sonstiger Lebensstätten der Vogelschutzgebiete
0	Keine Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten bzw. der Schutzgegenstände

Tabelle 4.3: Detailergebnisse der vertieften Prüfung der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen zum Satzungsbeschluss (SB)

Name	Fläche zum SB (in ha)	Bewertung der Schutzgüter (Prüfergebnis zum Stand des SB)									Bewertung ebenenspezifische Aspekte (Prüfergebnis zum Stand des SB)			Umweltprognose gesamt
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
WF1	195	0	0	0	-	0	-	0	+	+	X	B	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF2	320	--	0	0	0	0	0	0	0	-	X	C	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF3	125	0	0	0	-	0	--	0	-	-	X	B	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF4	117	-	0	0	-	-	0	0	0	0	X	C	0	Geeignetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF5	151	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	B	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
WF7	60	0	0	0	0	0	0	0	0	+	X	B	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF8	61	0	0	0	0	0	0	0	0	+	X	C	0	Sehr geeignetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)

Name	Fläche zum SB (in ha)	Bewertung der Schutzgüter (Prüfergebnis zum Stand des SB)									Bewertung ebenenspezifische Aspekte (Prüfergebnis zum Stand des SB)			Umweltprognose gesamt
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
WF9	179	-	0	-	-	0	--	0	-	-	X	B	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF10	66	0	0	-	-	0	--	0	--	-	X	B	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF11	49	0	0	0	-	0	--	0	--	-	X	B	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF12	224	--	0	0	0	0	-	0	0	-	X	B	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF14 (zurückgestellt, zur 3. OL nicht weiterverfolgt)	141	0	-	--	0	0	--	0	-	-	X	B	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF15	69	0	0	0	0	0	--	0	-	-	0	C	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
WF16	105	--	--	0	-	0	-	0	0	-	X	C	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)

Name	Fläche zum SB (in ha)	Bewertung der Schutzgüter (Prüfergebnis zum Stand des SB)									Bewertung ebenenspezifische Aspekte (Prüfergebnis zum Stand des SB)			Umweltprognose gesamt
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
WF18	29	--	--	--	0	0	0	0	+	--	X	B	0	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF19	6	0	0	0	0	0	0	0	--	-	0	C	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
WC1	180	0	0	0	0	0	--	0	+	-	X	B	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC4	173	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	Sehr geeignetes Vorranggebiet
WC5	168	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	C	0	Geeignetes Vorranggebiet
WC7	194	--	0	0	0	0	--	0	+	-	X	C	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC8	136	-	0	0	-	0	--	0	+	-	X	B	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC11	533	--	0	0	-	0	-	0	0	-	X	B	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)

Name	Fläche zum SB (in ha)	Bewertung der Schutzgüter (Prüfergebnis zum Stand des SB)									Bewertung ebenenspezifische Aspekte (Prüfergebnis zum Stand des SB)			Umweltprognose gesamt
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
WC13	46	--	0	0	-	-	--	0	-	-	X	C	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC16	71	0	0	--	-	0	--	0	0	-	X	B	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC17	98	0	0	-	0	0	--	0	0	-	X	C	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC18	286	--	0	-	-	-	--	0	+	-	X	C	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC19	121	--	-	-	0	0	0	0	+	-	X	B	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC20	78	-	0	-	0	0	-	0	0	0	0	B	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
WC21	27	--	0	0	0	0	0	0	0	-	X	B	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)

Name	Fläche zum SB (in ha)	Bewertung der Schutzgüter (Prüfergebnis zum Stand des SB)									Bewertung ebenenspezifische Aspekte (Prüfergebnis zum Stand des SB)			Umweltprognose gesamt
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
WC22	263	-	0	0	-	0	-	0	+	0	X	B	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC23	274	0	0	0	-	0	-	0	0	0	X	C	!	Geeignetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC28	36	-	0	0	0	0	--	0	0	-	X	C	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC29	44	-	0	0	-	0	--	0	0	-	X	B	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WE1	21	0	0	--	0	-	-	0	--	-	X	C	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WE2	345	--	0	0	-	-	--	0	-	-	X	C	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WE3 (zurückgestellt,	65	-	offen	-	-	-	0	0	0	0	X	B	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)

Name	Fläche zum SB (in ha)	Bewertung der Schutzgüter (Prüfergebnis zum Stand des SB)									Bewertung ebenenspezifische Aspekte (Prüfergebnis zum Stand des SB)			Umweltprognose gesamt	
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP		
zur 3. OL weiterverfolgt)															
WE4	36	0	0	0	--	-	0	0	0	-	0	C	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	
WE6	90	0	0	0	-	-	-	0	--	-	X	C	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)	
WE7	70	-	0	-	-	0	0	0	+	0	X	C	0	Geeignetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)	
WE8	20	0	--	--	0	0	0	0	0	-	X	C	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)	
WE9	88	0	0	0	-	0	0	0	-	0	X	B	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)	
WE10	56	0	0	0	-	0	--	0	0	-	0	C	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	
WE11	132	--	0	0	-	0	--	0	-	-	X	B	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)	

Name	Fläche zum SB (in ha)	Bewertung der Schutzgüter (Prüfergebnis zum Stand des SB)									Bewertung ebenenspezifische Aspekte (Prüfergebnis zum Stand des SB)			Umweltprognose gesamt
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
WE13	65	--	0	0	-	0	--	0	--	--	X	C	!	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WE14	156	0	0	-	0	0	--	0	+	-	X	C	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WE15	196	--	0	0	-	0	0	0	0	-	X	C	0	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WE16	59	0	0	0	-	0	--	0	0	-	X	C	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WE18	534	-	0	0	-	-	--	0	+	-	X	C	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WE19	26	0	0	0	-	0	--	0	-	-	X	C	!	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WE20	118	0	0	0	-	0	0	0	0	+	X	C	0	Sehr geeignetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)

Name	Fläche zum SB (in ha)	Bewertung der Schutzgüter (Prüfergebnis zum Stand des SB)									Bewertung ebenenspezifische Aspekte (Prüfergebnis zum Stand des SB)			Umweltprognose gesamt
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
WP1	70	-	0	0	-	-	-	0	+	0	X	C	0	Geeignetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)

## **4.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen**

### **Allgemeine Empfehlungen**

Jeder planerischen Ebene steht ein unterschiedliches Instrumentarium an Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen zur Verfügung. Auf regionalplanerischer Ebene geht es um Flächensicherung für bestimmte Nutzungen. Dementsprechend sind Flächenkulissen und deren Zuschnitte, die aus Umweltsicht von vornherein möglichst konfliktarm sind, die wirkungsvollsten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung. Diese Art der Vermeidung und Minimierung wurde im vorliegenden Umweltbericht als planerische Alternative gewertet (vgl. Kapitel 4.6).

Auf Genehmigungsebene stehen die Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen bereits fest. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind sehr konkret und können sich sowohl auf die Bau- und Betriebsphase als auch auf die Anlagengestaltung beziehen. Beispielsweise können hochwertige Bereiche durch den Standort der Windenergieanlagen, Trafostationen, Zuwegung usw. geschont werden. Darüber hinaus bieten (technische) Schutzmaßnahmen die Möglichkeit, den Bau und den Betrieb von Windenergieanlagen möglichst umweltverträglich umzusetzen. Da die Eingriffsregelung (Ausgleich) auf dieser Ebene durchgeführt wird, spielt deren Ausgestaltung eine wichtige Rolle.

Die folgenden Hinweise zeigen allgemeine und regionsspezifische Möglichkeiten auf, wie die Umweltkonflikte auf nachgelagerter Ebene möglichst vermieden und minimiert werden können.

### **Hinweise zur Kompensation von nachteiligen Umweltauswirkungen auf der Genehmigungsebene:**

- Beim Eingriff in Natur und Landschaft lohnt es sich, die hochwertigen Bereiche innerhalb der Vorranggebiete möglichst wenig zu beeinträchtigen. Je geringer die Beeinträchtigung beim Eingriff, desto mehr Umweltfunktionen werden erhalten und desto geringer ist dementsprechend auch der Ausgleichsbedarf. Beispielsweise ist beim Waldausgleich abhängig von der Qualität der beanspruchten Waldflächen mindestens mit einem Faktor von 1,0 zu kompensieren (Größe der Eingriffsfläche entspricht Größe der Kompensationsfläche). Das heißt, der Ausgleichsflächenbedarf ist umso geringer, je jünger und/oder naturferner die beanspruchten Waldflächen sind. Obendrein ist bei alten, naturnahen und ökologisch hochwertigen Wäldern neben einem deutlich höheren Waldausgleichsflächenbedarf oftmals zusätzlicher Ausgleichsbedarf, bspw. aufgrund des Artenschutzes, zu erwarten. Aus diesen Gründen sollten nach Möglichkeit alte Wälder, stabile und intakte Waldstrukturen sowie Habitatbäume bzw. Habitatbaumgruppen und Stilllegungsflächen im Wald nicht für Anlagenstandorte, ihre Zuwegung oder Baustelleneinrichtung genutzt werden.
- Auf Genehmigungsebene fällige Kompensationsmaßnahmen für die Errichtung von Windenergieanlagen sollen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung der Landnutzung geplant werden. Zum Beispiel sollte der Waldausgleich nicht auf landbauwürdigen Flächen (Vorrangflur oder Vorbehaltsfluren der Flurbilanz 2022) geplant und durchgeführt werden, da diese Flächen für die Landwirtschaft und somit für die Ernährungssicherheit und -souveränität der Gesellschaft von höchster Bedeutung sind.

### **Spezielle Hinweise zu kumulativen Wirkungen (siehe Kapitel 5.2):**

- Kumulative Wirkungen insbesondere dort minimieren, wo sich Überlastungen der Bevölkerung und Landschaft durch das Zusammenwirken der Teilregionalpläne Solar- und Windenergie oder durch sehr hohe Sichtfeldanteile von >90 % im Offenland ergeben.

- Kumulative Wirkungen in stark durch Vorranggebiete beanspruchten Landschaftsschutzgebieten und bedeutsamen Landschaften (Historische Kulturlandschaften, Landschaften mit besonderer Eigenart) berücksichtigen.

#### **Spezielle Hinweise zum Vogelzug** (siehe Kapitel 7.3):

- Die geplanten Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen, die sich oberhalb der Talschlüsse von Enz- und Nagoldtal sowie deren Seitentälern befinden (Enz: WC 18, WC 22, WC 23, WE 14; Nagold: WC 19, WC 20, WF 1, WF 12) könnten besonders bei Schlechtwetter von einer erhöhten Anzahl an Zugvögeln durchquert werden (siehe Kapitel 7.3). Um potenzielle Kollisionen von vornherein zu vermeiden und zu minimieren, sollten Windenergieanlagen innerhalb dieser VRGs nicht in oder nahe der tiefsten Geländestellen platziert werden.
- Aus Sicht des Artenschutzes von Zugvögeln und Fledermäusen sind für Standorte in der Nähe von Zugkorridoren außerdem vertikale Windenergieanlagen zu empfehlen; diese werden von Vögeln und Fledermäusen besser wahrgenommen als konventionelle Rotor-Windenergieanlagen.
- Letztlich bieten angepasste Betriebszeiten, z.B. temporäres Abschalten während der Spitze des Vogelzugs, eine weitere Möglichkeit, die Kollisionsgefahr in besonders gefährdeten Bereichen zu minimieren (Aschwanden et al. 2018).

#### **Sonstige Empfehlungen zu Standortwahl und Bauphase:**

Folgende Kriterien wurden nicht gebietsspezifisch geprüft, sind aber auf Genehmigungsebene relevant:

- kleinräumige Verkarstungsstrukturen beachten, um potenzielle schädliche Einträge in das Grundwasser zu vermeiden
- Altlasten beachten, um schädliche Einträge in das Grundwasser zu vermeiden
- Wasserschutzgebietszonen III beachten
- Erhalt von stabilen und intakten Waldstrukturen, Habitatbäumen bzw. Habitatbaumgruppen, alten Wäldern und Stilllegungsflächen im Wald
- Berücksichtigung vorhandener Ausgleichsmaßnahmen/-flächen (bspw. Stilllegungsflächen im Wald, Ökokontoflächen, etc.)

#### **Gebietsspezifische Empfehlungen**

Die Empfehlungen sollen dabei helfen, durch eine vorausschauende Planung auf nachgelagerter Ebene die sensiblen Bereiche innerhalb der Vorranggebiete möglichst wenig zu beeinträchtigen und den Ausgleichsbedarf zu minimieren.

In den Steckbriefen (Umweltbericht Anhang II Steckbriefe) wurden die betroffenen Umweltbelange für jedes VRG dokumentiert. Auswirkungen auf die Umweltbelange können möglicherweise vermieden oder minimiert werden, wenn folgende Maßnahmen ergriffen werden (vgl. Tabelle 4.4):

Tabelle 4.4: Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von schädlichen Umweltauswirkungen auf Genehmigungsebene im Hinblick auf verschiedene Schutzgüter bzw. bestimmte Kriterien (Umweltbelange).

<b>Schutzgut</b>	<b>Kriterium</b>	<b>Maßnahme</b>
Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit	alle Kriterien	Lichtspiegelungen und Schattenwurf durch Anlagengestaltung (Farben zur Dämpfung von Lichtreflexionen) und ggf. Abschaltautomatiken minimieren bzw. vermeiden
		Schallimmissionen durch Beachtung der Nebenbestimmungen, u. a. Abnahmemessung der Emissionswerte, Bedingung für den Nachtbetrieb minimieren bzw. vermeiden
		Vermeidung Eiswurf, z.B. durch Eis-Erkennungssysteme
		WEA-Standorte auf Landschaftsbild optimieren
		Brandschutzbestimmungen (Brandschutzkonzept), Blitzschutzanlage zur Minimierung bzw. Vermeidung von Brand- und Havariefällen beachten
	Gesetzliche Erholungswälder	Standorte von Anlagen und Zuwegung so wählen, dass die Räume möglichst groß und störungsarm bleiben
	Erholungswald Stufe 1a, 1b und 2	
	Sichtschutzwald	
	Immissionsschutzwald	
	Siedlungsnaher Erholungsraum	
	Ruhige Räume für die Erholung	
Räume mit besonderen Erlebnisqualitäten	Standorte von Anlagen und Zuwegung so gestalten, dass die Betroffenheit vermieden/minimiert wird; bei unvermeidbarer Beeinträchtigung, Wege verlegen	
Freizeit- und Erholungseinrichtungen		
Kultur- und sonstige Sachgüter	Grabungsschutzgebiete	Standorte von Anlagen und Zuwegung so wählen, dass Grabungsschutzgebiete nicht beeinträchtigt werden
		bei potenzieller Betroffenheit: Archäologische Baubegleitung
	Historische Kulturlandschaften	Standorte von Anlagen und Zuwegung so wählen, dass historische Kulturlandschaften möglichst wenig beeinträchtigt werden
	Beeinträchtigung von bedeutsamen Sichtachsen der in höchstem Maße raumwirksamen Kulturdenkmale inkl. Individueller	Standorte von Anlagen und Zuwegung so wählen, dass Kulturdenkmale und ihr individueller Umgebungsschutzbereich möglichst wenig beeinträchtigt werden

Schutzgut	Kriterium	Maßnahme
	Umgebungsschutzbereich bis 10.000 m	
	Nicht in höchstem Maße raumwirksame Kulturdenkmale	Standorte von Anlagen und Zuwegung so wählen, dass Kulturdenkmale möglichst wenig beeinträchtigt werden
	Bau- und Nutzungsrelikte	Standorte von Anlagen und Zuwegung so wählen, dass Bau- und Nutzungsrelikte möglichst wenig beeinträchtigt werden
	Bedeutsame archäologische Bodendenkmale	bei potenzieller Betroffenheit: Archäologische Baubegleitung
Landschaft	Landschaftsschutzgebiete	WEA-Standorte auf das Landschaftsbild optimieren
	Naturpark	
	Landschaften mit besonderer Eigenart	WEA-Standorte auf das Landschaftsbild optimieren
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	alle Kriterien	Standorte von Anlagen und Zuwegung so gestalten, dass die Betroffenheit vermieden/minimiert wird
		Bauarbeiten möglichst in für Tiere und Pflanzen störungsarmen Zeiträumen
		Baumschutz - Beachtung der DIN 18920 und der R SBB 2023 (Beeinträchtigungen während der Baumaßphase vermeiden)
		unnötige Gehölzfällungen vermeiden
		Tötung von Vögeln und Fledermäusen vermeiden durch Prüfung der Bäume auf Nisthöhlen
		Beeinträchtigung besonders gefährdeter Arten durch frühzeitige CEF-Maßnahmen verhindern
		Kollisionen von Vögeln und Fledermäusen an den WEA durch Betriebszeitenregelungen und Antikollisionssystemen vermeiden - Abschaltalgorithmus ist so wählen, dass das Fortbestehen der Arten gesichert ist; Wirkungskontrolle von Betriebszeitenregelungen

Schutzgut	Kriterium	Maßnahme
	Waldrefugien	Wertminderung von Waldrefugien, die bereits ins Ökokonto eingestellt wurden, aufgrund entfallender Artenschutzuntersuchungen auf Genehmigungsebene verhindern
	Suchräume Landesweiter Biotopverbund trocken, mittel, feucht, Gewässerlandschaften	Naturschutzfachlich hochwertigste Bereiche als Trittsteine und Verbundachsen für den Biotopverbund belassen; Standortwahl für Anlagen und Zuwegung außerhalb dieser Bereiche sowie Stärkung von Strukturen mit Verbundfunktion im räumlichen Zusammenhang von betroffenen Korridoren
	Raumkulisse Vögel der offenen Feldflur (Entwicklungsflächen Halboffenland, Sonstige Offenlandflächen)	
	Generalwildwegeplan inkl. 500 m Puffer	Standorte von Anlagen und Zuwegung so wählen, dass die Korridore möglichst groß bleiben und Abstand zu Querungshilfen an Verkehrswegen und Engstellen besteht; Zerschneidung minimieren
	Regionaler Wildtierkorridor inkl. 500 m Puffer	
	Wildkatzenwegeplan	
	Bundeskonzept Wiedervernetzung	
	Landeskonzept Wiedervernetzung an Straßen in Baden-Württemberg	
Streuobstgebiete > 1.500 m <sup>2</sup>	Wenn Streuobstwiese den Kriterien des BNatSchG entspricht (> 3 ha), ist sie als gesetzlich geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG zu behandeln	
Boden	alle Kriterien	Bodenschutz - Beachtung der DIN 18915, DIN 19731 und der DIN 18300 (Beeinträchtigungen des Bodens während der Bauphase vermeiden sowie optimierte Bauausführung und Flächenversiegelung,

Schutzgut	Kriterium	Maßnahme
		Rekultivierung / Wiederaufforstung temporärer Bauflächen)
	Gesamtbewertung der Böden nach BK 50.000 sehr hoch und hoch ( $\geq 2.83$ )	agrарstrukturelle Belange bei Standortwahl und Zuwegung berücksichtigen (Betriebsstruktur der bewirtschaftenden Betriebe, Wegführung, Flurstücks- und Schlaggrößen usw.)
	Bodenschutzwald	Standorte von Anlagen und Zuwegung so gestalten, dass die Betroffenheit vermieden/minimiert wird
	Geotope	Standorte von Anlagen und Zuwegung so wählen, dass Geotope nicht beeinträchtigt werden
	Seltene Böden	Standorte von Anlagen und Zuwegung so gestalten, dass die Betroffenheit vermieden/minimiert wird
	Moorkataster	
Wasser	Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung sehr gering und gering	Grundwasser in diesen Bereichen bei Bau und Betrieb vor schädlichen Stoffeinträgen schützen
	Heilquellenschutzgebiete Zone II	
	Quellen	Standorte von Anlagen und Zuwegung so wählen, dass Quellen nicht beeinträchtigt werden
	Fließgewässer und Gewässerrandstreifen von 10 m	Standorte von Anlagen und Zuwegung so wählen, dass Fließgewässer und Gewässerrandstreifen von 10 m nicht beeinträchtigt werden
	Stillgewässer	Standorte von Anlagen und Zuwegung so wählen, dass Stillgewässer nicht beeinträchtigt werden
	HQ100-Flächen der Hochwassergefahrenkarte	Versiegelung und Bodenverdichtung in diesen Bereichen vermeiden/minimieren; unvermeidbare Versiegelung mit Versickerungsflächen ausgleichen
	Hochwasserschutzanlagen/ Hochwasserrückhaltebecken	Standorte von Anlagen und Zuwegung so wählen, dass Hochwasserschutzanlagen/ Hochwasserrückhaltebecken nicht beeinträchtigt werden

Schutzgut	Kriterium	Maßnahme
Klima und Luft	Klimaschutzwald	Standorte von Anlagen und Zuwegung so gestalten, dass die Betroffenheit vermieden/minimiert wird
Fläche	Windhöffigkeit < 190 W/m <sup>2</sup> in 160 m über Grund	Durch Nutzung besonders geeigneter Gebiete für die ortsgebundene Ressourcennutzung Windkraft können andere Standorte bzw. das Schutzgut Fläche entlastet werden
	Windhöffigkeit > 255 W/m <sup>2</sup> in 160 m über Grund (Grenzwert entspricht den 25 %-windhöffigsten Flächen in der Region)	
	Besonders bedeutsame Gebiete für die Landwirtschaft – Vorrangflur und Vorbehaltsflur I	agrarstrukturelle Belange bei Standortwahl und Zuwegung berücksichtigen (Betriebsstruktur der bewirtschaftenden Betriebe, Wegführung, Flurstücks- und Schlaggrößen usw.)

#### 4.6 Ansatz für die Berücksichtigung von planerischen Alternativen

Im Rahmen der Umweltprüfung werden „anderweitige Planungsmöglichkeiten“ unter Berücksichtigung der Zielsetzungen und des räumlichen Geltungsbereiches des Plans ermittelt, beschrieben und bewertet (§ 2a Abs. 2 LplG). Hierbei geht es im Wesentlichen darum, die im Verlauf der Planerstellung erwogenen „vernünftigen Alternativen“ (Art. 5 Abs. 1 SUP-RL) im Umweltbericht zu bewerten und zu dokumentieren. Als Vergleichsmaßstab für die Bewertung der untersuchten vernünftigen Alternativen dient die Darstellung der Umweltentwicklung ohne Durchführung der Aufstellung des Teilregionalplans Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald bzw. der betreffenden Planfestlegungen (sog. Status-quo-Prognose, vgl. Kapitel 3.10). Die Alternativenprüfung bezieht sich auf Alternativen, die innerhalb des Plangebiets liegen, das Erreichen des Planungsziels erlauben und die aus planerischer Sicht Aussicht auf Realisierung haben.

In der Umweltprüfung des Teilregionalplans Windenergie werden die vertieft zu prüfenden Planfestlegungen (Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen) einer Alternativenbetrachtung unterzogen. Die Alternativenprüfung erfolgt im Sinne der Auswahl von gut geeigneten und wenig konfliktbehafteten Flächen durch Berücksichtigung von Ausschluss- und Abwägungskriterien (vgl. Kapitel 5.1). Auch die Veränderung des Zuschnitts einzelner Flächen, um erheblich negative Umweltauswirkungen möglichst zu vermeiden, fällt in den Bereich der vernünftigen Alternativen.

Insgesamt wurden im Planungsverlauf des Teilregionalplans Windenergie 69 unterschiedliche Gebietsalternativen geprüft (vgl. Tabelle 4.5). Für die Mehrheit der Gebiete wurden zudem verschiedene Zuschnittsvarianten betrachtet, die alle im Rahmen des Planungsprozesses einer vertieften Umweltprüfung unterzogen wurden (Prüfergebnisse aller Zuschnittsvarianten in den Umweltberichten Anhang II Steckbriefe zu den jeweiligen Offenlagen). Zum Satzungsbeschluss des Teilregionalplans Windenergie werden von den 69 geprüften Gebieten 49 als Vorranggebiete weiterverfolgt. Zwei Vorranggebiete (WE3, WF14) werden vom Satzungsbeschluss zurückgestellt und in eine erneute (dritte) Träger- und Öffentlichkeitsbeteiligung gegeben, da die neu vorliegenden Sachverhalte zu den beiden

Vorranggebieten WE3 und zu WF14 eine erstmalige oder stärkere Berührung von Belangen nach sich ziehen (vgl. § 9 Abs. 3 ROG). Eine abschließende Abwägung zum Vorranggebiet WE3 ist derzeit nicht möglich. Vor diesem Hintergrund schlägt die Verbandsverwaltung vor, das Vorranggebiet WE3 im Rahmen einer erneuten (dritten) Träger- und Öffentlichkeitsbeteiligung weiterzuverfolgen. Für das Vorranggebiet WF14 schlägt die Verbandsverwaltung vor, das Vorranggebiet WF14 im Rahmen einer erneuten (dritten) Träger- und Öffentlichkeitsbeteiligung insbesondere wegen des Artenschutzes nicht weiterzuverfolgen.

18 Gebiete wurden aus verschiedensten Gründen nicht weiterverfolgt (siehe Begründung zu PS 4.2.2 Z (1) des Teilregionalplans Windenergie und Sitzungsvorlage 17/2025).

Positiv hervorzuheben ist, dass 17 aus Umweltsicht als konfliktträchtig oder sehr konfliktträchtig bewertete Gebiete (bspw. WC6 und WC10) im Planungsprozess verworfen wurden. Hierdurch konnten negative Umweltauswirkungen durch den Teilregionalplan Windenergie effektiv reduziert werden. Zudem trugen Anpassungen der Gebietszuschnitte dazu bei, Umweltkonflikte in einigen Gebieten weiter zu entschärfen. So wurde beispielsweise bei dem Gebiet WE6 die Fläche reduziert, um Konflikte mit dem Biotopverbund, Erholungswald und der sensiblen Grundwasserüberdeckung zu vermeiden.

Tabelle 4.5: Dokumentation von Gebietsalternativen im Planungsprozess des Teilregionalplans Windenergie. Diejenigen Gebiete, für die im Planungsprozess nur ein Gebietszuschnitt geprüft wurde, sind weiß dargestellt. Diejenigen Gebiete, für die im Planungsprozess verschiedene Zuschnittsalternativen geprüft wurden, sind blau hervorgehoben. Entfallene Gebiete und Gebiete für die 3. Offenlage, die vom Satzungsbeschluss zurückgestellt wurden, sind grau gekennzeichnet.

Name	Dokumentation von Änderungen im Laufe des Planungsprozesses	Umweltprognose gesamt
WF1	Zuschnittsänderung zur 1. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF2	Zuschnittsänderung zur 1. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF3	Zuschnittsänderung zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF4	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung zur 2. OL, Zuschnittsänderung zum Satzungsbeschluss	Geeignetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF5	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
WF6	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Gebiet entfällt zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF7	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)

Name	Dokumentation von Änderungen im Laufe des Planungsprozesses	Umweltprognose gesamt
WF8	Zuschnittsänderung zur 1. OL	Sehr geeignetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF9	Zuschnittsänderung zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF10	Zuschnittsänderung zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF11	Zuschnittsänderung zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF12	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF13	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Gebiet entfällt zur 2. OL	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF14	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung zur 2. OL, vom Satzungsbeschluss zurückgestellt, zur 3. OL nicht weiterverfolgt	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF15	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
WF16	Zuschnittsänderung zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF17	Gebiet entfällt zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
WF18	Zuschnittsänderung zur 1. OL	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WF19	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
WC1	Zuschnittsänderung zur 1. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC2	Gebiet entfällt zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet

Name	Dokumentation von Änderungen im Laufe des Planungsprozesses	Umweltprognose gesamt
WC3	Gebiet entfällt zur 1. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
WC4	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung zur 2. OL	Sehr geeignetes Vorranggebiet
WC5	Zuschnittsänderung zur 1. OL	Geeignetes Vorranggebiet
WC6	Gebiet entfällt zur 1. OL	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC7	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC8	Zuschnittsänderung zur 1. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC9	Gebiet entfällt zur 1. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC10	Gebiet entfällt zur 1. OL	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC11	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung (Erweiterung) zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC12	Gebiet entfällt zur 1. OL	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC13	Zuschnittsänderung zur 1. OL	konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC14	Gebiet entfällt zur 1. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC15	Gebiet entfällt zur 1. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC16	Zuschnittsänderung (Erweiterung) zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)

Name	Dokumentation von Änderungen im Laufe des Planungsprozesses	Umweltprognose gesamt
WC17	Zuschnittsänderung (Verkleinerung, Erweiterung) zur 1. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC18	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC19	Zuschnittsänderung zur 1. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC20	Zuschnittsänderung zur 1. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
WC21	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC22	Zuschnittsänderung zur 1. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC23	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung (Erweiterung) zur 2. OL	Geeignetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC24	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Gebiet entfällt zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC25	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Gebiet entfällt zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC26	Gebiet entfällt zur 1. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC27	Gebiet entfällt zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC28	Gebiet wurde im Laufe des Planungsprozesses zur 1. OL neu aufgenommen	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WC29	Gebiet wurde im Laufe des Planungsprozesses zur 1. OL neu aufgenommen	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)

Name	Dokumentation von Änderungen im Laufe des Planungsprozesses	Umweltprognose gesamt
WE1	Zuschnittsänderung zur 1. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WE2	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WE3	Zuschnittsänderung zur 1. OL, vom Satzungsbeschluss zurückgestellt, zur 3. OL weiterverfolgt	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WE4	Zuschnittsänderung zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
WE5	Gebiet entfällt zur 1. OL	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung unklar)
WE6	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WE7	Zuschnittsänderung zur 1. OL	Geeignetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WE8	Zuschnittsänderung zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WE9	Zuschnittsänderung zur 1. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WE10	Zuschnittsänderung zur 1. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
WE11	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung zur 2. OL, Zuschnittsänderung zum Satzungsbeschluss	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WE12	Gebiet entfällt zur 1. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WE13	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)

Name	Dokumentation von Änderungen im Laufe des Planungsprozesses	Umweltprognose gesamt
WE14	Zuschnittsänderung (Verkleinerung, Erweiterung) zur 1. OL, Zuschnittsänderung (Verkleinerung, Erweiterung) zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WE15	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WE16	Zuschnittsänderung zur 1. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WE17	Gebiet entfällt zur 1. OL	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten, Planung in die Ausnahmelage nicht ohne weiteres anzunehmen)
WE18	Zuschnittsänderung zur 1. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WE19	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung zur 2. OL	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WE20	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	Sehr geeignetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
WP1	Zuschnittsänderung zur 1. OL	Geeignetes Vorranggebiet (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)

## **5. Gesamtplanbetrachtung und kumulative Wirkungen**

### **5.1 Würdigung des regionalplanerischen Konzeptansatzes zur Festlegung von Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen aus Umweltsicht**

Mit der regionalplanerischen Konzeption werden die Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen schrittweise entwickelt. In den regionalplanerisch festgelegten Vorranggebieten müssen die öffentlichen Belange in einer Weise konkretisiert und abgewogen werden, dass diese auch die Zulassungsentscheidung für Vorhaben der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Windenergie nach § 35 Abs. 1 BauGB tragen.

Ziel des Regionalverbands Nordschwarzwald ist es, mindestens ca. 4.200 ha der Regionsfläche (1,8 %) als Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen festzulegen und hierbei eine möglichst gute Verteilung entsprechend den regionalen Gegebenheiten der Region Nordschwarzwald zu erreichen. Es sollen Gebiete festgelegt werden, bei denen Umweltbelange weniger stark betroffen und Umweltkonflikte möglichst gering sind.

Die weitreichende rechtliche Wirkung, die von Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen ausgeht, setzt ein schlüssiges Planungskonzept voraus. Basis des Planungskonzeptes stellt eine flächendeckende Überprüfung des gesamten Planungsraumes auf geeignete und nicht geeignete Gebiete unter umfassender Abwägung aller für die Regionalplanungsebene öffentlichen und privaten Belangen dar, soweit sie auf der jeweiligen Planungsebene erkennbar und von Bedeutung sind. Bei der Erarbeitung des Teilregionalplans Windenergie wurden bereits zu einem frühen Zeitpunkt Kenntnisse über betroffene Umweltbelange möglichst umfassend in die Planung einbezogen und neue Erkenntnisse sukzessiv eingearbeitet.

Der regionalplanerische Konzeptansatz für den Teilregionalplan Windenergie, welcher aus einem mehrstufigen Verfahren besteht, kann wie folgt zusammengefasst werden:

#### **Schritt 1: Eingangskulisse Windhöflichkeit**

Zunächst wurden anhand der Windhöflichkeit im Windatlas Baden-Württemberg 2019 (AL-PRO GmbH & Co. KG 2019 im Auftrag des UM Baden-Württemberg) geeignete Gebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen in der Region ermittelt. Für die Eingangskulisse wurde entsprechend dem vom Planungsausschuss am 15. Februar 2023 beschlossenen Kriterienkatalog zur Planung von Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen eine mittlere gekappte Windleistungsdichte von mindestens 215 W/m<sup>2</sup> in 160 m über Grund angesetzt (siehe Umweltbericht, Anhang III, Kriterienkatalog).

#### **Schritt 2: Ermittlung Suchräume Windenergie auf Basis eines Kriterienkatalogs**

Die Eingangskulisse wurde weiter anhand von Ausschlusskriterien des beschlossenen Kriterienkatalogs verkleinert (siehe Sitzungsvorlage 3/2023). Der Kriterienkatalog zur Planung der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen basiert auf dem Empfehlungskatalog der Arbeitsgemeinschaft der Regionalverbände Baden-Württemberg und wurde an die spezifischen Voraussetzungen der Region Nordschwarzwald angepasst. Der Kriterienkatalog berücksichtigt u. a. natur- und artenschutzrechtlich relevante Belange. Die systematische Anwendung dieses regionsspezifischen Kriterienkatalogs auf die Eingangskulisse windhöflicher Gebiete ergab die Suchraumkulisse Windenergie für die Region Nordschwarzwald, bestehend aus potenziellen Vorranggebieten. Die verbleibenden Gebiete bildeten die Suchraumkulisse (ca. 22.353 ha und 9,6 % der Regionsfläche), welche es im weiteren Planungsprozess zu schärfen galt.

### **Schritt 3: Weitere Eingrenzung der Suchräume zu einer Potenzialkulisse auf Basis eines informellen Beteiligungsverfahrens und unter Einbezug weiterer Kriterien**

Im darauffolgenden Schritt des Planungsprozesses wurde der Kriterienkatalog aufgrund sich zwischenzeitlich verändernder Rahmenbedingungen, neuer Erkenntnisse und aktualisierter Fassungen natur- und artenschutzrechtlicher Unterlagen überarbeitet (siehe Sitzungsvorlagen 21/2023, 34/2023 und 55/2023).

Darüber hinaus wurde ein freiwilliges, informelles Beteiligungsverfahren durchgeführt. Damit wurde im Sinne eines transparenten Planungsverfahrens den Kommunen und Landkreisen der Region Nordschwarzwald sowie der Stadt Pforzheim als auch potenziellen Projektierern vor der Festlegung konkreter Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen die Gelegenheit gegeben, Hinweise und Anregungen zu der Suchraumkulisse Windenergie einzubringen. Die Stellungnahmen wurden nach Abschluss des informellen Beteiligungsverfahrens aufgearbeitet und entsprechende Abwägungs- und Beschlussvorschläge erstellt (siehe Sitzungsvorlage 34/2023). Zudem erfolgte für alle Abwägungen eine gesamtäumliche Betrachtung und eine Abstimmung der Suchräume an der Regionsgrenze mit den benachbarten Regionalverbänden. Durch die erlangten Kenntnisse wurde die Suchraumkulisse, auch im Hinblick auf relevante Umweltaspekte, weiter geschärft und zu einer Potenzialkulisse (ca. 13.604 ha und 5,8 % der Regionsfläche) reduziert.

### **Schritt 4: Ermittlung von möglichst konfliktarmen Potenzialflächen durch die Strategische Umweltprüfung und eines Alternativenvergleich sowie Weiterentwicklung einer Entwurfskulisse von Vorranggebieten für die erste formelle Träger- und Öffentlichkeitsbeteiligung**

Die im Zuge der ersten drei Schritte räumlich konkretisierten Potenzialflächen wurden in die Strategische Umweltprüfung überführt und im Sinne eines Alternativenvergleichs vertieft untersucht. Die Ergebnisse der Strategischen Umweltprüfung unterschiedlicher Gebietsalternativen sollen dazu beitragen, eine Abwägungsentscheidung der im Weiteren zu verfolgenden Vorranggebiete zu unterstützen.

Neben den Ergebnissen der Strategischen Umweltprüfung unterschiedlicher Alternativen und den Informationen aus der informellen Beteiligung wurden insbesondere folgende gesamtplanerische Abwägungsgrundlagen zur Erstellung der Entwurfskulisse der Vorranggebiete herangezogen (siehe Sitzungsvorlage 1/2024):

- Berücksichtigung von Bauleitplanungen und Vorhaben (kommunale Planungen bzw. Projekte, Vorhaben von Projektierern)
- Potenzielle Entwicklungsflächen, die im Rahmen der Gesamtfortschreibung des Regionalplans geprüft werden
- Erhöhung der Vorsorgeabstände zu Wohnbauflächen und gemischten Bauflächen auf 850 m
- Überlastungsschutz
  - Visuelle Überlastung (Umzingelung und Riegelwirkung) in Anlehnung an das Gutachten zur Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen (2021) der UmweltPlan GmbH im Auftrag des Ministeriums für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern (siehe hierzu auch die ausführliche Beschreibung in der Sitzungsvorlage 17/2025)
  - Prozentuale Überlastung (Flächeninanspruchnahme innerhalb eines Gemeindegebiets)

- Wirtschaftlichkeitsabwägungen wie Hangneigung und Windhöffigkeit.

Diese gesamtplanerischen Abwägungsgrundlagen sollen dazu beitragen, eine Abwägungsentscheidung der in der Entwurfskulisse zu verfolgenden Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen für die erste formelle Träger- und Öffentlichkeitsbeteiligung zu unterstützen, um möglichst konfliktarme Vorranggebiete im Teilregionalplan Windenergie festzulegen.

Im Ergebnis entsteht die Entwurfskulisse von Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen im Umfang von ca. 7.674 ha (3,3 % der Regionsfläche) für die erste formelle Träger- und Öffentlichkeitsbeteiligung.

Darüber hinaus wurden aufgrund der heutigen Größe von Windenergieanlagen und der beträchtlichen Wirkung dieser Anlagen auf die Landschaft folgende allgemeine planerische Leitsätze herangezogen, um eine möglichst raum- und landschaftsverträgliche Windenergieerzeugung zu erzielen:

- Es sollen möglichst konfliktarme Bereiche für die Windenergieerzeugung festgelegt werden.
- Dezentrale Konzentration, wo möglich. Dies bedeutet: eher weniger größere Windenergiegebiete, als viele verstreut liegende kleine Windenergiegebiete.
- In den einzelnen Kommunen der Region soll eine möglichst effiziente Energieerzeugung und eine Vermeidung von Überlastung einzelner Gemeinden oder Ortsteile erzielt werden.
- Die gesamte Region soll einen Beitrag zur Erzeugung erneuerbarer Energien leisten. Dies bedeutet, dass z. B. auch in dichter besiedelten Bereichen unter der Beachtung der Ausschlusskriterien wie Vorsorgeabstände Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen festgelegt werden oder auch Vorranggebiete arrondiert werden, die in Teilbereichen eine mittlere gekappte Windleistungsdichte von mindestens 190 W/m<sup>2</sup> in 160 m über Grund aufweisen.

#### **Schritt 5: Weiterentwicklung der Entwurfskulisse von Vorranggebieten für die zweite formelle Träger- und Öffentlichkeitsbeteiligung**

Für die im Rahmen der ersten Träger- und Öffentlichkeitsbeteiligung eingegangenen Stellungnahmen und vorgebrachten Argumente wurden entsprechende Abwägungs- und Beschlussvorschläge formuliert. Nach Vorliegen der erforderlichen Informationen wurde eine Gesamtabwägung durchgeführt. Diese basiert auf den Abwägungsgrundlagen, die bereits für die erste Entwurfskulisse galten (siehe Schritt 4). Zudem wurde das Prinzip der dezentralen Konzentration, welches bereits im Plankonzept berücksichtigt wurde, ebenfalls als Abwägungsgrundlage aufgenommen (siehe Sitzungsvorlage 17/2025).

In die Gesamtabwägung gingen insbesondere folgende Abwägungsgrundlagen ein:

- Ergebnisse der Strategischen Umweltprüfung
- Berücksichtigung von Bauleitplanungen und Vorhaben (kommunale Planungen bzw. Projekte, Vorhaben von Projektierern)
- Potenzielle Entwicklungsflächen, die im Rahmen der Gesamtfortschreibung des Regionalplans geprüft werden
- Erhöhung der Vorsorgeabstände zu Wohnbauflächen und gemischten Bauflächen auf 850 m
- Überlastungsschutz

- Visuelle Überlastung (Umzingelung und Riegelwirkung) in Anlehnung an das Gutachten zur Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen (2021) der UmweltPlan GmbH im Auftrag des Ministeriums für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern (siehe hierzu auch die ausführliche Beschreibung in der Sitzungsvorlage 17/2025)
  - Prozentuale Überlastung (Flächeninanspruchnahme innerhalb eines Gemeindegebiets)
- Prinzip der dezentralen Konzentration der Vorranggebiete in der Region
  - Wirtschaftlichkeitsabwägungen wie Hangneigung und Windhöflichkeit.

Für alle Abwägungen wurde eine gesamträumliche Betrachtung vorgenommen, das heißt, Einwände und Entscheidungen wurden, soweit vergleichbar, untereinander verglichen und in vergleichbaren Fällen entsprechend abgewogen. Ziel davon ist es, dem Teilregionalplan Windenergie ein gesamträumliches Konzept, das sich über die gesamte Region Nordschwarzwald erstreckt, zugrunde zu legen.

Insgesamt wurden ca. 6.776 ha (2,9 % der Regionsfläche) als weiterentwickelte Entwurfskulisse der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen in die zweite formelle Träger- und Öffentlichkeitsbeteiligung überführt.

#### **Schritt 6: Feststellung des Teilregionalplans Windenergie durch Satzung**

Nach Abschluss des zweiten formellen Beteiligungsverfahrens und der Auswertung aller vorliegenden Informationen erfolgt eine Gesamtabwägung und Entscheidung (siehe Sitzungsvorlage 3/2026 und Sitzungsvorlage 19/2026). Als Ergebnis liegen Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen vor, die aus regionaler Sicht über ein hohes Windenergiepotenzial verfügen und sich für die Nutzung von Windenergie möglichst konfliktarm gestalten.

Zum Satzungsbeschluss des Teilregionalplans Windenergie werden 49 Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen im Umfang von insgesamt ca. 6.567 ha festgelegt. Dies entspricht einem Flächenanteil von 2,8 % der Regionsfläche. Damit wird in der Region Nordschwarzwald das Teilflächenziel von mindestens 1,8 % erreicht.

Mit Inkrafttreten des Teilregionalplans Windenergie und Erreichen des 1,8 %-Zieles entfällt gemäß der novellierten Systematik des BauGB die Privilegierung für Windenergieanlagen nach § 35 Abs. 1 BauGB außerhalb der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen und der kommunal ausgewiesenen Windenergiegebiete. Mit der Feststellung des Teilregionalplans Windenergie durch Satzung und mit der Feststellung des Erreichens des Teilflächenziels wird Planungssicherheit für die Region geschaffen. Damit einher geht die räumliche Steuerung des Windenergieausbaus in der Region.

#### **Schritt 7: Erneute formelle Träger- und Öffentlichkeitsbeteiligung zu den Vorranggebieten WE3 und WF14**

Darüber hinaus werden zwei Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen zunächst vom Satzungsbeschluss zurückgestellt. Für die beiden geplanten Vorranggebiete WE3 und WF14 wird eine erneute (dritte) Träger- und Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt (vgl. § 9 Abs. 3 ROG i. V. m. § 12 Abs. 4 LplG). Der Vorschlag der Verbandsverwaltung für das dritte Beteiligungsverfahren sieht vor, das Vorranggebiet WE3 weiterzuverfolgen, das Vorranggebiet WF14 jedoch nicht.

Dieses Vorgehen ermöglicht einerseits eine vertiefte Auseinandersetzung mit den eingegangenen Anregungen zu den Vorranggebieten WE3 und WF14, während der (restliche) Teilregionalplan Windenergie mit Inkrafttreten seine räumliche Steuerungswirkung entfalten kann.

## 5.2 Kumulative Wirkungen

Der regionalplanerischer Konzeptansatz versucht durch eine Kombination verschiedener Grundsätze die kumulativen Wirkungen bestmöglich zu moderieren. Es ist vorgesehen, dass alle Teilräume der Region einen Beitrag zum Erreichen des Flächenziels leisten und dabei einzelne Gemeinden oder Gemeindeteile vor Überlastung geschützt werden. Innerhalb der Teilräume sollen die Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen auf die konfliktärmsten Bereiche konzentriert werden, um somit schädliche Auswirkungen auf Natur und Landschaft, einschließlich des Menschen, soweit möglich minimiert werden.

Welche Bereiche, Gemeinden und Umweltbelange durch die Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen und ihre Kumulationswirkungen am stärksten betroffen wären, wird im Folgenden dargestellt. Hierzu wurden in die Betrachtung auch die Vorranggebiete angrenzender Regionen (Stand Dezember 2025) sowie die Festlegungen der parallellaufenden Teilregionalpläne Solarenergie (Stand Dezember 2025) in die Betrachtung einbezogen.

Kumulative Wirkungen wurden im Folgenden nur dann erfasst, wenn mind. ein Vorranggebiet für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen der Region Nordschwarzwald beteiligt ist und kumulativ mit mindestens einer weiteren Festlegung (VRG Wind oder VRG/VBG FFPV) der Region Nordschwarzwald oder der angrenzenden Regionen zusammenwirkt. Folgende Konstellationen wurden als kumulative Wirkungen erfasst:

- Kumulationswirkungen von 2 oder mehr VRG Wind innerhalb der Region Nordschwarzwald
- Kumulationswirkungen von 1 VRG Wind der Region Nordschwarzwald und mindestens 1 VRG Wind oder 1 VRG/VBG FFPV der Region Nordschwarzwald oder angrenzender Regionen.

### Naturräumliche Gegebenheiten

Naturräumlich gesehen befinden sich die geplanten Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen vor allem in folgenden drei Kumulationsbereichen (vgl. Abbildung 5.1, rechts):

- 1) auf den Anhöhen im Grindenschwarzwald, den Enzhöhen und den Schwarzwald-Randplatten,
- 2) auf den Hochebenen oberhalb der Flusstäler der Oberen Gäue,
- 3) sowie im Bereich des Neckarbeckens.

Die Kumulationsbereiche konzentrieren sich geographisch gesehen auf die windhöufigsten Bereiche der Region (vgl. Abbildung 5.1, links). Einerseits kann dort aufgrund der höheren Windhöufigkeit auf möglichst kleiner Fläche der größte Energieertrag erzielt werden. Andererseits befinden sich die Siedlungen (und weitere Restriktionen) vorrangig in den Tälern. Der Kumulationsbereich im Neckarbecken ergibt sich durch das Zusammenwirken mit den Vorranggebieten der angrenzenden Region Stuttgart.

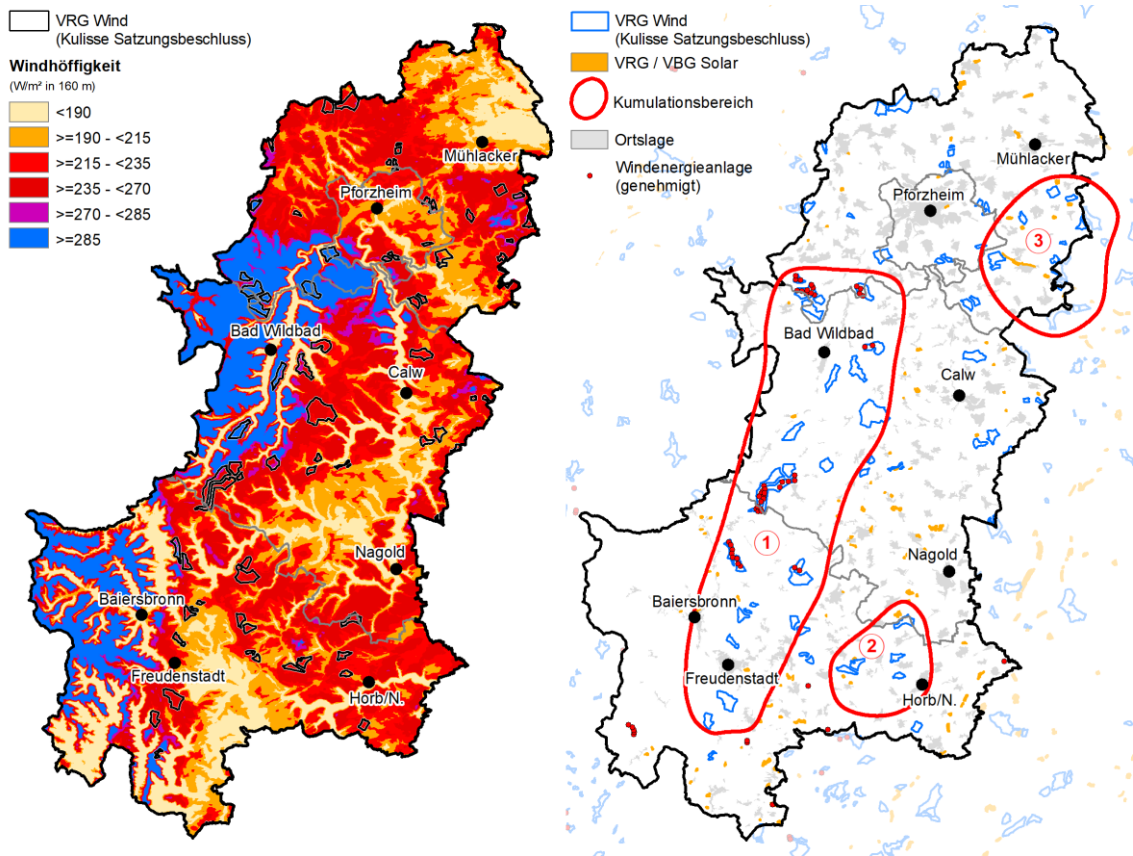


Abbildung 5.1: Windhöufigkeit und Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen in der Region Nordschwarzwald (links). Räumliche Verteilung der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen, Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaik und Windenergieanlagen in der Region Nordschwarzwald sowie den angrenzenden Regionen (rechts).

### Räumliche Verteilung der Sichtbarkeiten

Eine verstärkte räumliche Konzentration der Sichtbarkeiten von potenziellen Windenergieanlagen im Offenland (mindestens die obere Rotorhälfte sichtbar im 5 km Radius um das Vorranggebiet) ergäbe sich für die folgenden zwei Großräume (vgl. Abbildung 5.2):

- im Kraichgau westlich von Pforzheim bei Keltern, durch das Zusammenwirken der VRG Wind der Region Nordschwarzwald (WE 7 und WE 8) mit VRG Wind im Bereich des Verbands Region Karlsruhe
- im Bereich des Neckarbeckens östlich von Pforzheim auf der Linie zwischen Heimsheim und Illingen, auch hier hervorgerufen durch ein Zusammenwirken der VRG Wind der Region Nordschwarzwald (bspw. WE 11, WE 13, WE 16) mit den angrenzenden VRG Wind des Verbands Region Stuttgart

Im Offenland des Neckarbeckens konzentrieren sich überdies mehrere VBGs für FFPV. Zu den Sichtbarkeiten ist einschränkend zu erwähnen, dass für die VRG Wind der angrenzenden Regionen keine Sichtbarkeitsanalysen vorlagen, sodass die VRG Wind der angrenzenden Regionen mit einem potenziell erheblichen Sichtbereich von 5 km gepuffert wurden. Die Sichtbarkeit im Offenland wird somit voraussichtlich deutlich überschätzt.

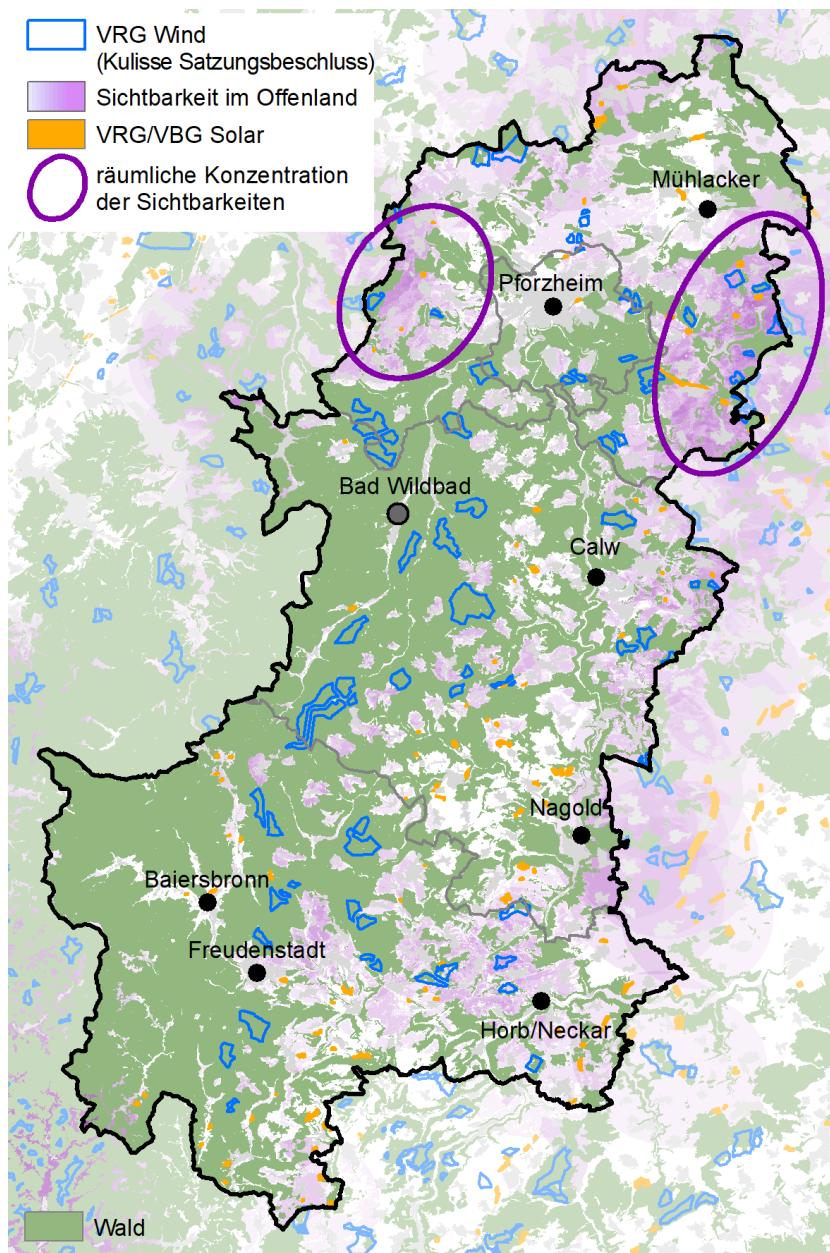


Abbildung 5.2: Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (blau) und deren Sichtbarkeiten (mind. obere Rotorhälfte) im 5 km Radius im Offenland (lila). Außerdem sind die am 10.12.2025 beschlossenen Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen des Teilregionalplans Solarenergie dargestellt (orange). Auch die VRG Wind und VRG/VBG Solar angrenzender Regionen sind dargestellt. Die Sichtbarkeiten der VRG Wind angrenzender Regionen wurden mit einem 5 km Puffer näherungsweise ermittelt.

## Schutzgebiete

Die Betroffenheit von Schutzgebieten durch die Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (VRG Wind) wurde bereits für jedes VRG gesondert bewertet. Jedoch ist hierbei nicht berücksichtigt, dass mehrere Vorranggebiete, die innerhalb eines Schutzgebiets liegen, kumulative Wirkungen auf dieses entfalten. Von großräumigen Schutzgebieten sind insbesondere Landschaftsschutzgebiete (LSG) durch die VRG Wind betroffen.

Nach aktuellem Stand werden in den Landschaftsschutzgebieten „Gültlinger und Holzbronner Heiden“, „Kreuzbachtal“ sowie „Großes und Kleines Enztal mit Seitentälern“ jeweils mehr als 5 % der Fläche durch Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (VRG Wind) und/oder Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (VBG FFPV) beansprucht. (vgl. Abbildung 5.3 und Tabelle 5.1). Insgesamt konnten für zehn LSG kumulative Wirkungen festgestellt werden (vgl. Tabelle 5.1). Potenzielle Windenergieanlagen wären verstärkt in den LSG mit großen Offenlandanteilen sichtbar, d.h., v.a. in den LSG nördlich und westlich von Pforzheim sowie um das Neckartal.

Die Naturparke „Schwarzwald Mitte/Nord“ und „Stromberg-Heuchelberg“ sind gemessen an ihrer Gesamtgröße nur geringfügig durch die geplante Festlegung von Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen betroffen (vgl. Tabelle 5.2). Eine Betroffenheit der Naturparke im Zusammenwirken mit Planungen anderer Regionen wurde hinsichtlich der Vorranggebiete angrenzender Regionen (Stand Dezember 2025) sowie den Festlegungen der parallellaufenden Teilregionalpläne Solarenergie (Stand Dezember 2025) übergeprüft. Die angrenzenden Regionen Verband Region Karlsruhe und Regionalverband Schwarzwald-Baar-Heuberg beanspruchen den Naturpark mit ihren VRG Wind im vergleichbaren Maße. Die Region Verband Region Südlicher Oberrhein hingegen beansprucht mit ihren VRG Wind mehr als 5 % der Naturparkfläche „Schwarzwald Mitte/Nord“, außerdem unterscheidet sich die räumliche Verteilung stark. Dort sind sehr viele, sehr kleine VRG Wind im gesamten Naturpark „Schwarzwald Mitte/Nord“ verteilt. In der Region Nordschwarzwald hat man hingegen größere zusammenhängenden Bereiche des Naturparkes freihalten können, indem man größere VRG Wind festlegt und gleichmäßig in den windhöflichen Bereichen im Naturpark „Schwarzwald Mitte/Nord“ verteilt. Der Naturpark „Stromberg-Heuchelberg“ wird von den angrenzenden Regionen Verband Region Karlsruhe und Regionalverband Heilbronn-Franken deutlich stärker in Anspruch genommen als von der Region Nordschwarzwald. Der Regionalverband Nordschwarzwald beansprucht den Naturpark lediglich mit dem Vorranggebiet WE1, welches zusammen mit dem Gebiet WE10 aus der Region Verband Region Karlsruhe (Gemeinde Kürnbach) ein interregionales VRG Wind bildet.

Der Nationalpark Schwarzwald ist durch die Planungen der Region Nordschwarzwald nicht betroffen.

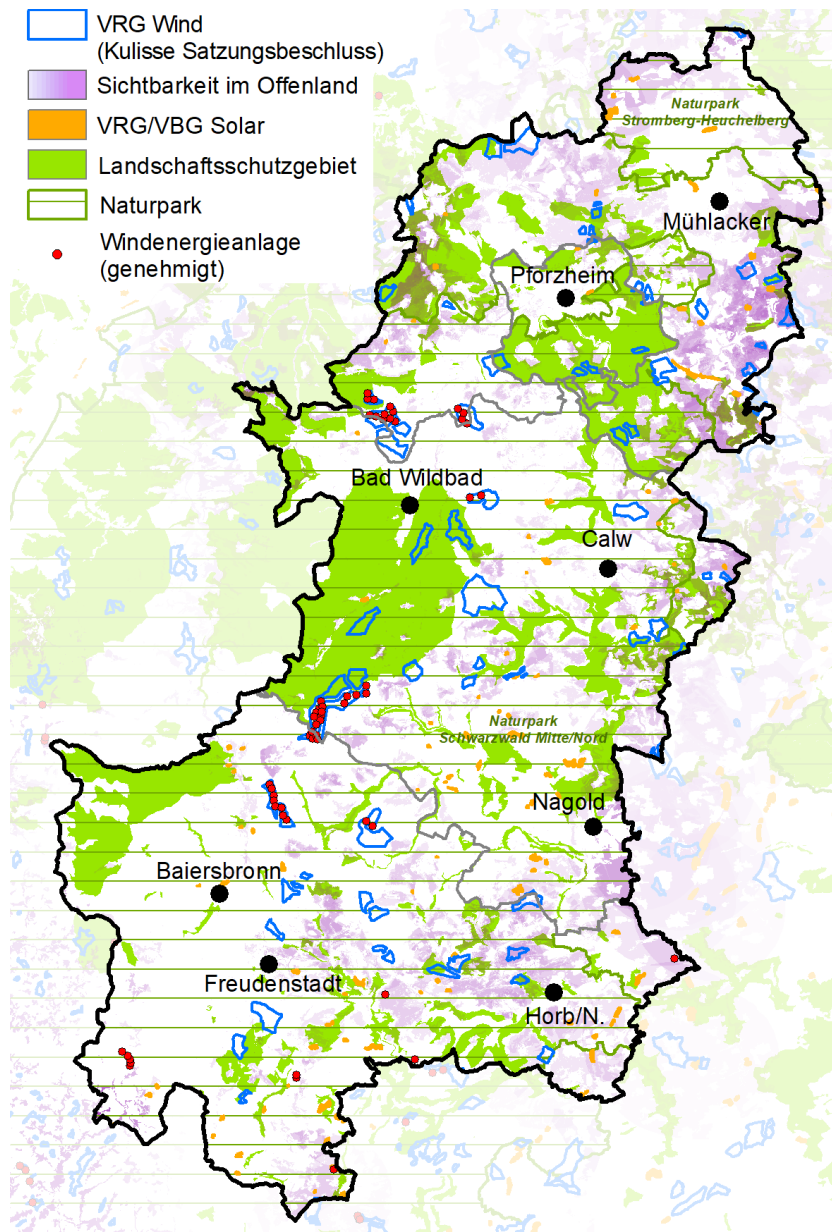


Abbildung 5.3: Landschaftsschutzgebiete (hellgrün) sowie die Naturparke (dunkelgrüne Schraffur) und ihre Beeinträchtigung durch Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (blau), inkl. deren Sichtbarkeiten (mind. obere Rotorhälfte) im 5 km Radius im Offenland (lila) sowie durch Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (orange) sowie Windenergieanlagen im Bestand (rot).

Tabelle 5.1: Beeinträchtigung der Landschaftsschutzgebiete in der Region Nordschwarzwald durch kumulative Wirkungen von Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (VRG Wind) und Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (VRG/VBG Solar) der Region Nordschwarzwald (RVNSW) sowie der angrenzenden Regionen (Verband Region Karlsruhe (VRK), Verband Region Stuttgart (VRS)).

Landschaftsschutzgebiet	Gesamtfläche (ha)	VRG Wind (ha)	VRG/VBG Solar (ha)	Summe (ha)	Anteil an Gesamtfläche
Gültlinger und Holzbronner Heiden Summe 3 Flächen (3 VRG Wind, 0 VRG/VBG Solar) WC 16, WC17, WC28 (RVNSW)	992,66	87,88		87,88	8,85%
Kreuzbachtal Summe 2 Flächen (2 VRG Wind, 0 VRG/VBG Solar) WE11 (RVNSW), LB-11 (VRS)	626,72	49,21		49,21	7,85%
Großes und Kleines Enzthal mit Seitentälern Summe 5 Flächen (5 VRG Wind, 0 VRG/VBG Solar) WC7, WC 8, WC18, WC19, WC22 (RVNSW)	13.612,93	826,53		826,53	6,07%
Keltern Ob- und Rebengäu Summe 2 Flächen (1 VRG Wind, 1 VRG/VBG Solar) WE7, PE4 (RVNSW)	2.195,03	69,66	5,59	75,25	3,43%
Landschaftsschutzgebiet für den Stadtkreis Pforzheim Summe 6 Flächen (5 VRG Wind, 1 VRG/VBG Solar) WE6, WE9, WE14, WE15, WP1, PP1 (RVNSW)	5.790,92	187,23	1,37	188,60	3,26%
Entlang der Autobahn zwischen Stuttgart u. Karlsruhe (Heimsheim, Friolzheim) Summe 2 Flächen (1 VRG Wind, 1 VRG/VBG Solar) WE19, PE12 (RVNSW)	526,71	12,49	0,01	12,50	2,37%
Albtalplatten und Herrenalber Berge Summe 2 Flächen (2 VRG Wind, 0 VRG/VBG Solar) WE18 (RVNSW), WE_32 (VRK)	7.270,38	132,39		132,39	1,82%
Teinachtal mit Seitentälern Summe 2 Flächen (2 VRG Wind, 0 VRG/VBG Solar) WC11, WC20 (RVNSW)	1.260,59	12,34		12,34	0,98%
Hecken- und Schlehengäu, Gemarkung Gechingen Summe 2 Flächen (1 VRG Wind, 1 VRG/VBG Solar) WC17, PC26 (RVNSW)	719,98	0,43	1,86	2,29	0,32%
Remchingen - Mittleres Pfinztal Summe 2 Flächen (1 VRG Wind, 1 VRG/VBG Solar)	1.256,97	1,30	0,09	1,39	0,11%

Landschaftsschutzgebiet	Gesamtfläche (ha)	VRG Wind (ha)	VRG/VBG Solar (ha)	Summe (ha)	Anteil an Gesamtfläche
WE4, PE17 (RVNSW)					

Tabelle 5.2: Beeinträchtigung der Naturparke der Region Nordschwarzwald durch kumulative Wirkungen von Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (VRG Wind) und Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (VRG/VBG Solar) der Region Nordschwarzwald (RVNSW) sowie der angrenzenden Regionen (Verband Region Karlsruhe (VRK), Verband Region Stuttgart (VRS), Verband Region Südlicher Oberrhein (VRSO), Regionalverband Schwarzwald-Baar-Heuberg (RVSBH), Regionalverband Heilbronn-Franken (RVHNF)), bezogen auf die Gesamtfläche der Naturparke.

Naturpark	Gesamtfläche (ha)	VRG Wind (ha)	VRG/VBG Solar (ha)	Summe (ha)	Anteil an Gesamtfläche
Schwarzwald Mitte/Nord Summe 308 Flächen (221 VRG Wind, 87 VRG/VBG Solar) 38 VRG Wind, 69 VRG/VBG Solar (RVNSW), 128 VRG Wind, 5 VRG/VBG Solar (VRSO), 30 VRG Wind, 7 VRG/VBG Solar (RVSBH), 25 VRG Wind, 6 VRG/VBG Solar (VRK)	420.012,73	14.925,39	555,74	15.481,13	3,69%
Stromberg-Heuchelberg Summe 18 Flächen (13 VRG Wind, 5 VRG/VBG Solar) 1 VRG Wind, 3 VRG/VBG Solar (RVNSW), 5 VRG Wind, 2 VRG/VBG Solar (VRK), 4 VRG Wind (VRS), 3 VRG Wind (RVHNF)	40.765,66	888,62	70,20	958,82	2,35%

### Kumulative Wirkungen auf besondere Landschaften und unzerschnittene Räume

Historische Kulturlandschaften oder Landschaften mit besonderer Eigenart sind insbesondere durch die geplanten VRG Wind betroffen, wenn sie sich durch einen hohen Anteil an Offenland auszeichnen und mehrere Vorranggebiete und ihre potenziell sichtbaren Anlagen innerhalb der Landschaften oder in der Umgebung liegen (vgl. Abbildung 5.4 links, Mitte). Auch die zusätzliche Lage von VBG Solar innerhalb der wertvollen Landschaften kann zu einer technischen Überprägung und kumulierenden Wirkungen beitragen. Hervorzuheben sind in diesem Sinne das „Obere Kinzigtal“, in dem sich zwei VRG Wind und sechs VBG Solar konzentrieren sowie die „Weinbau- und Streuobstlandschaft des Pfinzgau um Keltern und Niebelsbach“ (1 VRG Wind, 2 VBG Solar).

Insgesamt wird nur ein unzerschnittener Raum südlich von Freudenstadt durch mehrere VRG Wind (3 Stück) im Zusammenwirken mit VBG Solar (ebenfalls 3 Stück) beeinträchtigt (vgl. Abbildung 5.4, rechts). Die meisten und größten unzerschnittene Räume liegen jedoch am unbeplanten Schwarzwaldhauptkamm.

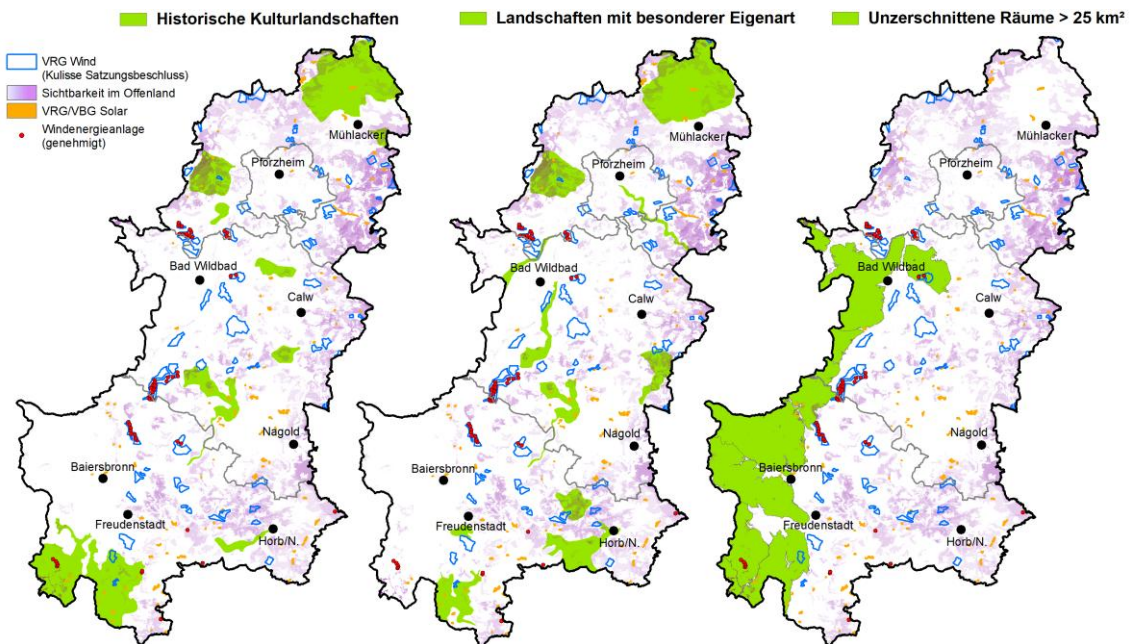


Abbildung 5.4: Historische Kulturlandschaften (links), Landschaften mit besonderer Eigenart (Mitte) und unzerschnittene Räume >25 km<sup>2</sup> (rechts), jeweils dargestellt mit den Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (blau), inkl. deren Sichtbarkeiten (mind. obere Rotorhälfte) im 5 km Radius im Offenland (lila), Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (orange) sowie Windenergieanlagen im Bestand (rot).

Tabelle 5.3: Gesamtfläche von historischen Kulturlandschaften in der Region Nordschwarzwald und die darin liegenden Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (VRG Wind) sowie Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (VBG Solar). Hinweis: Die Abgrenzung der historischen Kulturlandschaften liegt nur für das Gebiet der Region Nordschwarzwald vor, sodass die Auswirkungen auch nicht gemeinsam mit VRG Wind bzw. VRG/VBG Solar angrenzender Regionen betrachtet werden konnten.

Historische Kulturlandschaften (nur für Region NSW berechnet)	Gesamtfläche (ha)	VRG Wind (ha)	VBG Solar (ha)	Summe (ha)	Anteil an Gesamtfläche
Oberes Kinzigtal Summe 8 Flächen (2 VRG Wind, 6 VBG Solar) WF16, WF18, PF26, PF28, PF31, PF33, PF34, PF47	5.481,65	133,45	20,06	153,51	2,80%
Weinbau- und Streuobstlandschaft des Pfinzgau um Keltern und Niebelsbach Summe 3 Flächen (1 VRG Wind, 2 VBG Solar) WE8, PE4, PE18	2.675,28	19,66	7,53	27,19	1,02%
Altensteig / Burg Berneck / Zins- und Köllbachtal Summe 4 Flächen (1 VRG Wind, 3 VBG Solar) WC19, PC10, PC30, PS32	2.522,92	1,46	17,26	18,72	0,74%

Tabelle 5.4: Gesamtfläche von Landschaften mit besonderer Eigenart in der Region Nordschwarzwald und die darin liegenden Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (VRG Wind) sowie Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (VBG Solar). Hinweis: Die Abgrenzung der Landschaften mit besonderer Eigenart liegt nur für das Gebiet der Region Nordschwarzwald vor, sodass die Auswirkungen auch nicht gemeinsam mit VRG Wind bzw. VRG/VBG Solar angrenzender Regionen betrachtet werden konnten.

<b>Landschaften mit besonderer Eigenart (nur für Region NSW berechnet)</b>	<b>Gesamtfläche (ha)</b>	<b>VRG Wind (ha)</b>	<b>VBG Solar (ha)</b>	<b>Summe (ha)</b>	<b>Anteil an Gesamtfläche</b>
Oberes Kinzigtal Summe 5 Flächen (1 VRG Wind, 4 VBG Solar) WF18, PF26, PF28, PF31, PF47	2.625,79	18,15	9,81	27,96	1,06%
Weinbau- und Streuobstlandschaft des Pfinzgau um Keltern und Niebelsbach Summe 3 Flächen (1 VRG Wind, 2 VBG Solar) WE8, PE4, PE18	3.279,32	19,66	7,53	27,19	0,83%
Historische Kulturlandschaft im Umfeld des Klosters Maulbronn Summe 3 Flächen (1 VRG Wind, 2 VBG Solar) WE1, PE2, PE16	9.706,65	20,61	20,77	41,38	0,43%

Tabelle 5.5: Unzerschnittene Räume in der Region Nordschwarzwald (RVNSW) und die darin liegenden Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (VRG Wind) sowie Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (VBG Solar) des Regionalverbands Nordschwarzwald (RVNSW) und des Verbands Region Südlicher Oberrhein (VRSO).

<b>Unzerschnittene Räume &gt; 25 km<sup>2</sup></b>	<b>Gesamtfläche (ha)</b>	<b>VRG Wind (ha)</b>	<b>VBG Solar (ha)</b>	<b>Summe (ha)</b>	<b>Anteil an Gesamtfläche</b>
Flächengröße > 81 - 100 km <sup>2</sup> - südlich Freudenstadt Summe 6 Flächen (3 VRG Wind, 3 VBG Solar) WF16, PF23, PF24, PF31 (RVNSW), W-42-1, W-42-2 (VRSO)	9.798,40	273,09	9,05	282,14	2,88%

### **Kumulative Wirkungen bezüglich des besonderen Artenschutzes**

Die Ermittlung von Summationswirkungen auf Artenschutzbelange ist nur sehr überschlägig möglich, da erhebliche Beeinträchtigung von Artenschutzbelangen maßgeblich vom konkreten Anlagenstandort, der Anlagenausgestaltung (bspw. Gondelmonitoring) sowie dem Standort der Nebenanlagen und Zuwegung abhängen. Betrachtet werden nachfolgend diejenigen Vorranggebiete des Regionalverbands Nordschwarzwald sowie angrenzender Regionen, die innerhalb der gleichen Schwerpunktorkommen A bzw. B des Fachbeitrags Artenschutz für die Regionalplanung Windenergie oder innerhalb der Ausschluss- bzw. Restriktionsbereiche der Planungsgrundlage Windenergie und Auerhuhn liegen (vgl. Abbildung 5.5). Es handelt sich hierbei um artenschutzfachlich sehr hochwertige bzw. hochwertige Bereiche. Eine gleichzeitige Lage von mehreren VRG Wind in diesen Bereichen legt nahe, dass auch Summationswirkungen bzgl. des besonderen Artenschutzes potenziell möglich erscheinen. Auswirkungen auf Lebensräume und zentrale Nutzungsbereiche wie Brut-/Fortpflanzungs-, Nahrungs-/Jagd- oder Rastgebiete für windkraftsensible Vogel- und Fledermausarten können sich durch überlappende Störeffekte mehrerer Windenergieanlagen deutlich potenzieren.

In der Region Nordschwarzwald treten für die drei folgenden Schwerpunktorkommen B des Fachbeitrags Artenschutz kumulative Wirkungen auf (vgl. Abbildung 5.5 und Tabelle 5.6):

- B1: Obere Gäue und Schwarzwaldrandplatten im Bereich Horb sowie Altensteig, Pfalzgrafenweiler
- B2: Obere Gäue und Schwarzwaldrandplatten, südöstlich von Neubulach
- B3: Im Bereich des Neckarbeckens, südöstlich von Mühlacker.

Der Kumulationsbereich B3 ist mit über 5 % am stärksten von den Wirkungen zweier VRG Wind aus der Region Nordschwarzwald und der Region Verband Region Stuttgart betroffen.

Für die Kulisse der Raumwiderstände der Planungsgrundlage Windenergie und Auerhuhn konnten keine kumulativen Wirkungen festgestellt werden.

Hinweis: Kumulative Wirkungen auf den besonderen Artenschutz wurden nur für das Zusammenwirken von VRG Wind erfasst, da die Kulissen des Fachbeitrags Artenschutz für die Regionalplanung Windenergie sowie der Planungsgrundlage Auerhuhn sich nicht eignen, um zu Artenschutzfragen für VRG/VBG Solar herangezogen zu werden.

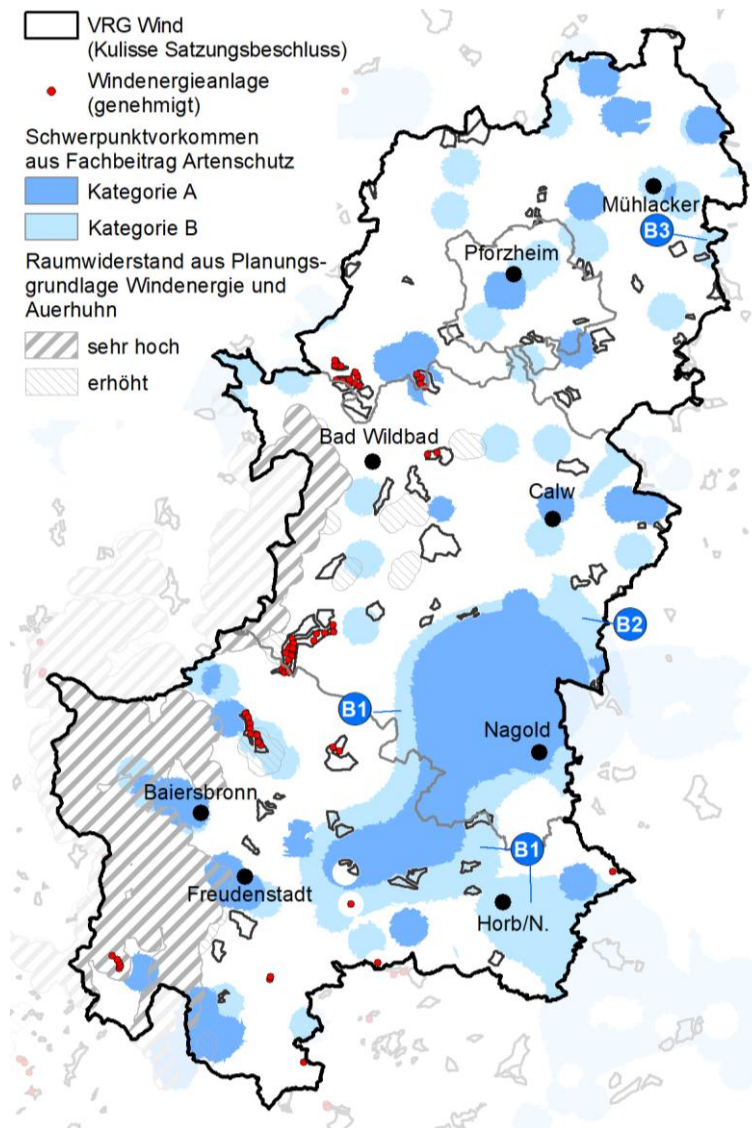


Abbildung 5.5: Schwerpunktorkommen des Fachbeitrags Artenschutz (blau) sowie die Raumwiderstände der Planungsgrundlage Windenergie und Auerhuhn (graue Schraffur) im Zusammenwirken mit Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (VRG Wind) sowie Windenergieanlagen im Bestand (rot).

Tabelle 5.6: Beeinträchtigung der Schwerpunktorkommen des Fachbeitrags Artenschutz der Region Nordschwarzwald durch kumulative Wirkungen von Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (VRG Wind) der Region Nordschwarzwald sowie der angrenzenden Regionen (Verband Region Stuttgart (VRS), Regionalverband Neckar-Alb (RVNA)).

Fachbeitrag Artenschutz (Bezeichnung vgl. Abbildung 5.5)	Gesamt- fläche (ha)	VRG Wind (ha)	VBG Solar (keine Prüfung)	Summe (ha)	Anteil an Gesamt- fläche
B3 (Kategorie B) Summe 2 Flächen WE11 (RVNSW), LB-11 (VRS)	712,15	38,39		38,39	5,39%
B1 (Kategorie B) Summe 11 Flächen WC21, WF3, WF5, WF9, WF10, WF11 (RVNSW), TÛ-ZAK-01, TÛ-03, ZAK-01, ZAK-06, ZAK-07 (RVNA)	45.010,68	1.329,95		1.329,95	2,95%
B2 (Kategorie B) Summe 5 Flächen WC16, WC29 (RVNSW), BB-06, BB-07, BB-08 (VRS)	11.380,56	197,32		197,32	1,73%

#### Fazit

Insgesamt wurden die Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen so über die Region verteilt, dass das Maß der Betroffenheit von Umweltbelangen in etwa der Windhöflichkeit entspricht. Das bedeutet: In windhöflicheren Bereichen befinden sich mehr Vorranggebiete, wodurch in diesen Regionen auch stärkere kumulative Wirkungen auf Umweltbelange auftreten. Die Festlegung der Vorranggebiete innerhalb der restriktionsärmsten Bereiche dieser windreichen Zonen schont andere Gebiete, in denen für die gleiche Energieausbeute eine größere Fläche beansprucht werden müsste – mit entsprechend höheren Konflikten.

Beispielsweise sind die Offenlandbereiche rund um Keltern, im Bereich des Neckarbeckens von Heimsheim bis Illingen sowie nordöstlich von Horb am stärksten von Sichtwirkungen durch Windenergieanlagen betroffen. In diesen Gebieten werden jedoch auch vergleichsweise hohe Windgeschwindigkeiten erreicht. Noch höhere Windhöflichkeiten finden sich lediglich im Grindenschwarzwald und auf den Enzhöhen. Auch dort wurden Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen festgelegt, jedoch ist die Sichtbarkeit aufgrund des hohen Waldanteils und der reliefreichen Topografie deutlich geringer. In den besonders durch Sichtbeziehungen belasteten Offenlandbereichen können auf nachgelagerter Planungsebene durch eine gezielte Standortwahl kumulative Wirkungen wirksam reduziert werden.

Die Analyse zeigt zudem, dass insbesondere Landschaftsschutzgebiete (LSG) durch die Vielzahl an Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen in ihrer Funktion und ihrem Landschaftsbild beeinträchtigt werden können. In zwölf LSG wurden additive Flächeninanspruchnahmen festgestellt, teils über 5 % der jeweiligen Gebietsfläche. Auch in Naturparks wie dem Naturpark „Schwarzwald Mitte/Nord“ und dem Naturpark „Stromberg-Heuchelberg“ sind kumulative Belastungen im regionalen und interregionalen Zusammenspiel erkennbar. Der Nationalpark Schwarzwald ist durch die Planungen der Region Nordschwarzwald nicht betroffen.

Historische Kulturlandschaften, Landschaften mit besonderer Eigenart sowie unzerschnittene Räume sind vor allem durch das Zusammenspiel von VRG Wind und VBG Solar einer zunehmenden technischen

Überprägung ausgesetzt. Exemplarisch zeigt sich dies im „Oberen Kinzigtal“ sowie in der „Weinbau- und Streuobstlandschaft des Pfingzgau“.

Auch im Bereich des besonderen Artenschutzes sind potenzielle kumulative Wirkungen erkennbar – etwa im Neckarbecken südöstlich von Mühlacker, wo ein Vorranggebiet für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen der Region Nordschwarzwald mit einem Vorranggebiet der Region Verband Region Stuttgart kumulativ zusammenwirkt.

Darüber hinaus ist auf mögliche kumulative Wirkungen in Natura 2000-Gebieten hinzuweisen, die vermieden oder minimiert werden sollten. Weiterführende Ausführungen hierzu finden sich in Kapitel 6.2.

Abschließend ist positiv hervorzuheben, dass der Zuschnitt bzw. die Herausnahme mehrerer VRG Wind bis zum Satzungsbeschluss im Vergleich zur 1. Offenlage des Teilregionalplans Windenergie zu einer deutlich geringeren Belastung durch kumulative Wirkungen geführt hat.

### **5.3 Gesamtplanbetrachtung**

Nachdem die Umweltauswirkungen im Hinblick auf die räumlich konkreten Festlegungen der Vorranggebiete sowie im Hinblick auf die programmatischen Festlegungen in Kapitel 4 geprüft wurden, werden nun die Auswirkungen des Teilregionalplans Windenergie auf die Umwelt im Gesamtzusammenhang betrachtet.

Die folgenden Betrachtungen geben eine Übersicht zu den voraussichtlichen positiven, negativen und neutralen Umweltauswirkungen des Teilregionalplans Windenergie. Als Bezugsmaßstab werden die wichtigen Umweltziele der Schutzgüter herangezogen. Die Beurteilung erfolgt verbal-argumentativ, da sich die Gesamtbewertung der positiven und negativen Umweltauswirkungen einer rein quantitativ ausgerichteten „Bilanzierung“ entzieht.

Die Betrachtung bezieht sich ausschließlich auf die Gebietskulisse der zum Satzungsbeschluss weiterverfolgten Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen des Teilregionalplans Windenergie.

Um die bundes- und landesrechtlichen Zielvorgaben zur Steigerung der Produktion von erneuerbaren Energien zu erreichen, ist auch der Bau neuer Windenergieanlagen notwendig. Die Regionalplanung sichert dafür geeignete Flächen. Mit der Errichtung von Windenergieanlagen, welche durch die regionalplanerische Flächensicherung vorbereitet wird, gehen Eingriffe in Natur und Landschaft einher. Es ist allerdings davon auszugehen, dass bei der Durchführung des Teilregionalplans Windenergie die negativen Auswirkungen auf die Umwelt wesentlich geringer ausfallen als bei seiner Nichtdurchführung (vgl. Kapitel 3.10).

Durch die verwendete mehrstufige Methodik zur Festlegung der Vorranggebiete konnten wesentliche Gesichtspunkte einer umweltverträglichen Festlegung bereits bei der Planerstellung berücksichtigt werden. Nutzungskonflikte und schädliche Umweltauswirkungen sollten so weit möglich von vornherein minimiert werden. Dies bezieht auch die planerischen Ziele der Bündelung und Konzentration von Vorranggebieten auf der einen Seite sowie den Beitrag aller Teilbereiche der Region und somit einer Überlastung bestimmter Teile auf der anderen Seite ein (vgl. Kapitel 5.1). Es wurden zudem verschiedene Flächenalternativen geprüft (vgl. Kapitel 4.6), die dazu beigetragen haben, dass nur die besonders geeigneten Bereiche der Region als Vorranggebiete zum Satzungsbeschluss festgelegt wurden.

Eine gänzliche Vermeidung von Konflikten ist aufgrund der baubedingten Charakteristik von Windenergieanlagen und den damit einhergehenden Auswirkungen jedoch nicht möglich. Auch musste der Regionalverband Nordschwarzwald von den Möglichkeiten Gebrauch machen, zur Erreichung der

Steuerungswirkung und seiner planerischen Leitprinzipien (bspw. Beitrag aller Teilräume der Region zum Flächenziel) auch konfliktreichere Flächen in die Planung einzubeziehen.

Zu nennen sind hier beispielsweise die Schwerpunktorkommen der Kategorie B des Fachbeitrags Artenschutz für die Regionalplanung Windenergie, Landschaftsschutzgebiete oder alte strukturreiche Laub- und Mischwaldbestände ab 120 Jahren. Die regional erheblich betroffenen Umweltaspekte sind den Steckbriefen in Umweltbericht Anhang II Steckbriefe zu entnehmen. Zusammenfassend kann aus der vertieften Prüfung der Vorranggebiete insbesondere folgender Schluss gezogen werden:

- Im Bereich des Schutzguts Mensch sind häufig ruhige Räume für die Erholung betroffen.
- Die vertiefte Auseinandersetzung mit den Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen hat gezeigt, dass erheblich negative Auswirkungen aufgrund der geologischen Gegebenheiten in der Region insbesondere beim Schutzgut Wasser auftreten. Ein hoher Anteil der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen befindet sich in Bereichen mit einer geringen Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung.
- Die Analyse zeigt, dass kumulative Wirkungen insbesondere in Landschaftsschutzgebieten, historischen Kulturlandschaften und unzerschnittenen Räumen auftreten können, vor allem durch das Zusammenwirken von VRG Wind und VBG Solar. Die Verteilung der Vorranggebiete orientiert sich an den windhöffigsten und restriktionsärmsten Bereichen, wodurch die Betroffenheit räumlich konzentriert, aber energetisch effizient ist. In besonders sensiblen Offenlandbereichen können durch eine gezielte Standortwahl auf nachgelagerter Ebene Konflikte deutlich reduziert werden. Insgesamt wurde im Planungsprozess eine spürbare Reduktion der kumulativen Wirkungen erreicht.

Bezüglich der gesonderten Prüfungen der Verträglichkeit mit den Schutzzielen von Natura 2000 sowie des besonderen Artenschutzes können folgende Ergebnisse zusammenfassend dokumentiert werden:

- Für 41 Vorranggebiete war aufgrund der räumlichen Nähe zu FFH- oder Vogelschutzgebieten eine nähere Auseinandersetzung mit möglichen Beeinträchtigungen von Natura 2000 Erhaltungszielen und Schutzzwecken notwendig. Im Ergebnis kann für alle Vorranggebiete zum Satzungsbeschluss eine erhebliche Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten und ihrer Erhaltungsziele mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.
- Die Prüfung des besonderen Artenschutzes hat ergeben, dass 20 der im Verfahren zum Satzungsbeschluss untersuchten Vorranggebiete hohe Konflikte mit den Belangen des besonderen Artenschutzes aufweisen. Sie liegen beispielsweise innerhalb der Schwerpunktorkommen der Kategorie B des Fachbeitrags Artenschutz oder weisen anderweitige hohe artenschutzfachliche Konflikte auf. Für alle Gebiete mit hohen artenschutzfachlichen Konflikten konnte eine Konfliktlösung auf nachgelagerter Ebene durch geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen in Aussicht gestellt werden. Für die verbleibenden Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen sind die Konflikte mit den Belangen des besonderen Artenschutzes gemäß der regional verfügbaren Datenlage als gering einzustufen.

Zusammenfassend lässt sich zum Satzungsbeschlusses des Teilregionalplans Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald sagen, dass zwei Vorranggebiete mit sehr erheblichen und 39 Vorranggebiete mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden sind. Von fünf Vorranggebieten gehen voraussichtlich regional geringe Auswirkungen auf die Umwelt aus und von drei Vorranggebieten regional sehr geringe Umweltauswirkungen. Damit wird zum Satzungsbeschluss die deutliche Reduktion der sehr erheblich negativen Umweltauswirkungen durch die Gebietsanpassung und Herausnahme von Vorranggebieten aus den Planentwürfen der zwei Beteiligungsverfahren deutlich. Die sehr erheblichen und erheblichen Umweltauswirkungen der Vorranggebiete konnten, trotz der Berücksichtigung des

regionalplanerischen Konzeptansatzes sowie der Tatsache, dass nur diejenigen Bereiche der Region als Vorranggebiete festgelegt wurden, die sich bei der Alternativenprüfung als besonders geeignet erwiesen, nicht gänzlich vermieden werden. Eine Erfüllung über das Flächenziel von mindestens 1,8 % hinaus, wie sie durch die aktuellen Festlegungen der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen vorgesehen ist (ca. 2,8 % der Regionsfläche), ist aus Umweltsicht zwar kritisch zu bewerten, sie trägt jedoch dem Flächenbedarf für eine nachhaltige und treibhausgasneutrale Energieerzeugung Rechnung. Durch die Festlegung von Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen, die über das zu erreichende Flächenziel von mindestens 1,8 % der Regionsfläche hinausgehen, wird sichergestellt, dass das Flächenziel und das übergeordnete Ziel einer nachhaltigen und treibhausgasneutralen Energieerzeugung auch bei der gebietsspezifischen Ausgestaltung einzelner Vorranggebiete mit Windenergieanlagen auf nachgelagerter Ebene eingehalten werden. Dies trägt sowohl zum Klimaschutz als auch zum Umweltschutz bei. Geeignete Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können zudem dazu beitragen, die aus Umweltsicht problematischen Vorranggebiete konfliktmindernd und raumverträglich zu gestalten.

Es sei zudem darauf hingewiesen, dass bei Erreichen des Flächenziels von mindestens 1,8 % der Regionsfläche, wie es durch den Teilregionalplan Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald nun festgelegt wird, die Privilegierung von Windenergieanlagen gemäß § 35 BauGB entfällt, sodass mit der Festlegung der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen in ausreichendem Umfang andere hochwertige Bereiche der Region zukünftig nicht mehr für eine Windenergieplanung zur Verfügung stehen werden. Bei Nichtdurchführung des Teilregionalplans Windenergie könnten Windenergieanlagen auch in den, aufgrund der hohen Raumnutzungskonflikten aus Vorsorgegründen zurückgestellten Bereichen, realisiert und dort erhebliche Umweltwirkungen ausgelöst werden. Diese werden mit der Festlegung der Vorranggebiete vermieden und stellen somit für die Gesamtbilanzierung positive Umweltwirkungen der Festlegung der Vorranggebiete dar.

Aus der programmatischen Prüfung ist anzusprechen, dass die Rotor-Out-Regelung der Vorranggebiete potenziell negative Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt mit sich bringen kann, sofern auf Genehmigungsebene artenschutzfachliche Themen nicht ausreichend Berücksichtigung finden. Dafür greift der Regionalverband mit dem Grundsatz der konfliktmindernden Anordnung der Windenergieanlagen innerhalb und in Bezug auf verschiedene Vorranggebiete (PS 4.2.2 G (5)) maßgeblich dazu bei, die Umweltauswirkungen in den Vorranggebieten soweit möglich gering zu halten, was den vorgenannten Aspekt der Rotor-Out-Regelung möglichst minimiert.

#### **5.4 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

Im Umweltbericht ist nach Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG sowie nach Anlage 1 zu § 2a Abs. 1 und 2 LplG auf Schwierigkeiten für die Zusammenstellung der Angaben hinzuweisen.

Es wurden die vorliegenden Datengrundlagen der Fachbehörden für den Zielmaßstab und den Detaillierungsgrad der Regionalplanung angepasst und betrachtet.

Bei der Zusammenstellung der Angaben für die Umweltprüfung des Teilregionalplans Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald traten folgende Schwierigkeiten auf:

- Das Schutzgut Mensch wurde über Geobasisdaten (Automatisiertes Raumordnungskataster) mit Informationen zu den Flächennutzungen nach der Baunutzungsverordnung berücksichtigt, da in höherer Auflösung keine für das Plankonzept geeigneten räumlichen Daten zur Siedlungsnutzung vorliegen.
- Für die Bewertung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild spielt es eine bedeutsame Rolle, in welchen Bereichen Windenergieanlagen zukünftig sichtbar sein werden. Da der Teilregionalplan Windenergie lediglich Flächensicherung betreibt, ist nicht bekannt, an welchen Standorten

innerhalb der Vorranggebiete zukünftig Windenergieanlagen errichtet werden. Um den Aspekt der potenziellen Sichtbarkeit, bspw. im Rahmen der kumulativen Wirkungen, dennoch angemessen zu berücksichtigen, wurden für die Vorranggebiete der Region Nordschwarzwald fiktive Standorte von Windenergieanlagen auf die gesamte Fläche der Vorranggebiete verteilt (Worst-Case-Betrachtung) und eine Sichtbarkeitsanalyse durchgeführt. Für die Vorranggebiete der angrenzenden Regionen, die potenziell visuelle Auswirkungen auf die Region Nordschwarzwald hervorrufen, lagen keine Sichtbarkeitsanalysen vor. Hier wurden die zum Zeitpunkt der Umweltprüfung vorliegenden Gebietskulissen der Vorranggebiete näherungsweise mit einem potenziell erheblichen Sichtbereich von 5 km gepuffert, um die kumulativen Wirkungen beurteilen zu können. Diese Vorgehensweise führt dazu, dass die Sichtbarkeit bei der Bewertung der kumulativen Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft generell etwas überschätzt wird.

- Eine relevante Informations- und Datengrundlage für die artenschutzrechtliche Prüfung der Teilregionalplans Windenergie stellt der „Fachbeitrag Artenschutz für die Regionalplanung Windenergie“ (UM 2022) dar. Im Fachbeitrag Artenschutz sind verschiedene Sonderkonstellationen nicht abgedeckt, wie beispielsweise Sonderstatus-Arten außerhalb der Kategorie A-Kulissen, Rast- und Überwinterungsgebiete von Zugvögeln, Ansammlungen sowie Vogelzug.

Für die Sonderkonstellation „Sonderstatus-Arten außerhalb der Kategorie A-Kulissen“ wurden die Hinweise, die dem Regionalverband Nordschwarzwald vorlagen oder die von zuständigen Stellen übermittelt wurden, aus den beiden Beteiligungsverfahren genutzt, sofern durch sie plausible und konkrete Verortungen von Sonderstatus-Arten möglich waren.

Die Sonderkonstellation „Rast- und Überwinterungsgebiete von Zugvögeln, Ansammlungen sowie Vogelzug“ wurde mit Hilfe der Rastgebiete aus dem Landschaftsrahmenplan Region Nordschwarzwald (RVNSW 2018) sowie mit Hilfe von belastbaren Rückmeldungen aus den beiden Beteiligungsverfahren bearbeitet. Eine einheitliche Bewertungsvorgabe für die durch den Fachbeitrag Artenschutz nicht abgedeckten Sonderkonstellationen gibt es nicht, weshalb Abstimmungen mit den betroffenen Naturschutzbehörden stattgefunden haben und in Baden-Württemberg etablierte Hinweispapiere für eine Einstufung genutzt wurden (siehe hierzu auch Umweltbericht Anhang I Methodik).

## 6. Verträglichkeit mit den Schutzziele von Natura 2000

### 6.1 Anlass und rechtliche Rahmenbedingungen

Mit dem Inkrafttreten der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie, der sog. FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur "Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen"), im Juni 1992 ist erstmals ein umfassendes rechtliches Instrumentarium zum Lebensraum- und Artenschutz in der Europäischen Union geschaffen worden.

Zur Verbesserung der ökologischen Kohärenz des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 sind die Mitgliedstaaten aufgefordert, im Rahmen ihrer Landnutzungs- und Entwicklungspolitik Landschaftselemente zu pflegen, die von ausschlaggebender Bedeutung für wildlebende Tiere und Pflanzen sind (Art. 10). Hierbei handelt es sich um Landschaftselemente, die aufgrund ihrer fortlaufenden linearen Struktur oder ihrer Vernetzungsfunktion für die Wanderung, die geographische Verbreitung und den genetischen Austausch wildlebender Arten wesentlich sind.

Die Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - VSchRL) fordert zur Erhaltung der Lebensstätten und Lebensräume aller wildlebenden, in den Mitgliedstaaten heimischen Vogelarten, neben der Einrichtung von Schutzgebieten, die Lebensräume inner- und außerhalb von Schutzgebieten zu pflegen und an ökologischen Erfordernissen ausgerichtet zu gestalten. Verschmutzung oder Beeinträchtigung der Lebensräume außerhalb der Schutzgebiete sind zu vermeiden, zerstörte Lebensräume wiederherzustellen und Lebensstätten neu zu schaffen (Art. 3 Abs. 2; Art. 4 Abs. 4 Satz 2 VSchRL).

Im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung zur Aufstellung des Teilregionalplans Windenergie wird eine integrierte aber separat aufbereitete Natura 2000-Prüfung des Planwerkes und von Entwicklungsalternativen durchgeführt. Die Natura 2000-Prüfung berücksichtigt die entsprechenden rechtlichen Vorgaben. Zu beachten sind in Teilaspekten auch die Möglichkeiten der Verlagerung und Abschichtung des Prüfungsaspektes. Im Unterschied zur Strategischen Umweltprüfung, die die Umweltauswirkungen beschreibt und bewertet, hat die ebenenspezifische Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung zum Ziel, zu identifizieren, bei welchen Festlegungen eine Realisierbarkeit aufgrund der voraussichtlichen erheblichen Beeinträchtigungen bereits aktuell ausgeschlossen werden kann. Diese Gebiete können dann nicht im Teilregionalplan festgelegt werden. Aufgrund ihrer Maßstäblichkeit und ihres Detaillierungsgrads kann die ebenenspezifische Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung auf Regionalplanebene als rahmengebende Planung nur überschlägig erfolgen. Eine Detailprüfung ist erst auf der nachgelagerten Planungsebene oder Genehmigungsebene möglich, wenn die Regionalplanfestlegungen räumlich und inhaltlich konkretisiert werden und die einzelnen Vorhabenwirkungen konkreter abschätzbar sind.

Die Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen sind daraufhin zu überprüfen, ob sie zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können. Prüfgegenstände einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung sind:

- natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse nach Anhang I FFH-RL einschließlich ihrer charakteristischen Arten
- Arten nach Anhang II FFH-RL bzw. Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 VSchRL einschließlich ihrer Habitate bzw. Standorte sowie
- biotische und abiotische Standortfaktoren, räumlich-funktionale Beziehungen, Strukturen, gebietspezifische Funktionen oder Besonderheiten, die für die o. g. Lebensräume und Arten von Bedeutung sind.

Durchgeführt wird die Natura 2000-Prüfung des Teilregionalplans Windenergie auf der Grundlage vorhandener Daten. Dies sind die Flächen der Natura 2000-Gebiete sowie die aus den Managementplänen vorliegenden Vorkommensabgrenzungen der Lebensraumtypen und der Lebensstätten von Arten.

## 6.2 Ergebnisse der Natura 2000-Prüfung

Den entscheidenden Bewertungsschritt im Rahmen der ebenenspezifischen Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung stellt die Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen dar. Zur Ermittlung von Erheblichkeiten stehen verschiedene Arbeitshilfen und Fachkonventionen zur Verfügung (wie bspw. Lambrecht et al. 2004), welche bei der SUP berücksichtigt werden.

Der erste Schritt der ebenenspezifischen Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung ist die **Natura 2000-Vorprüfung**. Eine Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets hinsichtlich seiner festgelegten Erhaltungsziele kann der Fall sein, wenn das Natura 2000-Gebiet innerhalb des Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen oder seiner Wirkzone liegt. Für diese Vorranggebiete wird dann auf der Grundlage vorliegender Daten und Informationen innerhalb der Vorprüfung prognostiziert, ob für die spezifischen Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebiets erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planfestlegung ernsthaft in Betracht kommen. Hierbei wird auch berücksichtigt, ob durch mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen eine Konfliktlösung auf nachgelagerter Ebene in Aussicht gestellt werden kann (Wulfert et al. 2018). Ist eine Konfliktlösung auf nachgelagerter Ebene nach derzeitigem Kenntnisstand zu erwarten, ist die Vollzugsfähigkeit des Teilregionalplans gewährleistet. In diesen Fällen besteht die Anforderung einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung im nachgelagerten Genehmigungsverfahren. Durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist dort die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebiets zu gewährleisten oder es ist der Zusammenhang des Schutzgebietssystem Natura 2000 sicherzustellen.

Sofern die Vorprüfung ergeben hat, dass erhebliche Beeinträchtigungen nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können und an einer Gebietsfestlegung festgehalten werden soll, ist eine **vollumfängliche Verträglichkeitsprüfung auf Ebene der Regionalplanung** erforderlich. Sofern erhebliche Beeinträchtigungen des Gebiets auch nach der vollumfänglichen Verträglichkeitsprüfung voraussichtlich verbleiben, kann noch die Möglichkeit für eine **Ausnahme nach § 34 Abs. 3 BNatSchG** geprüft werden.

Aufgrund von Störungen und Kollisionsgefahr stellen Windenergieanlagen für bestimmte Tierarten, insbesondere für einige Vogelarten und Fledermäuse (vgl. windkraftsensible Arten des Fachbeitrag Artenschutz für die Regionalplanung Windenergie), eine potenzielle Gefahr dar. Da es sich sowohl bei Vögeln als auch bei Fledermäusen um hochmobile Arten handelt, ist eine mögliche Beeinträchtigung durch Störung funktionaler Beziehungen (Verlust von Verbundstrukturen, Nahrungs- und Fortpflanzungsstätten) auch außerhalb der Natura 2000-Gebiete nicht auszuschließen und daher zu prüfen.

In Tabelle 6.1 sind die Kriterien für die Natura 2000-Vorprüfung der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen dargelegt.

Generell ist darauf hinzuweisen, dass auf Ebene der Regionalplanung noch keine konkreten Angaben über Art und Größe der Windenergieanlage, ihren genauen Standort, die Zuwegung oder den Betrieb der Windenergieanlagen vorliegen. Diese Belange können daher erst auf der nachgelagerten Ebene sinnvoll geprüft werden.

Tabelle 6.1: Fallgruppen Natura 2000-Vorprüfung der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen

<b>Fallgruppe*</b>	
<b>!!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lage des Vorranggebiets innerhalb einer Lebensstätte im Vogelschutzgebiet<sup>1</sup></li> <li>• Lage des Vorranggebiets innerhalb eines FFH-Lebensraumtyps oder einer FFH-Lebensstätte im FFH-Gebiet<sup>1</sup></li> </ul>
<p>Nach derzeitigem Kenntnisstand können erhebliche Beeinträchtigungen von Schutzzweck und Erhaltungsziel der Natura 2000-Gebiete nicht ausgeschlossen werden. Es ist eine vertiefte Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung auf Ebene der Regionalplanung nötig. Eine Abschichtung auf nachgelagerte Ebene ist gem. § 7 Abs. 6 ROG nicht ausreichend.</p> <p>Hinweis: Fall tritt im Teilregionalplan Windenergie der Region Nordschwarzwald nicht ein</p>	
<b>!</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lage des Vorranggebiets im 500 m Umfeld einer Lebensstätte eines Vogelschutzgebiets mit windkraftsensiblen Vogelarten<sup>2,3</sup></li> </ul>
<p>Nach derzeitigem Kenntnisstand können erhebliche Beeinträchtigungen von Schutzzweck und Erhaltungsziel der Natura 2000-Gebiete nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>Es ist eine detailliertere Auseinandersetzung mit den örtlichen Gegebenheiten erforderlich, um die Prognose einer Konfliktlösung auf nachgelagerter Ebene zu klären (Einzelfallbetrachtung).</p> <p>Hinweis: Fall tritt im Teilregionalplan Windenergie der Region Nordschwarzwald nicht ein</p>	
<b>x</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lage des Vorranggebiets im 500 m-3500 m Umfeld eines Vogelschutzgebiets mit windkraftsensiblen Vogelarten<sup>2,3</sup></li> <li>• Lage des Vorranggebiets im 1 km Umfeld eines FFH-Gebiets mit windkraftsensiblen Fledermausarten<sup>2</sup></li> <li>• Lage des Vorranggebiets im 1 km Umfeld eines FFH-Gebiets mit Lebensraumtypen windkraftsensibler Arten<sup>1</sup></li> </ul>
<p>Nach derzeitigem Kenntnisstand ist auf Ebene der Regionalplanung davon auszugehen, dass voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigungen von Schutzzweck und Erhaltungsziel der Natura 2000-Gebiete vermieden werden können.</p> <p>Die Vorranggebiete werden weiterverfolgt.</p> <p>Eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung auf nachgelagerter Planungsebene ist notwendig; Konfliktlösung auf nachgelagerter Ebene zu erwarten.</p>	

<b>Fallgruppe*</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lage des Vorranggebiets im 200 m Umfeld sonstiger FFH-Lebensraumtypen/-lebensstätten<sup>2</sup></li> <li>• Lage des Vorranggebiets im 200 m Umfeld sonstiger Lebensstätten der Vogelschutzgebiete<sup>2</sup></li> </ul>
<b>0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten bzw. der Schutzgegenstände</li> </ul> <p>Nach derzeitigem Kenntnisstand ist auf Ebene der Regionalplanung davon auszugehen, dass voraussichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen von Schutzzweck und Erhaltungsziel der Natura 2000-Gebiete zu erwarten sind.</p> <p>Die Vorranggebiete werden weiterverfolgt.</p>

\* Signaturen der tabellarischen Gebietssteckbriefe

<sup>1</sup>Liegen zu Vogelschutzgebieten keine Lebensstätten bzw. zu FFH-Gebieten keine Lebensraumtypen vor (fehlende/unvollständige Managementpläne) so ist die Lage im FFH- bzw. Vogelschutzgebiet selbst entscheidend

<sup>2</sup>Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgegenstandes / Schutzzwecks können auch außerhalb der Natura 2000-Gebiete mit ihrem näheren Umfeld bspw. durch Störung funktionaler Beziehungen (Verlust von Verbundstrukturen, Nahrungs- und Fortpflanzungsstätten) bestehen

<sup>3</sup>Abstandswerte angelehnt an § 45b BNatSchG

Die Abgrenzung der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen erfolgte in der Region Nordschwarzwald über mehrere Arbeitsschritte (siehe Kapitel 5.1). Im Sinne der Vorsorge sollten Vorranggebiete, die zu umfangreichen Konflikten mit den Schutzzwecken und Erhaltungszielen von Natura 2000-Gebieten führen können, weitestgehend vermieden werden, weshalb bereits ein Vorsorgeabstand von 200 m zu FFH- und Vogelschutzgebieten im regionalplanerischen Konzeptansatz als Ausschlusskriterium berücksichtigt wurde (siehe Umweltbericht, Anhang III, Kriterienkatalog).

Folgende Ergebnisse lassen sich aus der ebenenspezifischen Natura 2000-Vorprüfung auf der regionalen Ebene ableiten:

Zum Satzungsbeschluss befinden sich keine Vorranggebiete anteilig innerhalb von Lebensstätten und Lebensraumtypen von Natura 2000-Gebieten. Das Vorranggebiet WE 5, das in seiner Ausgangskulisse anteilig im FFH-Gebiet Pfinzgau Ost lag, wurde schon vor der 1. Offenlage des Teilregionalplans Windenergie nicht weiterverfolgt. Das Vorranggebiet WE 16 wurde schon vor der 1. Offenlage des Teilregionalplans Windenergie um den entsprechenden Teil im FFH-Gebiet Strohgäu und unteres Enztal verkleinert.

Bei den im Folgenden gelisteten Natura 2000-Gebieten (vgl. Tabelle 6.2) handelt es sich um Gebiete, bei denen nach derzeitigem Kenntnisstand auf der regionalplanerischen Ebene davon ausgegangen werden kann, dass durch eine angepasste Ausgestaltung der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen oder anderweitige Schadminderungsmaßnahmen auf nachgelagerter Ebene erhebliche Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können. Durch eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung ist auf nachgelagerter Planungs- bzw.

Genehmigungsebene die Verträglichkeit nachzuweisen. Eine Begründung der Prognose der Konfliktlösung für die einzelnen Fallkonstellationen in der Fallgruppe „X“ findet sich im Anschluss an Tabelle 6.2.

Tabelle 6.2: Natura 2000-Gebiete, für die durch die Lage der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen im weiteren Umfeld von Lebensstätten und Lebensraumtypen des Schutzgebiets (Fallgruppe X) eine erhebliche Beeinträchtigung durch eine angepasste Ausgestaltung der Vorranggebiete oder anderweitige Schadminderungsmaßnahmen auf nachgelagerter Ebene mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Natura 2000-Gebiet	Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen, welche potenziell zur Beeinträchtigung beitragen
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 6918-311 Mittlerer Kraichgau	WE 2
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7017-341 Pfinzgau Ost	WE 2, WE 8
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7018-341 Stromberg	WE 1
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7018-342 Enztal bei Mühlacker	WE 6, WE 9, WE 11
Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7019-441 Enztal Mühlhausen – Roßwag	WE 11, WE 13
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7116-341 Albtal mit Seitentälern	WE 18
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7117-341 Bocksbach und obere Pfinz	WE 7, WE 8
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7118-341 Würm-Nagold-Pforte	WC 1, WE 14, WE 15, WE 20, WP 1
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7119-341 Strohgäu und unteres Enztal	WE 13, WE 16, WE 19
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7217-341 Eyach oberhalb Neuenbürg	WE 18
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7218-341 Calwer Heckengäu	WC 13, WC 16, WC 17, WC28, WC29, WE 19
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7316-341 Kaltenbronner Enzhöhen	WC 18

Natura 2000-Gebiet	Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen, welche potenziell zur Beeinträchtigung beitragen
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7317-341 Kleinental und Schwarzwaldrandplatten	WC 7, WC 8, WC 11, WC 18, WC 19, WC 21, WC 23
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7415-311 Wilder See – Hornisgrinde und Oberes Murgtal	WF 1, WF 4
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7418-341 Nagolder Heckengäu	WF 3
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7516-341 Freudenstädter Heckengäu	WF 2, WF 4, WF 7, WF 8, WF 9, WF 10, WF 11
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7517-341 Horber Neckarhänge	WF 11
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7616-341 Kleinkinzig- und Rötenbachtal	WF 18
Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7415-441 Nordschwarzwald	WC 8, WC 18, WC 22, WC 23, WE 18, WF 1, WF 4, WF 7, WF 12, WF 16, WF 18

Begründungen zur Prognose der Konfliktlösung in den verschiedenen Fallkonstellationen der Fallgruppe „X“:

- Lage des Vorranggebiets im 500 m-3.500 m Umfeld einer Lebensstätte windkraftsensibler Vogelarten eines Vogelschutzgebiets:** Eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele der in Tabelle 6.2 gelisteten Vogelschutzgebiete mit Lebensstätten windkraftsensibler Vogelarten ist dann zu erwarten, wenn erhebliche Beeinträchtigungen von Lebensstätten (Erhaltungszustand, räumliche Ausdehnung) und der durch das jeweilige Vogelschutzgebiet geschützten Vogelarten (Erhaltungszustand) möglich sind. Die gelisteten Vorranggebiete befinden sich nicht innerhalb der Vogelschutzgebiete, sondern im erweiterten Umfeld (500 m-3.500 m). Für die fachliche Beurteilung der Erheblichkeit im Umfeld zu den Vogelschutzgebieten wurde als Anhaltspunkt das Tötungs- und Verletzungsrisiko für kollisionsgefährdete Brutvogelarten im Umfeld ihrer Brutplätze durch den Betrieb von Windenergieanlagen verwendet.
- Die für den 500-3.500 m Abstand relevanten gesetzlichen Vorgaben finden sich in § 45b Abs. 3 und Abs. 4 BNatSchG. Demnach ist in einem Abstand zwischen Nahbereich und zentralem Prüfbereich in bestimmten Fallkonstellationen eine erhebliche Beeinträchtigung denkbar (§ 45b Abs. 3 BNatSchG), ebenso wie in bestimmten Fallkonstellationen in einer Distanz die zwischen dem zentralen bis maximal erweiterten Prüfbereich liegt (§ 45b Abs. 4 BNatSchG). Der Nahbereich für alle in der Region Nordschwarzwald relevanten Arten endet bei 500 m, weshalb der zentrale Prüfbereich bei 500 m beginnt. Der erweiterte Prüfbereich liegt für alle in der Region Nordschwarzwald vorkommenden Arten bei einer Maximaldistanz von 3.500 m (Rotmilan). Das Vorliegen der in § 45b Abs. 3 und Abs. 4 BNatSchG benannten Fälle, aus denen sich der Prüfradius von 500-3.500 m für die Natura 2000-

Vorprüfung ableitet, ist maßgeblich vom Anlagenstandort einer Windenergieanlage abhängig, welcher auf regionaler Ebene nicht bekannt ist.

Auf regionaler Ebene ist, auch in Abstimmung mit der höheren Naturschutzbehörde des Regierungspräsidiums (RP) Karlsruhe davon auszugehen, dass auf nachgelagerter Ebene, durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen (vgl. die in § 45b Abs. 3 und 4 BNatSchG angesprochenen Fallkonstellationen) erhebliche Beeinträchtigungen windkraftsensibler Vogelarten in Vogelschutzgebieten, ihrer Lebensstätten und Erhaltungsziele im zentralen bis erweiterten Prüfbereich mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden können.

- **Lage des Vorranggebiets im 1 km Umfeld einer Lebensstätte windkraftsensibler Fledermausarten eines FFH-Gebiets:** Eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele der FFH-Gebiete mit Lebensstätten windkraftsensibler Fledermausarten ist dann zu erwarten, wenn erhebliche Beeinträchtigungen der durch die FFH-Gebiete geschützten Lebensstätten (Erhaltungszustand, räumliche Ausdehnung) und Fledermauspopulationen möglich sind. Die in Tabelle 6.2 gelisteten Vorranggebiete befinden sich nicht innerhalb der FFH-Gebiete, sondern im 1 km Umfeld zu diesen. Für die fachliche Beurteilung der Erheblichkeit im Umfeld zum FFH-Gebiet wurde deshalb als Hilfestellung das Gefährdungspotenzial der in den FFH-Gebieten geschützten, windkraftsensiblen Fledermausarten verwendet. Mögliche Gefährdungen der Arten lassen sich gemäß Hinweispapier der LUBW (2014, S. 34 ff.) in drei Gefährdungssituationen einteilen: Kollisionsgefährdung, Beeinträchtigung oder Zerstörung von Quartieren und essentiellen Jagdhabitaten.  
Kollisionsgefährdung: Gemäß Fachbeitrag Artenschutz für die Regionalplanung Windenergie können erhebliche Beeinträchtigungen für Fledermausarten, die kollisionsgefährdet sind, „[...] durch die bereits in der Praxis etablierte Schutzmaßnahme der saisonalen sowie situativen Abschaltung von Windenergieanlagen in der Regel bis unterhalb des Signifikanzniveaus gesenkt werden“ (UM 2022, S. 8). Nur in bestimmten Fallkonstellationen tragen die situativen Abschaltungen von Windenergieanlagen nicht dazu bei, dass die Beeinträchtigung des Kollisionsrisikos unter die Signifikanzschwelle gesenkt werden kann, oder es besteht die Gefahr von weitreichenden Abschaltzeiten, die einen wirtschaftlichen Anlagenbetrieb gefährden können. Diese Fallgruppen sind in Tabelle 4 des LUBW Hinweispapiers (2014, S. 36 ff.) artspezifisch aufgelistet. Es sind im Zuge der beiden Beteiligungsverfahren keine plausiblen Hinweise darauf eingegangen, dass die entsprechenden Fallkonstellationen in der Region Nordschwarzwald vorliegen, sodass für alle kollisionsgefährdeten Fledermausarten, die Schutzgegenstand der betroffenen FFH-Gebiete sind und für ihre Erhaltungsziele, die Konfliktlösung in Aussicht gestellt werden kann.  
Beeinträchtigung und Zerstörung von Quartieren: Ein zweiter Gefährdungsaspekt von Fledermäusen durch Windenergieanlagen mit ihren Nebenanlagen ist das Risiko eines Quartierverlustes in oder an Bäumen. Grundsätzlich können potenzielle Quartiersverluste von Fledermäusen auf nachgelagerter Ebene effektiv durch ein Absuchen der Bäume vermieden werden, sodass für alle Fledermausarten die gemäß Hinweispapier der LUBW (LUBW 2014, Tabelle 3) durch Verlust von Baumquartieren betroffen sein können und die Schutzgegenstand der betroffenen FFH-Gebiete in der Region Nordschwarzwald darstellen, die Konfliktlösung in Aussicht gestellt werden kann. Eine Beeinträchtigung von Quartieren (u. a. Überwinterungshöhlen) sind in ihrem Umfeld ebenfalls möglich. Diese können, mit Ausnahme besonders bedeutender Quartiere (LUBW 2014, Tabelle 4), durch saisonale sowie situative Abschaltung von Windenergieanlagen in der Regel bis unterhalb des Signifikanzniveaus gesenkt werden.  
Beeinträchtigung oder Verlust essentieller Jagdhabitats: Eine Beeinträchtigung durch Windenergieanlagen mit ihren Nebenanlagen kann direkt durch Flächeninanspruchnahme als auch indirekt erfolgen (z. B. Betriebsgeräusche). Jagdhabitats sind insbesondere dann relevant, wenn deren Beeinträchtigung oder Zerstörung dazu führt, dass die zugehörigen Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht mehr funktionstüchtig sind, sogenannte „essentielle Jagdhabitats“ (vgl. LUBW 2014, Kapitel 3.3). Dies betrifft insbesondere Fledermausarten mit kleinräumigem Jagdverhalten, wie die Bechsteinfledermaus (LUBW 2014, S. 4) und nur diejenigen Fälle, wo sich Quartiere entsprechender Fledermäuse auch tatsächlich im Umfeld der Vorranggebiete befinden. Die Vermeidung hochwertiger Strukturen bei der Standortwahl der Windenergieanlagen sowie der

Einsatz von technisch anerkannten Schutzmaßnahmen wie Abschaltzeiten und Gondelmonitoring ermöglicht es, dass für alle Fledermausarten, die gemäß Hinweispapier der LUBW (LUBW 2014, Tabelle 3) durch Verlust von Jagdhabitaten betroffen sein können und die Erhaltungsziele der betroffenen FFH-Gebiete in der Region Nordschwarzwald darstellen, eine Konfliktlösung in Aussicht gestellt werden kann. Zu berücksichtigen ist dabei, dass die tatsächliche Flächeninanspruchnahme für Windenergieanlagen relativ gering ist (vgl. Kapitel 4.1).

- **Lage des Vorranggebiets im 1 km Umfeld von Lebensraumtypen mit Relevanz für windkraftsensible Arten eines FFH-Gebiets:** Es handelt sich um Lebensraumtypen, deren potenziell charakteristische Arten gegenüber Windenergienutzung sensibel sind. Im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung werden in diesem Zusammenhang Lebensraumtypen berücksichtigt, deren charakteristische Arten theoretisch einen deutlichen Vorkommensschwerpunkt im jeweiligen Lebensraumtyp aufweisen können beziehungsweise theoretisch die Erhaltung ihrer Populationen unmittelbar an den Erhalt des jeweiligen Lebensraumtyps gebunden sein kann oder an der Bildung prägender Strukturen des Lebensraumtyps beteiligt sein können. Ob dies tatsächlich der Fall ist und die Population dieser Arten so beeinträchtigt wird, dass sich dies auf den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps negativ auswirkt, kann erst im Zuge einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung auf Genehmigungsebene ermittelt werden. Auf regionaler Ebene kann jedoch davon ausgegangen werden, dass i.d.R. durch Standortwahl der Windenergieanlagen mit ihren Nebenanlagen und durch fachlich anerkannte Maßnahmen erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgegenstände und Erhaltungsziele der FFH-Gebiete vermieden werden können. Eine Prognose der Konfliktlösung kann für alle FFH-Gebiete der Region Nordschwarzwald somit in Aussicht gestellt werden.
- **Lage des Vorranggebiets im 200 m Umfeld sonstiger FFH-Lebensraumtypen/-lebensstätten:** Bei sonstigen FFH-Lebensraumtypen handelt es sich um Lebensraumtypen, die keine relevanten charakteristischen Arten enthalten, die windenergiesensibel sind. Bei sonstigen Lebensstätten der FFH-Gebiete handelt es sich um Lebensstätten von Arten, die nicht sensibel gegenüber Windenergieanlagen reagieren. Eine erhebliche Beeinträchtigung dieser Lebensraumtypen, Lebensstätten und Arten durch eine direkte Inanspruchnahme durch Windenergieanlagen kann ausgeschlossen werden, da es sich um das 200 m Umfeld der Lebensraumtypen und Lebensstätten handelt. Betrachtet man die Umweltauswirkungen, die durch Windenergieanlagen zu erwarten sind in Kombination mit den in den Managementplänen genannten Erhaltungszielen für die Lebensraumtypen und Lebensstätten der FFH-Gebiete der Region Nordschwarzwald (Erhaltung der natürlichen Standortverhältnisse, Erhaltung der lebensraumtypischen Artenausstattung, Erhaltung einer bestandsfördernden Pflege usw.), ist davon auszugehen, dass indirekte Beeinträchtigungen durch Bau, Anlage und Betrieb von Windenergieanlagen mit ihren Nebenanlagen möglich sind (u. a. durch stoffliche und nichtstoffliche Einwirkungen wie Licht, Schall, Erschütterungen, Schadstoffe oder Veränderungen abiotischer Standortfaktoren), diese jedoch durch Standortwahl und fachlich anerkannte Maßnahmen vermieden werden können. Dies gilt auch für Lebensraumtypen, Lebensstätten und Arten der Gewässer und feuchter Standorte, die auf zuströmendes Wasser aus der Umgebung bzw. ein gleichbleibendes standorttypisches Wasserregime angewiesen sind. Eine Betroffenheit feuchter Lebensraumtypen liegt in der Region Nordschwarzwald jedoch gar nicht vor. Somit kann eine Konfliktlösung bei den beschriebenen Fallkonstellationen prognostiziert werden.
- **Lage des Vorranggebiets im 200 m Umfeld sonstiger Lebensstätten der Vogelschutzgebiete:** Bei sonstigen Lebensstätten der Vogelschutzgebiete handelt es sich um Lebensstätten von Arten, die nicht sensibel gegenüber Windenergieanlagen reagieren. Eine erhebliche Beeinträchtigung dieser Lebensstätten und Arten durch eine direkte Inanspruchnahme durch Windenergieanlagen kann ausgeschlossen werden, da es sich um das 200 m Umfeld der Lebensstätten handelt. Betrachtet man die Umweltauswirkungen, die durch Windenergieanlagen zu erwarten sind in Kombination mit den in den Managementplänen genannten Erhaltungszielen für die Lebensstätten der Vogelschutzgebiete der Region Nordschwarzwald (Erhaltung von Lebensstätten und Arten in einem günstigen

Erhaltungszustand, Erhaltung störungsarmer Fortpflanzungsstätten während der Fortpflanzungszeit, usw.), ist davon auszugehen, dass indirekte Beeinträchtigungen durch Bau, Anlage und Betrieb von Windenergieanlagen mit ihren Nebenanlagen (u. a. durch Störung in Folge von Licht, Schall, Erschütterung oder Veränderungen abiotischer Standortfaktoren) möglich sind, diese jedoch i.d.R. durch Standortwahl der Windenergieanlagen mit ihren Nebenanlagen und fachlich anerkannte Maßnahmen vermieden werden können. Dies gilt auch für Lebensstätten und Arten der Gewässer und feuchter Standorte. Somit kann eine Konfliktlösung bei den beschriebenen Fallkonstellationen prognostiziert werden.

Insgesamt sind somit 19 Natura 2000-Gebiete potenziell von den Auswirkungen durch die Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen betroffen, eine erhebliche Beeinträchtigung dieser Gebiete kann jedoch mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Für alle weiteren Natura 2000-Gebiete in der Region, kann nach derzeitigem Kenntnisstand eine erhebliche Beeinträchtigung mit großer Sicherheit ausgeschlossen werden. Diese sind:

- SPA-Gebiet Nr. 6919-441 Stromberg
- FFH-Gebiet Nr. 7319-341 Gäulandschaft an der Würm
- SPA-Gebiet Nr. 7418-401 Ziegelberg
- FFH-Gebiet Nr. 7519-341 Neckar und Seitentäler bei Rottenburg
- FFH-Gebiet Nr. 7515-341 Oberes Wolfachtal
- SPA-Gebiet Nr. 7018-401 Weiher bei Maulbronn

Im Einzelfall kann sich die Betroffenheit eines Natura 2000-Gebietes erst durch das Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen oder durch die Wirkung mehrerer Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen zusammen ergeben (vgl. Tabelle 6.3). Hierfür werden im Folgenden die Ergebnisse der ebenenspezifischen Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen der Teilregionalpläne Wind- und Solarenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald (Teilregionalplan Solarenergie am 10.12.2025 beschlossen), des genehmigten Teilregionalplans Rohstoffsicherung sowie der Vorrang- und/oder Vorbehaltsgebiete Wind/FFPV angrenzender Regionen (Stand der VRG/VBG Dezember 2025 der derzeit laufenden Teilregionalplanverfahren im Verband Region Karlsruhe, Verband Region Südlicher Oberrhein, Regionalverband Heilbronn-Franken, Regionalverband Schwarzwald-Baar-Heuberg, Verband Region Stuttgart, Regionalverband Neckar-Alb) zusammenfassend dargestellt, wenn sie kumulierte Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete in der Region Nordschwarzwald erwarten lassen. Hierzu sei erwähnt, dass sich kumulierende Wirkungen auf Ebene der Regionalplanung nur grob einschätzen lassen, da lediglich Flächensicherung betrieben wird und die genaue Ausgestaltung der einzelnen Projekte nicht bekannt ist. In nachfolgender Tabelle 6.3 sind in Spalte 2 zuerst alle regionalplanerischen Festlegungen aufgelistet, für die eine Wirkung auf das jeweilige Natura 2000-Gebiet auf Ebene der Regionalplanung nicht vollständig ausgeschlossen werden kann. Kumulierende Wirkungen auf das Natura 2000-Gebiet sind jedoch in den Fallkonstellationen wahrscheinlicher, wenn die Wirkbereiche der unterschiedlichen Festlegungen in räumlicher Nähe zueinander liegen und sich überlagern (vgl. hierzu auch Erläuterungen in Umweltbericht Anhang I Methodik). Diese detailliertere Betrachtung potenzieller Summationswirkungen findet sich in der dritten Spalte von Tabelle 6.3

Tabelle 6.3: Potenzielle Summationswirkungen auf betroffene Natura 2000-Gebiete

Natura 2000-Gebiet	Planungen mit Wirkung auf das Schutzgebiet (Summationswirkungen können auf Ebene der Regionalplanung nicht vollständig ausgeschlossen werden)	Summationswirkungen auf Natura 2000 Gebiete auf Ebene der Regionalplanung eher zu erwarten (wird nur gelistet, wenn VRG Wind an Summation beteiligt sind)
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7017-341 Pfinzgau Ost	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VRG Wind (RVNSW: WE 2, WE 8)</li> </ul>	keine Summationswirkung
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7018-341 Stromberg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VRG Wind (RVNSW: WE 1; VRK: WE 10, WE 96; VRS: LB 17, LB 18, LB 19, LB 21)</li> <li>- VRG/VBG FFPV (RVNSW: PE 14, PC 15, PC 16)</li> <li>- Vorranggebiet für den Abbau von Rohstoffen (8154-LB-2B)</li> </ul>	VRG Wind RVNSW WE 1 mit VRK WE 10
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7018-342 Enztal bei Mühlacker	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VRG Wind (RVNSW: WE 6, WE 9, WE 11; VRS: LB-12)</li> <li>- VRG/VBG FFPV (RVNSW: PE 2, PE 5)</li> </ul>	VRG Wind RVNSW WE 11 mit VBG FFPV RVNSW PE 5
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7116-341 Albtal mit Seitentälern	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VRG Wind (RVNSW: WE 18; VRK: WE 23, WE 32, WE 34, WE 35, WE 36, WE 37, WE 40, WE 150)</li> <li>- VRG/VBG FFPV (VRK: FPV 62)</li> </ul>	Keine Summationswirkung
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7218-341 Calwer Heckengäu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VRG Wind (RVNSW: WC 13, WC 16, WC 17, WC 28, WC 29, WE 19; VRS: BB-07, BB-27, BB-32)</li> <li>- VRG/VBG FFPV (RVNSW: PC 3, PC 8, PC22, PC 24, PC 25, PC 26, PE 11)</li> </ul>	<p>VRG Wind WC 29 mit VRG Wind VRS BB-07 und VRG RVNSW Rohstoffsicherung 7318-1-S</p> <p>VRG Wind RVNSW WC 13 mit VBG FFPV RVNSW PC 25</p> <p>VRG Wind RVNSW WC 17 mit VRG Wind RVNSW WC 16 und VBG FFPV RVNSW PC 8</p>

Natura 2000-Gebiet	Planungen mit Wirkung auf das Schutzgebiet (Summationswirkungen können auf Ebene der Regionalplanung nicht vollständig ausgeschlossen werden)	Summationswirkungen auf Natura 2000 Gebiete auf Ebene der Regionalplanung eher zu erwarten (wird nur gelistet, wenn VRG Wind an Summation beteiligt sind)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorranggebiet für den Abbau von Rohstoffen RVNSW (7118-1-A Tiefenbronn-Mühlhausen, 7318-1-A Wildberg-Sulz)</li> <li>- Vorranggebiet zur Sicherung von Rohstoffen RVNSW (7318-1-S Wildberg-Sulz, 7118-1-S Tiefenbronn-Mühlhausen)</li> </ul>	<p>VRG Wind RVNSW WC 17 mit VRG Wind RVNSW WC 28</p> <p>VRG Wind RVNSW WE 19 mit VBG FFPV RVNSW PE 11</p>
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7317-341 Kleinental und Schwarzwaldrandplatten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VRG Wind (RVNSW: WC 7, WC 8, WC 11, WC 18, WC 19, WC 21, WC 23)</li> <li>- VRG/VBG FFPV (RVNSW: PC 5, PC 10, PC 11, PC 27, PC 30, PC 31, PC 32)</li> </ul>	<p>VRG Wind RVNSW WC 21 mit VBG FFPV RVNSW PC 27</p> <p>VRG Wind RVNSW WC 11 mit VRG Wind RVNSW WC 7</p> <p>VRG Wind RVNSW WC 7 mit VRG Wind RVNSW WC 8</p> <p>VRG Wind RVNSW WC 23 mit VRG Wind RVNSW WC 18</p>
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7415-311 Wilder See – Hornisgrinde und Oberes Murgtal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VRG Wind (RVNSW: WF 1, WF 4; VRK: WE 46; SO: W-5, W-17)</li> <li>- VRG/VBG FFPV (RVNSW: PF38, PF 41)</li> <li>- Vorranggebiet für den Abbau von Rohstoffen RVNSW (7416-2-A Baiersbronn-Heselbach Schrofel)</li> </ul>	Keine Summationswirkung
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7418-341 Nagolder Heckengäu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VRG Wind (RVNSW: WF 3)</li> </ul>	VRG Wind RVNSW WF 3 mit VBG FFPV RVNSW PC 20 und RVNSW PC 37

Natura 2000-Gebiet	Planungen mit Wirkung auf das Schutzgebiet (Summationswirkungen können auf Ebene der Regionalplanung nicht vollständig ausgeschlossen werden)	Summationswirkungen auf Natura 2000 Gebiete auf Ebene der Regionalplanung eher zu erwarten (wird nur gelistet, wenn VRG Wind an Summation beteiligt sind)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VRG/VBG FFPV (RVNSW: PC 15, PC 20, PC 37)</li> </ul>	
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7516-341 Freudenstädter Heckengäu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VRG Wind (RVNSW: WF 2, WF 4, WF 7, WF 8, WF 9, WF 10, WF 11)</li> <li>- VRG/VBG FFPV (RVNSW: PF 9, PF 13, PF 44, PF 45)</li> </ul>	VRG Wind RVNSW WF 10 mit VRG Wind RVNSW WF 11
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7517-341 Horber Neckarhänge	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VRG Wind (RVNSW: WF 11, RVSBH: 3, 4)</li> </ul>	Keine Summationswirkung
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7616-341 Kleinkinzig- und Rötenbachtal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VRG Wind (RVNSW: WF 18; RVSBH 13)</li> </ul>	Keine Summationswirkung
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7316-341 Kaltenbronner Enzhöhen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VRG Wind (RVNSW: WC 18, WC 22, WC 23)</li> </ul>	VRG Wind RVNSW WC 22 mit VRG Wind RVNSW WC 23
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7117-341 Bocksbach und obere Pfinz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VRG Wind (RVNSW: WE 7; WE 8; VRK: WE 19, WE 20, WE 23)</li> <li>- VRG/VBG FFPV (RVNSW: PE 18, PE 20; VRK: FPV 87)</li> </ul>	VRG Wind RVNSW WE 7 mit VRG Wind VRK WE 23
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7118-341 Würm-Nagold-Pforte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VRG Wind (RVNSW: WC 1, WP 1, WE 14, WE 15, WE 20)</li> </ul>	Keine Summationswirkung
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7119-341 Strohgäu und unteres Enztal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VRG Wind (RVNSW: WE 13, WE 16, WE 19; VRS: BB-31, BB-32, LB-05, LB-07, LB-09, LB-11, LB-12, LB-13, LB-14, LB-16)</li> </ul>	VRG Wind RVNSW WE 13 mit VRG Wind RVNSW WE 16 und VRS LB-05 und VRS LB-11  VRG Wind RVNSW WE 16 mit VRG Wind RVNSW WE 19 und VRS BB-32

Natura 2000-Gebiet	Planungen mit Wirkung auf das Schutzgebiet (Summationswirkungen können auf Ebene der Regionalplanung nicht vollständig ausgeschlossen werden)	Summationswirkungen auf Natura 2000 Gebiete auf Ebene der Regionalplanung eher zu erwarten (wird nur gelistet, wenn VRG Wind an Summation beteiligt sind)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VRG/VBG FFPV (VRS: LB-PV-05, LB-PV-06, LB-PV-07, LB-PV-17)</li> <li>- Vorranggebiet für den Abbau von Rohstoffen (VRS: LB-4A, LB-7A, LB-8A)</li> </ul>	
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7217-341 Eyach oberhalb Neuenbürg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VRG Wind (RVNSW: WC 1, WE 18)</li> </ul>	Keine Summationswirkung
Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7019-441 Enztal Mühlhausen – Roßwag	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VRG Wind (RVNSW: WE 11, WE 13; VRS: LB-11, LB-12, LB-16)</li> <li>- Vorranggebiet für den Abbau von Rohstoffen (VRS: LB-4A)</li> </ul>	VRG Wind RVNSW WE 13 mit VRG Wind LB-11 und RVNSW WE 11 und VRG Wind VRS LB-12
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 6918-311 Mittlerer Kraichgau	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VRG Wind (RVNSW: WE 2; VRK: WE 2, WE 6, WE 7, WE 8, WE 9, WE 11, WE 13, WE 14, WE 22, WE 75, WE 78, WE 87, WE 93, WE 96, WE 101, WE 301, WE 302, WE 651, WE 901)</li> <li>- VRG/VBG FFPV (VRK: FPV 109, FPV 110, FPV 114, FPV 122)</li> </ul>	VRG Wind RVNSW WE 8 mit VRG FFPV VRK FPV 109  VRG Wind VRK WE 78 mit VRG FFPV VRK FPV 114  VRG Wind VRK WE 301 mit VRG FFPV VRK FPV 122  VRG Wind VRK WE 301 mit VRG Wind WE 302 und VRG Wind WE 651  VRG Wind VRK WE 96 mit VRG Wind WE 22  VRG Wind VRK WE 901 mit VRG Wind WE 9  VRG Wind VRK WE 87 mit VRG Wind WE 14
Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 7415-441 Nordschwarzwald	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VRG Wind (RVNSW: WC 8, WC 18, WC 22, WC 23, WF 1, WF 4,</li> </ul>	VRG Wind RVNSW WF 18 mit VBG FFPV RVNSW PF 31

Natura 2000-Gebiet	Planungen mit Wirkung auf das Schutzgebiet (Summationswirkungen können auf Ebene der Regionalplanung nicht vollständig ausgeschlossen werden)	Summationswirkungen auf Natura 2000 Gebiete auf Ebene der Regionalplanung eher zu erwarten (wird nur gelistet, wenn VRG Wind an Summation beteiligt sind)
	<p>WF 7, WF 16, WF 18; WE 18, VRK: WE 32, WE 38, WE 39, WE 40, WE 41, WE 43, WE 45, WE 46, WE 190, WE 192, WE 391, WE 471, WE 472, WE 481, WE 561; RVS0: WE-3, WE-4, WE-5, WE-6, WE-9, WE-11, WE-12-1, WE-12-2, WE-13, WE-14-1, WE-14-2, WE-14-3, WE-15-1, WE-15-2, WE-16-3, WE-17, WE-18, WE-19-1, WE-19-2, WE-20-1, WE-20-2, WE-21, W-23, W-24, W-25-1, W-25-2, W-25-3, W-25-4, W-25-5, W-30, W-31-1, W-31-2, W-31-3, W-34-1, W-34-2, W-35-1, W-35-2, W-35-3, W-37-1, W-37-2, W-38, W-40-1, W-42-1, W-42-2)</p> <p>- VRG/VBG FFPV (RVNSW: PF 31)</p>	<p>VRG Wind RVNSW WF 18 mit VRG Wind RVNSW WF 16</p> <p>VRG Wind RVNSW WF 16 mit VRG Wind RVNSW WF 12</p> <p>VRG Wind RVNSW WF 12 mit VRG Wind RVNSW WF 7</p> <p>VRG Wind RVNSW WF 1 mit VRG Wind RVNSW WF 4</p> <p>VRG Wind RVNSW WC 23 mit VRG Wind VRK WE 46 und RVNSW WC 18</p>
<p>Europäisches Vogelschutzgebiet BfN-Nr. 6919-441 Stromberg</p>	<p>- VRG Wind (RVNSW: WE 1; VRK: WE 10; VRS: LB-16, LB-17, LB-18, LB-19, LB-21; RVHNF: HN 24 II)</p> <p>Hinweis: Das SPA-Gebiet ist im Gebietssteckbrief WE 1 nicht aufgelistet, da sich im 3500 m Umfeld des VRG keine Lebensstätten windkraftsensibler Arten befinden.</p>	<p>VRG Wind RVNSW WE 1 mit VRG Wind VRK WE 10 und VRG Wind RVHNF HN 24 II</p>

Kumulierende Wirkungen ergeben sich beispielsweise durch kumulierte Lebensraumverluste oder -beeinträchtigungen. Die tatsächliche Beeinträchtigung in Folge von Summationswirkungen sind in der erforderlichen Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung auf der nachgelagerten Ebene zu ermitteln, wenn detaillierte Informationen zu den Vorhaben vorliegen. Planerische, technische und landschaftsplanerische Maßnahmen können zur Vermeidung und Minimierung von Kollision, Lebensraumverlust, Trennwirkung, Licht- und Lärmemissionen beitragen.

**Wesentliche Veränderungen im Laufe des Planungsprozesses bis zum Satzungsbeschluss im März 2026:**

Kurz vor der 1. Offenlage des Teilregionalplans Windenergie wurden zwei Vorranggebiete (WC 28 und WC 29) neu aufgenommen, die aufgrund der Kürze der Zeit zur 1. Offenlage nicht mehr umweltgeprüft werden konnten. Zur 2. Offenlage hat die Umweltprüfung stattgefunden. Beide Vorranggebiete liegen im näheren Umfeld (bis 1 km) des FFH-Gebiets Calwer Heckengäu. Erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebiets können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden (Einstufung in Fallgruppe X). Darüber hinaus wurden zur 2. Offenlage einige Gebiete nicht weiterverfolgt (bspw. WC 24, WC 25, siehe Umweltbericht zur 2. Offenlage). Auch zum Satzungsbeschluss im März 2026 wurden nochmals zwei Gebiete (WF 14 und WE 3) zurückgestellt. Die entsprechenden Auswirkungen der nicht weiterverfolgten bzw. zurückgestellten Vorranggebiete auf die umliegenden Natura 2000-Gebiete bestehen demnach nicht mehr.

## 7. Besonderer Artenschutz

### 7.1 Anlass und rechtliche Rahmenbedingungen

Mit dem Tötungsverbot, dem Störungsverbot sowie dem Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bestehen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG artenschutzrechtliche Zugriffsverbote, die der Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen entgegenstehen können. Damit sind sie auch für die Windenergieplanung auf regionaler Ebene relevant. Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände werden zwar durch die Festlegung von Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen nicht ausgelöst, da der Teilregionalplan Windenergie keine Windenergieanlagen errichtet, sondern nur die Flächensicherung für die Windenergieerzeugung betreibt. Die Verbote sind jedoch insofern bereits auf regionaler Planungsebene zu beachten, als sie die Vollzugsunfähigkeit des Teilregionalplans bewirken können. „Eine regionalplanerische Festlegung, die wegen entgegenstehender artenschutzrechtlicher Verbote nicht vollzugsfähig ist, ist eine rechtlich nicht „erforderliche Planung“ und somit unwirksam“ (UM 2022).

Die zentrale Planungsgrundlage für die Prüfung des besonderen Artenschutzes auf regionaler Ebene in Baden-Württemberg stellt der „Fachbeitrag Artenschutz für die Regionalplanung Windenergie“ (UM 2022) dar. Dieser ermöglicht es erstmalig, die Artenschutzbelange bei der Festlegung von Vorranggebieten fachlich fundiert und standardisiert zu berücksichtigen. Darüber hinaus werden die im Fachbeitrag Artenschutz benannten nicht berücksichtigten Fälle

- Rast- und Überwinterungsgebiete von Zugvögeln, Ansammlungen sowie Vogelzug
- plausible Nachweise von Sonderstatus-Arten außerhalb der Schwerpunktorkommen A
- Hinweise auf die im Fachbeitrag nicht berücksichtigten windenergieempfindlichen Vogelarten

auf Basis der zum Zeitpunkt der Umweltprüfung vorliegenden regional verfügbaren Datenlage beurteilt (siehe hierzu auch Kapitel 7.2). Für das Auerhuhn, welches nicht durch den Fachbeitrag Artenschutz abgedeckt ist, wurde die Planungsgrundlage „Hinweise zur Erfassung und Bewertung von Auerhuhnorkommen bei der Genehmigung von Windenergieanlagen“ (UM, MLR 2023) genutzt.

Zum Zeitpunkt der Umweltprüfung ist der § 6 WindBG in Kraft. Es wird deshalb kurz darauf eingegangen, was das für den besonderen Artenschutz bedeutet:

Werden innerhalb der zum Genehmigungszeitpunkt festgelegten Windenergiegebiete, zu denen die Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen des Regionalverbands Nordschwarzwald zählen, Anträge auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung bis zum 30. Juni 2025 gestellt, so ist im Genehmigungsverfahren abweichend von den Vorschriften des § 44 Abs. 1 BNatSchG eine artenschutzrechtliche Prüfung nicht durchzuführen, sofern sich die Vorranggebiete außerhalb von Natura 2000-Gebieten, außerhalb von Naturschutzgebieten und außerhalb von Nationalparks befinden (§ 6 WindBG). Die zuständige Behörde hat auf Grundlage vorhandener Daten geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen in den Windenergiegebieten anzuordnen. Soweit geeignete und verhältnismäßige Maßnahmen nicht verfügbar oder Daten nicht vorhanden sind, hat der Betreiber eine Zahlung in Geld zu leisten. Eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Werden innerhalb der zum Genehmigungszeitpunkt festgelegten Windenergiegebiete Anträge auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung nach dem 30. Juni 2025 gestellt, ist nach derzeitiger Rechtslage auf Genehmigungsebene eine artenschutzrechtliche Prüfung der Verbotstatbestände gemäß §§ 44, 45, 45b-d BNatSchG durchzuführen. Wenn keine zumutbaren Alternativen bestehen, kann eine Ausnahme von den Verboten im Einzelfall aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses zugelassen werden. Anlagen der erneuerbaren Energien sind als Grund des überragenden öffentlichen

Interesses definiert (§ 2 EEG i. V. m. § 45b Abs. 8 BNatSchG). Standortalternativen sind außerhalb der Windenergiegebiete in der Regel so lange nicht zumutbar, bis das von der Region zu leistende Flächenziel erreicht ist. Dieses Vorgehen ist in dieser Form nach derzeitigem Stand umzusetzen, bis die Umsetzung der Renewable Energy Directive III (RED III) in nationales Recht stattgefunden hat.

Gemäß § 8 Abs. 1 ROG bezieht sich die Umweltprüfung von Raumordnungsplänen auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Raumordnungsplans in angemessener Weise verlangt werden kann. Weiterhin ist zu bedenken, dass wegen des mittelfristigen Planungszeitraums der Regionalplanung (15 - 20 Jahre) noch nicht feststeht, in welchem Zustand sich die Fläche zur Zeit der Auslösung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes befindet. Artenschutzfachliche Belange einer Fläche können nur aufgrund des Zustandes zur Zeit der Planprüfung und der vorhandenen naturräumlichen Qualitäten eingeschätzt, nicht aber für den gesamten Festsetzungszeitraum sicher beurteilt werden.

## **7.2 Vorgehen**

Für den Teilregionalplan Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald wird eine maßstabsgerechte Prognose zur Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Arten durchgeführt. Dem besonderen Artenschutz nach §§ 44 und 45 BNatSchG unterliegen die Arten die in § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 definiert sind. Es handelt sich um die Arten der Anhänge A und B der EG-Artenschutzverordnung 338/97, Arten der Anlage 1 Spalte 2 und 3 der Bundesartenschutzverordnung, Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie der Europäischen Vogelschutzrichtlinie.

### **Fachbeitrag Artenschutz für die Regionalplanung Windenergie**

Für die Behandlung des Artenschutzes wurde den Regionalverbänden die vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft und der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) im Jahr 2022 herausgegebene Planungshilfe „Fachbeitrag Artenschutz für die Regionalplanung Windenergie“ (zuletzt aktualisiert im August 2023) bereitgestellt. Der Fachbeitrag Artenschutz behandelt kollisionsgefährdete und/oder störungsempfindliche Brutvogelarten (siehe Kapitel 2.1 Fachbeitrag Artenschutz) sowie Fledermausarten, die gemäß Hinweispapier der LUBW von 2014 durch Lebensstättenverlust (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) erheblich beeinträchtigt werden können (siehe Kapitel 2.2 Fachbeitrag Artenschutz). Der Fachbeitrag Artenschutz für die Regionalplanung Windenergie stellt somit eine zentrale Datengrundlage für die Prüfung des besonderen Artenschutzes des Teilregionalplans Windenergie dar.

Bei Berücksichtigung des Fachbeitrags Artenschutz kann außerhalb von Schwerpunktorkommen der vom Fachbeitrag umfassten Arten – mit Ausnahme weniger seltener Arten - davon ausgegangen werden, dass der Festlegung von Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen aus Sicht des Artenschutzes keine unüberwindbaren Hindernisse entgegenstehen. Dies gilt auch dann, wenn im Einzelfall später ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG hinsichtlich der vom Anwendungsbereich des Fachbeitrags umfassten Arten festgestellt wird.

Wie in Kapitel 4.5 des Fachbeitrags Artenschutz ausgeführt, sind, abgesehen von den wenigen genannten Ausnahmen, über den Fachbeitrag Artenschutz hinausgehende Prüfungen auf Ebene der Regionalplanung i. d. R. nicht erforderlich. Abweichungen und Veränderungen in der konkreten Datenlage an einzelnen Standorten im Vergleich zum Fachbeitrag sind für die Regionalplanung unbeachtlich, es sei denn, es handelt sich um Sonderstatus-Arten.

### **Vom Fachbeitrag Artenschutz erfasste Vogel- und Fledermausarten**

Im Verfahren wurden Informationen zu Vorkommen von Vogel- und Fledermausarten eingebracht, die den kategorisierten Schwerpunkträumen (Kategorie A, B) des Fachbeitrags Artenschutz zugrunde liegen. Die Schwerpunktvorkommen des Fachbeitrags Artenschutz (Kategorie A, B) wurden in der Strategischen Umweltprüfung in Kapitel 7 des Umweltberichts berücksichtigt. Damit sind die Kategorien des Fachbeitrags (A, B) im Planungskonzept und der Strategischen Umweltprüfung berücksichtigt und tragen zu einer großräumig wirksamen Konfliktminderung zwischen dem Windenergieausbau und dem Artenschutz bei. Durch die Berücksichtigung der Schwerpunkträume (Kategorie A), die aufgrund des populationsbezogenen Ansatzes eine hohe Stetigkeit aufweisen, kann die Windenergienutzung auf weniger konfligierende Standorte gelenkt werden. Die im Verfahren eingebrachten Informationen bewegen sich im Rahmen der Annahmen, die im Fachbeitrag zum Verhältnis der kategorisierten Schwerpunkträume zu den tatsächlichen Artvorkommen getroffen wurden.

Die Informationen zu den Sonderstatus-Arten wurden entsprechend den Angaben des Fachbeitrags Artenschutz im Kapitel 2.1 und 2.2 behandelt. Die im Fachbeitrag Artenschutz unter 4.3.1 b) gegebenen Hinweise zu Einzelfallprüfungen wurden im Falle eines Vorliegens belastbarer Informationen, die dem RVNSW vorlagen oder von zuständigen Stellen übermittelt wurden, auf Vorkommen von Sonderstatus-Arten außerhalb der Kategorie A-Flächen umgesetzt und in den Gebietssteckbriefen der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen dokumentiert (siehe Umweltbericht, Anhang II, Steckbriefe). Die im Fachbeitrag Artenschutz unter 4.3.1 a) gegebenen Hinweise zu Einzelfallprüfungen von Rast- und Überwinterungsgebieten von Zugvögeln, Schlafplatzansammlungen sowie Zugkonzentrationskorridoren wurden im Falle eines Vorliegens belastbarer Informationen, die dem RVNSW vorlagen oder von zuständigen Stellen übermittelt wurden, umgesetzt und in den Gebietssteckbriefen der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen dokumentiert (siehe Umweltbericht, Anhang II, Steckbriefe).

Eine erhebliche Beeinträchtigung durch Kollisionsgefährdung von Fledermäusen kann durch die bereits in der Praxis etablierten Schutzmaßnahme der saisonalen sowie situativen Abschaltung von Windenergieanlagen in der Regel bis unterhalb der artenschutzrechtlichen Signifikanzschwelle gesenkt werden (vgl. Kapitel 4.3.2 Fachbeitrag Artenschutz) und soll innerhalb der Windenergiegebiete von den Behörden im Rahmen der Genehmigungsverfahren insbesondere als Minderungsmaßnahme zum Schutz von Fledermäusen angeordnet werden (vgl. Kapitel 4.3.2 Fachbeitrag Artenschutz und § 6 Abs. 1 WindBG).

### **Vom Fachbeitrag Artenschutz nicht erfasste, windkraftsensible Vogel- und Fledermausarten**

Im Verfahren wurden Informationen zu Vorkommen von Vogel- und Fledermausarten eingebracht, die windkraftsensibel sind und die aufgrund der im Fachbeitrag Artenschutz genannten Gründe nicht in die Kategorisierung der Schwerpunkträume des Fachbeitrags Artenschutz (Kategorie A, B) eingegangen sind. Hinweise auf Vorkommen windkraftsensibler Arten außerhalb der Schwerpunkträume des Fachbeitrags Artenschutz wurden in der Strategischen Umweltprüfung in Kapitel 7 des Umweltberichts berücksichtigt. Die im Fachbeitrag unter 4.3.1 a) und 4.3.1 b) gegebenen Hinweise zu Einzelfallprüfungen wurden im Falle eines Vorliegens belastbarer Informationen, die dem RVNSW vorlagen oder von zuständigen Stellen übermittelt wurden, bei den betreffenden Arten umgesetzt.

### **Vom Fachbeitrag Artenschutz nicht erfasste, nicht windkraftsensible Arten**

Im Verfahren wurden Informationen zu Vorkommen von Vogel- und Fledermausarten eingebracht, die nicht windkraftsensibel sind und die im Fachbeitrag Artenschutz nicht in die Kategorisierung der Schwerpunkträume des Fachbeitrags Artenschutz (Kategorie A, B) eingegangen sind. Für den Teilregionalplan Windenergie wurde im Sinne der Abschichtung eine maßstabsgerechte Prognose zur Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Arten durchgeführt. Das Vorkommen nicht erfasster, nicht windkraftsensibler Arten wurde bei Vorliegen belastbarer Informationen, die dem RVNSW vorlagen oder

von zuständigen fachlichen Stellen übermittelt wurden, in den Gebietssteckbriefen für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen dokumentiert (siehe Umweltbericht, Anhang II, Steckbriefe). Die tatsächlichen Betroffenheiten und Auswirkungen ergeben sich maßgeblich aus der Projektausgestaltung. Die Erforderlichkeit der Gebietsfestlegung ist auch bei Berücksichtigung der Vorkommen gegeben.

### 7.3 Ergebnisse der Prüfung besonderer Artenschutz

Bei der Prüfung des besonderen Artenschutzes werden vorhandene Hinweise zu Artenvorkommen der letzten fünf Jahre ab Beginn des Aufstellungsprozesses des Teilregionalplans (2018-2023) berücksichtigt. Hierbei wurde nicht nur die Vorranggebietsfläche selbst betrachtet, sondern es wurde in begründeten Fällen auch die Umgebung der Vorranggebiete mittels artspezifischer Abstände geprüft. Die detaillierte Methodik ist Umweltbericht Anhang I Methodik zu entnehmen. Die Einstufung ist in die Fallgruppen A-C (vgl. Tabelle 7.1) erfolgt.

Tabelle 7.1: Fallgruppen Prüfung besonderer Artenschutz im Zuge des Teilregionalplans Windenergie

Fallgruppe	Folgerungen für den Teilregionalplan auf Basis der verfügbaren Datenlage
A	Auf Ebene der Regionalplanung sehr hoher Konflikt mit den Belangen des besonderen Artenschutzes gemäß verfügbarer Datenlage. Konfliktlösung nicht ohne weiteres anzunehmen
B	Auf Ebene der Regionalplanung hoher Konflikt mit den Belangen des besonderen Artenschutzes gemäß verfügbarer Datenlage. Konfliktlösung kann in Aussicht gestellt werden
C	Auf Ebene der Regionalplanung geringer Konflikt mit den Belangen des besonderen Artenschutzes gemäß verfügbarer Datenlage anzunehmen. Konfliktlösung kann in Aussicht gestellt werden

In den meisten Fällen wird die Planung in die artenschutzrechtliche Ausnahme bereits vom Fachbeitrag Artenschutz für die Regionalplanung Windenergie oder die Planungsgrundlage Windenergie und Auerhuhn in Aussicht gestellt (bspw. Vorranggebiet liegt im Schwerpunktorkommen der Kategorie B des Fachbeitrags Artenschutz). Einige Fälle sind jedoch in den Leitfäden nicht klar gewertet (bspw. Hinweise auf Sonderstatus-Arten außerhalb der Schwerpunktorkommen der Kategorie A, Rastgebiete und Vogelzug), sodass im Zuge der Umweltprüfung eine Einzelfallbetrachtung vorgenommen wurde. Für die Einzelfallbetrachtung fanden auch Abstimmungen mit der höheren Naturschutzbehörde des RP Karlsruhe und den unteren Naturschutzbehörden der Landkreise der Region Nordschwarzwald statt. Im Ergebnis der Einzelfallbetrachtung können sich Vorranggebiete, die nach der regional verfügbaren Datenlage bspw. als „B“ im Steckbrief eingestuft waren, auch in andere Fallgruppen (A oder C) verschieben. Die ursprüngliche Einstufung wurde für die bessere Transparenz im Steckbrief ebenfalls dokumentiert. Dort sind zudem die Ergebnisse der Einzelfallbetrachtung ausführlich erläutert, einschließlich der Arten, die zu der jeweiligen Einstufung geführt haben.

Folgende Ergebnisse lassen sich aus der ebenenspezifischen Prüfung des besonderen Artenschutzes für den Teilregionalplan Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald ableiten (vgl. Tabelle 7.2).

Tabelle 7.2: Ergebnisse der ebenenspezifischen Prüfung des besonderen Artenschutzes für den Teilregionalplan Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald.

Fallgruppe	Betroffene VRG	Folgerung für den Teilregionalplan aus Sicht der Umweltprüfung
A	Kommt im TRP nicht vor	<p>Auf Ebene der Regionalplanung sehr hoher Konflikt mit den Belangen des besonderen Artenschutzes gemäß verfügbarer Datenlage. Konfliktlösung nicht ohne weiteres anzunehmen</p> <p>Hinweis: alle Vorranggebiete der Fallgruppe A werden vom Regionalverband im Sinne einer rechtssicheren Planung nicht weiterverfolgt; nähere Hinweise hierzu finden sich in den Steckbriefen</p>
B	WF 1, WF 3, WF 5, WF 7, WF 9, WF 10, WF 11, WF 12, WF 18 WC 1, WC 8, WC 11, WC 16, WC 19, WC 20, WC 21, WC 22, WC 29 WE 9, WE 11	<p>Auf Ebene der Regionalplanung hoher Konflikt mit den Belangen des besonderen Artenschutzes gemäß verfügbarer Datenlage. Konfliktlösung kann in Aussicht gestellt werden</p> <p>Empfehlung zur Berücksichtigung der in den Steckbriefen vorgeschlagenen Minderungs- bzw. Schutzmaßnahmen auf Genehmigungsebene</p>
C	WF 2, WF 4, WF 8, WF 15, WF 16, WF 19 WC 4, WC 5, WC 7, WC 13, WC 17, WC 18, WC 23, WC 28 WE 1, WE 2, WE 4, WE 6, WE 7, WE 8, WE 10, WE 13, WE 14, WE 15, WE 16, WE 18, WE 19, WE 20 WP 1	<p>Auf Ebene der Regionalplanung geringer Konflikt mit den Belangen des besonderen Artenschutzes gemäß verfügbarer Datenlage anzunehmen</p> <p>Empfehlung zur Berücksichtigung der in den Steckbriefen vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf der Genehmigungsebene</p>

**Veränderungen der Bewertung des besonderen Artenschutzes im Laufe des Planungsprozesses:**

Die erfolgte Anpassung der Gebietskulisse im Laufe des Planungsprozesses hat auch Auswirkungen auf den besonderen Artenschutz. In nachfolgender Tabelle 7.3 sind diejenigen zum Satzungsbeschluss weiterverfolgten Vorranggebiete gelistet, für die sich die Einstufung des Artenschutzes im Projektprozess verändert hat.

Tabelle 7.3: Veränderte Bewertung besonderer Artenschutz im Laufe des Planungsprozesses

Betroffenes VRG	Wertung besonderer Artenschutz Ausgangskulisse	Wertung besonderer Artenschutz zum Satzungsbeschluss; Nennung von Gründen zur veränderten Einstufung
WF 1	A	B
WF 4	B	C
WF 8	A	C
WF 12	A	B, Zuschnitt um Ausschlussempfehlung Auerhuhn
WF 15	B	C, Zuschnitt des Gebiets führt zu vergrößertem Abstand zu Rast- und Überwinterungsgebiet
WF 18	A	B, Zuschnitt um Schwerpunktorkommen der Kategorie A des Fachbeitrags Artenschutz
WF 19	-	C Wurde zur 2. Offenlage neu aufgenommen
WC 4	B	C, Zuschnitt um Schwerpunktorkommen Kategorie B des Fachbeitrags Artenschutz
WC 5	A	C
WC 7	B	C, Zuschnitt um Restriktion Planungsgrundlage Windenergie und Auerhuhn
WC 11	A	B
WC 18	B	C, Zuschnitt um Restriktion Planungsgrundlage Windenergie und Auerhuhn
WC 21	A	B, Zuschnitt um Schwerpunktorkommen der Kategorie A des Fachbeitrags Artenschutz
WC 28	Nicht umweltgeprüft zur 1. Offenlage	C
WC 29	Nicht umweltgeprüft zur 1. Offenlage	B
WE 2	B	C, Zuschnitt um Schwerpunktorkommen der Kategorie B des Fachbeitrags Artenschutz
WE 9	B	B, Zuschnitt um Schwerpunktorkommen der Kategorie B des Fachbeitrags Artenschutz

Betroffenes VRG	Wertung besonderer Artenschutz Ausgangskulisse	Wertung besonderer Artenschutz zum Satzungsbeschluss; Nennung von Gründen zur veränderten Einstufung
WE 15	A	C, Zuschnitt um Schwerpunktorkommen der Kategorie A des Fachbeitrags Artenschutz
WE 16	B	C, Zuschnitt um Schwerpunktorkommen der Kategorie B des Fachbeitrags Artenschutz
WE 19	B	C, kein belastbarer Nachweis des Uhus im Gebiet
WP 1	B	C, Zuschnitt um Schwerpunktorkommen der Kategorie B des Fachbeitrags Artenschutz

Darüber hinaus ist darauf hinzuweisen, dass die höhere Naturschutzbehörde des RP Karlsruhe bereits im Mai 2023 und im August 2023 über den Fachbeitrag Artenschutz hinausgehende zusätzliche Fledermausdaten zur Verfügung gestellt hatte, die in der Umweltprüfung zur 1. Offenlage des Teilregionalplans Windenergie fälschlicherweise nicht berücksichtigt wurden. Durch die Hinweise der höheren Naturschutzbehörde des RP Karlsruhe in der Stellungnahme zur 1. Offenlage des Teilregionalplans Windenergie fand eine nachträgliche Berücksichtigung der genannten Fledermausarten statt.

#### **Exkurs: Zugkorridore von Fledermäusen und Vögeln**

Windenergieanlagen können den Vogelzug beeinträchtigen, wenn sie in wichtigen Zugkonzentrationskorridoren liegen. Für die Vorranggebiete der Region Nordschwarzwald kann jedoch davon ausgegangen werden, dass sie zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Fledermaus- und Vogelzugs führen oder gar artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auslösen.

Grund hierfür ist, dass die räumlichen Kriterien, nach denen die Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen festgelegt werden und nach denen wandernde Fledermäuse und Vögel ihre Routen auswählen, gegenteilig gelagert sind. Während sich Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen vorrangig an exponierten windhöflichen Lagen orientieren, versuchen wandernde Fledermäuse und Vögel – zumindest während Schlechtwetterlagen – topographische Hindernisse zu vermeiden und bevorzugen deshalb eher Geländevertiefungen (Täler, Sättel und Pässe). Nähere Informationen sind den nachfolgenden Erläuterungen zu entnehmen.

**Fledermauszug:** Die Flusstäler im Schwarzwald werden von Fledermäusen wahrscheinlich als vorrangige Zugkorridore für die saisonalen Wanderungen zu deren höher gelegenen Winterquartieren genutzt (Hinweis RP Karlsruhe). Windenergieanlagen in den Tallagen könnten den Zug der Fledermäuse folglich erheblich beeinträchtigen. Fast alle in dieser Umweltprüfung geprüften Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen liegen jedoch nicht in den Tälern, sondern auf den Erhebungen. Einzige Ausnahme bildet der südliche Teilbereich des Vorranggebiets WE14. Hier können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch entsprechende Maßnahmen im Genehmigungsverfahren (bspw. Abschaltregelung während des saisonalen Zugs) vermieden werden. Abseits dessen kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Zugkorridore von Fledermäusen in den Tälern ausgeschlossen werden.

**Vogelzug:** Zum Vogelzug lagen zum Zeitpunkt der Bearbeitung keine aktuellen, durch Feldbeobachtungen gestützten und räumlich eingegrenzten Zugkorridore vor. Grundlage für die Betrachtung sind daher die

Erkenntnisse aus der Fachpublikation von Förschler et al. (2021). Die erhobenen Daten beziehen sich auf den Zug der Vögel am Tag. Der Nachtzug der Vögel wurde bisher nicht systematisch erfasst, sodass hierüber keine Aussagen getroffen werden können.

Im Untersuchungsgebiet ziehen die Vögel in der Regel von Nordost nach Südwest. Beim Überqueren des Schwarzwaldhauptkamms konzentrieren sich die Vögel vertikal, das heißt, sie fliegen mit verringertem Bodenabstand (Schwerpunktbereich 20-150 m). Die vertikale Konzentration ist im Grindenschwarzwald am stärksten, tritt aber prinzipiell in allen Höhenlagen über 800 m, bspw. der Hochlagen der Enzhöhen, auf. Bei Gegenwind verstärkt sich die vertikale Verdichtung auf die bodennahen Bereiche. Zusätzlich kommt es bei Gegenwind zu einer horizontalen Konzentration: die wandernden Vögel bevorzugen dann die in Hauptzugrichtung von Nordost nach Südwest ausgerichteten Täler, Höhenzüge, Pässe und Gipfelmulden (gilt insbesondere für den Kammbereich des Grindenschwarzwalds). Auch bei Hochnebel konzentriert sich der Vogelzug in den nebelfreien Vertiefungen. Wenn der Hauptkamm komplett im Nebel oder in Wolken hängt, stauen sich die wandernden Vögel östlich des Schwarzwaldhauptkamms (Förschler et al. 2021).

Die geplanten Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen liegen auf den Enzhöhen und der Enz-Nagold-Platte und somit außerhalb des Kammbereichs des Grindenschwarzwalds. Zudem sind die Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen grundsätzlich nicht in Geländevertiefungen geplant. Es ist deshalb anzunehmen, dass die von Förschler et al. (2021) beschriebenen Vogelzug-Konzentrationsbereiche am Tag voraussichtlich nicht erheblich beeinträchtigt werden. Da jedoch der Nachtzug nicht erfasst wurde und die Studienergebnisse auch nicht mit einer genauen Erfassung der Zugbahnen von Vögeln gleichzusetzen sind, kann eine erhebliche Beeinträchtigung der wichtigsten räumlichen Vogelzug-Konzentrationsbereiche auf Basis der vorliegenden Informationsgrundlage weder mit Sicherheit ausgeschlossen noch belegt werden. Es sei darauf hingewiesen, dass einige Vorranggebiete auf Hochlagen oberhalb der Talschlüsse von Enz- und Nagoldtal sowie deren Seitentälern liegen (Enz: WC 18, WC 22, WC 23, WE 14; Nagold: WC 19, WC 20, WF 1, WF 12). Hier können potenzielle artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung (siehe Kapitel 4.5) umgangen werden.

## 7.4 Umwelthaftung

Das Umweltschadensgesetz regelt die Haftung für Schädigungen von europäisch geschützten Arten und natürlichen Lebensräumen (Biodiversitätsschaden). Ein Biodiversitätsschaden liegt bei „erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes dieser Lebensräume und Arten“ vor (§ 19 BNatSchG).

Eine „Enthaftung“ kann nur erfolgen, wenn der konkret später eintretende Umweltschaden an europäisch geschützten Arten und natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse in vorher durchgeführten Prüfverfahren (Natura 2000, Artenschutz, Eingriffsregelung) oder Genehmigungsverfahren nach §§ 30 und 33 BauGB ermittelt (und kompensiert) wurde oder das Vorhaben zulässig ist (vgl. § 19 Abs. 1 BNatSchG). Damit erweitert das Umweltschadensgesetz den Umfang der zu untersuchenden Arten auf der Prüf- und Genehmigungsebene. Zusätzlich zu den gesetzlichen Bestimmungen zum besonderen Artenschutz und zu Natura 2000 müssen auch außerhalb von Natura 2000-Gebieten Vorkommen und Lebensräume von Anhang II-Arten und natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse beachtet werden. Innerhalb der Natura 2000-Gebiete sind die Anhang II-Arten und natürlichen Lebensraumtypen, die nicht Erhaltungsziel sind, zusätzlich zu betrachten.

Ein Teilregionalplan wirkt v. a. rahmensetzend. Jedoch werden mit den Vorranggebieten auch raumkonkrete Festlegungen zur Windenergienutzung getroffen, die aber erst auf nachfolgenden Planungsebenen konkretisiert werden. Die entsprechenden Konflikte wurden ebenenspezifisch

aufgezeigt. In diesen Fällen gilt es v. a. die Konflikte auf den nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsebenen zu prüfen, zu vermeiden und zu minimieren.

## 8. Geplante Überwachungsmaßnahmen

Gemäß § 8 Abs. 4 ROG sind „Die erheblichen Auswirkungen der Durchführung der Raumordnungspläne auf die Umwelt [...] zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und um in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.“.

In § 28 Abs. 4 LplG wird diese Überwachungsaufgabe, das sog. Monitoring, den höheren Raumordnungsbehörden übertragen. Diese nutzen dabei die im Umweltbericht angegebenen Überwachungsmaßnahmen, die Mitteilungen des Regionalverbandes über deren Ergebnisse sowie entsprechende Informationen von Behörden, deren Aufgabengebiet betroffen ist. Die Ergebnisse der Überwachung teilt die höhere Raumordnungsbehörde dem Regionalverband und den Stellen mit, deren Aufgabenbereich davon berührt ist.

Für das Monitoring im Rahmen der Umweltprüfung des Teilregionalplans Windenergie dienen die definierten Umweltziele (vgl. Kapitel 2) und verschiedene für die Region geeignete Indikatoren. Die Auswahl der Indikatoren orientiert sich an den wesentlichen Wirkungen der Festlegungen auf diese Umweltziele. Der Schwerpunkt wird in Indikatoren gesehen, die kumulative Wirkungen und großräumige, sich überlagernde und schleichend voranschreitende Belastungen abbilden können.

Bei der Auswahl der Indikatoren wird insbesondere auf gut verfügbare Datengrundlagen bestehender Monitoringsysteme zurückgegriffen (bspw. Monitoring gem. FFH-RL).

### **Grundgerüst für das Monitoring:**

Es müssen sowohl der Umsetzungsstand des Teilregionalplans Windenergie als auch die Auswirkungen auf die übergeordneten Umweltziele erhoben werden.

Die programmatischen Festlegungen des Teilregionalplans Windenergie können aufgrund des fehlenden Raumbezugs nicht sinnvoll im Rahmen eines Monitorings überprüft werden. Aus diesem Grund konzentriert sich das Monitoring auf die raumkonkreten Festlegungen des Teilregionalplans Windenergie. Wesentliche Beeinträchtigungen sind hier v. a. für die Schutzgüter „Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit“, „Landschaft“ sowie „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ zu erwarten. Die Schutzgüter „Boden“, „Wasser“ und „Klima/Luft“ sind durch die regionalplanerischen Festlegungen von Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen nicht im gleichen Maße betroffen und werden deshalb für ein Monitoring nicht weiter berücksichtigt.

Die SUP-Richtlinie, das UVPG sowie das LplG legen keine spezifischen Zeiträume oder Intervalle für das Gesamtmonitoring fest. Bei der Durchführung sind jedoch zwei wesentliche Aspekte zu beachten. Einerseits erfordert es eine angemessene Entwicklungszeit, bis die Festlegungen des Regionalplans im Rahmen der Genehmigungsverfahren umgesetzt werden und somit direkte Umweltauswirkungen entfalten. Andererseits ist es ratsam, den Plan rechtzeitig vor einer Fortschreibung zu evaluieren, um daraus resultierende Konsequenzen für die Aktualisierung ziehen zu können. Sollten bestehende Monitoringsysteme genutzt werden, richten sich die Monitoringintervalle nach den Intervallen des jeweiligen Monitoringsystems.

Die nachfolgende Tabelle 8.1 gibt das Grundgerüst für die geplanten Überwachungsmaßnahmen wieder.

Tabelle 8.1: Monitoringindikatoren für den Teilregionalplan Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald

<b>Schutzgut</b>	<b>Umwelt-/ Überwachungs- thema</b>	<b>Monitoringindikator</b>
Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	Freiraumqualität	Flächenanteil der unverlärmten Landschaftsräume an der gesamten regionalen Fläche
Landschaft	Landschaftsbild	Flächenanteil der visuell hochwertigen Landschaftsbildräume an der gesamten regionalen Fläche
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Natura 2000 / Artenschutz	Erhaltungszustand windenergieempfindlicher Vogel- und Fledermausarten  sowie Anteil der in der Region bestehenden Biotopverbundflächen
Umsetzungsstand		Anzahl genehmigter Windenergieanlagen innerhalb der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen der Region Nordschwarzwald

Das Grundgerüst wird im Folgenden in Kurzsteckbriefen näher erläutert.

<b>Indikator Umwelt</b>	<b>Flächenanteil der unverlärmten Landschaftsräume an der gesamten regionalen Fläche</b>
Relevante Überwachungsziele gem. § 2 ROG	Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und die Reinhaltung der Luft (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG)
Beschreibung	Angabe in Prozent, Trendindikator
Erhebung	Regionalverband
Handlungserfordernis	Regionalverband: Referenzzustand ermitteln, ggf. quantifizierbares Umwelthandlungsziel entwickeln

<b>Indikator Umwelt</b>	<b>Flächenanteil der visuell hochwertigen Landschaftsbildräume an der gesamten regionalen Fläche</b>
Relevante Überwachungsziele gem. § 2 ROG	Sicherung und Entwicklung der Erholungsfunktion ländlicher Räume (§ 2 Abs. 2 Nr.4 ROG)
Beschreibung	Angabe in Prozent, Trendindikator
Erhebung	Regionalverband
Handlungserfordernis	Regionalverband: Referenzzustand ermitteln, ggf. quantifizierbares Umwelthandlungsziel entwickeln

<b>Indikator Umwelt</b>	<b>Erhaltungszustand windenergieempfindlicher Vogel- und Fledermausarten</b>
Relevante Überwachungsziele gem. § 2 ROG	Erhalt der biologischen Vielfalt (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG)
Beschreibung	Trendindikator
Erhebung	Im Rahmen des FFH-/SPA-Monitorings
Handlungserfordernis	-

<b>Indikator Umwelt</b>	<b>Anteil der in der Region bestehenden Biotopverbundflächen</b>
Relevante Überwachungsziele gem. § 2 ROG	Sicherung und Entwicklung eines funktionsfähigen Biotopverbundsystems (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG, § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG)
Beschreibung	Angabe in Prozent, Soll-Ist-Vergleich oder Trendindikator
Erhebung	Im Rahmen des Monitorings zum Umsetzungsstand des landesweiten Biotopverbunds
Handlungserfordernis	-

<b>Indikator Umsetzungsstand</b>	<b>Anzahl genehmigter Windenergieanlagen innerhalb der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen des Regionalverbands Nordschwarzwald</b> Hintergrund: zeigt, ob die regional gesicherten Gebiete umsetzbar sind
Relevante Überwachungsziele	1,8 % der Landesfläche/Regionsfläche ist für Windenergie an Land gesichert (§ 3 WindBG und § 20 KlimaG BW) Netto-Treibhausgasneutralität Baden-Württembergs bis zum Jahr 2040 (§ 10 KlimaG BW)
Beschreibung	Trendindikator
Erhebung	RP Karlsruhe im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren
Handlungserfordernis	-

Die erforderliche Abstimmung zu den Überwachungsmaßnahmen erfolgt mit der höheren Raumordnungsbehörde (Regierungspräsidium Karlsruhe), die im Rahmen der Raumbeobachtung nach § 28 Abs. 4 LplG für die Überwachung zuständig ist.

## 9. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Um die Energiewende zu beschleunigen und damit auch einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten, hat der Bundesgesetzgeber verbindliche Flächenbeitragswerte für Windenergie für die einzelnen Bundesländer formuliert (§ 3 Windenergieflächenbedarfsgesetz, WindBG). Demnach hat Baden-Württemberg bis zum 31.12.2027 insgesamt 1,1 % und bis zum 31.12.2032 insgesamt 1,8 % seiner Landesfläche für die Windenergienutzung planungsrechtlich zu sichern. Das Land Baden-Württemberg gibt das Flächenziel wiederum an die Regionen weiter. Für den Regionalverband Nordschwarzwald bedeutet das, bis 30. September 2025 mindestens 1,8 % (ca. 4.200 ha) als Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen festzulegen und den dazugehörigen Teilregionalplan Windenergie als Satzung zu beschließen.

Die Strategische Umweltprüfung zum Teilregionalplan Windenergie erfolgt als ein prozessualer, in die Planaufstellung integrierter Ansatz, mit dem die möglichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planfestlegungen frühzeitig im Erarbeitungsprozess des Teilregionalplans berücksichtigt werden. Damit sollen negative Umweltauswirkungen im Sinne einer wirksamen Umweltvorsorge so weit wie möglich vermieden bzw. vermindert werden. Zu dieser Vermeidungs-/Verminderungsstrategie gehört insbesondere auch die Entwicklung und vergleichende Bewertung von vernünftigen Planungsalternativen.

Der Untersuchungsraum umfasst das gesamte Gebiet der Region Nordschwarzwald. Die Auswirkungen von Alternativen von Vorrangstandorten, die an der Regionsgrenze liegen, werden auch über die Außengrenzen der Region hinweg betrachtet.

Die Umweltprüfung dient der frühzeitigen und weitgehenden Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
- Kultur- und sonstige Sachgüter,
- Landschaft,
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Boden,
- Wasser,
- Klima und Luft,
- Fläche
- sowie die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Bestandteil der Umweltprüfung ist zunächst eine Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes sowie bestehender Belastungen und dessen voraussichtlicher Entwicklung bei Nichtdurchführung des Teilregionalplans Windenergie.

Eine Beurteilung des Umweltzustands erfolgt für die aufgeführten Schutzgüter aus einer regionsweiten Perspektive. Es zeigt sich, dass eine eingeschränkte Standorteignung für die Windenergienutzung aufgrund von Konfliktpotenzialen mit Umweltzielen und anderen Schutzgütern besteht. Des Weiteren stellen die naturräumlichen Voraussetzungen für den Grad der Windhöflichkeit in der Region einen limitierenden Faktor für die Nutzung von Windenergie dar. Hohe Windgeschwindigkeiten finden sich in

der Region Nordschwarzwald überwiegend im Grindenschwarzwald und auf den Enzhöhen, den Schwarzwald-Randplatten sowie auf den Hochebenen oberhalb der Flusstäler von Kraichgau und Oberem Gäu.

Die voraussichtliche Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung des Teilregionalplans Windenergie macht deutlich, wie sich der Umweltzustand ohne die Realisierung des Teilregionalplans Windenergie vermutlich weiterentwickeln würde. Es kann davon ausgegangen werden, dass bei der Aufstellung des Teilregionalplans Windenergie die negativen Auswirkungen auf die Umwelt wesentlich geringer ausfallen als bei ihrer Nichtdurchführung. Zum einen könnte im Fall der Nichtdurchführung der Planung eine nachhaltige Landschaftsentwicklung durch eine drohende ungesteuerte Entwicklung von Windenergieanlagen (Super-Privilegierung) gefährdet werden. Zum anderen wären beeinträchtigende Funktionsveränderungen der Schutzgüter aufgrund des verstärkten Klimawandels zu erwarten, wenn die Beschleunigung der Energiewende, wozu die Regionalpläne einen wichtigen Beitrag leisten, nicht gelingt.

In der Umweltprüfung werden die Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen zum Satzungsbeschluss anhand einer vertieften Prüfung untersucht. Die genaue Methodik der Prüfung ist in Umweltbericht Anhang I Methodik dokumentiert. Die ausführlichen Gebietssteckbriefe befinden sich in Umweltbericht Anhang II Steckbriefe.

Die Prüfaspunkte zu den Schutzgütern in der Strategischen Umweltprüfung basieren auf umweltbezogenen Auswirkungen, welche durch Windenergieanlagen zu erwarten sind. Zu nennen sind beispielsweise Beeinträchtigungen durch Lärm, Flächeninanspruchnahme und Versiegelung des Standortes für die Windenergieanlage, Waldrodung, visuelle Wirkungen und damit potenzielle Beeinträchtigungen von Kulturdenkmalen, Landschaften und Erholungsbereichen, Landschaftszerschneidung, Barriere-, Scheuch- und Schlagwirkung und damit zusammenhängender Habitatverlust bzw. -beeinträchtigung sowie weitere bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen von Windenergieanlagen.

Zur Ermittlung der Betroffenheit der Umweltgüter werden Wirkraumflächen, also Flächen, in denen mit erheblichen Umweltauswirkungen in Folge der Errichtung und des Betriebes von Windkraftanlagen zu rechnen ist (z. B. visuelle Beeinträchtigung), mit jeweils auf die Schutzgüter bezogenen Schutzgutflächen (z. B. Kernräume regionaler Biotopverbund) in einem geographischen Informationssystem (GIS) überlagert und verschnitten. Aufgrund der regionalen Maßstabsebene von 1 : 50.000 wurden für die Einstufung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen sogenannte Erheblichkeitsschwellen festgesetzt. Diese sind Umweltbericht Anhang I Methodik zu entnehmen. Eine ausführliche Beschreibung der Umweltauswirkungen der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen auf die Schutzgüter, einschließlich einer Einschätzung der raumkonkreten Festlegungen auf Schutzzweck und Erhaltungsziele von Natura 2000 und den besonderen Artenschutz befindet sich in Form von Gebietssteckbriefen in Umweltbericht Anhang II Steckbriefe.

In der Strategischen Umweltprüfung zur 1. Offenlage des Teilregionalplans Windenergie (Entwurf 2024) wurden 67 Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen geprüft. Noch vor der 1. Offenlage wurden davon neun Gebiete nicht weiterverfolgt. Kurz vor der 1. Offenlage kamen zwei neue Gebiete hinzu.

Von den verbleibenden 60 Gebieten, die im Entwurf 2024 (1. Offenlage) enthalten waren, wurden zur 2. Offenlage des Teilregionalplans Windenergie (Entwurf 2025) neun Gebiete nicht weiterverfolgt. Gleichzeitig wurde ein neues Gebiet in die Gebietskulisse aufgenommen. Zum Satzungsbeschluss des Teilregionalplans Windenergie im März 2026 wurden zwei Gebiete, die in der 2. Offenlage des Teilregionalplans enthalten waren, zurückgestellt.

Insgesamt wurden im Verlauf des gesamten Planungsverfahrens somit 69 Gebietsalternativen geprüft. Bei der Mehrzahl der Gebiete wurde darüber hinaus der Gebietszuschnitt im Vergleich zur 1. Offenlage (Entwurf 2024) angepasst.

Zusammenfassend ergeben sich aus der Prüfung der 49 zum Satzungsbeschluss weiterverfolgten Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen folgende Ergebnisse:

- Zwei Vorranggebiete sind mit sehr erheblichen und 39 Vorranggebiete mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden. Von fünf Vorranggebieten gehen voraussichtlich geringe und von drei Vorranggebieten sehr geringe bis keine Auswirkungen auf die Umwelt aus. Damit wird die deutliche Reduktion der sehr erheblich negativen Umweltauswirkungen durch die Anpassung der Vorranggebiete und die Herausnahme von Vorranggebieten im Laufe des Planungsprozesses deutlich.
- Bei 41 Vorranggebieten wurde aufgrund ihrer Nähe zu Natura 2000-Gebieten eine Natura 2000-Vorprüfung durchgeführt. Im Ergebnis der Prüfung kann für alle 49 zum Satzungsbeschluss weiterverfolgten Vorranggebiete mit hinreichender Sicherheit in Aussicht gestellt werden, dass mögliche Konflikte auf nachgelagerter Ebene durch geeignete Maßnahmen gelöst werden können. Schädliche Auswirkungen auf die geschützten Natura 2000-Gebiete in der Region Nordschwarzwald können daher mit großer Sicherheit ausgeschlossen werden.
- Die Prüfung des besonderen Artenschutzes hat festgestellt, dass 20 der untersuchten Vorranggebiete hohe Konflikte für besonders geschützte Arten darstellen. Trotzdem gibt es für alle diese problematischen Gebiete mögliche Lösungen, mit denen die Auswirkungen auf die betroffenen Arten später durch passende und angemessene Maßnahmen verringert werden könnten. In allen weiteren Vorranggebieten der Gebietskulisse sind laut den aktuell verfügbaren Daten geringe Konflikte mit dem besonderen Artenschutz zu erwarten.

Ein weiterer Untersuchungsaspekt in der Strategischen Umweltprüfung sind kumulative Wirkungen. Der Regionalverband Nordschwarzwald sieht vor, dass alle Teilräume der Region einen Beitrag zum Erreichen des Flächenziels leisten und dabei einzelne Gemeinden oder Gemeindeteile vor Überlastung geschützt werden. Innerhalb der Teilräume sollen die Vorranggebiete auf die konfliktärmsten Bereiche konzentriert werden, um somit schädliche Auswirkungen auf Natur und Landschaft möglichst gering zu halten.

Die Analyse zeigt, dass kumulative Wirkungen insbesondere in Landschaftsschutzgebieten, historischen Kulturlandschaften sowie in Landschaften mit besonderer Eigenart und unzerschnittenen Räumen auftreten können – vor allem dort, wo Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen und Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen zusammentreffen und landschaftlich wertvolle Bereiche potenziell technisch überprägt werden. Die Festlegung der Vorranggebiete orientiert sich an windhöffigen und wenig eingeschränkten Standorten, wodurch andere, empfindlichere Gebiete entlastet werden. In Teilen der Region, die durch die potenzielle Sichtbarkeit mehrerer Windenergieanlagen stärker betroffen sind (z. B. im Raum Keltern oder im Neckarbecken zwischen Heimsheim und Illingen), sollten auf nachgelagerter Ebene verfügbare Möglichkeiten, wie eine sorgfältige Standortwahl der Windenergieanlagen, genutzt werden, um die Auswirkungen zu minimieren. Insgesamt wurden die kumulativen Wirkungen in Laufe des Planungsprozesses bis zum Satzungsbeschluss deutlich reduziert.

Zusammenfassend lässt sich für den Teilregionalplan Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald folgern, dass er mit erheblichen Umweltauswirkungen einhergeht, die bezogen auf unterschiedliche Umweltaspekte sowohl positiv als auch negativ bewertet werden können. Positiv wirkt sich die Planung auf das Schutzgut Klima und Luft aus, da er einen wichtigen Beitrag zur Beschleunigung der Energiewende und damit der Abschwächung des Klimawandels leistet. Die Errichtung von Windenergieanlagen, welche durch die regionalplanerische Flächensicherung vorbereitet wird, ist jedoch auch mit erheblichen Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden. Zur Erreichung des vorgegebenen Flächenziels von mindestens 1,8 % der Regionsfläche und aufgrund mangelnder Alternativen musste der Regionalverband Bereiche in die Planung einbeziehen, für die erhebliche Umweltkonflikte und Konflikte

mit dem besonderen Artenschutz bestehen, was sich in den Ergebnissen der vertieften Prüfung der Vorranggebiete widerspiegelt (vgl. Erläuterung weiter oben). Sieben Vorranggebiete weisen geringe oder sehr geringe bis keine Umweltauswirkungen auf. In der Gebietskulisse zum Satzungsbeschluss des Teilregionalplans Windenergie verbleiben ebenfalls lediglich zwei Vorranggebiete mit besonders erheblich negativen Umweltauswirkungen. Gebiete, die diese Bewertung zum 1. Offenlage des Teilregionalplans Windenergie erhielten, wurden entweder im Laufe des Planungsprozesses nicht weiterverfolgt oder die Umweltauswirkungen konnten durch Anpassungen der Gebietszuschnitte reduziert werden. Die Gebietskulisse zum Satzungsbeschluss ist damit insgesamt deutlich weniger konfliktträchtig als zu Beginn des Teilregionalplanverfahrens. Dennoch ergibt sich für 39 und damit für die große Mehrheit der Vorranggebiete in der Umweltprüfung insgesamt die Einstufung als konfliktbehaftetes Vorranggebiet. Aufgrund der Erfordernisse der Gebiete für die Windenergie ist es trotz einer sorgfältigen Auswahl der Gebiete kaum möglich, die Umweltauswirkungen auf ein so geringes Maß zu beschränken, dass sich ein lediglich geringes Konfliktpotenzial ergibt. Eine Erfüllung über das Flächenziel hinaus, wie sie durch die aktuellen Festlegungen der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen vorgesehen ist, ist aus Umweltsicht zwar kritisch zu bewerten, sie trägt jedoch dem Flächenbedarf für eine nachhaltige und treibhausgasneutrale Energieerzeugung Rechnung. Auch bei der möglichen gebietsspezifischen Ausgestaltung einzelner Vorranggebiete mit Windenergieanlagen auf nachgelagerter Ebene werden das Flächenziel und das übergeordnete Ziel einer nachhaltigen und treibhausgasneutralen Energieerzeugung somit weiterhin eingehalten.

In der programmatischen Prüfung wird darauf hingewiesen, dass die sogenannte Rotor-Out-Regelung in den Vorranggebieten möglicherweise negative Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt haben kann. Insbesondere dann, wenn artenschutzrechtliche Belange bei der späteren Genehmigung nicht ausreichend beachtet werden. Der Regionalverband wirkt dem jedoch entgegen, indem er mit dem Grundsatz einer konfliktarmen Anordnung der Windenergieanlagen innerhalb sowie in Bezug auf verschiedene Vorranggebiete (PS 4.2.2 G (5)) gezielt dazu beiträgt, Umweltbelastungen soweit wie möglich zu reduzieren. Dadurch können im Idealfall auch mögliche negative Effekte der Rotor-Out-Regelung möglichst gering gehalten werden.

In diesem Zusammenhang sei jedoch auch darauf hingewiesen, dass bei Erreichen des Flächenziels von 1,8 %, wie es der derzeitige Teilregionalplan Windenergie vorsieht, die Privilegierung von Windenergieanlagen gemäß § 35 BauGB entfällt, sodass mit der Festlegung der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen in ausreichendem Umfang andere hochwertige Bereiche der Region zukünftig nicht mehr für eine Windkraftplanung zur Verfügung stehen werden.

Der Umweltbericht zeigt auch allgemeine und regionsspezifische Möglichkeiten auf, wie die Umweltkonflikte möglichst vermieden und minimiert werden können. Diese sind auf der nachgelagerten Ebene zu berücksichtigen, um eine möglichst naturverträgliche Energiewende zu ermöglichen.

## Verzeichnisse

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3.1: Große, ruhige Räume und relativ ruhige Räume für die Erholungsnutzung (RVNSW 2018). .....	15
Abbildung 3.2: Historische Kulturlandschaften der Region Nordschwarzwald (RVNSW 2018).....	17
Abbildung 3.3: Landschaftseinheiten der Region Nordschwarzwald (RVNSW 2018).....	22
Abbildung 3.4: Landschaften mit besonderer Eigenart (RVNSW 2018).....	23
Abbildung 3.5: Unzerschnittene Räume >25 km <sup>2</sup> (RVNSW 2018). ....	24
Abbildung 3.6: Flächen mit hoher bis sehr hoher sowie potenziell hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit als Lebensraum für Pflanzen, Tiere und ihre Lebensgemeinschaften (RVNSW 2018).....	26
Abbildung 3.7: Zusammenhängende Schwerpunkträume hoher bis sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit als Lebensraum für Pflanzen, Tiere und ihre Lebensgemeinschaften (RVNSW 2018). 27	
Abbildung 3.8: Böden mit hoher und sehr hoher natürlicher Leistungs- und Funktionsfähigkeit (RVNSW 2018). ....	38
Abbildung 3.9: Grundwasserkörper (RVNSW 2018). ....	41
Abbildung 3.10: Mittlere jährliche Grundwasserneubildung (RVNSW 2018). ....	43
Abbildung 3.11: Landnutzung in der Region Nordschwarzwald im Jahr 2022 (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2023, Stand: 2022). ....	47
Abbildung 4.1: Übersicht zur Ausgestaltung der Strategischen Umweltprüfung. ....	61
Abbildung 4.2: Schematische Darstellung der grundsätzlichen Vorgehensweise zur Ermittlung der Betroffenheit von Schutzgütern (Quelle: Regionalverband Neckar-Alb, verändert durch HHP). ....	66
Abbildung 5.1: Windhöffigkeit und Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen in der Region Nordschwarzwald (links). Räumliche Verteilung der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen, Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaik und Windenergieanlagen in der Region Nordschwarzwald sowie den angrenzenden Regionen (rechts). ....	95
Abbildung 5.2: Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (blau) und deren Sichtbarkeiten (mind. obere Rotorhälfte) im 5 km Radius im Offenland (lila). Außerdem sind die am 10.12.2025 beschlossenen Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen des Teilregionalplans Solarenergie dargestellt (orange). Auch die VRG Wind und VRG/VBG Solar angrenzender Regionen sind dargestellt. Die Sichtbarkeiten der VRG Wind angrenzender Regionen wurden mit einem 5 km Puffer näherungsweise ermittelt. ....	96
Abbildung 5.3: Landschaftsschutzgebiete (hellgrün) sowie die Naturparke (dunkelgrüne Schraffur) und ihre Beeinträchtigung durch Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (blau), inkl. deren Sichtbarkeiten (mind. obere Rotorhälfte) im 5 km Radius im Offenland (lila) sowie durch Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (orange) sowie Windenergieanlagen im Bestand (rot). ....	98
Abbildung 5.4: Historische Kulturlandschaften (links), Landschaften mit besonderer Eigenart (Mitte) und unzerschnittene Räume >25 km <sup>2</sup> (rechts), jeweils dargestellt mit den Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (blau), inkl. deren Sichtbarkeiten (mind. obere Rotorhälfte) im 5 km Radius im Offenland (lila), Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (orange) sowie Windenergieanlagen im Bestand (rot). ....	101
Abbildung 5.5: Schwerpunktvorkommen des Fachbeitrags Artenschutz (blau) sowie die Raumwiderstände der Planungsgrundlage Windenergie und Auerhuhn (graue Schraffur) im Zusammenwirken mit Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (VRG Wind) sowie Windenergieanlagen im Bestand (rot). ....	104

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1 : Darstellung der Leitziele der Strategischen Umweltprüfung des Teilregionalplans basierend auf § 2 Abs. 2 ROG .....	9
Tabelle 3.1: Wiedervernetzungsabschnitte nach dem Landeskonzept Wiedervernetzung an Straßen in Baden-Württemberg in der Region Nordschwarzwald. Quelle: Daten: Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2021), eigene Darstellung, HHP (2025).....	35
Tabelle 3.2: Erfasste Amphibienwanderstrecken im Straßennetz nach dem Landeskonzept Wiedervernetzung an Straßen in Baden-Württemberg in der Region Nordschwarzwald. Quelle: Daten: Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg (2022), eigene Darstellung, HHP (2025) .....	36
Tabelle 3.3: Flächennutzungen in der Region Nordschwarzwald im Zeitraum zwischen 1996 und 2022 (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2023) .....	48
Tabelle 4.1: Mögliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkung von Windenergieanlagen auf die Schutzgüter .....	56
Tabelle 4.2: Programmatische Prüfung der ergänzenden Plansätze zu den Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (PS 4.2.2 Z (2) bis PS 4.2.2 G (5)) der Region Nordschwarzwald	63
Tabelle 4.3: Detaillierergebnisse der vertieften Prüfung der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen zum Satzungsbeschluss (SB) .....	69
Tabelle 4.4: Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von schädlichen Umweltauswirkungen auf Genehmigungsebene im Hinblick auf verschiedene Schutzgüter bzw. bestimmte Kriterien (Umweltbelange). .....	79
Tabelle 4.5: Dokumentation von Gebietsalternativen im Planungsprozess des Teilregionalplans Windenergie. Diejenigen Gebiete, für die im Planungsprozess nur ein Gebietszuschnitt geprüft wurde, sind weiß dargestellt. Diejenigen Gebiete, für die im Planungsprozess verschiedene Zuschnittsalternativen geprüft wurden, sind blau hervorgehoben. Entfallene Gebiete und Gebiete für die 3. Offenlage, die vom Satzungsbeschluss zurückgestellt wurden, sind grau gekennzeichnet. ....	84
Tabelle 5.1: Beeinträchtigung der Landschaftsschutzgebiete in der Region Nordschwarzwald durch kumulative Wirkungen von Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (VRG Wind) und Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (VRG/VBG Solar) der Region Nordschwarzwald (RVNSW) sowie der angrenzenden Regionen (Verband Region Karlsruhe (VRK), Verband Region Stuttgart (VRS)). ....	99
Tabelle 5.2: Beeinträchtigung der Naturparke der Region Nordschwarzwald durch kumulative Wirkungen von Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (VRG Wind) und Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (VRG/VBG Solar) der Region Nordschwarzwald (RVNSW) sowie der angrenzenden Regionen (Verband Region Karlsruhe (VRK), Verband Region Stuttgart (VRS), Verband Region Südlicher Oberrhein (VRSO), Regionalverband Schwarzwald-Baar-Heuberg (RVSBH), Regionalverband Heilbronn-Franken (RVHNF)), bezogen auf die Gesamtfläche der Naturparke.....	100
Tabelle 5.3: Gesamtfläche von historischen Kulturlandschaften in der Region Nordschwarzwald und die darin liegenden Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (VRG Wind) sowie Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (VBG Solar). Hinweis: Die Abgrenzung der historischen Kulturlandschaften liegt nur für das Gebiet der Region Nordschwarzwald vor, sodass die Auswirkungen auch nicht gemeinsam mit VRG Wind bzw. VRG/VBG Solar angrenzender Regionen betrachtet werden konnten. ....	101
Tabelle 5.4: Gesamtfläche von Landschaften mit besonderer Eigenart in der Region Nordschwarzwald und die darin liegenden Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (VRG Wind) sowie Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (VBG Solar). Hinweis: Die Abgrenzung der Landschaften mit besonderer Eigenart liegt nur für das Gebiet der Region Nordschwarzwald vor, sodass	

die Auswirkungen auch nicht gemeinsam mit VRG Wind bzw. VRG/VBG Solar angrenzender Regionen betrachtet werden konnten. ....	102
Tabelle 5.5: Unzerschnittene Räume in der Region Nordschwarzwald (RVNSW) und die darin liegenden Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (VRG Wind) sowie Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (VBG Solar) des Regionalverbands Nordschwarzwald (RVNSW) und des Verbands Region Südlicher Oberrhein (VRSO). ....	102
Tabelle 5.6: Beeinträchtigung der Schwerpunktorkommen des Fachbeitrags Artenschutz der Region Nordschwarzwald durch kumulative Wirkungen von Vorranggebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen (VRG Wind) der Region Nordschwarzwald sowie der angrenzenden Regionen (Verband Region Stuttgart (VRS), Regionalverband Neckar-Alb (RVNA)).....	105
Tabelle 6.1: Fallgruppen Natura 2000-Vorprüfung der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen .....	112
Tabelle 6.2: Natura 2000-Gebiete, für die durch die Lage der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen im weiteren Umfeld von Lebensstätten und Lebensraumtypen des Schutzgebiets (Fallgruppe X) eine erhebliche Beeinträchtigung durch eine angepasste Ausgestaltung der Vorranggebiete oder anderweitige Schadminderungsmaßnahmen auf nachgelagerter Ebene mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.....	114
Tabelle 6.3: Potenzielle Summationswirkungen auf betroffene Natura 2000-Gebiete .....	119
Tabelle 7.1: Fallgruppen Prüfung besonderer Artenschutz im Zuge des Teilregionalplans Windenergie	128
Tabelle 7.2: Ergebnisse der ebenenspezifischen Prüfung des besonderen Artenschutzes für den Teilregionalplan Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald.....	129
Tabelle 7.3: Veränderte Bewertung besonderer Artenschutz im Laufe des Planungsprozesses .....	130
Tabelle 8.1: Monitoringindikatoren für den Teilregionalplan Windenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald .....	135

## Literaturverzeichnis

### Literatur

AL-PRO GMBH & Co. KG (2019): Windatlas Baden-Württemberg 2019. Erstellt im Auftrag des Umweltministeriums Baden-Württemberg.

ASCHWANDEN, J., STARK, H., PETER, D., STEURI, T., SCHMID, B., & LIECHTI, F. (2018). Bird collisions at wind turbines in a mountainous area related to bird movement intensities measured by radar. *Biological Conservation*, 220, 228-236.

BERNOTAT, D. UND DIERSCHKE, V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wild lebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. Teil II.3.: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Vögeln an Windenergieanlagen (an Land). 4. Fassung. Leipzig, Winsen.

BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND (BUND) (2025): Wildkatzenwegeplan. Online verfügbar unter <https://www.wildkatzenwegeplan.de/>. Zuletzt abgerufen am 19. November 2025.

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2003): Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme. o.O.

FÖRSCHLER, M. I., ANGER, F., DEL VAL ALFARO, E., & DREISER, C. (2021). Vertikale und horizontale Konzentration des herbstlichen Vogelzugs in den Hochlagen des Nordschwarzwaldes. *Vogelwarte*, 59, 107-120.

IBA UMWELTPLANUNG (2025): Vorabstimmung zur Kartierung von Greifvogelhorsten im 1,2 km Radius im Vorranggebiet für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen WC11 Bad Teinach.

LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM (LEL) (2022): Die Flurbilanz 2022. Online verfügbar unter <https://lel.landwirtschaft->

[bw.de/pb/Lde/Startseite/Unsere+Themen/Die+Flurbilanz+2022](https://www.bw.de/pb/Lde/Startseite/Unsere+Themen/Die+Flurbilanz+2022). Zuletzt abgerufen am 17. Oktober 2023.

LEP (2002): Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg – LEP 2002 –.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2014): Hinweispapier zur Untersuchung von Fledermausarten bei Bauleitplanung und Genehmigung von Windenergieanlagen. Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2021): Hinweise zur Erfassung und Bewertung von Vogelvorkommen bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. Karlsruhe.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2022): Regionale Unterschiede der Landschaftszerschneidung in Baden-Württemberg. Online unter:  
<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/regionale-unterschiede>; Zuletzt geprüft am 06.07.2022

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2020): Ermittlung der Streuobstbestände Baden-Württembergs durch automatisierte Fernerkundungsverfahren. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, Band 81.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG (UM) (2022): Fachbeitrag Artenschutz für die Regionalplanung Windenergie. [https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/3\\_Umwelt/Naturschutz/Biologische\\_Vielfalt/Fachbeitrag-Artenschutz-Regionalplanung-barrierefrei.pdf](https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/3_Umwelt/Naturschutz/Biologische_Vielfalt/Fachbeitrag-Artenschutz-Regionalplanung-barrierefrei.pdf), Zuletzt geprüft am 02.06.2025

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG (UM), MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (MLR), REGIERUNGSPRÄSIDIEN STUTTGART, KARLSRUHE, STUTTGART, FREIBURG, TÜBINGEN (RPS, RPK, RPF, RPT), LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2021b): Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie Bewirtschaftungsplan Aktualisierung 2021 für den baden-württembergischen Anteil der Flussgebietseinheit Rhein. [https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/3\\_Umwelt/Wasser/Rechtsvorschriften/WRRL/Zyklus-3/BWP-3/MNP2021-RheinBW-02Nov2021-KV-bf.pdf](https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/3_Umwelt/Wasser/Rechtsvorschriften/WRRL/Zyklus-3/BWP-3/MNP2021-RheinBW-02Nov2021-KV-bf.pdf); Zuletzt geprüft am 22.05.2025

MINISTERIUM FÜR VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG (VM) (2022): Amphibienwanderstrecken BW. Stand 12/2022. [https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/PDF/Gesamtliste\\_Amphibienwanderstrecken\\_BW\\_2014\\_Stand\\_12.2022.pdf](https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/PDF/Gesamtliste_Amphibienwanderstrecken_BW_2014_Stand_12.2022.pdf); Zuletzt geprüft am 24.04.2025

MINISTERIUM FÜR VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG (VM) (2021): Landeskonzept Wiedervernetzung an Straßen - Gesamtliste ausgewählter Wiedervernetzungsabschnitte. [https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/PDF/L1-Wiedervernetzung\\_Gesamtliste\\_ausgew%C3%A4hlter\\_Abschnitte\\_02.03.2021.pdf](https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/PDF/L1-Wiedervernetzung_Gesamtliste_ausgew%C3%A4hlter_Abschnitte_02.03.2021.pdf); Zuletzt geprüft am 05.05.2025

RVNSW (2018): Landschaftsrahmenplan Region Nordschwarzwald. Dezember 2018.

RVNSW (2017): Teilregionalplan Landwirtschaft 2017. Ergänzung des Plansatzes 3.3.3 des Regionalplans 2015 Nordschwarzwald um die neuen Ziele, Grundsätze und Vorschläge Z (6) bis G (13) samt Begründung.

RVNSW (2016): Landschaftsrahmenplan Region Nordschwarzwald – Broschüre 1. Die Landschaften der Region Nordschwarzwald im Portrait. Eine Analyse von Natur und Landschaft als Basis für die Landschaftsrahmenplanung.

RVNSW (2005): Regionalplan 2015 Nordschwarzwald.

WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2002): Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg (LEP 2002). Stuttgart

WULFERT, K., KÖSTERMEYER, H. UND LAU, M. (2018): Arten und Gebietsschutz auf vorgelagerten Planungsebenen. BfN-Skripten 507. Herne, Marburg, Leipzig.

### **Gesetze**

BADEN-WÜRTTEMBERG (1995): Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz – LwaldG)

BADEN-WÜRTTEMBERG (2003): Landesplanungsgesetz (LplG)

BADEN-WÜRTTEMBERG (2007): Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale des Landes Baden-Württemberg (Denkmalschutzgesetz – DSchG BW)

BADEN-WÜRTTEMBERG (2013): Wassergesetz Baden-Württemberg (WG)

BADEN-WÜRTTEMBERG (2015): Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz – NatschG)

BADEN-WÜRTTEMBERG (2019): Gesetz über die Anerkennung von Kurorten und Erholungsorten (Kurortegesetz – KurorteG)

BADEN-WÜRTTEMBERG (2023): Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW)

DEUTSCHLAND (1986): Baugesetzbuch (BauGB)

DEUTSCHLAND (2008): Raumordnungsgesetz (ROG)

DEUTSCHLAND (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BnatSchG)

DEUTSCHLAND (2009): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG)

DEUTSCHLAND (2014): Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG)

DEUTSCHLAND (2021): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

DEUTSCHLAND (2022): Gesetz zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land (Wind-an-Land-Gesetz – WaLG)

DEUTSCHLAND (2022): Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land (Windenergieflächenbedarfsgesetz – WindBG)

EUROPÄISCHES PARLAMENT (2001): Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (SUP-Richtlinie – SUP-RL)

EUROPÄISCHES PARLAMENT (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie – VSchRL)

EUROPÄISCHES RAT (2022): Verordnung (EU) 2022/2577 des Rates vom 22. Dezember 2022 zur Festlegung eines Rahmens für einen beschleunigten Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien (EU-Notfallverordnung)

GESETZ ZUR ÄNDERUNG DES NATIONALPARKGESETZES BW: Gesetz zur Änderung des Nationalparkgesetzes und zur Errichtung des Sondervermögens „Zukunftsfonds Wald“ i.d.F. der Bekanntmachung vom 18.

November 2025 (GBl. 2025 Nr. 116), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. November 2017 (GBl. S. 597, 603)

## Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
AROK	Automatisierte Raumordnungskataster
Art.	Artikel
ATKIS	Amtliche Topographisch-Kartographische Informationssystem
BauGB	Baugesetzbuch
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
DSchG BW	Denkmalschutzgesetz Baden-Württemberg
EEG	Erneuerbareenergiengesetz
ES	Erheblichkeitsschwellen
etc.	et cetera
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
FNP	Flächennutzungsplan
FVA	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
ggf.	gegebenenfalls
ha	Hektar
i.d.R.	in der Regel
i. V. m.	in Verbindung mit
Kap.	Kapitel
KlimaG BW	Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg
KurorteG	Kurortegesetz Baden-Württemberg
LEP	Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg
LGRB	Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg
LplG	Landesplanungsgesetz
LRA	Landratsamt

LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
LWaldG	Landeswaldgesetz Baden-Württemberg
MKRO	Ministerkonferenz für Raumordnung
MLW BW	Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen Baden-Württemberg
NatschG	Naturschutzgesetz Baden-Württemberg
Nr.	Nummer
o. g.	oben genannt
PV	Photovoltaik
ROG	Raumordnungsgesetz
RP	Regionalplan
RVNSW	Regionalverband Nordschwarzwald
s.	siehe
sog.	sogenannt
SPA-Gebiet	Europäischen Vogelschutzgebiete (englisch <i>Special Protection Area</i> )
SUP	Strategische Umweltprüfung
SUP-RL	SUP-Richtlinie der Europäischen Union
u.	und
u.a.	unter anderem
UM	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
usw.	und so weiter
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
v.a.	vor allem
vgl.	vergleiche
VRG	Vorranggebiet
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union
VwV Regionalpläne	Verwendung von Planzeichen
WaLG	Wind-an-Land-Gesetz
WEA	Windenergieanlage
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WG	Wassergesetz Baden-Württemberg

WindBG

Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für  
Windenergieanlagen an Land

z.B.

zum Beispiel

z.T.

zum Teil

## **Anhang zur Strategischen Umweltprüfung – Umweltbericht**

Anhang I – Methodik

Anhang II – Steckbriefe der Vorranggebiete für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen

Anhang III – Kriterienkatalog