



# Strategische Umweltprüfung zum Teilregionalplan Solarenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald



## 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  
Benedikt Ehrenfels  
Linda Baum  
Sarah Herbst  
Unter der Mitwirkung von: Gottfried Hage  
Jacqueline Rabus  
Datum: 08.12.2023

### **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><u>1. EINLEITUNG .....</u></b>	<b><u>5</u></b>
1.1 VERANLASSUNG UND ZIELSETZUNG DER AUFSTELLUNG DES TEILREGIONALPLANS SOLARENERGIE DES REGIONALVERBANDS NORDSCHWARZWALD	5
1.2 KURZDARSTELLUNG DES INHALTS UND DER WICHTIGSTEN ZIELE DES TEILREGIONALPLANS SOLARENERGIE	5
1.3 RECHTLICHE VORGABEN FÜR DIE UMWELTPRÜFUNG ZUM TEILREGIONALPLAN SOLARENERGIE	5
1.4 GRUNDLEGENDE HERANGEHENSWEISE UND ABLAUF DER UMWELTPRÜFUNG	6
Grundlegende Herangehensweise der Umweltprüfung im Rahmen der Aufstellung des Teilregionalplans Solarenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald	6
Verfahren und Dokumentation	6
1.5 UNTERSUCHUNGSSCHWERPUNKTE FÜR DEN UMWELTBERICHT	7
1.6 ABSCHICHTUNG VON PRÜFERFORDERNISSEN	7
1.7 GLIEDERUNG DES UMWELTBERICHTES	9
<b><u>2. UMWELTZIELE .....</u></b>	<b><u>10</u></b>
<b><u>3. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES UND DESSEN VORAUSSICHTLICHER ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER AUFSTELLUNG DES TEILREGIONALPLANS SOLARENERGIE DES REGIONALVERBANDS NORDSCHWARZWALD</u></b>	<b><u>13</u></b>
3.1 MENSCH, EINSCHLIEßLICH DER MENSCHLICHEN GESUNDHEIT	14
3.2 KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER	17
3.3 LANDSCHAFT	20
3.4 TIERE, PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIELFALT	25
3.5 BODEN	33
3.6 WASSER	36
Grundwasser	36
Oberflächengewässer	39
3.7 KLIMA UND LUFT	41
3.8 FLÄCHE	42
3.9 WECHSELBEZIEHUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN	45
3.10 PROGNOSE DER ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER AUFSTELLUNG DES TEILREGIONALPLANS SOLARENERGIE DES REGIONALVERBANDS NORDSCHWARZWALD	45
<b><u>4. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN UND ALTERNATIVENPRÜFUNG DER AUFSTELLUNG DES TEILREGIONALPLANS SOLARENERGIE</u></b>	<b><u>48</u></b>
4.1 UMWELTBEZOGENE AUSWIRKUNGEN VON FREIFLÄCHEN-PHOTOVOLTAIKANLAGEN	48
4.2 AUSWAHL DER ZU PRÜFENDEN FESTLEGUNGEN UND AUSGESTALTUNG DER PRÜFUNG	49
4.3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN IM HINBLICK AUF PROGRAMMATISCHE FESTLEGUNGEN	51
4.4 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN IM HINBLICK AUF RÄUMLICH KONKRETE FESTLEGUNGEN	55
4.5 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	69
4.6 ANSATZ FÜR DIE BERÜCKSICHTIGUNG VON PLANERISCHEN ALTERNATIVEN	75
<b><u>5. GESAMTPLANBETRACHTUNG UND KUMULATIVE WIRKUNGEN.....</u></b>	<b><u>86</u></b>

5.1	WÜRDIGUNG DES REGIONALPLANERISCHEN KONZEPTANSATZES ZUR FESTLEGUNG VON VORBEHALTSGEBIETEN FÜR FREIFLÄCHEN-PHOTOVOLTAIKANLAGEN AUS UMWELTSICHT	86
5.2	KUMULATIVE WIRKUNGEN	89
5.3	GESAMTPLANBETRACHTUNG	98
5.4	HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN	100
<b>6.</b>	<b><u>VERTRÄGLICHKEIT MIT DEN SCHUTZZIELEN VON NATURA 2000.....</u></b>	<b>101</b>
6.1	ANLASS UND RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN	101
6.2	ERGEBNISSE DER NATURA 2000 PRÜFUNG	102
<b>7.</b>	<b><u>BESONDERER ARTENSCHUTZ .....</u></b>	<b>111</b>
7.1	ANLASS UND RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN	111
7.2	ERGEBNISSE DER PRÜFUNG BESONDERER ARTENSCHUTZ	111
7.3	UMWELTHAFTUNG	113
<b>8.</b>	<b><u>GEPLANTE ÜBERWACHUNGSMAßNAHMEN .....</u></b>	<b>115</b>
<b>9.</b>	<b><u>ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG .....</u></b>	<b>118</b>
<b>10.</b>	<b><u>VERZEICHNISSE.....</u></b>	<b>121</b>
10.1	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	121
10.2	TABELLENVERZEICHNIS	122
10.3	LITERATURVERZEICHNIS	123
10.4	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	124
	<b><u>ANHANG ZUR SUP.....</u></b>	<b>127</b>

## **1. Einleitung**

### **1.1 Veranlassung und Zielsetzung der Aufstellung des Teilregionalplans Solarenergie 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.

In § 21 Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) mit Wirkung vom 11. Februar 2023 sind Landesvorgaben für die Festlegung von Gebieten für Freiflächen-Photovoltaik vorhanden. Demnach sollen in den Regionalplänen Gebiete in einer Größenordnung von mindestens 0,2 % der jeweiligen Regionsfläche für die Nutzung von Photovoltaik auf Freiflächen festgelegt werden (Grundsatz der Raumordnung). Die zur Erreichung dieses Teilflächenziels notwendigen Teilregionalpläne und sonstigen Änderungen der Regionalpläne sollen gemäß § 21 Satz 2 KlimaG BW bis spätestens 30. September 2025 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 Gesetzgebung 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 Solarenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald sieht die Festlegung von Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen vor. Dabei gilt: Das genannte Flächenziel von mindestens 0,2 % muss in der Gebietskulisse der Region 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 Solarenergie**

Inhalt des Teilregionalplans Solarenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald ist gemäß § 11 Abs. 3 Nr. 11 LplG in Verbindung mit § 21 KlimaG BW die gebietsscharfe Festlegung von Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen als Grundsätze 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 0,2 % der Regionsfläche als entsprechende Vorbehaltsgebiete festgelegt werden.

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

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 eigenständiger Bestandteil 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**

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

Die Umweltprüfung zum Teilregionalplan Solarenergie 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.

### **Verfahren und Dokumentation**

#### **Untersuchungsraum**

Der Untersuchungsraum dieses Umweltberichts umfasst das gesamte Gebiet der Region Nordschwarzwald. Die Auswirkungen von Alternativen von Vorbehaltsgebieten, die an der Regionsgrenze liegen, werden im Rahmen der vertieften Prüfungen auch über die Außengrenzen der Region hinweg betrachtet.

#### **Hinweise zur Methodik**

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

- Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit
- Kultur- und sonstige Sachgüter
- Landschaft
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
- Boden
- Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer)
- Klima und Luft
- Fläche
- sowie zur Beleuchtung von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

Die Daten zu den Schutzgütern werden mit einem Geoinformationssystem systematisch bearbeitet und dokumentiert. Die Sachzusammenhänge werden textlich in einer zusammenfassenden Form dargelegt. Die Methoden der Erhebung und Bewertung werden offengelegt. Planungsmethodisch erfolgen die Bewertungen in der Regel verbal-argumentativ und 4-stufig:

- Voraussichtlich regional besonders erhebliche negative Umweltauswirkung nach derzeitigem Kenntnisstand
- Voraussichtlich regional erhebliche negative Umweltauswirkung nach derzeitigem Kenntnisstand
- Voraussichtlich keine regional erhebliche Umweltauswirkung nach derzeitigem Kenntnisstand
- Voraussichtlich regional erheblich positive Umweltauswirkungen.

Diejenigen Gebiete, die für eine Festlegung als Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Frage kommen, werden in Form von Gebietssteckbriefen vertieft geprüft.

### **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 (EK) 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“ (EK 2003). Zu prüfen ist nach Art. 3 Abs. 2 SUP-RL der Teilregionalplan Solarenergie 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 Solarenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald betreffen die vertieften Prüfungen die Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen.

### **1.6 Abschichtung von Prüferfordernissen**

Mit einer Abschichtung von Prüferfordernissen sollen Mehrfachprüfungen vermieden werden. Im Fall der Solarenergie wurden auf der Landesebene keine Standorte für Freiflächen-Photovoltaikanlagen 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 Qualität 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 diejenigen Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen zutreffen, für die bspw. bereits in Flächennutzungsplänen (FNP) entsprechende Sonderbauflächen mit der entsprechenden Zweckbestimmung gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO) festgesetzt sind und für die eine SUP vorliegt. Deren Ergebnisse können dann auf der Regionalplanebene übernommen werden.

Im Zuge des Teilregionalplans Solarenergie werden keinerlei Festlegungen zur Anzahl, Typ und der genauen räumlichen Position von Freiflächen-Photovoltaikanlagen getroffen. Gegenstand der Regionalplanung ist die Flächensicherung von Standorten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen durch die Festlegung von Vorbehaltsgebieten gemäß § 11 Abs. 3 Satz 2 Nr. 11 LplG in Verbindung mit § 11 Abs. 7 LplG. Die Vorbehaltsgebiete 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) sieht vor, dass für ausgewiesene EE-Gebiete, die bereits eine SUP durchlaufen haben, wie sie bspw. Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Regionalplänen darstellen, im Genehmigungsverfahren die Pflicht der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) entfällt (§ 14b UVPG). Die artenschutzrechtliche Prüfung entfällt hingegen, im Vergleich zu Windenergiegebieten, nicht.

Da Freiflächen-Photovoltaikanlagen, im Gegensatz zu bspw. Windenergieanlagen, überwiegend nicht zu den privilegierten Vorhaben im Außenbereich zählen, bleibt das Erfordernis von Bebauungsplänen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in den Fällen, die nicht unter den Tatbestand des § 35 Abs. 1 Nr. 8b und Nr. 9 Baugesetzbuch (BauGB) mit Wirkung vom 1. Oktober 2023 fallen, unberührt und damit in den meisten Fällen bestehen. Hiermit verbunden ist meist ein FNP-Änderungsverfahren, wenn das jeweilige Gebiet nicht bereits als Sondernutzungsgebiet im FNP festgesetzt ist. Demnach ist die Genehmigungsplanung nicht die direkt nachgelagerte Planungsebene, sodass die Folgen der EU-Notfallverordnung in diesen Fällen nicht greifen. Ausgewählte Prüfungsaspekte können in diesen Fällen aus gewichtigen Gründen auf die nachgelagerte Planungsebene abgeschichtet werden.

Ausnahmen stellen Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen dar, die im Bereich des § 35 Abs. 1 Nr. 8b BauGB oder § 35 Abs. 1 Nr. 9 BauGB liegen. In diesen Fällen sind Freiflächen-Photovoltaikanlagen privilegierte Vorhaben im Außenbereich, sodass sich direkt an die regionalplanerische Festlegung das Genehmigungsverfahren anschließen kann. Für dieses entfällt laut EU-Notfallverordnung (siehe oben) in bestimmten Fällen die Pflicht der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und der artenschutzrechtlichen Prüfung. In einer schriftlichen Stellungnahme des Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen Baden-Württemberg (MLW BW) vom März 2023 wird die Haltung vertreten, dass eine Verlagerung vertiefter Prüfungsanforderungen von der Genehmigungs- auf die Planungsebene kein zielführender Weg sein kann, um beim Ausbau der erneuerbaren Energien rasch voranzukommen. Der Hauptausschuss der Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO) hat sich einstimmig ebenso positioniert. Deshalb ist zum Verfahrensstand der SUP davon auszugehen, dass eine Abschichtung bestimmter Prüferfordernisse auf die nachgelagerte Planungsebene, auch im Falle der Lage im Bereich des § 35 Abs. 1 Nr. 8b BauGB oder § 35 Abs. 1 Nr. 9 BauGB, weiterhin möglich ist.

## **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 Solarenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald
2. Umweltziele  
Ziele des Umweltschutzes, die für den Teilregionalplan Solarenergie von Bedeutung sind und für die Bewertung der Umweltauswirkungen herangezogen werden
3. Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und dessen voraussichtlicher Entwicklung bei Nichtdurchführung des Teilregionalplans Solarenergie
4. Vertiefend untersuchte Festlegungen des Teilregionalplans Solarenergie mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen. Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, Alternativenprüfung, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen
5. Gesamtplanbetrachtung und kumulative Wirkungen  
Kumulative Wirkungen und Wechselwirkungen, positive und negative Umweltauswirkungen
6. Verträglichkeit mit den Schutzziele von Natura-2000  
Zusammenfassung der relevanten Aspekte in Bezug auf Natura-2000-Gebiete
7. Besonderer Artenschutz
8. Geplante Überwachungsmaßnahmen
9. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

## 2. Umweltziele

Die gesetzlichen Vorgaben des § 2 Abs. 2 ROG dienen als Bewertungsgrundlage der Strategischen Umweltprüfung des Teilregionalplans Solarenergie. 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 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 etc.) und die übergeordneten raumordnungspolitischen Zielsetzungen des Landes.

Tabelle 1: Darstellung der Leitziele der SUP des Teilregionalplans Solarenergie basierend auf §2 Abs. 2 ROG.

<b>Schutzgut</b>	<b>Leitziele basierend auf § 2 Abs. 2 ROG</b>
<b>Menschen, einschließlich der menschlichen 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 6 ROG)</li> <li>• 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)</li> </ul>

- 
- 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 der Aufstellung des Teilregionalplans Solarenergie 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.

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 der Aufstellung des Teilregionalplans Solarenergie 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.

Für die Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes und dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Aufstellung des Teilregionalplans Solarenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald wird neben vorhandenen Daten, die vom Land zur Verfügung gestellt werden, insbesondere auf den Landschaftsrahmenplan Region Nordschwarzwald aus dem Jahr 2018 (RVNSW 2018) zurückgegriffen. Betrachtet wird der derzeitige Umweltzustand der in Kapitel 1.4 aufgeführten Schutzgüter im gesamten Untersuchungsraum der Region Nordschwarzwald und unmittelbar angrenzend, welcher sich aus der umfassenden Landschafts- und Umweltanalyse des Landschaftsrahmenplans 2018 ableiten lässt.

### **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.

#### **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:

- Siedlungsnaher Erholungsraum
- Räume mit besonderen Erlebnisqualitäten
- Erholungsinfrastruktur (z. B. Rad-, Wanderwege, touristische Ziele)

#### ***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 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 1, RVNSW 2018).

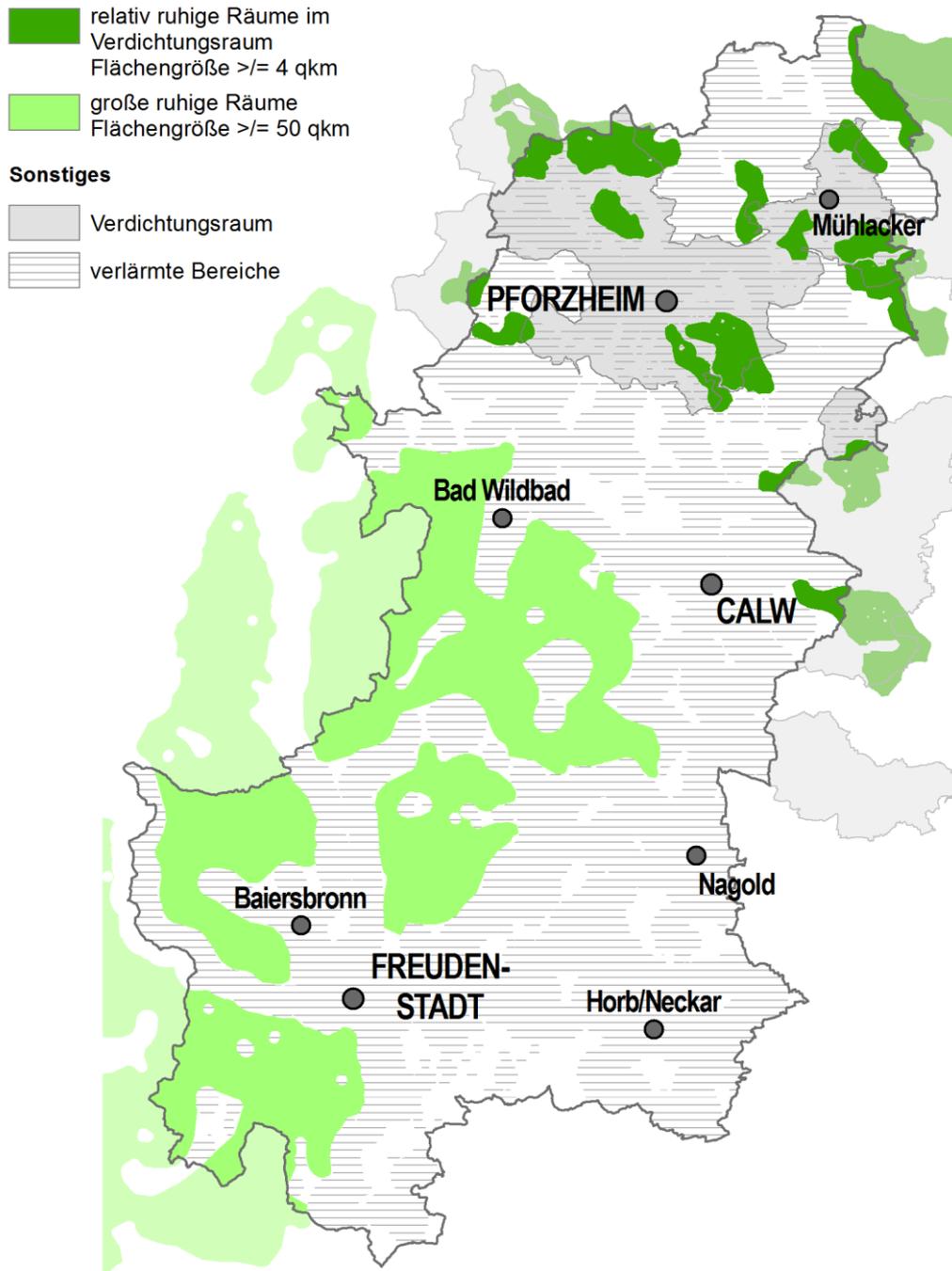


Abbildung 1: Große, ruhige Räume und relativ ruhige Räume für die Erholungsnutzung (RVNSW 2018).

***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 2, RVNSW 2018).

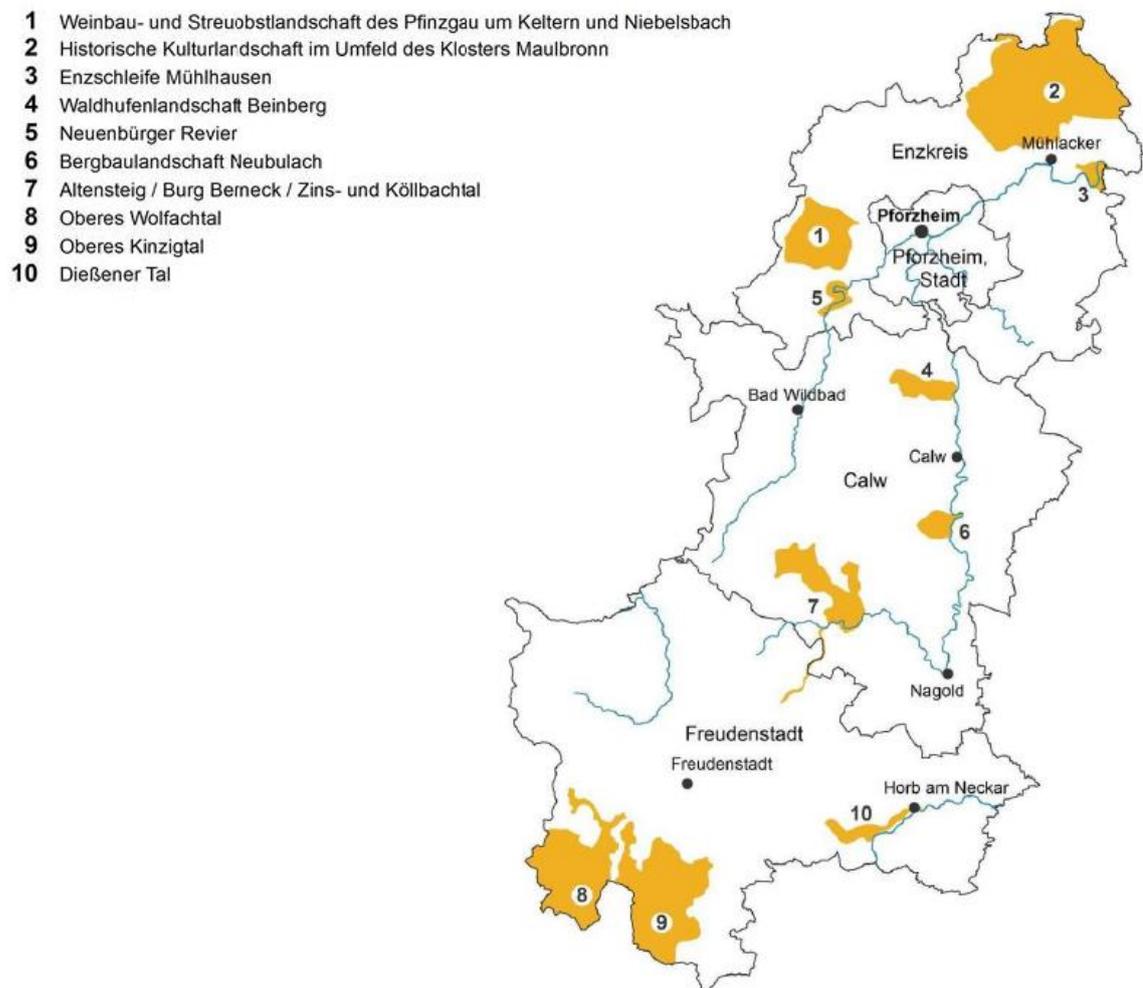


Abbildung 2: Historische Kulturlandschaften der Region Nordschwarzwald (RVNSW 2018).

#### Kulturhistorische Zeugnisse

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

- Kulturdenkmale von besonderer Bedeutung
- Bau- und Nutzungsrelikte

- Grabungsschutzgebiete
- Archäologische Bodendenkmale

#### ***Kulturdenkmale von besonderer Bedeutung***

In der Region Nordschwarzwald sind nach Angaben der Unteren Denkmalschutzbehörden derzeit zahlreiche Kulturdenkmale von besonderer Bedeutung vorhanden.

Hervorzuheben sind hierbei nach dem Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart insbesondere Kulturdenkmale von besonders exponierter topografischer, kulturlandschaftlicher Lage oder landschaftlicher Dominanz, Kulturdenkmale mit besonderer stadträumlicher Wirksamkeit bzw. Sonderstellung im Stadtraum („Stadtbaustein“), Kulturdenkmale von sehr hoher landesgeschichtlicher oder sehr hoher touristischer Bedeutung, UNESCO-Welterbestätten mit Kern- und Pufferzone sowie Tentativlisteneinträge.

#### ***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***

Grabungsschutzgebieten gemäß § 22 DSchG BW bergen vermutlich Kulturdenkmale von besonderer Bedeutung und dienen der langfristigen Erhaltung von Bodendenkmalen. 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 sind in der Region Nordschwarzwald 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 und Flugplätze 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 2015).

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 „Kelterner 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). 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

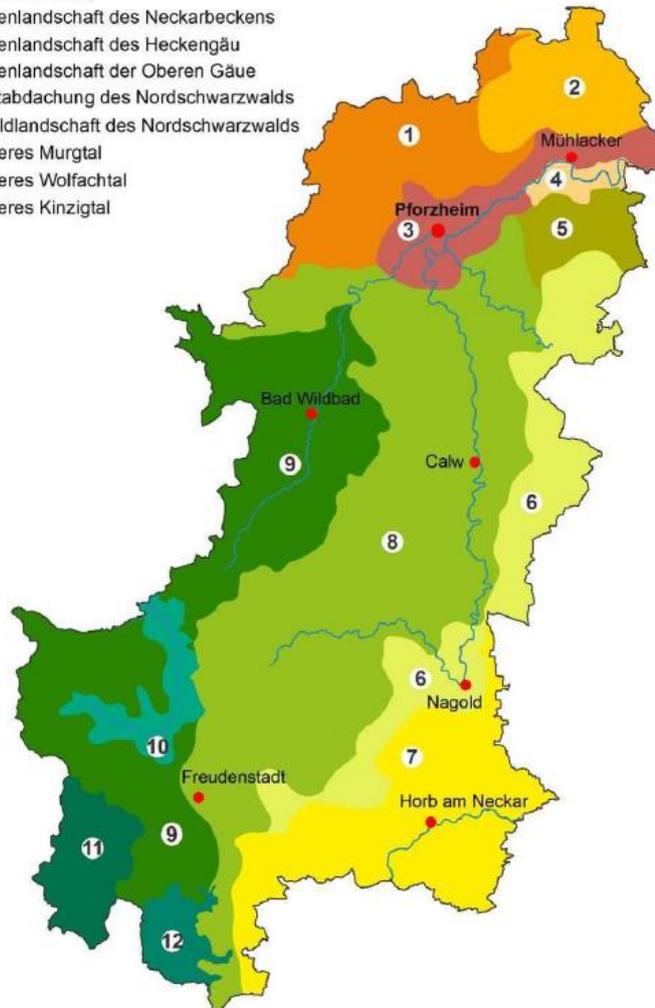


Abbildung 3: Landschaftseinheiten der Region Nordschwarzwald (RVNSW 2018).

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 Rodungsiseln der Ostabdachung, auf denen häufiger isolierte Gewerbegebiete angesiedelt werden. Das halboffene Tal der Oberen Murg zeigt als touristischer Schwerpunkt um Baiersbronn deutliche Zersiedlungerscheinungen, 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 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).

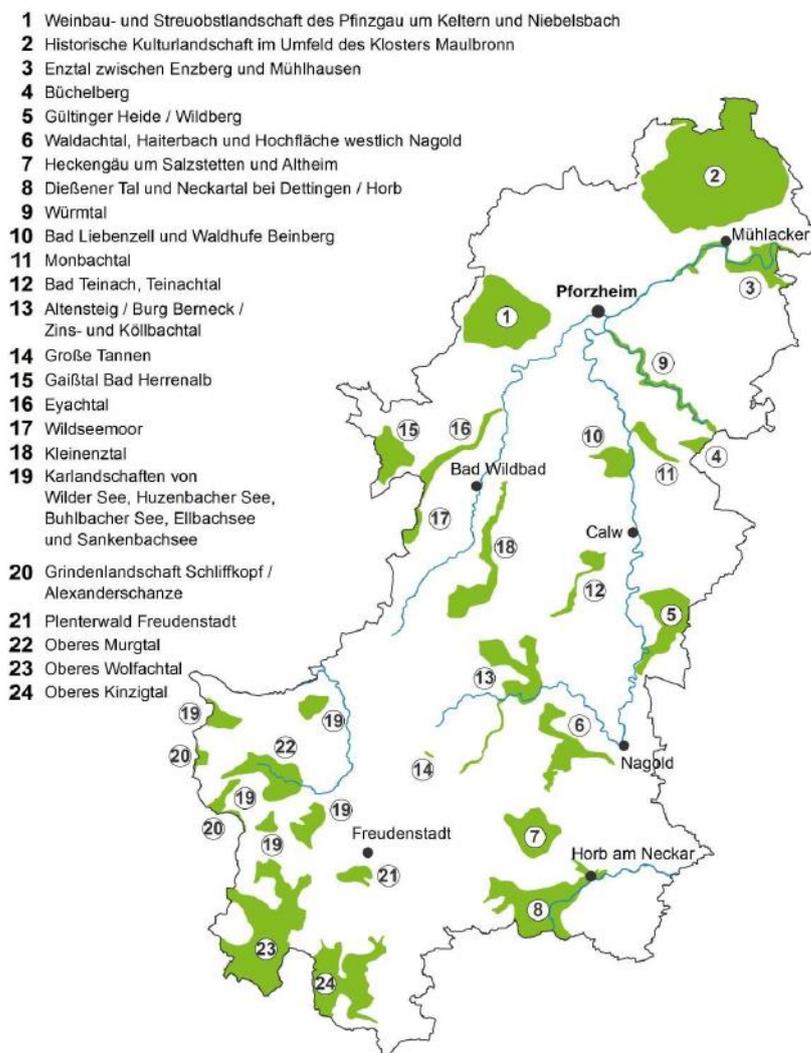


Abbildung 4: Landschaften mit besonderer Eigenart (RVNSW 2018).

### **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 5, RVNSW 2018).

**Unzerschnittene Räume UZR > 25 qkm**

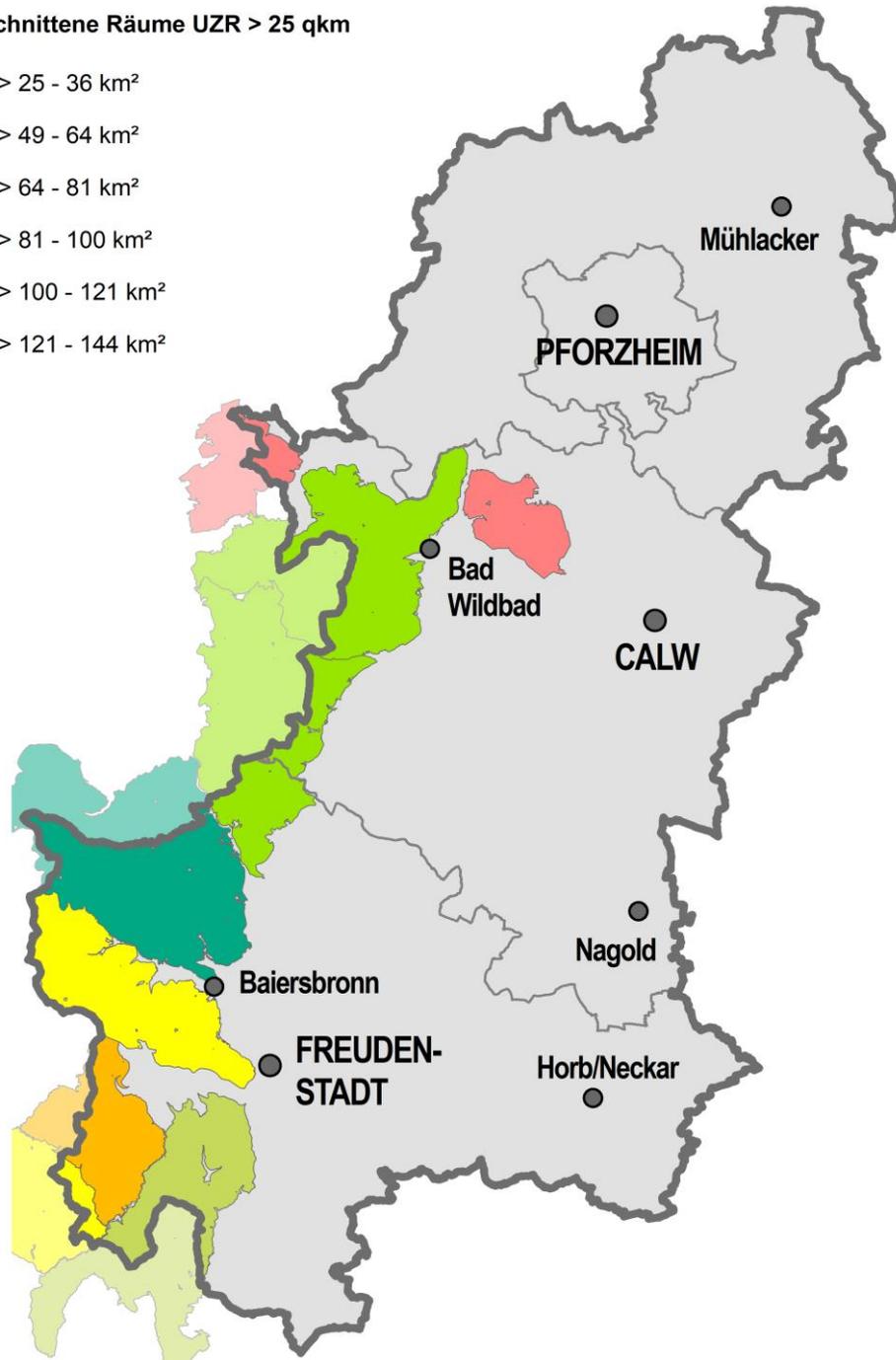


Abbildung 5: Unzerschnittene Räume mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz (RVNSW 2018).

### **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, 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 6, RVNSW 2018).

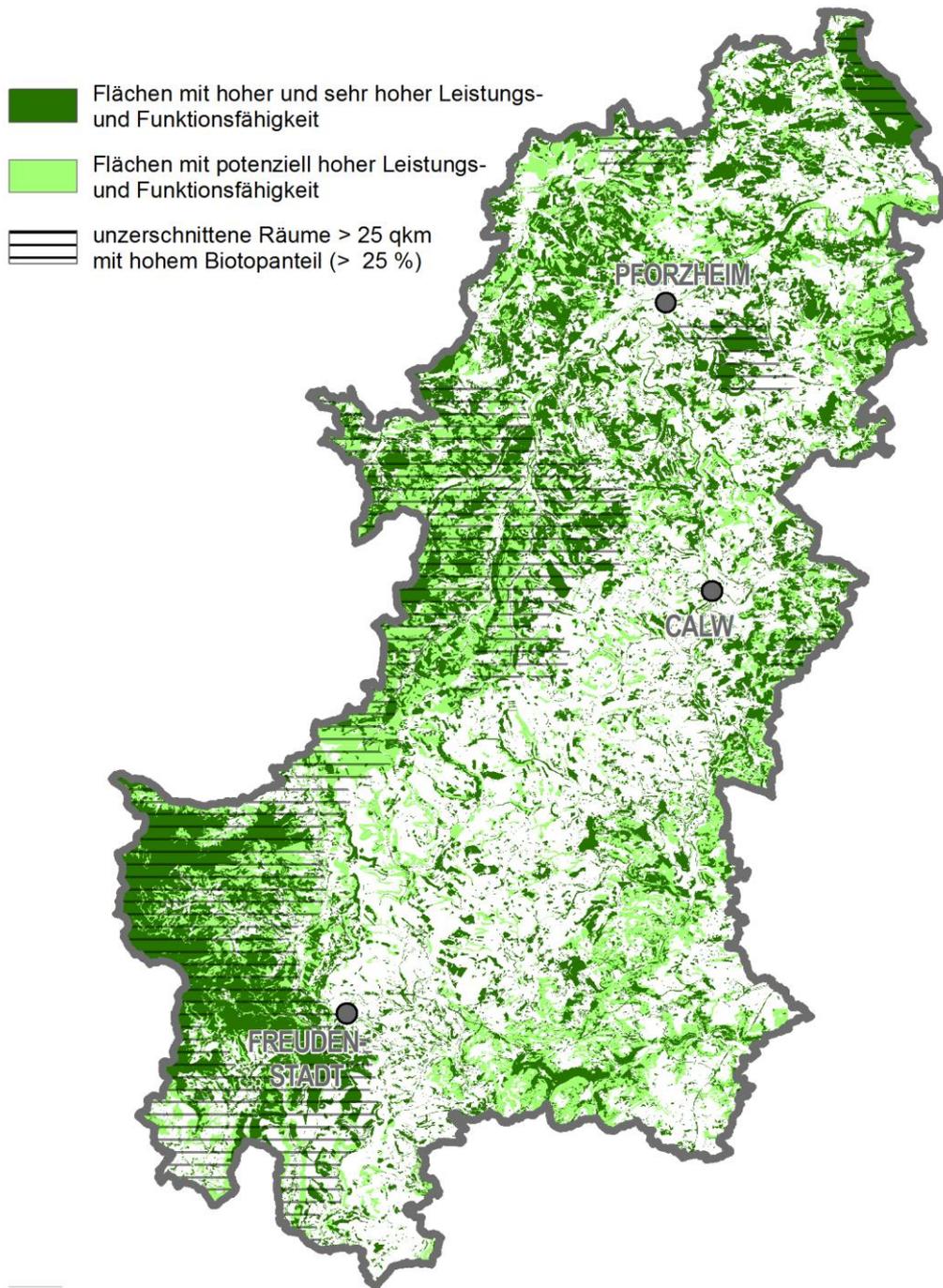


Abbildung 6: Flächen mit hoher bis sehr hoher sowie potenziell hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit als Lebensraum für Pflanzen, Tiere und ihre Lebensgemeinschaften (RVNSW 2018).

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 7, RVNSW 2018).

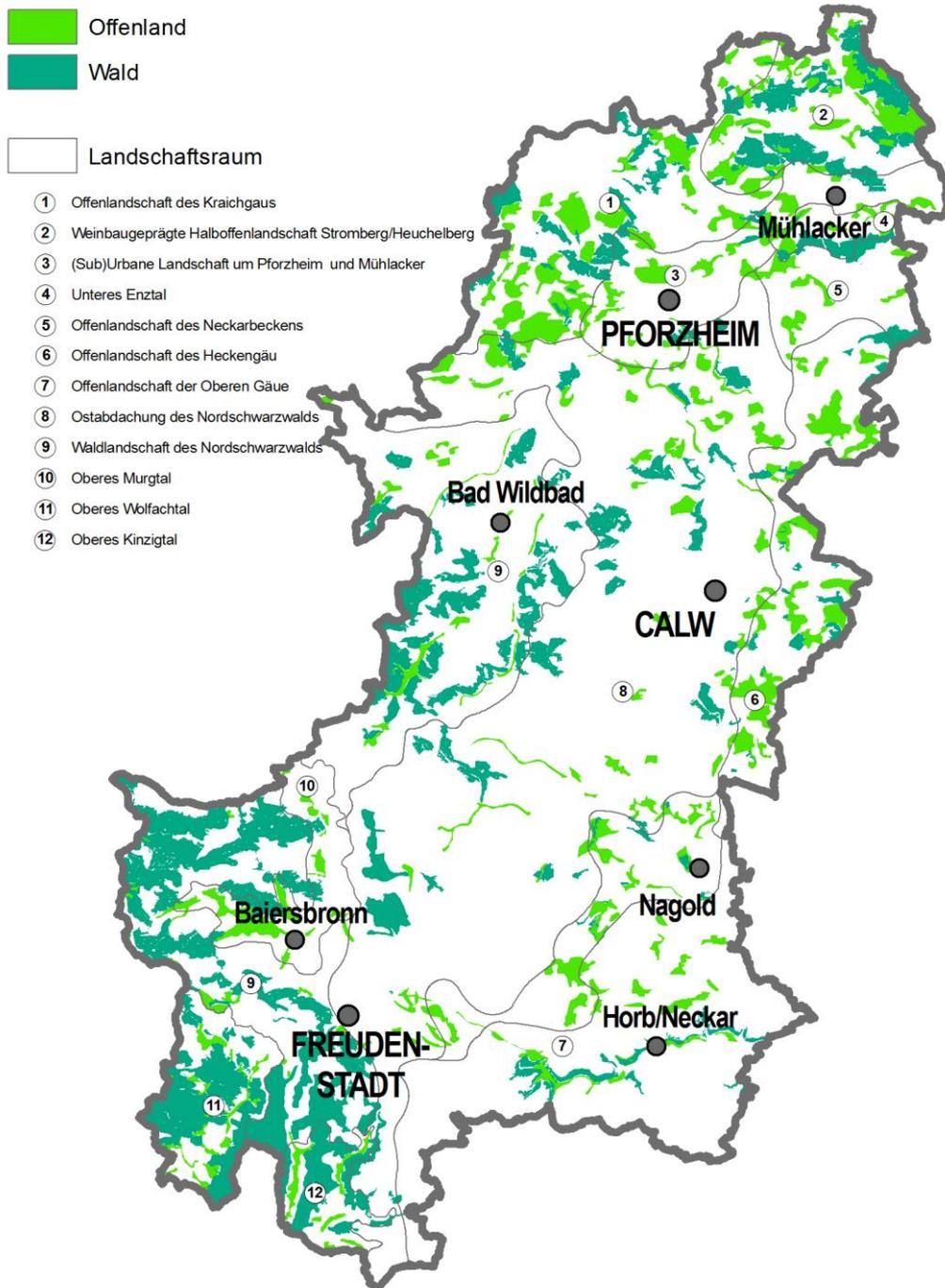


Abbildung 7: Zusammenhängende Schwerpunkträume hoher bis sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit als Lebensraum für Pflanzen, Tiere und ihre Lebensgemeinschaften (RVNSW 2018).

### 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 Kraichgaus 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).

### **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 Kraichgaus 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).

## **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 werden folgende Aspekte herangezogen:

- Natura-2000-Gebiete
- Lebensraumtypen
- Lebensstätten

### ***Natura-2000-Gebiete***

Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Gebiete und Vogelschutzgebiete (Special Protection Area, kurz 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 Igelsloch 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
- 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 gemäß § 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 gemäß § 24 BNatSchG im Jahr 2014 ist ein Großschutzgebiet entstanden, das der besonderen Bedeutung der unzerschnittenen Waldlandschaft des Nordschwarzwaldes 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).

#### ***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 Laubholzrain 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 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).

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

#### ***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.

#### ***Landeskonzzept Wiedervernetzung an Straßen Baden-Württemberg***

Das Landeskonzzept Wiedervernetzung an Straßen in Baden-Württemberg verfolgt das Ziel Lebensräume von Tieren, die von Straßen durchschnitten werden, wieder miteinander zu verbinden. Hierfür wurden in Baden-Württemberg 125 Konfliktstellen im Land identifiziert und 25 prioritäre Wiedervernetzungsabschnitte definiert. In der Region Nordschwarzwald liegen keine prioritären Wiedervernetzungsabschnitte, jedoch fünf Konfliktstellen. Diese sind:

- B35 bei Mühlacker (BV Offenland mittlerer Standorte)
- L1125 südlich Niefern (BV Wald)
- L1135 westlich Wurmberg (BV Wald)
- B500 Baiersbronn (BV Offenland feuchter Standorte)
- L353 Nagold (BV Offenland mittlerer Standorte)

### **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 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.

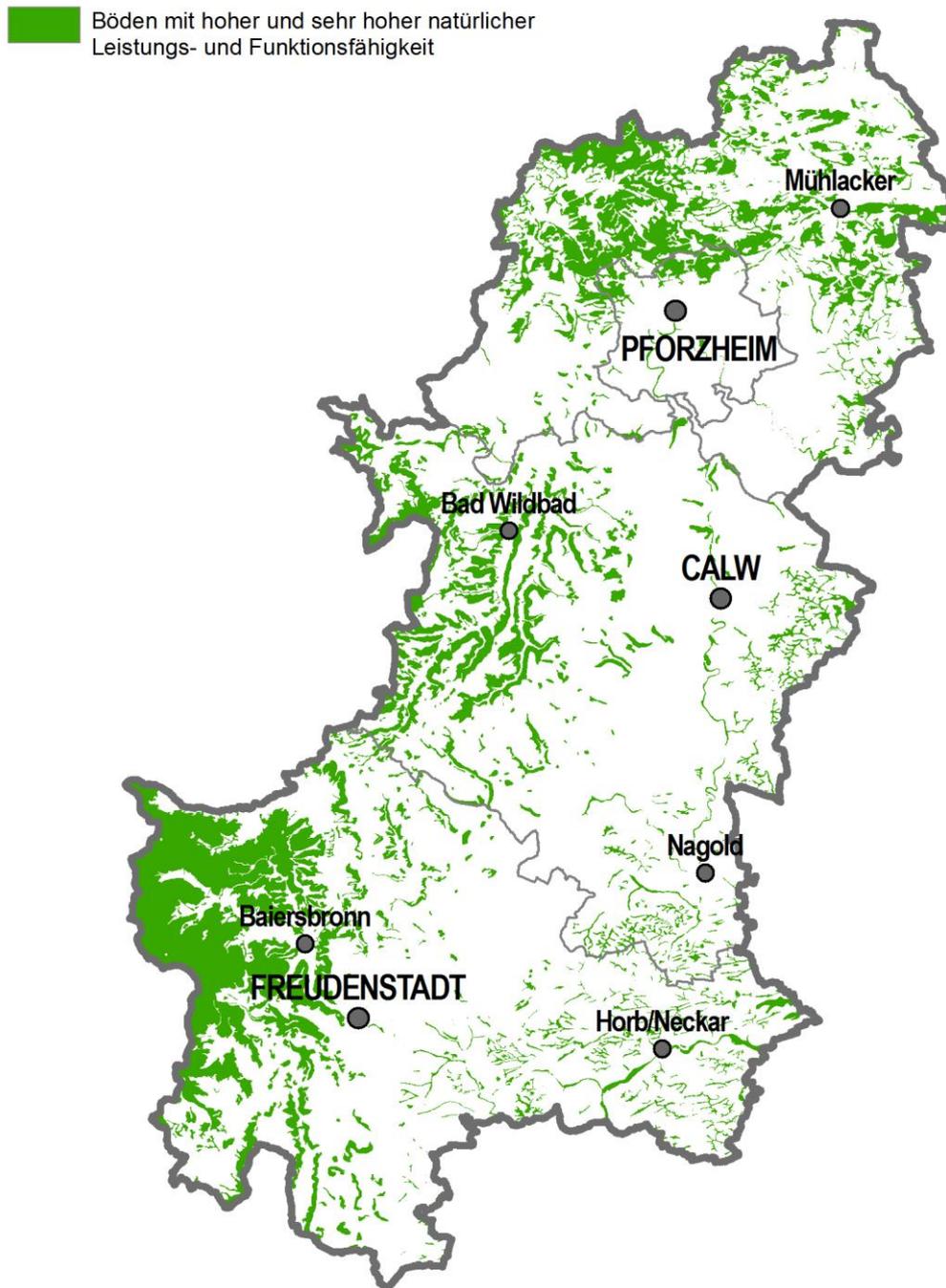


Abbildung 8: Böden mit hoher und sehr hoher natürlicher Leistungs- und Funktionsfähigkeit (RVNSW 2018).

### **Bodenschutz und -erhalt**

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

- Seltene Böden
- Geotope
- 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 Langenhardt, Schrofelteich 1/2, Moor am Bärenteich 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 Kinzigtalsperre 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).

### **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 2015).

### 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 9 dargestellt.

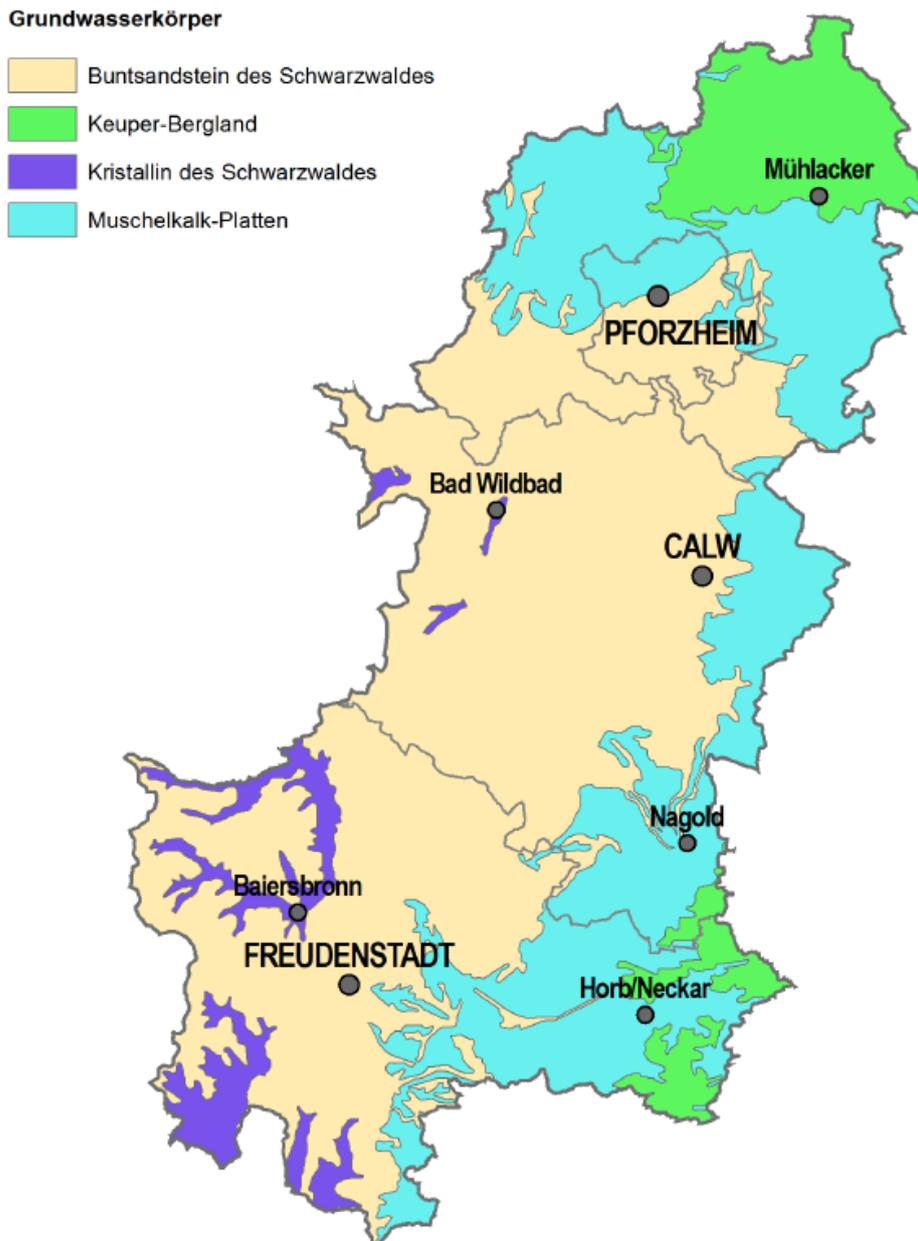


Abbildung 9: Grundwasserkörper (RVNSW 2018).

#### 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

#### ***Grundwasserneubildungsrate***

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 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).

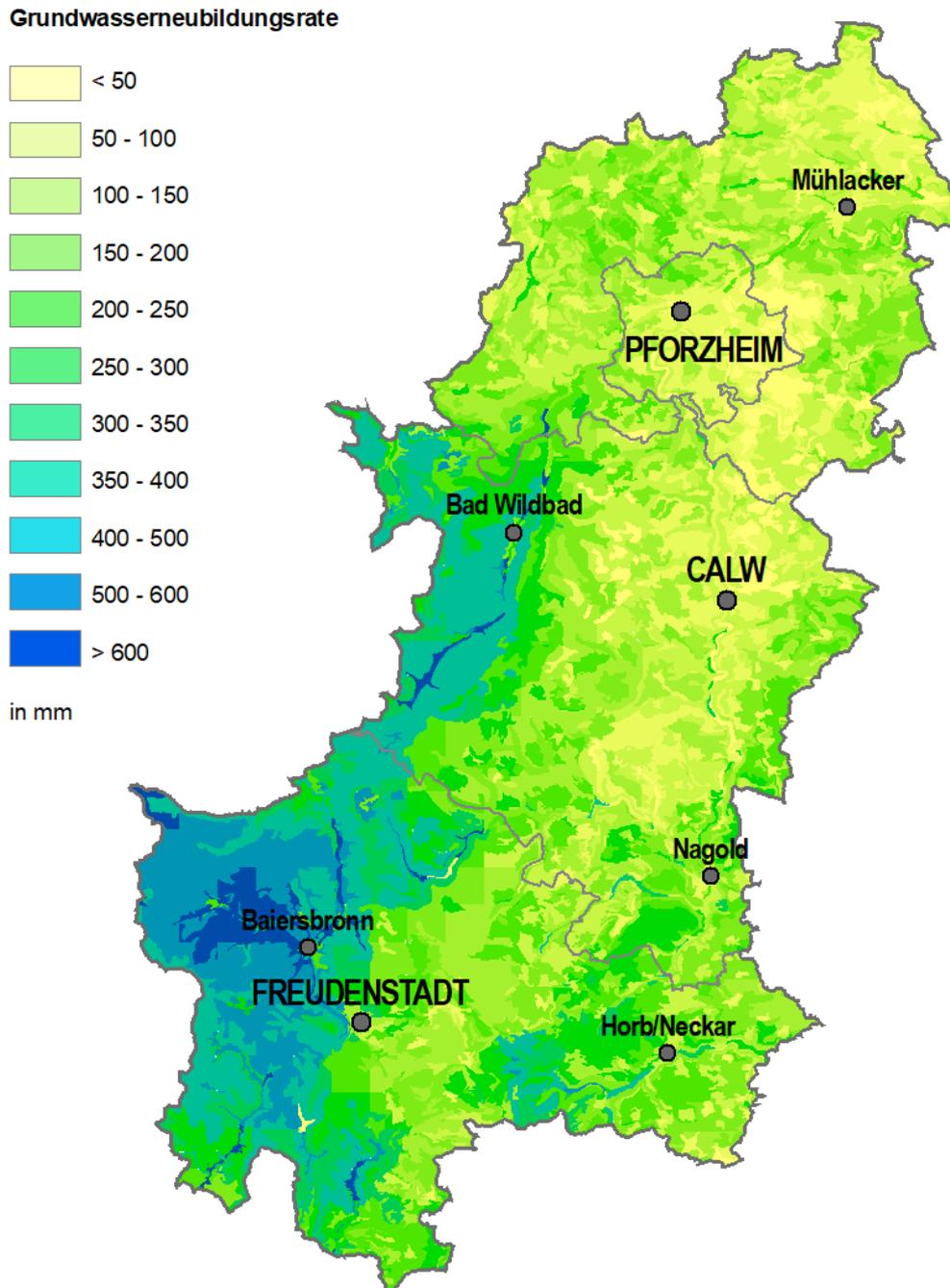


Abbildung 10: Mittlere jährliche Grundwasserneubildung (RVNSW 2018).

#### **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 Schutzfunktion 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 Schutzfunktion vor. Ein mittleres bis hohes Schutzpotenzial 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 gemäß § 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).

### ***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 zeichnet 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 Pfingz 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 gemäß Rechtsverordnung 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).

### ***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 und Freiflächen mit Einfluss auf Siedlungsgebiete 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).

### 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.

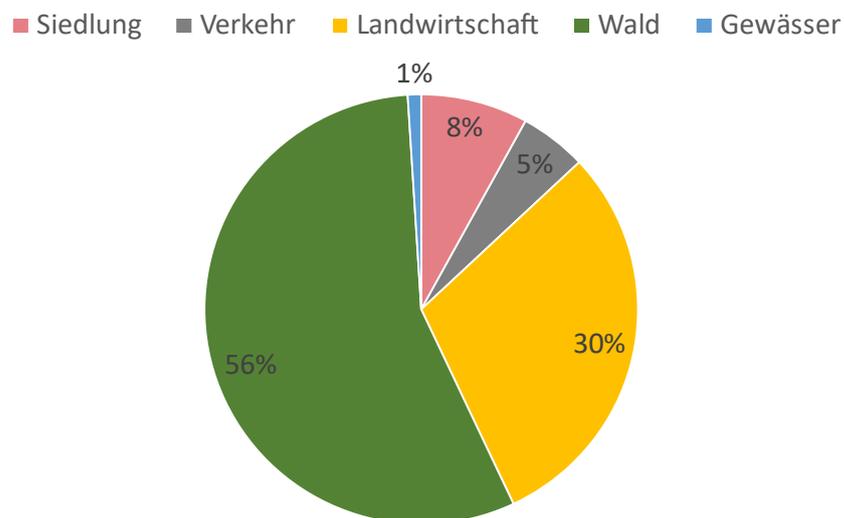


Abbildung 11: Landnutzung in der Region Nordschwarzwald im Jahr 2022 (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2023, Stand: 2022).

Abbildung 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 2 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 2: 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 (Nutzungsichten, 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: 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, im Unteren Enztal und 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 sonstige Sachgüter, Landschaft, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Luft, Fläche), 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 der Aufstellung des Teilregionalplans Solarenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald

Um die Entwicklung der Region ohne die Aufstellung des Teilregionalplans Solarenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald prognostizieren zu können, müssen der Anlass und die Aufgabe der Planung, sowie die ansonsten bestehenden 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.

**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 in der Land- und Forstwirtschaft abhängig. Zu den wesentlichen Faktoren gehören auch die Klimawandelfolgen. Sie beinhalten auch in der Region Nordschwarzwald Beeinträchtigungen 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, Mooregebiete) durch veränderte Standortbedingungen;
- Fläche: Veränderung der Standortbedingungen beeinträchtigt traditionelle Nutzungsmuster, insbes. die Lage von Gunststandorten (z.B. Landwirtschaft, Wasserschutzgebiete), und Siedlungsinfrastrukturen (z.B. Überhitzung der Siedlungen, Überschwemmungsgefahr)

Der Bundes- und auch der Landesgesetzgeber haben entsprechend reagiert, um einen Beitrag zur Verlangsamung des Klimawandels und seiner Folgen zu erreichen. Für Baden-Württemberg hat der Landtag im Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg vom 23. Juli 2021 das Ziel definiert, bis spätestens 2040 Klimaneutralität mit Netto-Null-Emissionen zu erreichen. Das Ziel wurde inzwischen in das aktuelle Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) vom 07. Februar 2023 überführt. Hierfür ist auch ein beschleunigter Ausbau der Solarenergie erforderlich. Zur Abdeckung der energiewirtschaftlichen Ausbaubedarfe und zur Erreichung der Klimaschutzziele für Baden-Württemberg soll die Flächenverfügbarkeit für Erneuerbare-Energien-Anlagen in Baden-Württemberg sichergestellt werden. Hierfür werden in § 21 KlimaG BW Landesflächenvorgaben von mindestens 0,2% der Landesfläche für Freiflächen-Photovoltaik integriert, welche in den Regionalplänen als Grundsätze der Raumordnung festzulegen sind. „Die zur Erreichung dieses Flächenziels notwendigen Teilpläne und sonstigen Änderungen eines Regionalplans sollen bis spätestens 30. September 2025 als Satzung festgestellt werden“ (§ 21 Satz 2 KlimaG BW).

Für den Regionalverband Nordschwarzwald bedeutet das bei einer gleichmäßigen Verteilung auf alle Regionen, bis 30. September 2025 mindestens 0,2 % (ca. 470 ha) als Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen festzulegen und den dazugehörigen Teilregionalplan Solarenergie als Satzung zu beschließen.

**Aufgabe Planung:** Dieses Ziel soll nun mit der Aufstellung des Teilregionalplans Solarenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald umgesetzt werden. Dabei hat es sich der Regionalverband zur Aufgabe gemacht, die Festlegung der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen möglichst landschafts- und umweltverträglich zu steuern und hierbei auch eine möglichst gute Verteilung entsprechend den regionalen Gegebenheiten der Region Nordschwarzwald zu erreichen. Nutzungskonflikte und schädliche Umweltauswirkungen sollen somit von vornherein minimiert werden.

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

**Prognose der Auswirkung bei einer Nichtdurchführung der Aufstellung des Teilregionalplans Solarenergie:** Das bedeutet, dass die Vorhaben zu Freiflächen-Photovoltaik weiterhin räumlich nicht gesteuert, einzig über das Baurecht entwickelt und realisiert würden und die Region Nordschwarzwald die Zielsetzungen die Landesflächenvorgaben des KlimaG BW von mindestens 0,2 % der Landesfläche für die Nutzung von Photovoltaik auf Freiflächen nicht gesichert erreichen würde.

Die Wirkungen einer weitgehend ungesteuerten Entwicklung zeigen sich bereits heute. Auch wenn durch die baurechtlichen Vorgaben die wesentlichen Aspekte des Natur- und Umweltschutzrechts berücksichtigt werden, führt eine räumlich ungesteuerte Entwicklung insbesondere für den Biotopverbund, den Landschaftsschutz, den Denkmalschutz sowie auch für das Gesundheits- und Wohlergehen der Menschen dazu, dass viele dieser in der Aufstellung des Teilregionalplans Solarenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald abgewogenen Belange nicht systematisch berücksichtigt würden. Dementsprechend ist davon auszugehen, dass diese Belange erheblich stärker beeinträchtigt würden. Erhöhte Nutzungskonflikte wären die Folge, was langfristig zu einer weniger nachhaltigen Landschaftsentwicklung führen würde.

Einschränkend soll erwähnt sein, dass die Auswirkungen auf die Schutzgüter ohne eine Aufstellung des Teilregionalplans Solarenergie 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 und / oder Zerschneidung 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: ggf. 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
- 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 Solarenergie

### 4.1 Umweltbezogene Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen

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.

Zusammenfassend lassen sich folgende, für die regionale Ebene relevanten Umweltauswirkungen für den Bau und den Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen darstellen, welche bei der Bewertung der einzelnen Vorbehaltsgebiete Berücksichtigung finden (vgl. hierzu auch Tabelle 3):

Tabelle 3: Wirkfaktoren und betroffene Schutzgüter.

Wirkfaktor	Betroffene Schutzgüter									
	ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	W	
<b>Anlagebedingte Wirkfaktoren</b>										
<b>Flächenumwandlung</b>	x	x	x	x				x	x	
<b>Bodenversiegelung</b> (Fundamente, Betriebsgebäude, evtl. Zufahrtswege etc.)			x	x	x	x	x	x		
<b>Überdeckung von Boden</b> (Beschattung, Veränderung des Bodenwasserhaushaltes, Erosion)				x	x	x	x	x	x	
<b>Licht</b> (Lichtreflexe, Spiegelungen, Polarisation des reflektierten Lichtes)	x		x	x					x	
<b>Visuelle Wirkung</b> (optische Störung, Silhouetteneffekt)	x	x	x	x				x	x	
<b>Einzäunung; Flächenentzug</b> (Zerschneidung / Barrierewirkung)	x	x	x	x				x	x	
<b>Baubedingte Wirkfaktoren</b>										
<b>Teilversiegelung von Boden</b> (durch Anlage geschotterter Zufahrtswege bzw. Baustellenstraßen, Lager- und Abstellflächen)				x	x					
<b>Bodenverdichtung</b> (durch den Einsatz schwerer Bau- und Transportfahrzeuge)					x					
<b>Bodenumlagerung und -durchmischung;</b> (bedingt durch die Verlegung von Erdkabeln sowie durch Geländemodellierungen)				x	x					
<b>Geräusche, Erschütterungen und stoffliche Emissionen;</b> (bedingt durch Baustellenverkehr und Bauarbeiten)	x			x	x	x				
<b>Betriebs- und nutzungsbedingte Wirkfaktoren</b>										
<b>Geräusche, stoffliche Emissionen</b>	x			x		x				
<b>Wärmeabgabe</b> (Aufheizen der Module)										
<b>Elektrische und magnetische Felder</b>	x									
<b>Wartung</b> (regelmäßige Wartung und Instandhaltung, außerplanmäßige Reparaturen, Austausch von Modulen)	x									
<b>Mahd / Beweidung</b>				x						

Erklärung

ME	Menschliche Gesundheit	BO	Boden
KS	Kultur- und Sachgüter	WA	Wasser
LS	Landschaft	KL	Klima   Luft
TPB	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	FL	Fläche
		W	Wechselwirkungen

## 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 12).

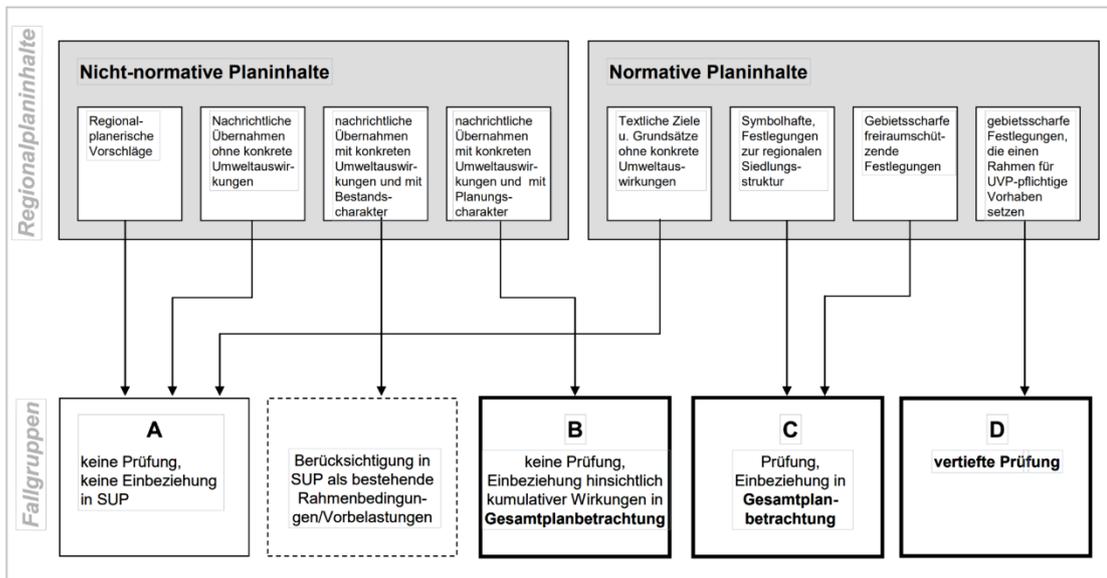


Abbildung 12: Übersicht zur Ausgestaltung der Strategischen Umweltprüfung.

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 Solarenergie 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 Solarenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald werden Vorbehaltsgebietsfestlegungen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen einer vertieften Prüfung unterzogen. Hierfür werden ausführliche Gebietssteckbriefe ausgearbeitet, die sich in Anhang II der Strategischen Umweltprüfung befinden. In der Strategischen Umweltprüfung selbst werden die Ergebnisse in komprimierter Form dargestellt. Die Darstellung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen dieser Vorbehaltsgebiete erfolgt

entsprechend dem Grundprinzip der ökologischen Risikoanalyse. Die genaue Methodik der Prüfung ist in Anhang I zur Strategischen Umweltprüfung dokumentiert.

Die ergänzenden Plansätze zu den Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen 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 Solarenergie. Im Folgenden wird geprüft, welchen Beitrag der Teilregionalplan Solarenergie 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.

Der Teilregionalplan Solarenergie ergänzt PS 4.2 Energie des derzeit gültigen Regionalplans 2015 Nordschwarzwald um ein neues Unterkapitel 4.2.3 Freiflächen-Photovoltaik, die hier enthaltenen Plansätze (PS 4.2.3) und ihre Begründungen ohne gebietsscharfe Festlegungen werden nachfolgend geprüft.

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: Programmatische Prüfung der ergänzenden Plansätze zu den Vorbehaltsgebieten Freiflächen-Photovoltaikanlagen (FF-PV-Anlagen) (PS 4.2.3) der Region Nordschwarzwald

Plansatz	Beitrag zur Zielerreichung								Plansatz Begründung Prüfergebnisse und Hinweise zur Optimierung
	ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	
4.2.3 G (1) Begr. Abs. 3 Zulässigkeit baulicher Nebenanlagen der technischen Infrastruktur	0	0	0	0	-	0	+	-	Nebenanlagen (bauliche Anlagen) der FF-PV-Anlagen sind in den Vorbehaltsgebieten zulässig.  Die baulichen Nebenanlagen der technischen Infrastruktur sind zur Nutzbarmachung der Energie zwingend erforderlich und aus Gründen der Effizienz aber auch des Landschaftsbildes in direktem räumlichem Bezug einzurichten. Von daher stellt die Öffnung der Vorbehaltsgebiete für die baulichen Nebenanlagen der technischen Infrastruktur eine sinnvolle Ergänzung dar, die dem Klimaschutz dient. Nichtsdestotrotz ist dadurch auf den FF-PV-Anlagenflächen mit einem höheren Versiegelungsgrad zu rechnen. Negative Umweltauswirkungen könnten nur minimiert werden, indem Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht festgelegt werden.
4.2.3 G (1) Begr. Abs. 4 Zulässigkeit FF-Solaranlagen außerhalb VBG FF-PV-Anlagen	0	0	0	0	0	0	+	0	FF-Solaranlagen sind außerhalb von Vorbehaltsgebieten für FF-PV-Anlagen zulässig, wenn sie mit regionalplanerischen Zielen und Grundsätzen vereinbar sind.  Dadurch können auch zusätzliche FF-Solargebiete festgelegt und damit ein Beitrag zur Zielerreichung des Schutzguts Klima und Luft geleistet werden. Außerhalb der Vorbehaltsgebiete für FF-PV-Anlagen ist die Festlegung jedoch an die Ziele der Raumordnung gebunden, wodurch der Schutz der in der Region hochwertigen Funktionen gewährleistet wird.
4.2.3 G (1) Begr. Abs. 5 Rückbau der baulichen Anlagen nach Nutzungsaufgabe	+	0	+	0	+	0	+	+	Im Außenbereich soll nach Aufgabe der Nutzung als FF-PV-Anlage der Rückbau der baulichen Anlagen erfolgen.  Eine dauerhafte, über die Laufzeit der Solaranlagen hinausgehende Inanspruchnahme des Freiraums für nachfolgende bauliche Anlagen soll verhindert werden. Nach Beendigung der Solarnutzung sind die Solarmodule zusammen mit ihren Nebenanlagen rückzubauen. Damit wird die Fläche der Landnutzung und der Erholung wieder zur Verfügung stehen bzw. kann weiterhin dem Klimaschutz dienen. Die Festlegung trägt zum Erreichen der Umweltziele der Schutzgüter Klima und Luft, Landschaft, Mensch, Boden und Fläche bei.

Plansatz	Beitrag zur Zielerreichung								Plansatz Begründung Prüfergebnisse und Hinweise zur Optimierung
	ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	
4.2.3 G (2) bes. Gewichtung FFPV bei konkurrierenden raumbed. Funktionen / Nutzungen	0	0	0	0	0	0	+	0	In den Vorbehaltsgebieten für FF-PV-Anlagen soll der Errichtung und dem Betrieb von FF-PV-Anlagen bei Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden.  Durch den Grundsatz wird das Ziel zur Umsetzung von FF-PV-Anlagen und damit auch das Ziel des Klimaschutzes gestärkt. Aus der Begründung geht klar hervor, dass nur in Ausnahmefällen das Wegwägen der Belange der erneuerbaren Energien möglich ist. Diese Festlegung führt zu positiven Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft.
4.2.3 Z (3) Zulässigkeit FF-PV- Anlagen bei Überlagerung mit RGZ und VRG	0	0	0	0	0	0	+	+	In den Teilflächen von Regionalen Grünzügen und Vorranggebieten für die Landwirtschaft, die sich mit Vorbehaltsgebieten für FF-PV-Anlagen überlagern, ist die Errichtung und der Betrieb von FF-PV-Anlagen zulässig und prioritär zu behandeln.  In den überlagerten Flächen der Regionalen Grünzüge sowie der Vorranggebiete für die Landwirtschaft wird den Vorbehaltsgebieten für FF-PV-Anlagen Vorrang gegeben. In den Regionalen Grünzügen war dies auch bisher der Fall, so dass hier keine Änderung eintritt.  Vorranggebiete für die Landwirtschaft: Sie umfassen Vorrang- und Vorbehaltsflächen und stellen damit die ertragreichsten Böden in der Region dar. Werden diese aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen, ist der Anbau von Lebensmitteln auf zusätzlichen, weniger effizienten Flächen erforderlich. Die Umsetzung als Agri-PV-Anlage wird durch den Regionalplan nicht ausgeschlossen, wodurch eine Doppelnutzung der Flächen ermöglicht wird.
4.2.3 G (4) flächensparender Ausbau, Multifunktionalität, ökologische Ausgestaltung	+	+	+	+	+	+	+	+	Sowohl FF-PV-Anlagen in Vorbehaltsgebieten für FF-PV-Anlagen als auch zusätzliche FF-Solaranlagen sollen vorzugsweise in einer flächensparenden Weise errichtet werden. Zudem soll eine multifunktionale Flächennutzung mit ökologisch hochwertiger Gestaltung vorgesehen werden.  Allgemein sollen die Vorhaben mit möglichst geringem Eingriff und so reversibel wie möglich ausgestaltet werden.  Dieser Grundsatz dient durch die Festlegung einer flächensparenden, multifunktionalen Ausgestaltung der Vorbehaltsgebiete für FF-PV-Anlagen und zusätzlicher FF-Solaranlagen in besonderem Maße dem Schutzgut Fläche. Durch die ökologisch hochwertige Gestaltung sollen Eingriffe in die Schutzgüter minimiert werden, was sich positiv auf die Zielerreichung aller Schutzgüter auswirkt.

Plansatz	Beitrag zur Zielerreichung								Plansatz Begründung Prüfergebnisse und Hinweise zur Optimierung
	ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	
4.2.3 G (5) Anlage zusätzlicher FF-Solaranlagen in vorbelasteten Gebieten, entlang technischer Infrastruktur, auf landw. unbedeutenden Flächen; keine Waldinanspruchnahme; Nutzung Synergieeffekte	+	+	+	+	+	+	+	+	<p>Zusätzliche FF-Solaranlagen sollen vorzugsweise in vorbelasteten Gebieten, an landschaftswirksamen technischen Infrastrukturen oder in Grenzfluren und Untergrenzfluren errichtet werden. Für die Errichtung und den Betrieb von FF-Solaranlagen soll vorzugsweise kein Wald gerodet werden.</p> <p>Durch die Bevorzugung vorbelasteter Flächen für zusätzliche FF-Solaranlagen werden Störungen gebündelt und dadurch insbesondere das Landschaftsbild aber auch das Schutzgut Fläche (qualitativer und quantitativer Aspekt) geschützt. Die Bevorzugung von Grenzertragsstandorten trägt zur Vermeidung der Flächenverknappung für die landwirtschaftliche Produktion bei und wirkt daher ebenfalls positiv auf das Schutzgut Fläche sowie das Schutzgut Boden und trägt zum Erreichen der Umweltziele bei. Die Befürwortung von FF-Solaranlagen im Offenland dient der Stärkung des natürlichen Klimaschutzes durch den Erhalt der klimawirksamen Waldflächen. Die Nutzung von Synergieeffekten führt zu einer Minimierung der Eingriffe und effizienteren Planung, Schonung der Schutzgüter und Reduzierung des Flächenbedarfs und trägt damit zur Zielerreichung bei.</p>

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

In der Strategischen Umweltprüfung der Aufstellung des Teilregionalplans Solarenergie werden die Vorbehaltsgebietsfestlegungen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen 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 Freiflächen-Photovoltaikanlagen 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 13). Je nach Ausmaß der Überschneidung wird in einem weiteren Schritt wie folgt unterschieden:

--	regional besonders erhebliche negative Umweltauswirkung nach derzeitigem Kenntnisstand zu erwarten
-	regional erhebliche negative Umweltauswirkung nach derzeitigem Kenntnisstand zu erwarten
0	keine regional erheblichen Umweltauswirkung nach derzeitigem Kenntnisstand zu erwarten
+	regional erheblich positive Umweltauswirkungen nach derzeitigem Kenntnisstand zu erwarten

Ziel der Umweltprüfung ist insbesondere, die geplanten Vorbehaltsgebiete 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 aus Anhang I der SUP zu entnehmen.

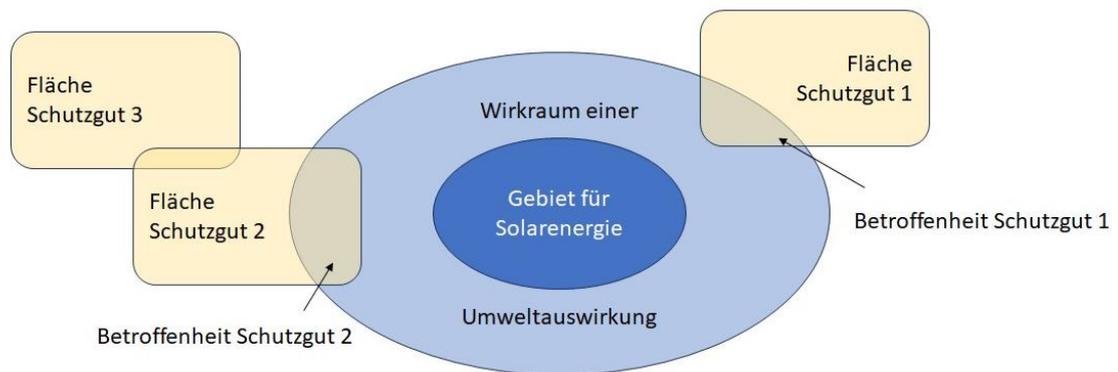


Abbildung 13: Schematische Darstellung der grundsätzlichen Vorgehensweise zur Ermittlung der Betroffenheit von Schutzgütern (Quelle: Regionalverband Neckar-Alb, verändert durch HHP).

Im Zuge des Planungsprozesses zur Aufstellung des Teilregionalplans Solarenergie wurden verschiedene Kulissen von Vorbehaltsgebieten einer vertieften Prüfung einschließlich einer Einschätzung der raumkonkreten Festlegung auf Schutzzweck und Erhaltungsziele von Natura 2000 und den besonderen Artenschutz unterzogen.

Ein erster Prüfdurchlauf der sogenannten Ausgangskulisse Solarenergie wurde im Sommer 2023 durchgeführt. Auf Basis der Ergebnisse der Umweltprüfung zu den Ausgangskulissen und bezugnehmend auf zusätzliche Informationen, die im Projektprozess an den Regionalverband herangetragen wurden, wurde noch vor der ersten Offenlage des Teilregionalplans Solarenergie eine Anpassung der

Ausgangskulisse durchgeführt (Zuschnittsänderung). Hieraus resultierte der Entwurf der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen zur ersten Offenlage. Die optimierten Gebietszuschnitte wurden erneut einer vertieften Prüfung unterzogen. Die hierfür genutzte Methodik war identisch zur Bewertungsmethodik für die Ausgangskulisse. Einige der vertieft geprüften Ausgangskulissen wurden vollständig gestrichen. Es handelte sich bei den entfallenden Gebieten um die Ausgangskulissen PF 2, PF 5, PF 10 und PF 19.

Nach der ersten Offenlage des Teilregionalplans Solarenergie wurden die eingegangenen Hinweise aus der Beteiligung geprüft. Zur zweiten Offenlage des Teilregionalplans wurden daraufhin erneut Gebietszuschnitte angepasst, neue Gebiete mit aufgenommen und Gebiete nicht weiterverfolgt. Zudem führten die eingegangenen Hinweise aus dem Beteiligungsverfahren zu methodischen Anpassungen bei der Bewertung der vertieft zu prüfenden Gebietskulisse zur zweiten Offenlage (näher erläutert in Anhang I zur SUP). Alle Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen wurden vor der zweiten Offenlage erneut einer vertieften Prüfung unterzogen. Es sei darauf hingewiesen, dass sich durch die methodischen Anpassungen bei der vertieften Prüfung auch Bewertungsergebnisse von Vorbehaltsgebieten verändern können, die keine Gebietsanpassung im Vergleich zur ersten Offenlage erfahren haben.

Es ist zudem zu erwähnen, dass man im Zuge der regionalen Strategischen Umweltprüfung vorsorglich davon ausgeht, dass das gesamte Vorbehaltsgebiet zukünftig durch Freiflächen-PV-Anlagen belegt wird. Bei konkreten Vorhaben auf nachgelagerter Ebene kann es jedoch auch sein, dass unmittelbare Eingriffe nur auf einem Teil der Gesamtfläche des Vorbehaltsgebiets erfolgen. Dementsprechend können die Umweltauswirkungen bei konkreten Freiflächen-PV-Projekten innerhalb der regionalplanerisch gesicherten Gebiete auch deutlich geringer ausfallen. Durch eine optimierte Standortwahl und Anlagenausgestaltung können Beeinträchtigungen zudem vermieden bzw. vermindert werden (vgl. hierzu auch Kapitel 4.5).

In der Umweltprüfung wird für viele schutzgutspezifische Prüfaspekte mit einer regionalen Erheblichkeitsschwelle von mindestens 3 ha gearbeitet (vgl. Anhang I zur Strategischen Umweltprüfung). Das hat zur Folge, dass kleinflächige Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (Flächengröße unter 3 ha) keine regionale Erheblichkeit für bestimmte Prüfkriterien aufweisen. Dies ist selbst dann der Fall, wenn das Vorbehaltsgebiet vollflächig in der Kulisse eines Prüfkriteriums liegt.

Im ersten Prüfdurchlauf der sogenannten Ausgangskulisse wurden zehn Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen untersucht, die eine Flächengröße von unter 3 ha aufwiesen. Nach den Zuschnittsanpassungen der Gebiete vor der ersten Offenlage durch den Regionalverband Nordschwarzwald, hat sich die Zahl dieser Vorbehaltsgebiete auf 14 erhöht (vgl. Tabelle 5). Die angepassten Gebietszuschnitte zur zweiten Offenlage umfassen insgesamt 32 Gebiete mit einer Flächengröße von unter 3 ha.

Tabelle 5: Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit einer Flächengröße unter 3 ha.

VBG für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Ausgangskulisse		VBG für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Gebietsanpassungen vor der 1. Offenlage		VBG für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Gebietsanpassungen zur 2. Offenlage	
Name VBG	Fläche in ha	Name VBG	Fläche in ha	Name VBG	Fläche in ha
PC1	1,9	PC1	1,9	PC 1	1,9
PC4	2,5	PC4	2,5	PC 4	2,5
PC7	2,6	PC7	2,6	PC 7	2,6

VBG für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Ausgangskulisse		VBG für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Gebietsanpassungen vor der 1. Offenlage		VBG für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Gebietsanpassungen zur 2. Offenlage	
PC8	2,8	PC8	2,8	PC 21	2,0
PC9	1,6	PC9	1,6	PC 22	1,8
PF13	1,8	PE13	2,7	PC 23	0,6
PF23	2,9	PF13	1,8	PC 24	1,7
PF30	2,6	PF23	2,9	PC 26	2,0
PF36	1,6	PF3	1,8	PC 27	0,8
PP1	2,7	PF30	2,6	PC 28	1,3
		PF34	2,8	PC 30	2,0
		PF36	1,6	PC 31	2,5
		PF4	2,8	PC 34	0,9
		PP1	2,7	PC 35	2,5
				PE 13	2,7
				PE 17	1,2
				PE 18	1,9
				PE 20	1,4
				PF3	1,8
				PF 4	2,8
				PF 13	1,8
				PF 23	2,9
				PF 30	2,0
				PF 31	2,1
				PF 34	2,8
				PF 36	1,6
				PF 39	0,6
				PF 41	1,0
				PF 42	1,2
				PF 47	1,0
				PF 48	0,4

VBG für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Ausgangskulisse		VBG für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Gebietsanpassungen vor der 1. Offenlage		VBG für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Gebietsanpassungen zur 2. Offenlage	
				PP 1	2,7

Eine ausführliche Beschreibung der Umweltauswirkungen der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, einschließlich einer Einschätzung der raumkonkreten Festlegungen auf Schutzzweck und Erhaltungsziele von Natura-2000 und den besonderen Artenschutz, befindet sich in Form von Gebietssteckbriefen in Anhang II.

Die nachfolgenden Darstellungen geben einen Überblick der in den Gebietssteckbriefen 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 (AS)</b>	
A	ganz erhebliche Beeinträchtigung von Artenschutzbelangen – Planung in die Ausnahmelage nicht ohne weiteres anzunehmen
B	erhebliche Beeinträchtigungen von Artenschutzbelangen -- Planung in Ausnahmelage bzw. Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen durch Schadminderungsmaßnahmen auf nachgelagerter Ebene kann in Aussicht gestellt werden
C*	Keine erhebliche Beeinträchtigung von Artenschutzbelangen, Hinweise auf besonders oder streng geschützte Arten liegen vor, Artgruppen jedoch nicht erheblich beeinträchtigt
C	Keine Beeinträchtigung von Artenschutzbelangen gem. verfügbarer Datenlage
<b>Einstufung Natura-2000 (NA)</b>	
!!	Lage des Vorbehaltsgebiets innerhalb einer Lebensstätte im Vogelschutzgebiet Lage des Vorbehaltsgebiets innerhalb eines FFH-Lebensraumtyps oder einer FFH-Lebensstätte im FFH-Gebiet
!	Lage des Vorbehaltsgebiets im 200m Umfeld einer Lebensstätte von Zielarten der Feldvogelfauna weitgehend offener Acker- bzw. Grünlandgebiete innerhalb eines Vogelschutzgebiets
X	Lage des Vorbehaltsgebiets im 200m Umfeld eines FFH-Gebiets mit Lebensraumtypen von Zielarten der Feldvogelfauna weitgehend offener Acker- bzw. Grünlandgebiete Lage des Vorbehaltsgebiets im 200m Umfeld sonstiger FFH-Lebensraumtypen/-lebensstätten Lage des Vorbehaltsgebiets im 200m Umfeld sonstiger Lebensstätten der Vogelschutzgebiete
0	Keine Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten bzw. der Schutzgegenstände
<b>Einstufung Fachplanung (FP)</b>	
!	Abklärungen mit der Fachplanung sind durchzuführen
0	Keine Konflikte mit fachplanerischen Festlegungen zu erwarten
<b>Umweltprognose gesamt</b>	
-- Nat	sehr konfliktbehaftetes Vorbehaltsgebiet (Natura-2000 Prüfung notwendig, Konfliktlösung unklar)
-- Nat A	sehr konfliktbehaftetes Vorbehaltsgebiet (Natura-2000 Prüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
--	sehr konfliktbehaftetes Vorbehaltsgebiet
- Nat A	konfliktbehaftetes Vorbehaltsgebiet (Natura-2000 Prüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
-	konfliktbehaftetes Vorbehaltsgebiet
0 Nat A	geeignetes Vorbehaltsgebiet (Natura-2000 Prüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
0	geeignetes Vorbehaltsgebiet
+ Nat A	sehr geeignetes Vorbehaltsgebiet (Natura-2000 Prüfung notwendig, Konfliktlösung zu erwarten)
+	sehr geeignetes Vorbehaltsgebiet

Tabelle 6: Gesamtergebnistabelle der Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen für die VBG FF-PV zur 2. Offenlage (Ausgangskulisse).

Name	Fläche (angepasst zur 2. OL)	Bewertung der Schutzgüter									rechtliche Aspekte			Umweltprog. gesamt
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
PC1	1,9	0	-	0	0	0	0	0	0	+	X	C*	0	+ Nat A
PC2	6,4	0	-	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PC3	5,2	-	0	0	-	0	0	0	-	0	0	B	!	-
PC4	2,5	-	0	0	0	0	0	0	0	+	0	B	0	0
PC5	13,7	-	0	0	0	0	0	0	-	0	X	C	0	0 Nat A
PC6	6,5	-	-	0	-	0	0	0	-	0	0	C	!	0
PC7	2,6	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PC8	4,8	-	-	--	--	0	0	0	-	-	X	C	0	- Nat A
PC9	6,8	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PC10	8,8	0	--	--	--	0	0	0	-	--	X	C	0	-- Nat A
PC11	16,1	-	-	0	0	0	0	0	-	0	0	C	!	0
PC12	Gebiet wird zur 2. Offenlage nicht weiterverfolgt.													
PC13	6,0	-	-	0	-	0	0	0	-	0	0	C	!	0
PC14	22,6	-	-	0	0	0	0	0	--	-	0	B	!	--
PC15	15,2	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	B	!	-
PC16	3,5	-	-	0	-	0	0	0	-	0	0	C	!	0
PC17	Gebiet wird zur 2. Offenlage nicht weiterverfolgt.													
PC18	18,4	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	!	+
PC19	7,2	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	C*	!	0
PC20	7,9	0	0	0	0	0	0	0	0	+	X	C	!	+ Nat A

Strategische Umweltprüfung zum Teilregionalplan Solarenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald

Name	Fläche (angepasst zur 2. OL)	Bewertung der Schutzgüter									rechtliche Aspekte			Umweltprog. gesamt
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
PC21	2,0	0	0	0	--	0	0	0	0	-	0	C	!	-
PC22	1,8	0	0	0	-	0	0	0	0	+	X	C	!	+ Nat A
PC23	0,6	0	0	0	--	0	0	0	0	-	0	C	0	-
PC24	1,7	0	-	--	--	0	0	0	0	-	X	C	0	- Nat A
PC25	3,4	0	0	0	--	0	0	0	0	-	X	C	!	- Nat A
PC26	2,0	0	-	--	--	0	0	0	0	-	X	C	0	- Nat A
PC27	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	+	X	C	0	+ Nat A
PC28	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PC29	4,6	-	-	0	--	0	0	0	-	-	0	C	0	-
PC30	2,0	0	0	-	--	0	0	0	0	-	X	C	0	- Nat A
PC31	2,5	0	0	0	--	0	0	0	0	-	X	C	0	- Nat A
PC32	7,5	-	--	-	--	0	0	0	-	-	X	C	!	- Nat A
PC33	5,2	0	0	0	--	0	0	0	-	-	0	C	0	-
PC34	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PC35	2,5	0	--	0	0	0	0	0	0	-	0	C	!	-
PC36	8,1	0	0	0	--	0	0	0	0	-	0	C	!	-
PC37	8,9	0	0	0	--	0	0	0	-	-	X	B	!	-- Nat A
PE1	4,2	0	0	0	--	0	--	0	-	-	0	C	0	-
PE2	10,3	-	0	-	--	0	0	0	-	-	X	C	0	- Nat A
PE3	6,6	0	0	0	0	0	0	0	-	+	0	C	!	+
PE4	5,6	-	--	--	--	0	0	0	-	--	0	C	0	--
PE5	11,2	0	0	0	0	0	0	0	0	+	X	C	!	+ Nat A

Name	Fläche (angepasst zur 2. OL)	Bewertung der Schutzgüter									rechtliche Aspekte			Umweltprog. gesamt
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
PE6	10,2	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	!	+
PE7	7,9	0	-	0	0	0	0	0	0	+	0	B	0	0
PE8	6,1	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	!	+
PE9	Gebiet wird zur 2. Offenlage nicht weiterverfolgt.													
PE10	16,4	0	0	0	--	0	0	0	-	-	0	C	0	-
PE11	5,9	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	C	!	0
PE12	9,0	0	-	--	--	0	0	0	-	-	0	C	!	-
PE13	2,7	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	!	+
PE14	37,5	0	-	-	--	0	0	0	--	-	X	C	0	- Nat A
PE15	6,3	0	-	-	--	0	0	0	-	-	X	C	0	- Nat A
PE16	15,2	0	--	0	--	0	0	0	-	-	X	C	!	- Nat A
PE17	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PE18	1,9	-	0	-	--	0	0	0	-	-	X	C	0	- Nat A
PE19	6,9	0	0	0	0	0	0	0	-	+	0	C	0	+
PE20	1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	+	X	C	0	+ Nat A
PF1	6,5	0	-	0	-	0	0	0	-	0	0	C	!	0
PF2	Gebiet wird zur 2. Offenlage nicht weiterverfolgt.													
PF3	1,8	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	C	!	0
PF4	2,8	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	C	!	0
PF5	Gebiet wird zur 2. Offenlage nicht weiterverfolgt.													
PF6	7,9	-	0	0	-	0	0	0	-	0	X	C	0	0 Nat A

Name	Fläche (angepasst zur 2. OL)	Bewertung der Schutzgüter									rechtliche Aspekte			Umweltprog. gesamt
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
PF7	5,3	-	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	!	+
PF8	5,6	0	0	0	0	0	0	0	-	+	0	C	0	+
PF9	11,5	0	0	--	--	0	0	0	-	-	X	C	0	- Nat A
PF10	Gebiet wird zur 2. Offenlage nicht weiterverfolgt.													
PF11	3,2	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	C	!	0
PF12	15,0	0	0	0	--	0	0	0	-	-	0	C	0	-
PF13	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	+	X	C	0	+ Nat A
PF14	6,4	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PF15	11,6	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PF16	3,9	0	0	0	0	0	0	0	-	+	0	C	0	+
PF17	5,4	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PF18	4,4	0	0	0	0	0	0	0	-	+	0	C	0	+
PF19	Gebiet wird zur 2. Offenlage nicht weiterverfolgt.													
PF20	4,6	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PF21	15,2	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PF22	12,9	0	0	0	0	0	0	0	-	+	0	C	0	+
PF23	2,9	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	!	+
PF24	4,1	0	--	0	0	0	0	0	-	-	0	C	!	-
PF25	Gebiet wird zur 2. Offenlage nicht weiterverfolgt.													
PF26	3,4	0	--	-	-	0	0	0	-	-	0	C	0	-
PF27	25,1	-	-	0	--	0	0	0	--	-	0	C	0	-

Name	Fläche (angepasst zur 2. OL)	Bewertung der Schutzgüter									rechtliche Aspekte			Umweltprog. gesamt
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
PF28	3,3	0	--	-	-	0	0	0	-	-	0	C	0	-
PF29	5,6	-	-	0	-	0	0	0	-	0	0	C	0	0
PF30	2,0	-	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PF31	2,1	-	0	--	0	0	0	0	0	-	0	C	!	-
PF32	10,0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PF33	7,5	-	--	--	-	0	0	0	-	-	0	C	0	-
PF34	2,8	0	-	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PF35	16,6	-	0	0	--	0	0	0	-	-	0	C	0	-
PF36	1,6	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PF37	6,6	0	0	0	--	0	0	0	-	-	0	C	0	-
PF 38	5,1	-	-	--	--	0	0	0	-	-	X	C	0	- Nat A
PF 39	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PF 40	8,2	0	-	0	--	0	0	0	0	-	0	C	0	-
PF 41	1,0	0	0	0	--	0	0	0	0	-	X	C	0	- Nat A
PF 42	1,2	0	0	0	--	0	0	0	0	-	0	C	0	-
PF 43	8,6	0	-	0	--	0	0	0	-	-	X	C*	0	- Nat A
PF 44	5,4	0	--	0	--	0	0	0	0	-	X	C	!	- Nat A
PF 45	9,1	-	--	0	--	0	0	0	-	-	X	C	0	- Nat A
PF 46	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PF 47	1,0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	C	0	0
PF 48	0,4	0	-	0	--	0	0	0	0	-	0	C	!	-

Strategische Umweltprüfung zum Teilregionalplan Solarenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald

Name	Fläche (angepasst zur 2. OL)	Bewertung der Schutzgüter									rechtliche Aspekte			Umweltprog. gesamt
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
PP1	2,7	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PP2	3,3	-	-	0	-	0	--	0	--	-	0	C	!	-

### Potenzielle Konflikte mit anderweitigen regionalplanerischen Festlegungen

Im Folgenden sind Überschneidungen der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit ausgewählten regionalplanerischen Festlegungen dargestellt (siehe Tabelle 7). Hierzu zählen sowohl die vom Regionalverband im Rahmen des regionalplanerischen Konzeptansatzes definierten Ausschlusskriterien (Grünzäsuren, Vorranggebiete für die Sicherung oder den Abbau von Rohstoffen sowie Vorranggebiete und Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft) und Festlegungen zur regionalen Freiraumsicherung und Freiraumnutzung (z. B. Vorbehaltsgebiete für Erholung und Tourismus sowie die von der Verbindlichkeit des Regionalplans ausgenommenen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Naturschutz und Landschaftspflege). Für die Festlegung der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen innerhalb der dargestellten Festlegungsbereiche war im Fall der Vorranggebiete für die Landwirtschaft eine entsprechende Öffnung der regionalplanerischen Festlegung für den Bau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen erforderlich. Dies wurde entsprechend vorgenommen (vgl. hierzu auch Kapitel 4.3). Im Regionalen Grünzug waren Freiflächen-Photovoltaikanlagen bereits zulässig. Bei der Überlagerung verschiedener Vorbehaltsgebiete, ist im Zuge der Abwägung auf nachgelagerter Ebene zu entscheiden, welcher Nutzung das höhere Gewicht beigemessen werden soll. Grundsätzlich ist jedoch hervorzuheben, dass der Ausbau erneuerbarer Energien gemäß § 2 EEG ein überragendes öffentliches Interesse besitzt, sodass auf nachgelagerter Ebene eine entsprechende Gewichtung der Abwägung bereits durch das Gesetz vorgegeben ist.

Tabelle 7: Überschneidungen der geplanten Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit anderweitigen regionalplanerischen Festlegungen.

Bisherige Festlegung im Regionalplan	VBG zur 2. OL
Grünzäsur	-
Regionaler Grünzug	PC 3, 8, 14, 15, 21, 22, 24, 27, 31, 32, 33, 36, PE 2, 3, 14, 15, 16, 17 PF 1, 3, 4, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 18, 22, 26, 33, 36, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 PP 1, 2
VBG Erholung und Tourismus	PC 1, 4, 7, 10, 18, 19, 20, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, PE 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 16, 20 PF 3, 4, 7, 9, 11, 13, 17, 20, 27, 29, 38, 39, 40, 42, 44, 45
VRG/VBG für Naturschutz und Landschaftspflege (von der Verbindlichkeit des Regionalplans ausgenommen)	PC 7, 11, 14, 15, 19, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 34 PE 2, 4, 6, 8, 14, 16, PF 1, 3, 4, 6, 7, 21, 23, 24, 26, 33, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48
VBG für den Bodenschutz	PC 6, 8, 14, 15, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 36, 37, PE 1, 2, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 19, PF 6, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 21, 22, 28, 29, 30, 32, 35, 36, 37, 44, 48

Bisherige Festlegung im Regionalplan	VBG zur 2. OL	
Landwirtschaft	VRG	PE 1, 4, 5, 10, 14, 15, 16, 19 PF 8, 12, 15, 22
	VBG	PC 5, 7, 18, 19, 20, 23, 25, 35, 37, PE 6, 8, PF 8, 11, 14, 17, 20, 22, 32, 35, 42, 44, 45
	regional bedeutsamer Betrieb	PC 7, 8, 11, 14, 19, 23, 25, 28, 29, 33, PE 2, 4, 14, 17 PF 1, 15, 16, 27, 28, 44, 45 PP 2
VBG Mindestflur		PC 1, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 23, 28, 34 PF 23, 24, 28, 31, 41, 48

**Veränderungen der erheblichen Umweltauswirkungen im Laufe des Planungsprozesses:**

Auf Basis der eingegangenen Anregungen aus den Stellungnahmen hat der Regionalverband Nordschwarzwald zur zweiten Offenlage des Teilregionalplans eine Anpassung der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen durchgeführt (Zuschnittsänderung). Zudem wurden neue Gebiete in die Gebietskulisse aufgenommen. Die veränderten Gebietszuschnitte und neu aufgenommenen Gebiete wurden erneut, unter der Anwendung der angepassten Methodik (vgl. Anhang I zur SUP), geprüft. Die Detailergebnisse finden sich in Tabelle 6. Eine Dokumentation über Veränderungen der Umweltprognose gesamt der Vorbehaltsgebiete im Laufe des Planungsprozesses ist Tabelle 8 zu entnehmen. Veränderungen der Bewertung einzelner Schutzgüter im Laufe des Planungsprozesses können den Steckbriefen in Anhang II zur SUP entnommen werden.

Tabelle 8: Gegenüberstellung der Ergebnisse der alten und neuen Gebietszuschnitte, bei denen sich die Umweltprognose gesamt des Gebiets durch den Zuschnitt verändert hat.

Gebiet	Umweltprognose gesamt der Bewertung der Ausgangskulisse	Umweltprognose gesamt der Bewertung vor der 2. OL
PF 1	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Geeignetes Vorranggebiet
PF 3	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Geeignetes Vorranggebiet
PF 4	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Geeignetes Vorranggebiet
PF 6	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Geeignetes Vorranggebiet
PF 8	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Sehr geeignetes Vorranggebiet
PF 9	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
PF 11	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Geeignetes Vorranggebiet
PF 13	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Sehr geeignetes Vorranggebiet
PF 14	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Sehr geeignetes Vorranggebiet
PF 15	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Sehr geeignetes Vorranggebiet

PF 16	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Sehr geeignetes Vorranggebiet
PF 21	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Sehr geeignetes Vorranggebiet
PF 22	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Sehr geeignetes Vorranggebiet
PF 29	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Geeignetes Vorranggebiet
PF 33	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
PF 34	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Sehr geeignetes Vorranggebiet
PF 36	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Sehr geeignetes Vorranggebiet

Gebiet	Umweltprognose gesamt der Bewertung der Ausgangskulisse	Umweltprognose gesamt der Bewertung vor der 2. OL
PC 3	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Geeignetes Vorranggebiet
PC 5	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Geeignetes Vorranggebiet
PC 6	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Geeignetes Vorranggebiet
PC 8	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
PC 9	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Sehr geeignetes Vorranggebiet
PC 14	Geeignetes Vorranggebiet	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
PC 15	Sehr geeignetes Vorranggebiet	Geeignetes Vorranggebiet
PC 18	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Sehr geeignetes Vorranggebiet
PC 19	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Geeignetes Vorranggebiet
PC 20	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Sehr geeignetes Vorranggebiet

Gebiet	Umweltprognose gesamt der Bewertung der Ausgangskulisse	Umweltprognose gesamt der Bewertung vor der 2. OL
PE 1	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
PE 2	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
PE 3	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Sehr geeignetes Vorranggebiet
PE 4	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet
PE 5	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Sehr geeignetes Vorranggebiet
PE 6	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Sehr geeignetes Vorranggebiet
PE 7	Sehr geeignetes Vorranggebiet	Sehr geeignetes Vorranggebiet
PE 8	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Sehr geeignetes Vorranggebiet
PE 10	Sehr geeignetes Vorranggebiet	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
PE 11	Geeignetes Vorranggebiet	Geeignetes Vorranggebiet
PE 12	Sehr konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet
PE 13	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Sehr geeignetes Vorranggebiet

Gebiet	Umweltprognose gesamt der Bewertung der Ausgangskulisse	Umweltprognose gesamt der Bewertung vor der 2. OL
PP 1	Konfliktbehaftetes Vorranggebiet	Sehr geeignetes Vorranggebiet

## **4.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung 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). Für Kompensationsmaßnahmen (Ausgleich) kann der Teilregionalplan lediglich den Rahmen setzen.

Auf nachgelagerter Planungsebene stehen die Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen 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 kleinräumige, sehr hochwertige natur- und artenschutzfachliche sowie landwirtschaftliche Bereiche innerhalb der Vorbehaltsgebiete durch den Standort der Anlagen, deren Fundament (Streifen-/Punktfundament aus Beton oder Rammfundament), Trafostationen, Zuwegung usw. geschont werden. Darüber hinaus können verschiedenartigste Umweltbeziehungen über die Ausgestaltung erhalten werden, beispielsweise durch die Verlegung von betroffenen Rad- und Wanderwegen, die Eingrünung der Anlagen zur landschaftlichen Einbindung und Verhinderung der Blendwirkung, oder durch entsprechende Modulabstände und Modultypen zur Minimierung von Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft oder den besonderen Artenschutz.

Die folgenden Hinweise zeigen allgemeine und gebietsspezifische 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 Vorbehaltsgebiete möglichst wenig zu beeinträchtigen. Je geringer die Beeinträchtigung beim Eingriff, desto mehr Umweltfunktionen werden erhalten und desto geringer ist dementsprechend auch der Ausgleichsbedarf. Obendrein sind bei ökologisch hochwertigen Flächen (z.B. Magerrasen) oftmals zusätzliche Ausgleichsbedarfe, bspw. aufgrund des Artenschutzes, zu erwarten.
- Auf Genehmigungsebene fällige Kompensationsmaßnahmen für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung der Landnutzung geplant werden. Zum Beispiel sollten Kompensationsmaßnahmen auf Grenzertragsstandorten und nicht auf landbauwürdigen Flächen (Vorrangflur oder Vorbehaltsfluren) geplant und durchgeführt werden. Einerseits sind Vorrangfluren für die Landwirtschaft und somit für die Ernährungssicherheit und Ernährungssouveränität der Gesellschaft von höchster Bedeutung. Andererseits sind die natürlichen Voraussetzungen auf Grenzertragsstandorten (z.B. magere oder nasse Böden, Gefälle) oft besser für Kompensationsmaßnahmen, insbes. für seltene Biotope, geeignet.
- Wenn möglich, sollte planintern, d.h. auf den beanspruchten Flächen, kompensiert werden, beispielsweise durch eine kleinräumige Verlagerung von Biotopen an den Rand des Vorbehaltsgebiets oder durch flächige (Extensivierungs-)Maßnahmen im gesamten Vorbehaltsgebiet. Dadurch werden bestehende funktionale Zusammenhänge bestmöglich erhalten.

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

- Kumulative Wirkungen insbesondere dort minimieren, wo sich Überlastungen der Bevölkerung und Landschaft durch das Zusammenwirken mehrerer Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen ergeben (vgl. Kapitel 5.2).
- Kumulative Wirkungen in besonders hochwertigen Landschaften minimieren („Oberes Kinzigtal“ und „Altensteig/Berneck/Zins- und Köllbachtal“).

- Klassische Freiflächen-Photovoltaikanlagen stellen eine Konkurrenz zu landwirtschaftlich genutzten Flächen und somit zur regionalen Lebensmittelerzeugung dar, weshalb ein schonender Umgang mit landwirtschaftlich genutzten Flächen bedeutsam ist. Im Zusammenhang mit anderen Planungen innerhalb einer Kommune (FFPV-Anlagen, Baugebiete, Straßen, etc.), sollte darauf geachtet werden, nicht zu viele Flächen der landwirtschaftlichen Nutzung zu entziehen. Es ist auch darauf hinzuweisen, dass in einigen Kommunen/Landkreisen nur sehr wenige hochwertige Böden zur Verfügung stehen, die im landesweiten Vergleich (Flurbilanz 2022) ggf. nur als Vorbehaltsflächen eingestuft sind, sich jedoch als die hochwertigsten Böden in diesen Gebieten herausstellen. Ihnen ist in diesen Fällen bei der Abwägung auf nachgelagerter Ebene ein besonderes Gewicht beizumessen.

#### **Spezielle Hinweise zum Arten- und Gebietsschutz:**

- Bei der Lage von Solargebieten innerhalb von Bereichen mit einer Biotopvernetzungsfunktion (z.B. im Bereich des landesweiten bzw. regionalen Biotopverbunds, Wildtierkorridoren oder kommunalen Biotopverbundplanungen): Verzicht auf feste Einzäunung, um die Durchlässigkeit für alle Arten, besonders Waldtierarten, zu gewährleisten. Errichtung der notwendigen Einzäunung in einer ökologischen Durchlässigkeit gewährenden Weise (z. B. angemessener Bodenabstand des Zaunes, kleintierdurchlässige Unterkante, zusätzliche Korridore zwischen den einzelnen Parzellen der Anlage, „Rehdurchschlupf“).
- Größere Abstände zwischen den Modulen oder auch die Wahl der eingesetzten Modulart (bspw. Folie auf Modul zur Reduktion der Blendwirkung und damit des Lake-Effekts) können dazu beitragen, artenschutzfachliche Konflikte zu minimieren.

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

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

- kleinräumige Verkarstungsstrukturen beachten  
→ in Bau- und Betriebsphase schädliche Einträge in das Grundwasser vermeiden
- Altlasten beachten  
→ in Bau- und Betriebsphase schädliche Einträge in das Grundwasser vermeiden
- Wasserschutzgebietszonen III beachten  
→ in Bau- und Betriebsphase schädliche Einträge in das Grundwasser vermeiden
- Auf landwirtschaftlichen Flächen die Betriebsstruktur der bewirtschaftenden Betriebe berücksichtigen sowie Berücksichtigung der Schlagstruktur, um sinnvoll zu bewirtschaftende Ackerschläge zu hinterlassen. Im Idealfall Planung einer Agri-Photovoltaikanlage, um die Fläche nicht der Nahrungsmittelproduktion zu entziehen.
- Straßenbegleitende Maßnahmenflächen, die über das Sonderprogramm des Landes zur Stärkung der biologischen Vielfalt gefördert werden oder die einer anderweitigen naturschutzfachlich optimierten Pflege unterliegen, beachten
- Einhaltung eines an die standörtlichen Rahmenbedingungen angepassten Waldabstands (z. B. hinsichtlich aktueller und zukünftiger Beschattung, potenzieller Gefahrenlagen wie Sturmwurf, Astabwurf und Brandgefahr in Verbindung mit Bestandteilen der Freiflächen-Photovoltaikanlage oder notwendiger Waldbewirtschaftung). Als Orientierung dient § 4 Abs. 3 LBO, auch wenn PV-Anlagen nicht unter die gesetzliche Waldabstandsvorschrift fallen.

#### **Gebietsspezifische Empfehlungen**

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

In den Steckbriefen (Anhang II) wurden die betroffenen Umweltbelange für jedes Vorbehaltsgebiet dokumentiert. Die (sehr) erheblichen Auswirkungen auf die Umweltbelange können möglicherweise vermieden oder minimiert werden, wenn folgende Maßnahmen ergriffen werden:

- **Zuschnittsanpassung:** Konflikte können über Anpassung des Gebietszuschnitts der Vorbehaltsgebiete auf regionaler Ebene bereits minimiert werden, beispielsweise durch die Herausnahme oder Reduktion von kleinflächig betroffenen Bereichen (siehe Abbildung 14). Dieses Vorgehen der Minimierung von Umweltkonflikten wurde im Laufe des Planungsprozesses für einzelne Gebiete gewählt. Nähere Infos hierzu finden sich in Tabelle 10 in Kapitel 4.6 zur Alternativenprüfung.
- **Hinweise für nachgelagerte Planungsebenen/Abschichtung:** Konflikte können auch durch entsprechende Maßnahmen auf nachgelagerter Ebene minimiert werden (siehe Abbildung 14). Dies gilt auch dann, wenn flächenhafte Umweltbelange betroffen sind (vgl. A3 in Abbildung 14). Beispielsweise können Maßnahmen zum Grundwasserschutz während der Bau und Betriebsphase ergriffen werden, wenn Solaranlagen in einem Bereich mit einer geringen Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung geplant werden. Auch Agri-Photovoltaikanlagen auf hochwertigen Flächen für die Landwirtschaft stellen eine Möglichkeit der Minimierung von Konflikten dar.

Um eine entsprechende Berücksichtigung aller in einem Vorbehaltsgebiet relevanten Umweltaspekte auf der nachgelagerten Ebene gewährleisten zu können, wurden in den Steckbriefen in Anhang II alle innerhalb der Gebiete relevanten Umweltaspekte aufgelistet, unabhängig davon, ob sie eine regionale Erheblichkeit besitzen (Bewertung mit „-“ oder „-“), regional unerheblich betroffen waren (0) oder abgeschichtet wurden (A). Zudem sind gebietsspezifische Hinweise, die im Zuge des Beteiligungsverfahrens eingegeben wurden (bspw. zum Artenschutz), in den Steckbriefen dokumentiert. Die Empfehlungen in Tabelle 9 sollen dabei helfen, durch eine vorausschauende Planung auf nachgelagerter Ebene die sensiblen Bereiche innerhalb der Vorbehaltsgebiete möglichst wenig zu beeinträchtigen und den Ausgleichsbedarf zu minimieren.

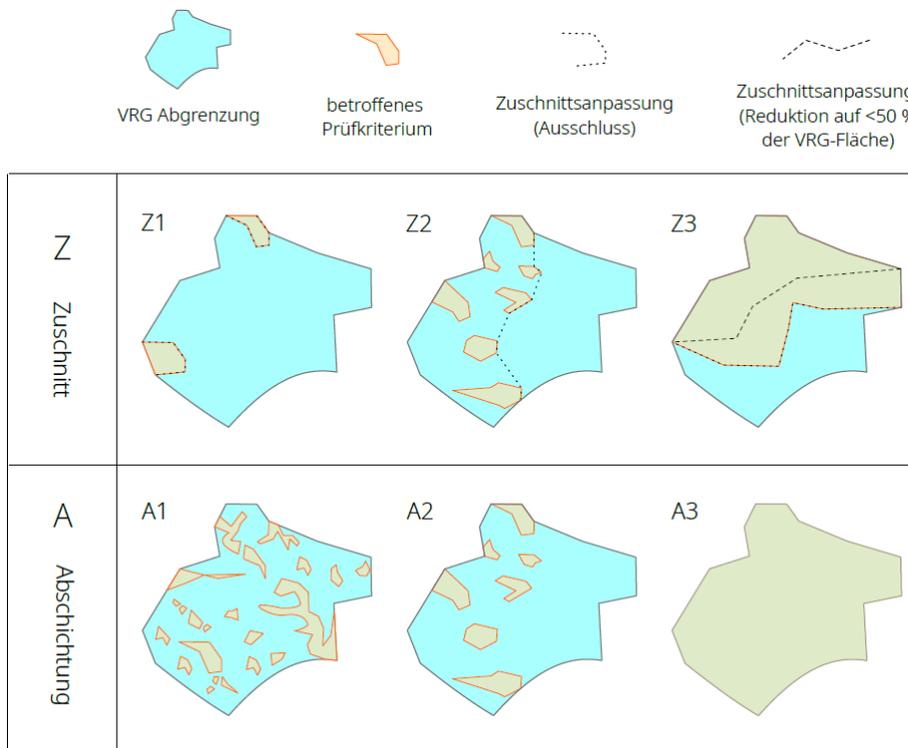


Abbildung 14: Vermeidung und Minimierung von Umweltkonflikten auf regionalplanerischer Ebene durch Zuschnittsanpassung oder durch entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf Genehmigungsebene (Abschichtung).

Tabelle 9: Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von schädlichen Umweltauswirkungen auf Genehmigungsebene im Hinblick auf verschiedene Schutzgüter bzw. bestimmte Kriterien (Umweltbelange).

Schutzgut	Teilfunktionen	Kriterium	Maßnahme
Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	Gesundheit, Erholung, Freizeit	alle Kriterien	Grünstreifen mit standorttypischen Arten als Biotop und Sichtschutz (ca. 3 m breit, außerhalb der Einzäunung)
			Blendwirkung durch Eingrünung, Strukturierung, farblich angepasste Oberfläche, usw. auf ein verträgliches Maß reduzieren
	Erholung	Freizeit- und Erholungseinrichtungen	Verlegung in Bereiche außerhalb der VBG bzw. Neuschaffung an anderer Stelle bei Verlust
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Kulturhistorische Zeugnisse	Kulturdenkmale, Bau- und Nutzungsrelikte	irreversible Schäden beim Bau vermeiden, bspw. durch Aussparung von Überstellung mit Solarmodulen
		Historische Kulturlandschaften	Grünstreifen mit standorttypischen Arten als Biotop und Sichtschutz (ca. 3 m breit, außerhalb der Einzäunung)
		Grabungsschutzgebiete	irreversible Schäden beim Bau vermeiden, bspw. durch die Verwendung von Rammfundamenten
		Bedeutsame archäologische Bodendenkmale (inkl. Prüffälle)	
Landschaft	Landschafts-bezogene Schutzgebiete	Landschaftsschutzgebiete Naturpark	Anlagen durch Eingrünung, Strukturierung, farblich angepasste Oberfläche, usw. bestmöglich landschaftlich einbinden
	Regionale Schwerpunkträume Landschaft	Landschaften mit besonderer Eigenart	
	Unzerschnittene Räume	Unzerschnittene Räume $\geq 25 \text{ km}^2$ (meff)	Standorte von Anlagen und Zuwegung so wählen, dass die Räume möglichst groß bleiben; dabei wichtige Korridore erhalten (z.B. Biotopverbund, Generalwildwegeplan)
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	alle Kriterien		Konzept zur ökologischen Aufwertung entwickeln (Maßnahmen zur Strukturverbesserung, Schaffung neuer Habitate, Förderung bedrohter Tier- und Pflanzenarten und Pflanzung hochwertiger Gehölze)

Schutzgut	Teilfunktionen	Kriterium	Maßnahme
	Natura 2000-Gebiete	Lebensraumtypen und Lebensstätten betroffen oder im näheren Umfeld (bis 200m)	Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung auf nachgelagerter Ebene
	Sonstige Lebensräume für spezifische und typische Pflanzen- und Tierarten sowie Lebensgemeinschaften	200m Vorsorgeabstand zu Naturschutzgebiet und Nationalpark Schwarzwald	Standorte von Anlagen und Zuwegung so gestalten, dass die Betroffenheit während Bau und Betrieb vermieden/minimiert wird
		NSG-würdige Bereiche	Fläche konzeptionell in NSG-Planungen einbinden und entsprechend ökologisch aufwerten
		Kleinstrukturen wie gesetzlich geschützte Biotope, Streuobstwiesen, Ausgleichsflächen, Naturdenkmale etc.	Standorte von Anlagen und Zuwegung so gestalten, dass die Betroffenheit während Bau und Betrieb vermieden/minimiert wird
		Äcker mit seltenen Ackerwildkräutern	extensive Pflege des Unterwuchses mit Beweidung oder Mahd (angepasst an Zielarten)
	Wildtierkorridore	Generalwildwegeplan inkl. 500m Puffer	Querungsmöglichkeiten für Großsäuger (Breite von >30 m pro 1 Kilometer Länge); Korridore sollten nicht direkt an einer Straße oder einem Schienenweg enden
		Regional bedeutsame Vernetzungsachsen im Waldbiotopverbund aus regionalem Biotopverbund inkl. 500m Puffer	
	Biotopverbund	Raumkulisse Vögel der offenen Feldflur	Beeinträchtigung durch Eingrünung, Strukturierung, farblich angepasste Oberfläche, möglichst niedrige Module usw. minimieren
		Landesweite, regionale Biotopverbundflächen	Fläche konzeptionell in Biotopverbund einbinden, bspw. durch die Schaffung von Biotopen für die jeweiligen Zielarten (Hecken, Steinhaufen, Rohbodenstellen, Totholz oder im Einzelfall Kleingewässer)

Schutzgut	Teilfunktionen	Kriterium	Maßnahme
	Wald	30 m Vorsorgeabstand zu Waldbeständen	Grünstreifen mit standorttypischen Arten als Schutzkorridor zwischen Waldrand und FFPV-Anlagen, Zuwegung zur Waldbewirtschaftung ermöglichen
Boden	Bodenfunktionen	Gesamtbewertung der Böden nach BK 50.000 sehr hoch und hoch	Gesamtversiegelungsgrad inkl. aller Gebäudeteile auf Minimum beschränken (~5%); Entsiegelung temporär versiegelter Flächen nach Bauphase
		Seltene Böden	
	Moorböden	Moor-PV Anlagen bauen und Wiedervernässung der Böden	
	Abschichtungs-kriterien	Geotope	Standorte von Anlagen und Zuwegung so gestalten, dass die Betroffenheit vermieden/minimiert wird
Wasser: Grundwasser	Grundwasserschutz	Quellenschutzgebiete	Quellen nicht mit Fundamenten verbauen oder abdecken; Quellfluren offenlassen (Schutz seltener Tier- und Pflanzenarten)
		Wasserschutzgebiete	
		Bedeutsame Bereiche Grundwasserneubildung	Grundwasser in diesen Bereichen bei Bau und Betrieb vor schädlichen Stoffeinträgen schützen
	Abschichtungs-kriterien	Kleinräumige Verkarstungen in WSG Zone III	
		Schutzfunktion der Grundwasserüber-deckung sehr gering und gering	Standorte von Anlagen und Zuwegung so gestalten, dass die Betroffenheit vermieden/minimiert wird
Wasser: Oberflächen-gewässer	Gewässerschutz	Gewässerrandstreifen von Fließgewässern und HQ-100 Bereiche	Standorte von Anlagen und Zuwegung so gestalten, dass die Betroffenheit vermieden/minimiert wird
		Stillgewässer	
	Abschichtungs-kriterien	Quellen	Quellen nicht mit Fundamenten verbauen oder abdecken; Quellfluren offenlassen (Schutz seltener Tier- und Pflanzenarten)

Schutzgut	Teilfunktionen	Kriterium	Maßnahme
		Hochwasserschutz-einrichtungen/ Hochwasser-rückhaltebecken	Versiegelung und Bodenverdichtung in diesen Bereichen vermeiden/minimieren (Modulreihen auf max. 6,5 m Tiefe begrenzen, Modulabstände vergrößern)
Klima und Luft	Abschichtungs-kriterien	Kaltluftleitbahn, Kaltluftvolumenstrom, Flächen mit Einfluss auf Siedlungsgebiete	Anlagen höher aufständern; Modulabstände vergrößern
Fläche	allgemein	alle landwirtschaftlich genutzten Bereiche	agrарstrukturelle Belange berücksichtigen (Betriebsstruktur der bewirtschaftenden Betriebe, Eignung für Agri-PV, 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 Solarenergie 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 Solarenergie werden die vertieft zu prüfenden Planfestlegungen (Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen) einer Alternativenbetrachtung unterzogen.

Insgesamt wurden im Planungsverlauf der Aufstellung des Teilregionalplans Solarenergie 107 unterschiedliche Gebietsalternativen geprüft. Für einige dieser Gebiete wurden zudem verschiedene Zuschnittsvarianten betrachtet, die alle im Rahmen des Planungsprozesses einer vertieften Umweltprüfung unterzogen wurden (Prüfergebnisse aller Zuschnittsvarianten zu finden in Anhang II zur SUP). Zur zweiten Offenlage des Teilregionalplans Solarenergie werden von den 107 geprüften Gebietsalternativen 99 als Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen weiterverfolgt. Acht Vorbehaltsgebiete wurden nicht weitergeführt.

Positiv hervorzuheben ist, dass fünf aus Umweltsicht als konfliktträchtig oder sehr konfliktträchtig bewertete Gebiete (bspw. PF 2, PF 10) im Planungsprozess verworfen wurden. Hierdurch konnten negative Umweltauswirkungen durch den Teilregionalplan Solarenergie effektiv reduziert werden. Zudem trugen Anpassungen der Gebietszuschnitte dazu bei, Umweltkonflikte in einigen Gebieten weiter zu entschärfen. So wurde beispielsweise im Gebiet PF 8 die Fläche reduziert, um Konflikte mit der Raumkulisse der Vögel der offenen Feldflur zu vermeiden; im Gebiet PF 11 konnten Konflikte mit FFH-Mähwiesen und den Kernflächen und Kernräumen des Landesweiten Biotopverbundes bzw. Kernräumen des Regionalen Biotopverbundes durch eine Reduktion der Flächengröße vermieden werden; im Gebiet PF 24 konnte durch eine Verkleinerung eine Blendwirkung von PV-Modulen ausgeschlossen werden; im Gebiet PF 11 erfolgte eine Verkleinerung zur Vermeidung von Konflikten mit den Schutzzwecken von Natura 2000. Die Gebiete, die trotz geringer Umweltauswirkungen aufgrund von Abwägungsgrundlagen und eingegangenen Anregungen (z. B. Solarthermie, Kleinteiligkeit, Wirtschaftlichkeit) aus dem Verfahren herausgenommen wurden, tragen nicht zur Erreichung des Planungsziels bei.

Große Gebiete tragen in erheblichem Maße dazu bei das Flächenziel von 0,2% der Regionsfläche zu erreichen.

Tabelle 10: Veränderungen im Laufe des Planungsprozesses an der Gebietskulisse für FFPV-Anlagen.

Gebiets-name	Dokumentation von Änderungen im Laufe des Planungsprozesses	Bewertung der Schutzgüter									rechtliche Aspekte			Umweltprog. gesamt
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
PC1	Zuschnittsänderung zur 2. OL	0	-	0	0	0	0	0	0	+	X	C*	0	+ Nat A
PC2	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	0	-	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PC3	Zuschnittsänderung zur 1. OL	-	0	0	-	0	0	0	-	0	0	B	!	-
PC4	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	-	0	0	0	0	0	0	0	+	0	B	0	0
PC5	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung zur 2. OL (Zuschnitt)	-	0	0	0	0	0	0	-	0	X	C	0	0 Nat A
PC6	Zuschnittsänderung zur 1. OL	-	-	0	-	0	0	0	-	0	0	C	!	0
PC7	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PC8	Zuschnittsänderung zur 2. OL (Erweiterung)	-	-	--	--	0	0	0	-	-	X	C	0	- Nat A
PC9	Zuschnittsänderung zur 2. OL (Erweiterung)	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+

Gebiets-name	Dokumentation von Änderungen im Laufe des Planungsprozesses	Bewertung der Schutzgüter									rechtliche Aspekte			Umweltprog. gesamt
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
PC10	Zuschnittsänderung zur 2. OL (Erweiterung)	0	--	--	--	0	0	0	-	--	X	C	0	-- Nat A
PC11	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung zur 2. OL (Zuschnitt)	-	-	0	0	0	0	0	-	0	0	C	!	0
PC12	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Gebiet entfällt zur 2. OL	-	0	0		0	0	0	0	+	0	C	!	+
PC13	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	-	-	0	-	0	0	0	-	0	0	C	!	0
PC14	Zuschnittsänderung zur 2. OL (Zuschnitt)	-	-	0	0	0	0	0	--	-	0	B	!	--
PC15	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	B	!	-
PC16	Zuschnittsänderung zur 1. OL	-	-	0	-	0	0	0	-	0	0	C	!	0
PC17	Gebiet entfällt zur 2. OL	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	C	!	0
PC18	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	!	+
PC19	Zuschnittsänderung zur 1. OL	0	-	0	0	0	0	0	-	0	0	C*	!	0
PC20	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	0	0	0	0	0	0	0	0	+	X	C	!	+ Nat A
PC21	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	0	0	--	0	0	0	0	-	0	C	!	-

Gebiets- name	Dokumentation von Änderungen im Laufe des Planungsprozesses	Bewertung der Schutzgüter									rechtliche Aspekte			Umweltprog. gesamt
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
PC22	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	0	0	-	0	0	0	0	+	X	C	!	+ Nat A
PC23	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	0	0	--	0	0	0	0	-	0	C	0	-
PC24	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	-	--	--	0	0	0	0	-	X	C	0	- Nat A
PC25	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	0	0	--	0	0	0	0	-	X	C	!	- Nat A
PC26	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	-	--	--	0	0	0	0	-	X	C	0	- Nat A
PC27	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	0	0	0	0	0	0	0	+	X	C	0	+ Nat A
PC28	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PC29	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	-	-	0	--	0	0	0	-	-	0	C	0	-
PC30	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	0	-	--	0	0	0	0	-	X	C	0	- Nat A
PC31	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	0	0	--	0	0	0	0	-	X	C	0	- Nat A
PC32	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	-	--	-	--	0	0	0	-	-	X	C	!	- Nat A

Gebiets- name	Dokumentation von Änderungen im Laufe des Planungsprozesses	Bewertung der Schutzgüter									rechtliche Aspekte			Umweltprog. gesamt
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
PC33	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	0	0	--	0	0	0	-	-	0	C	0	-
PC34	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PC35	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	--	0	0	0	0	0	0	-	0	C	!	-
PC36	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	0	0	--	0	0	0	0	-	0	C	!	-
PC37	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	0	0	--	0	0	0	-	-	X	B	!	-- Nat A
PE1	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	0	0	0	--	0	--	0	-	-	0	C	0	-
PE2	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung zur 2. OL (Zuschnitt und Erweiterung)	-	0	-	--	0	0	0	-	-	X	C	0	- Nat A
PE3	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	0	0	0	0	0	0	0	-	+	0	C	!	+
PE4	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	-	--	--	--	0	0	0	-	--	0	C	0	--
PE5	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	0	0	0	0	0	0	0	0	+	X	C	!	+ Nat A

Gebietsname	Dokumentation von Änderungen im Laufe des Planungsprozesses	Bewertung der Schutzgüter									rechtliche Aspekte			Umweltprog. gesamt
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
PE6	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	!	+
PE7	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	0	-	0	0	0	0	0	0	+	0	B	0	0
PE8	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	!	+
PE9	Gebiet entfällt zur 2. OL	-	-	0	--	0	0	0	0	-	X	C	0	- Nat A
PE10	Zuschnittsänderung zur 2. OL (Zuschnitt und Erweiterung)	0	0	0	--	0	0	0	-	-	0	C	0	-
PE11	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	C	!	0
PE12	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	0	-	--	--	0	0	0	-	-	0	C	!	-
PE13	Zuschnittsänderung zur 1. OL	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	!	+
PE14	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	-	-	--	0	0	0	--	-	X	C	0	- Nat A
PE15	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	-	-	--	0	0	0	-	-	X	C	0	- Nat A
PE16	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	--	0	--	0	0	0	-	-	X	C	!	- Nat A
PE17	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+

Gebiets-name	Dokumentation von Änderungen im Laufe des Planungsprozesses	Bewertung der Schutzgüter									rechtliche Aspekte			Umweltprog. gesamt
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
PE18	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	-	0	-	--	0	0	0	-	-	X	C	0	- Nat A
PE19	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	0	0	0	0	0	0	-	+	0	C	0	+
PE20	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	0	0	0	0	0	0	0	+	X	C	0	+ Nat A
PF1	Zuschnittsänderung zur 1. OL	0	-	0	-	0	0	0	-	0	0	C	!	0
PF2	Gebiet entfiel vor der 1. OL	-	-	--	0	0	0	0	0	-	0	C	!	-
PF3	Zuschnittsänderung zur 1. OL	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	C	!	0
PF4	Zuschnittsänderung zur 1. OL	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	C	!	0
PF5	Gebiet entfiel vor der 1. OL	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	C	0	0
PF6	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung zur 2. OL (Zuschnitt und Erweiterung)	-	0	0	-	0	0	0	-	0	X	C	0	0 Nat A
PF7	Zuschnittsänderung zur 2. OL (Zuschnitt)	-	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	!	+
PF8	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung zur 2. OL (Zuschnitt)	0	0	0	0	0	0	0	-	+	0	C	0	+
PF9	Zuschnittsänderung zur 2. OL (Erweiterung)	0	0	--	--	0	0	0	-	-	X	C	0	- Nat A
PF10	Gebiet entfiel vor der 1. OL	--	-	0	--	0	0	0	0	-	X	C	!	- Nat A

Gebiets-name	Dokumentation von Änderungen im Laufe des Planungsprozesses	Bewertung der Schutzgüter									rechtliche Aspekte			Umweltprog. gesamt
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
PF11	Zuschnittsänderung zur 1. OL	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	C	!	0
PF12	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	0	0	0	--	0	0	0	-	-	0	C	0	-
PF13	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	0	0	0	0	0	0	0	0	+	X	C	0	+ Nat A
PF14	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PF15	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PF16	Zuschnittsänderung zur 1. OL	0	0	0	0	0	0	0	-	+	0	C	0	+
PF17	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PF18	Zuschnittsänderung zur 2. OL (Zuschnitt)	0	0	0	0	0	0	0	-	+	0	C	0	+
PF19	Gebiet entfiel vor der 1. OL	0	0	--	0	0	0	0	0	-	X	C	0	- Nat A
PF20	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PF21	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung zur 2. OL (Zuschnitt)	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PF22	Zuschnittsänderung zur 1. OL	0	0	0	0	0	0	0	-	+	0	C	0	+

Gebiets- name	Dokumentation von Änderungen im Laufe des Planungsprozesses	Bewertung der Schutzgüter									rechtliche Aspekte			Umweltprog. gesamt
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
PF23	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	!	+
PF24	Zuschnittsänderung zur 1. OL	0	--	0	0	0	0	0	-	-	0	C	!	-
PF25	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Gebiet entfällt zur 2. OL	-	--	-	0	0	0	0	0	-	0	C	!	-
PF26	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	0	--	-	-	0	0	0	-	-	0	C	0	-
PF27	Zuschnittsänderung zur 2. OL (Zuschnitt)	-	-	0	--	0	0	0	--	-	0	C	0	-
PF28	Zuschnittsänderung zur 1. OL	0	--	-	-	0	0	0	-	-	0	C	0	-
PF29	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung zur 2. OL (Zuschnitt)	-	-	0	-	0	0	0	-	0	0	C	0	0
PF30	Zuschnittsänderung zur 2. OL (Zuschnitt)	-	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PF31	Zuschnittsänderung zur 2. OL (Zuschnitt)	-	0	--	0	0	0	0	0	-	0	C	!	-
PF32	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PF33	Zuschnittsänderung zur 1. OL	-	--	--	-	0	0	0	-	-	0	C	0	-
PF34	Zuschnittsänderung zur 1. OL	0	-	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+

Gebiets- name	Dokumentation von Änderungen im Laufe des Planungsprozesses	Bewertung der Schutzgüter									rechtliche Aspekte			Umweltprog. gesamt
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
PF35	Zuschnittsänderung zur 1. OL, Zuschnittsänderung zur 2. OL (Erweiterung)	-	0	0	--	0	0	0	-	-	0	C	0	-
PF36	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PF37	Zuschnittsänderung zur 2. OL (Zuschnitt)	0	0	0	--	0	0	0	-	-	0	C	0	-
PF38	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	-	-	--	--	0	0	0	-	-	X	C	0	- Nat A
PF39	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PF40	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	-	0	--	0	0	0	0	-	0	C	0	-
PF41	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	0	0	--	0	0	0	0	-	X	C	0	- Nat A
PF42	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	0	0	--	0	0	0	0	-	0	C	0	-
PF43	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	-	0	--	0	0	0	-	-	X	C*	0	- Nat A
PF44	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	--	0	--	0	0	0	0	-	X	C	!	- Nat A

Gebiets-name	Dokumentation von Änderungen im Laufe des Planungsprozesses	Bewertung der Schutzgüter									rechtliche Aspekte			Umweltprog. gesamt
		ME	KS	LS	TPB	BO	WA	KL	FL	SG gesamt	NA	AS	FP	
PF45	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	-	--	0	--	0	0	0	-	-	X	C	0	- Nat A
PF46	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PF47	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	C	0	0
PF48	Gebiet wurde zur 2. OL neu aufgenommen	0	-	0	--	0	0	0	0	-	0	C	!	-
PP1	Keine wesentlichen Änderungen der Gebietskulisse im Planungsverlauf	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	C	0	+
PP2	Zuschnittsänderung zur 2. OL (Zuschnitt)	-	-	0	-	0	--	0	--	-	0	C	!	-

## 5. Gesamtplanbetrachtung und kumulative Wirkungen

### 5.1 Würdigung des regionalplanerischen Konzeptansatzes zur Festlegung von Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen aus Umweltsicht

Im Gegensatz zu Windenergieanlagen zählen Freiflächen-Photovoltaikanlagen überwiegend nicht zu den privilegierten Vorhaben im Außenbereich. Das Erfordernis von Bebauungsplänen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen bleibt in den Fällen, die nicht unter den Tatbestand des § 35 Abs. 1 Nr. 8b und Nr. 9 BauGB mit Wirkung vom 1. Oktober 2023 fallen, unberührt und damit in den meisten Fällen bestehen.

Ziel des Regionalverbands Nordschwarzwald ist es, mindestens 470 ha der Regionsfläche (ca. 0,2 %) als Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen festzulegen und hierbei eine möglichst gute Verteilung entsprechend der regionalen Gegebenheiten der Region Nordschwarzwald zu erreichen.

Mit der regionalplanerischen Konzeption werden die Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen schrittweise entwickelt. Hierbei verfolgt der Regionalverband ein schlüssiges Planungskonzept. Basis des Planungskonzeptes stellt eine flächendeckende Überprüfung des gesamten Planungsraumes auf geeignete und nicht geeignete Standorte unter umfassender Abwägung aller für die Regionalplanungsebene relevanten berührten öffentlichen und erkennbaren privaten Belange dar. Bei der Aufstellung des Teilregionalplans Solarenergie wurden die Umweltbelange sehr frühzeitig einbezogen.

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

#### **Schritt 1: Eingangskulisse für Freiflächen-Photovoltaik nach BauGB privilegierte Bereiche sowie Grenz- und Untergrenzfluren**

Zunächst wurde eine Eingangskulisse bestehend aus bereits vorgeutzten und baulich vorbelasteten Gebieten erstellt. Hierzu gehören nach § 35 Abs. 1 Nr. 8 BauGB Flächen entlang von Autobahnen und zweigleisigen Schienenwegen. In die Eingangskulisse wurden außerdem die für die Landwirtschaft weniger bedeutenden Grenz- und Untergrenzfluren aus der Digitalen Flurbilanz aufgenommen. Die Eingangskulisse der Region Nordschwarzwald umfasst ca. 11.507 ha.

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

Diese Eingangskulisse besonders für Freiflächen-Photovoltaikanlagen geeigneter Gebiete aus Schritt 1 wurde anhand eines Kriterienkatalogs verkleinert (vgl. Anhang III zur SUP). Als Grundlagen für den Kriterienkatalog zur Planung der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen dienen der Empfehlungskatalog der Arbeitsgemeinschaft der Regionalverbände sowie aktuelle gesetzliche Rahmenbedingungen und Vorgaben. Darüber hinaus wurde eine Anpassung der Kriterien an die spezifischen Voraussetzungen der Region Nordschwarzwald vorgenommen. Der Kriterienkatalog berücksichtigt u. a. natur- und artenschutzrechtlich relevante Belange. Die systematische Anwendung des regionsspezifischen Kriterienkatalogs auf die Eingangskulisse nach BauGB privilegierter Bereiche sowie Grenz- und Untergrenzfluren führte zum Ausschluss von Gebieten, die entweder aus rechtlichen oder tatsächlichen Gründen für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht in Frage kamen oder aus planerischen Gründen im Hinblick auf die Festlegung von möglichst konfliktarmen Gebieten nicht vorrangig für Freiflächen-Photovoltaikanlagen genutzt werden sollen. Die verbleibenden Gebiete bildeten die Suchraumkulisse (ca. 336 ha), welche es im weiteren Planungsprozess zu schärfen galt.

### **Schritt 3: Weitere Eingrenzung der Suchräume zu einer Potenzialkulisse auf Basis eines informellen Beteiligungsverfahrens**

Im Rahmen eines freiwilligen, informellen Beteiligungsverfahrens wurden Entwicklungsvorstellungen sowohl von Kommunen und Landkreisen der Region Nordschwarzwald sowie der Stadt Pforzheim als auch von potenziellen Projektierern bezüglich Freiflächen-Photovoltaikanlagen abgefragt. Die Suchraumkulisse wurde anhand der aufgearbeiteten Informationen zu einer Potenzialkulisse (ca. 636 ha) weiterentwickelt.

### **Schritt 4: Ermittlung von möglichst konfliktarmen Solarnutzungsbereichen durch Alternativenvergleich und Festlegung einer Entwurfskulisse von Vorbehaltsgebieten für die erste formelle Träger- und Öffentlichkeitsbeteiligung**

Die im Zuge der ersten drei Schritte räumlich konkretisierten Potenzialräume wurden im vierten Schritt, der vorliegenden Umweltprüfung des Teilregionalplans Solarenergie, im Sinne eines Alternativenvergleichs vertieft untersucht. Die Ergebnisse der Umweltprüfung unterschiedlicher Alternativen sollen dazu beitragen, eine Priorisierung der im Weiteren zu verfolgenden Vorbehaltsgebiete zu unterstützen. Im Ergebnis entsteht die Entwurfskulisse an Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Umfang von ca. 505 ha für die formelle Träger- und Öffentlichkeitsbeteiligung.

### **Schritt 5: Festlegung einer weiterentwickelten Entwurfskulisse von Vorbehaltsgebieten für die zweite formelle Träger- und Öffentlichkeitsbeteiligung**

Für die zweite formelle Träger- und Öffentlichkeitsbeteiligung sollen anstelle von Vorranggebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen nun Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen festgelegt werden. Die Vorbehaltsgebiete unterliegen als Grundsätze der Raumordnung weiterhin einer Abwägung auf nachgelagerter Ebene.

Die im vorangegangenen vierten Schritt festgelegte erste Entwurfskulisse wurde nach Abschluss des ersten formellen Beteiligungsverfahrens auf Grundlage der Abwägungs- und Beschlussvorschläge der Verbandsverwaltung zu den eingegangenen Stellungnahmen angepasst (z. B. Zuschnitt, Entfall).

Zusätzlich wurden neue Gebiete in die weiterentwickelte Entwurfskulisse von Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen aus zusätzlichen Gebietsmeldungen aufgenommen. Dazu gehören Gebietsmeldungen von Kommunen, die im Rahmen der informellen Beteiligung eingebracht wurden und unter 3 ha liegen oder die ihm Rahmen der ersten Trägerbeteiligung gemeldet wurden. Zudem werden zusätzliche Gebietsmeldungen aufgenommen, bei denen der Regionalverband Nordschwarzwald in laufenden Bauleitplanverfahren beteiligt wurde und die sich demnach bereits in der Planung zur Umsetzung befinden. Ebenfalls wurden Gebiete aufgenommen, die in Flächennutzungsplänen bereits als Freiflächen-Photovoltaikanlagen dargestellt sind. Des Weiteren wurden Gebietsmeldungen von Deponien bzw. Deponieabschnitten aufgenommen, die voraussichtlich bis 2030 für eine Nutzung für Freiflächen-Photovoltaik zur Verfügung stehen können. Dazu wurde eine Abfrage u. a. über die Landratsämter in der Region Nordschwarzwald durchgeführt und geeignete Gebiete in den Planentwurf aufgenommen.

Alle angepassten und zusätzlich aufgenommenen Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen der weiterentwickelten Entwurfskulisse wurden umweltgeprüft und einer Gesamtabwägung unterzogen. Insgesamt wurden ca. 648 ha als weiterentwickelte Entwurfskulisse der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in die zweite formelle Träger- und Öffentlichkeitsbeteiligung überführt.

### **Schritt 6: Abschluss Teilregionalplan Solarenergie**

Nach Abschluss des zweiten formellen Beteiligungsverfahrens und nach Auswertung aller vorliegenden Informationen erfolgt eine Gesamtabwägung und Entscheidung. Als Ergebnis liegen geeignete Flächen möglichst konfliktarmer Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen vor, die mit einem Beschluss des Teilregionalplans Solarenergie Rechtskraft erlangen sollen.

Außerhalb dieser regionalplanerisch festgelegten Gebiete ist weiterhin eine Steuerung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen über die kommunale Bauleitplanung möglich und nötig. Hierbei ist zu beachten, dass andere Ziele der Raumordnung der Errichtung entgegenstehen und als faktische Ausschlussgebiete fungieren können (z. B. Grünzäsuren) sowie Grundsätze der Raumordnung zu berücksichtigen sind.

## 5.2 Kumulative Wirkungen

Der regionalplanerische Konzeptansatz versucht durch eine Kombination verschiedener Grundsätze die kumulativen Wirkungen der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (VBG FFPV) bestmöglich zu moderieren. Aufgrund der gewählten Ausschlusskriterien (z. B. Siedlung, Wald und naturschutzfachlich hochwertige Bereiche im Offenland, wie Kernflächen des Biotopverbunds) konzentrieren sich die geplanten VBG im naturschutzfachlich geringerwertigen Offenland.

Um Nutzungskonflikte dabei im Vorhinein bestmöglich zu vermeiden, wurden als Eingangskulisse bereits vorgegenutzte und baulich vorbelastete Gebieten (Flächen entlang von Autobahnen und zweigleisigen Schienenwegen) sowie die landwirtschaftlich weniger bedeutenden Grenz- und Untergrenzfluren ausgewählt. Innerhalb dieser Kulisse wird eine möglichst gute Verteilung entsprechend den regionalen Gegebenheiten der Region Nordschwarzwald angestrebt.

Welche Bereiche, Gemeinden und Umweltbelange durch die derzeitigen Vorbehaltsgebiete und ihre Kumulationswirkungen am stärksten betroffen sind, wird im Folgenden dargestellt.

### Räumliche Verteilung auf die Gemeinden

In Abbildung 15 wird ersichtlich, dass sich die geplanten Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in drei Bereichen Schwerpunkte aufweisen: der erste Schwerpunkt erstreckt sich von Mühlacker bis Heimsheim, des Weiteren konzentrieren sich die Gebiete im Bereich Altensteig, Ebhausen und Rohrdorf, sowie im Bereich zwischen Loßburg, Alpirsbach und Glatten. Betrachtet man die Verteilung der Vorbehaltsgebiete genauer so fällt jedoch auf, dass aufgrund der Wald-Offenland-Verteilung Kumulationswirkungen auf das Landschaftsbild nur in folgenden Bereichen realistisch erscheinen, sofern keine entsprechenden Minderungsmaßnahmen (bspw. gute Einbindung in die Landschaft durch Eingrünung) auf nachgelagerter Planungsebene ergriffen werden:

- Horb: PF 44 und PF 11
- Horb: PC 15 und PC 16
- Haiterbach: PC 18 und PC 19
- Haiterbach: PC 20 und PC 37
- Baiersbronn: PF 3 und PF 4
- Egenhausen und Altensteig: PC 33 und PC 35
- Nagold: PC 14 und PC 15
- Loßburg: PF 29 und PF 30.

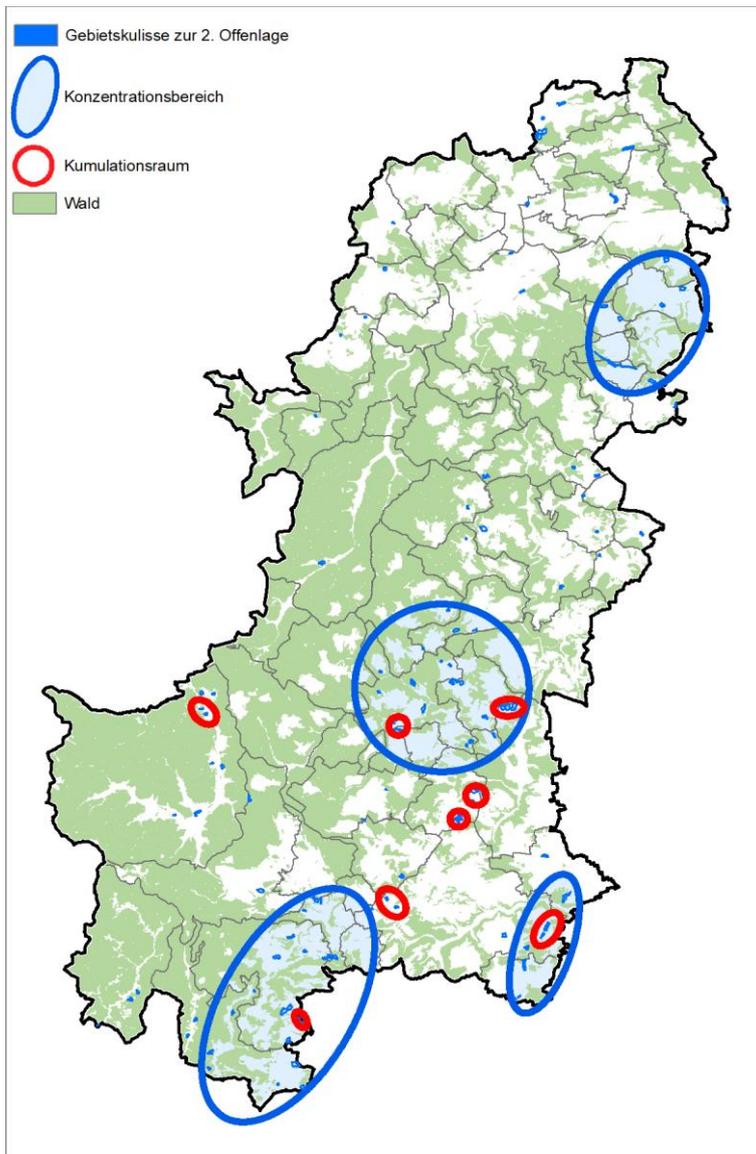


Abbildung 15: Räumliche Verteilung der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in der Region Nordschwarzwald

## **Schutzgebiete**

Die Betroffenheit von Schutzgebieten durch die Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (VBG FFPV) wurde bereits für jedes Vorbehaltsgebiet gesondert bewertet. Jedoch ist hierbei nicht berücksichtigt, dass mehrere Vorbehaltsgebiete, die innerhalb eines Schutzgebiets liegen, kumulative Wirkungen auf dieses entfalten. Von großräumigen Schutzgebieten sind Landschaftsschutzgebiete (LSG) durch die VBG FFPV betroffen. LSG, in denen nach derzeitigem Stand mehr als 1 % der LSG-Fläche für Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen beansprucht werden, sind „Fischbachtal“ und „Rohrdorfer Täle“, wobei in beiden Gebieten nur jeweils ein Vorbehaltsgebiet für Freiflächen-Photovoltaikanlagen geplant ist (siehe Abbildung 16 und Tabelle 11). Diejenigen LSG, in denen sich mehrere Vorbehaltsgebiete konzentrieren (Nagoldtal und Oberes Glatttal) sind mit weniger als 1 % der LSG-Fläche betroffen. Grundsätzlich sind die Flächenanteile an der Gesamtfläche der LSG auch durch kumulative Wirkungen recht gering.

Die Naturparke „Stromberg-Heuchelberg“ und „Schwarzwald Mitte/Nord“ sind gemessen an ihrer Gesamtgröße nur geringfügig durch die geplante Festlegung von Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen betroffen (vgl. Tabelle 12). Eine Betroffenheit der Naturparke im Zusammenwirken mit Planungen anderer Regionen kann derzeit nicht ermittelt werden, da die Teilregionalpläne der angrenzenden Regionen derzeit ebenfalls in Bearbeitung sind.

Der Nationalpark Schwarzwald ist durch die Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen der Region Nordschwarzwald nicht betroffen.

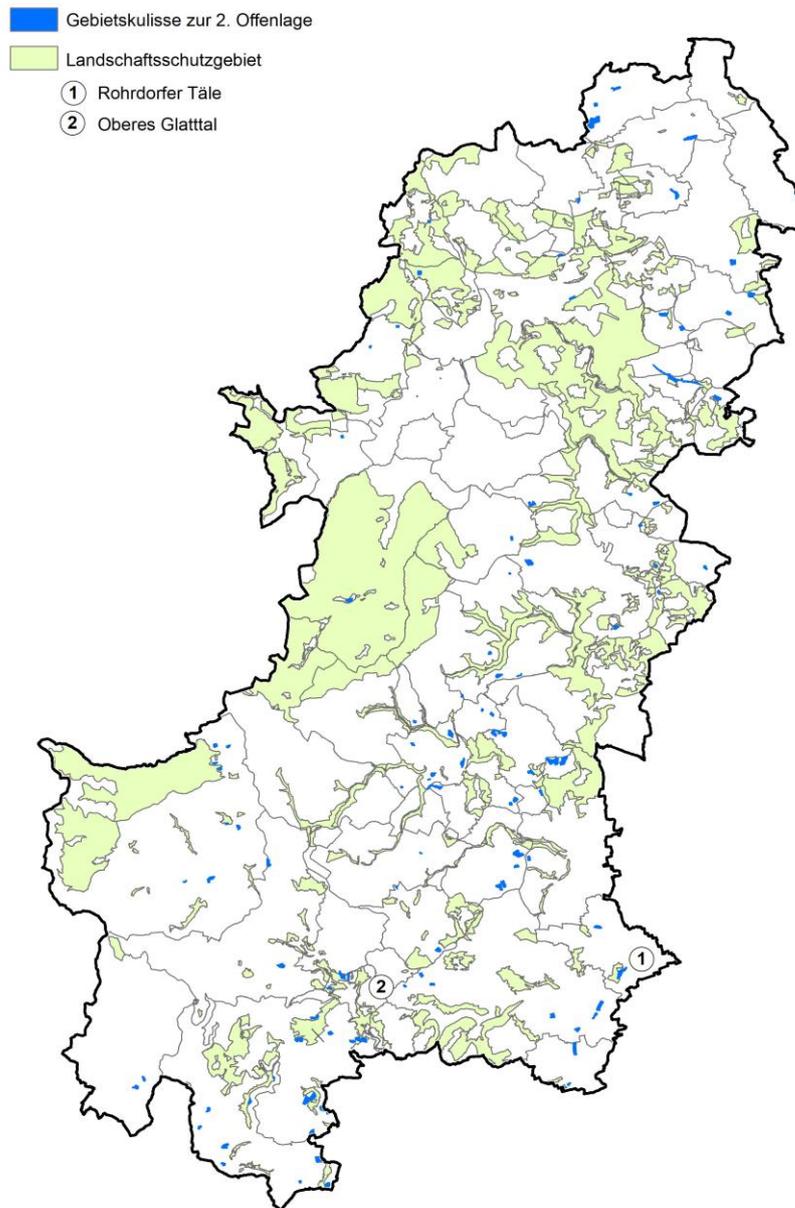


Abbildung 16: Landschaftsschutzgebiete (hellgrün) und Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (FFPV, blau).

Tabelle 11: Landschaftsschutzgebiete (LSG) der Region Nordschwarzwald nach deren Gesamtfläche, sowie den Flächenanteilen der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (VBG FFPV) an der Gesamtfläche der Landschaftsschutzgebiete in Hektar und Prozent.

Landschaftsschutzgebiet	Gesamtfläche (ha)	VBG FFPV (Name)	VBG FFPV (ha)	VBG FFPV (%)	Veränderung (%)
Rohrdorfer Täle	68,2	PF12	1,18	1,73	+/-0
Oberes Glattal	603,6	PF9	5,57	0,92	+0,92
		PF13	0,13	0,02	+0,02
		PF21	0	0,00	+/-0
		Summe	5,70	0,94	+0,94
Hecken- und Schlehengäu, Gemarkung Gechingen	720,0	PC26	1,86	0,26	+0,26
Keltern Ob- und Rebengäu	2195,0	PE4	5,59	0,25	+/-0
Würm-Heckengäu	582,0	PC8	0,50	0,09	+0,08
		PC24	0,03	0,01	+0,01
		Summe	0,53	0,10	+0,09
Landschaftsteile an der Autobahn Wurmberg	40,0	PE7	0,01	0,03	+/-0
Landschaftsschutzgebiet für den Stadtkreis Pforzheim	5790,9	PP1	1,37	0,02	+/-0
Remchingen - Mittleres Pfinztal	1257,0	PE17	0,09	0,01	+0,01
Seitentäler der Murg	321,2	PF38	0,03	0,01	+0,01
Nagoldtal (8 Teilgebiete)	4356,7	PC16	0,02	0,00	+/-0
		PC13	0	0,00	+/-0
		Summe	0,02	0,00	+/-0
Entlang der Autobahn zwischen Stuttgart u. Karlsruhe (Heimsheim, Friolzheim)	526,7	PE12	0,01	0,00	+/-0
Mittleres Heimbachtal	195,8	PF27	0	0	-0,01
Fischbachtal	402,1	PF19	4,67	1,16	-1,16

Tabelle 12: Naturparke der Region Nordschwarzwald nach Fläche (ha) der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (VBG FFPV) bzw. nach Prozent der VBG FFPV an der Gesamtfläche der Naturparke.

Naturpark	Gesamtfläche (ha)	VBG FFPV (ha)	VBG FFPV (%)	Veränderung (%)
Stromberg-Heuchelberg	40765,66	59,41	0,15	+0,15
Schwarzwald Mitte/Nord	420012,73	441,0	0,1	+/-0

### **Kumulative Wirkungen auf besondere Landschaften**

Großflächige Kulturlandschaften oder Landschaften mit besonderer Eigenart in denen sich geplante VBG FFPV häufen, sind das „Obere Wolfachtal“ (historische Kulturlandschaft im Süden der Region), das „Obere Kinzigtal“ (Landschaft mit besonderer Eigenart im Süden der Region) und „Altensteig/Burg Berneck/ Sinz- und Köllbachtal“ (Historische Kulturlandschaft und Landschaft mit besonderer Eigenart in der Mitte der Region) (vgl. Abbildung 17).

Die Wirkungen der VBG FFPV kumulieren sich insbesondere in den Bereichen der großflächigen Kulturlandschaften, die zugleich Landschaften mit besonderer Eigenart sind: „Oberes Kinzigtal“ und „Altensteig/Burg Berneck/ Zins- und Köllbachtal“.

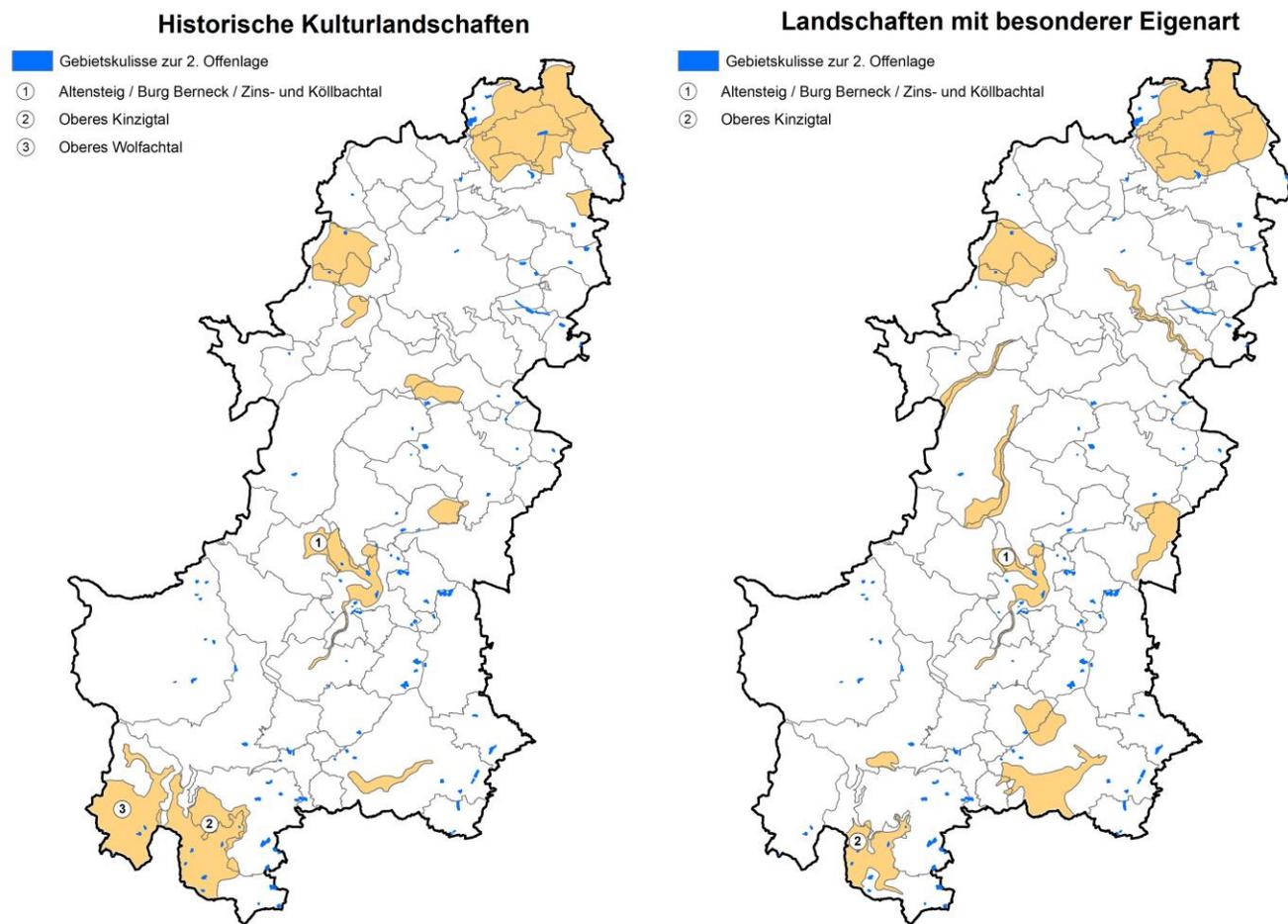


Abbildung 17: Historische Kulturlandschaften (links) und Landschaften mit besonderer Eigenart (Rechts), jeweils dargestellt mit den Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (FFPV).

### Kumulative Wirkungen auf besonderes empfindliche Umweltbelange

Von hochwertigen Biotopen im Offenland sind Bereiche mit (sehr) hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt durch kumulative Wirkungen von den Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen am stärksten betroffen. Jedoch sind auch hier nur 0,2 % des gesamten in der Region vorliegenden Anteils betroffen (siehe Tabelle 13), sodass man auch hier nicht von regional erheblich negativen Umweltauswirkungen sprechen kann. Von allen anderen Kriterien des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt kann mit Überschneidungen von  $\leq 0,2$  % insgesamt auf regionaler Ebene von keiner erheblichen Beeinträchtigung ausgegangen werden.

Auch die (landwirtschaftlichen) Belange der Schutzgüter Boden und Fläche sind nur geringfügig mit 0,2 % und 0,6 % betroffen (siehe Tabelle 13). Hierbei ist zu beachten, dass die Auswirkungen im Einzelfall aber sehr erheblich für die bewirtschaftenden Landwirte und Betriebe sein können, je nachdem wie viel der von ihnen bewirtschafteten Fläche in den Vorbehaltsgebieten liegt. Diese Frage kann auf regionaler Ebene jedoch nicht beantwortet werden. Deshalb sind agrarstrukturelle Belange auf nachgelagerter Ebene detaillierter zu prüfen, beispielsweise inwiefern die Freiflächen-Photovoltaikanlagen in die Betriebsstruktur integrierbar sind (z. B. Agri-Photovoltaikanlagen).

Siedlungsnaher Erholungsraum oder Räume mit besonderen Erlebnisqualitäten sind durch die Planungen nicht betroffen. Weitere relevante Kriterien, wie bspw. FFH-Mähwiesen oder Wildtierkorridore gemäß Generalwildwegeplan, wurden als Ausschlusskriterien gehandhabt und werden hier deshalb nicht thematisiert.

Tabelle 13: Besondere empfindliche Schutzgutkriterien mit deren Gesamtfläche innerhalb der Region Nordschwarzwald, sowie den Flächenanteilen der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (VBG FFPV) in Hektar und Prozent.

	Gesamtfläche an der Region (ha)	VBG FFPV (ha)	VBG FFPV (%)	Veränderung (%)
<b>Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt</b>				
Bereiche (sehr) hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit (LFF) für das Schutzgut	27680,0	56,2	0,20	-0,01
Bereiche (sehr) hoher LFF für das Schutzgut 1.OL	27680,0	58,15	0,21	
Offenlandbiotopkartierung	3753,3	3,65	0,1	+/-0
Waldbiotopkartierung (Waldbiotope im Offenland)	475,5	0,22	0,05	+0,01
Waldbiotopkartierung (Waldbiotope im Offenland) 1.OL	475,5	0,19	0,04	
Streuobstgebiete $\geq 1500\text{m}^2$	8270,4	1,8	0,02	-0,01
regionale Wildtierkorridore	11037,2	26,7	0,2	+/-0
<b>Schutzgut Boden</b>				
(sehr) hochwertige Böden nach BK 50.000	53887,5	94,5	0,2	+0,1
<b>Schutzgut Fläche</b>				
Vorrangflur und Vorbehaltsflur I (Flurbilanz)	48216,5	269,5	0,6	+0,1

## **Fazit**

Insgesamt wurden die Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen so über die Region verteilt, dass die meisten Schutzgutbelange höchstens geringfügig betroffen sind und wenig kumulative Wirkungen auftreten. Kumulative Wirkungen treten vor allem in den drei besonders hochwertigen Landschaften „Oberes Wolfachtal“ (historische Kulturlandschaft), „Oberes Kinzigtal“ (Historische Kulturlandschaft und Landschaft mit besonderer Eigenart) und „Altensteig/Burg Berneck/Sinz- und Köllbachtal“ (Historische Kulturlandschaft und Landschaft mit besonderer Eigenart) auf.

Es sei zudem auch auf kumulative Wirkungen hingewiesen, die in Natura-2000 Gebieten auftreten können und reduziert werden sollten. Nähere Erläuterungen hierzu finden sich in Kapitel 6.2.

### 5.3 Gesamtplanbetrachtung

Der Teilregionalplan Solarenergie legt 99 Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtfläche von ca. 648 ha fest. Bei einer Gesamtfläche der Region von 233.732 ha sind dies 0,28 %.

In der Gebietskulisse sind 19 Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit einer Größe von über 10 ha enthalten. Sie umfassen rund 47 % der Fläche aller Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Damit bereitet der Regionalplan auch den Weg für die Entstehung großer Solarparks in der Region. Bei den weiträumigen Flächen kommt es im Genehmigungsverfahren und bei der Projektplanung auf der nachgelagerten Ebene besonders auf eine standortgerechte Anlagengestaltung zur Vermeidung von Beeinträchtigungen auf Natur und Landschaft an. Große Flächen bieten aber auch Chancen für die Planung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit integrierten Strukturen, die die Artenvielfalt fördern.

Die Umweltprüfung der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen zeigte, dass sich die Gebiete sehr gleichmäßig auf die Region verteilen. Trotzdem gibt es einzelne Bereiche, in denen eine Häufung der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen festgestellt werden kann. Hier muss beachtet werden, dass Umweltauswirkungen durch die Kumulation mehrerer Gebiete entstehen oder sich verstärken können. Dies betrifft insbesondere das Landschaftsbild in den Bereichen Horb, Haiterbach, Baiersbronn, Nagold, Loßburg, Egenhausen und Altensteig. Durch eine effektive Anlagengestaltung auf nachgelagerter Ebene können kumulative Wirkungen effektiv vermieden werden.

Bei genauerer Betrachtung der Ergebnisse der vertieften Einzelflächenprüfung zeigt sich, dass von den 99 zur zweiten Offenlage weiterverfolgten Gebieten 37 als sehr geeignet und 16 als geeignet aus Umweltsicht eingestuft wurden. Zusammen ergeben dies 53,5 % aller Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Für vier Gebiete sind regional sehr erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten. Es handelt sich hierbei um die Gebiete: PC 10, PC 24, PC 37 und PE 4. Positiv hervorzuheben ist, dass fünf aus Umweltsicht als konfliktträchtig oder sehr konfliktträchtig bewertete Gebiete im Planungsprozess verworfen wurden. Hierdurch konnten Umweltauswirkungen des Teilregionalplans effektiv reduziert werden. Zudem trugen Anpassungen bei den Gebietszuschnitten im Verfahren dazu bei, bestehende Umweltkonflikte in einigen Gebieten weiter zu entschärfen. So wurde beispielsweise im Gebiet PF 8 die Fläche reduziert, um Konflikte mit der Raumkulisse der Vögel der offenen Feldflur zu vermeiden; im Gebiet PF 11 konnten Konflikte mit FFH-Mähwiesen und den Kernflächen und Kernräumen des Landesweiten Biotopverbundes bzw. Kernräumen des Regionalen Biotopverbundes durch eine Reduktion der Flächengröße vermieden werden; im Gebiet PF 24 konnte durch eine Verkleinerung eine Blendwirkung von PV-Modulen ausgeschlossen werden; im Gebiet PF 11 erfolgte eine Verkleinerung zur Vermeidung von Konflikten mit den Schutzzwecken von Natura 2000.

Bei den im Folgenden gelisteten Natura 2000-Gebieten handelt es sich um Gebiete, bei denen nach dem derzeitigen Kenntnisstand auf der regionalplanerischen Ebene davon ausgegangen werden kann, dass durch eine angepasste Ausgestaltung der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen oder anderweitige Schadminderungsmaßnahmen auf nachgelagerter Ebene erhebliche Beeinträchtigungen der Natura-2000 Gebiete mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten durch die Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind nicht zu erwarten (vgl. Kapitel 6.2). Es gibt jedoch einige Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, die sich im 200m Umfeld von Natura-2000 Gebieten befinden. Dies sind die Gebiete: PE 2, PE 5, PC 1, PC 8, PC 22, PC 24, PC 25, PC 26, PC 5, PC 10, PC 27, PC 30, PC 31, PC 32, PC 20, PC 37, PF9, PF 13, PF 43, PF 44, PF 45, PE 14, PE 15, PE 16, PE 18, PE 20, PF 6, PF 38 und PF 41. Auf der regionalplanerischen Ebene kann für diese Gebiete davon ausgegangen werden, dass durch eine angepasste Ausgestaltung der Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Zuge des Genehmigungsverfahrens oder anderweitige Schadminderungsmaßnahmen auf nachgelagerter Ebene erhebliche Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden

können. In diesen Fällen ist jedoch eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung auf nachgelagerter Ebene, wenn die genaue Anlagenausgestaltung feststeht, nochmals erforderlich. Erhebliche Summationswirkungen auf Natura 2000-Gebiete sind durch die Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Zusammenwirken mit anderen regionalbedeutsamen Festlegungen nicht zu erwarten.

Bezüglich des besonderen Artenschutzes sind auf Basis der regional verfügbaren Datenlage erhebliche Konflikte für die Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen PC 3, PC 4, PC 14, PC 15, PC 37, PE 7 nicht vollständig auszuschließen, da sie Lebensräume von gesicherten Feldvogelvorkommen (bspw. Rebhuhn) oder seltenen Ackerwildkräutern beeinträchtigen. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist für alle Gebiete die Konfliktlösung auf nachgelagerter Ebene durch die Berücksichtigung von Vermeidungs- oder CEF-Maßnahmen zu erwarten. Für die vier Gebiete PF 4, PF 43, PC 1, PC 19 liegen Hinweise auf besonders geschützte Arten vor, die jedoch nicht erheblich durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen beeinträchtigt werden.

Abschließend ist hervorzuheben, dass im Zuge der Aufstellung des Teilregionalplans Solarenergie freiraumschützende Festlegungen (Vorranggebiete für die Landwirtschaft) für Freiflächen-Photovoltaikanlagen sowie die notwendigen Erschließungsmaßnahmen geöffnet werden. Bei der Öffnung der Vorranggebiete für die Landwirtschaft hat der Regionalverband keine generelle Öffnung der freiraumschützenden Festlegung veranlasst, sondern die Vorranggebiete für die Landwirtschaft nur dann geöffnet, wenn sie sich mit Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen überlagern (siehe Teilregionalplan Solarenergie Textteil mit Begründung). Hierdurch werden negative Umweltauswirkungen nochmals reduziert und auf die regionalplanerisch geprüften Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen begrenzt. Laut Landesplanungsgesetz (LplG) § 11 Abs. 3 Nr. 7 sind die Regionalen Grünzüge unverzüglich für erneuerbare Energien zu öffnen. Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Regionalen Grünzügen waren jedoch auch bisher in der Region Nordschwarzwald zulässig, sodass sich hier keine Änderungen ergeben. Zudem soll eine Konkretisierung zur Öffnung der Regionalen Grünzüge für Windkraft- und Freiflächen-Photovoltaikanlagen gemäß § 11 Abs. 3 Nr. 7 LplG im Rahmen der laufenden Gesamtfortschreibung des Regionalplans Nordschwarzwald festgelegt werden.

Zusammenfassend lässt sich für den Teilregionalplan Solarenergie des Regionalplans Nordschwarzwald folgern, dass er mit erheblichen Umweltauswirkungen einhergeht, was sowohl erheblich positive als auch erheblich negative Aspekte beinhaltet. Die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, welche durch die regionalplanerische Flächensicherung vorbereitet wird, wird nicht in allen Fällen ohne erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft gelingen, da Freiflächen-Photovoltaikanlagen technische Bauwerke darstellen und deshalb in allen Fällen Freiraum in Anspruch nehmen. Der regionalplanerische Konzeptansatz versucht durch eine Einbeziehung vieler Umweltaspekte die erheblich negativen Wirkungen der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen bestmöglich zu vermeiden. Aufgrund der gewählten Ausschlusskriterien konzentrieren sich die geplanten Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen tendenziell im naturschutzfachlich geringwertigen Offenland. Auch die überwiegend gleichmäßige Verteilung über die Region trägt dazu bei, die Umweltauswirkungen möglichst gering zu halten. Durch die vorgelegte Planung wird ein Rahmen für den Ausbau der Freiflächen-Photovoltaiknutzung gesetzt, der aufzeigt, wo aus regionalplanerischer Sicht vorzugsweise Gebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen errichtet werden sollen. Trotz potenziell negativer Umweltauswirkungen wird durch den Teilregionalplan Solarenergie die Ansiedlung von Freiflächen-Photovoltaik-Gebieten regionalplanerisch gesteuert und er leistet somit einen Beitrag zur Energiewende als auch zu einer möglichst umweltverträglichen Entwicklung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (siehe hierzu auch Kapitel 3.10 Prognose der Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung).

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

Im Umweltbericht sind 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 Detaillierungsgrad der Regionalplanung angepasst und betrachtet.

Bei der Zusammenstellung der Angaben für die Strategische Umweltprüfung des Teilregionalplans Solarenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald traten keine Schwierigkeiten auf. Umfassende Datengrundlagen zu den einzelnen Umweltaspekten lagen aus dem Landschaftsrahmenplan Nordschwarzwald vor oder wurden rechtzeitig von den Behörden zur Verfügung gestellt.

## 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 Solarenergie wird eine integrierte aber separat aufbereitete Natura2000-Prüfung des Planwerkes und von Entwicklungsalternativen durchgeführt. Die Natura2000-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 Regionalplan 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 Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen 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 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 Vorbehaltsgebiets für Freiflächen-Photovoltaikanlagen oder seiner Wirkzone liegt. Für diese Vorbehaltsgebiete wird dann auf der Grundlage vorliegender Daten und Informationen innerhalb der Vorprüfung prognostiziert, ob für die spezifischen Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebietes 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. Ist eine Konfliktlösung auf nachgeordneter Ebene nach derzeitigem Kenntnisstand zu erwarten, ist die Vollzugsfähigkeit des Teilregionalplans gewährleistet. In diesen Fällen besteht die Erforderlichkeit einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung im nachgeordneten Genehmigungsverfahren. Durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist dort die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes 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.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen können durch verschiedene Wirkmechanismen zur Veränderung bis hin zum Verlust von Lebensräumen von Flora und Fauna führen. Insbesondere ist hier auf die Feldvogelfauna weitgehend offener Acker- bzw. Grünlandgebiete hinzuweisen, welche empfindlich auf Kulissen (höhere vertikale Strukturen wie Photovoltaik-Module) in der Landschaft reagiert und diese Bereiche als Lebensraum zum Teil meiden. Da es sich bei Vögeln 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 14 sind die Kriterien für die Natura 2000-Vorprüfung der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen dargelegt.

Generell ist darauf hinzuweisen, dass auf der Ebene der Regionalplanung noch keine konkreten Angaben über Art und Größe der Freiflächen-Photovoltaikanlagen (wie die genaue Lage und Art der Photovoltaikmodule, Zuwegungen) oder deren Betrieb vorliegen. Diese Belange können daher erst auf der nachgelagerten Ebene sinnvoll geprüft werden.

Tabelle 14: Fallgruppen Natura 2000-Vorprüfung der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen.

*	<b>Natura 2000 (NA)</b>	
!!	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lage des Vorbehaltsgebiets innerhalb einer Lebensstätte im Vogelschutzgebiet<sup>1</sup></li> <li>• Lage des Vorbehaltsgebiets innerhalb eines FFH-Lebensraumtyps oder einer FFH-Lebensstätte im FFH-Gebiet<sup>1</sup></li> </ul>	Nach derzeitigem Kenntnisstand erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele oder des Schutzzwecks eines Natura 2000-Gebiets möglich; zur genaueren Beurteilung der Erheblichkeit ist eine vollumfängliche Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung auf Ebene der Regionalplanung erforderlich
!	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lage des Vorbehaltsgebiets im 200m Umfeld einer Lebensstätte von Zielarten der Feldvogelfauna weitgehend offener Acker- bzw. Grünlandgebiete innerhalb eines Vogelschutzgebiets<sup>2,3</sup></li> </ul>	
x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lage des Vorbehaltsgebiets im 200m Umfeld eines FFH-Gebiets mit Lebensraumtypen von Zielarten der Feldvogelfauna weitgehend offener Acker- bzw. Grünlandgebiete<sup>2,3</sup>;</li> <li>• Lage des Vorbehaltsgebiets im 200m Umfeld sonstiger FFH-Lebensraumtypen/-lebensstätten<sup>2</sup></li> <li>• Lage des Vorbehaltsgebiets im 200m Umfeld sonstiger Lebensstätten der Vogelschutzgebiete<sup>2</sup></li> </ul>	Nach derzeitigem Kenntnisstand erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele oder des Schutzzwecks eines Natura 2000-Gebiets durch Schadensminderungsmaßnahmen auf nachgelagerter Ebene mit hinreichender Sicherheit auszuschließen; Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung auf nachgeordneter Planungsebene notwendig
0	Vorbehaltsgebiet >200m von Lebensraumtypen, Lebensstätten und Natura 2000-Gebieten entfernt	

\* 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> vgl. Vogelarten der Raumkulisse Feldvögel – Ergänzung zum Fachplan Offenland Biotopverbund Baden-Württemberg (Tabelle 1)

Die Abgrenzung der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen erfolgte in der Region Nordschwarzwald über mehrere Arbeitsschritte (siehe Kapitel 5.1). Im Sinne der Vorsorge sollten Vorbehaltsgebiete, 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 vorgesehen war.

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

Die Fallgruppen „!1“ und „!“, bei denen eine vollumfängliche Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung auf regionaler Ebene notwendig wäre, um die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen zu prognostizieren und die Konfliktlösung auf nachgelagerter Planungsebene potenziell in Aussicht zu stellen, treten in der Aufstellung des Teilregionalplans Solarenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald nicht auf.

Bei den in Tabelle 15 gelisteten Natura 2000-Gebieten handelt es sich um Gebiete, bei denen nach derzeitigem Kenntnisstand auf der regionalplanerischen Ebene davon ausgegangen werden kann, dass durch eine angepasste Ausgestaltung der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen oder anderweitige Schadminderungsmaßnahmen auf nachgelagerter Ebene erhebliche Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können. Durch eine FFH-Verträglichkeitsprüfung ist auf untergeordneter Planungs- bzw. Genehmigungsebene die Verträglichkeit nachzuweisen.

Tabelle 15: Natura 2000-Gebiete, die durch die Lage von Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Umfeld des Natura 2000-Gebiets mit sonstigen Lebensstätten oder Lebensraumtypen beeinträchtigt werden; für diese ist die Konfliktlösung auf nachgelagerter Ebene zu erwarten (Fallgruppe X).

Natura 2000-Gebiet	Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, welche zur Beeinträchtigung beitragen
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7018-342 Enztal bei Mühlacker	PE 2, PE 5
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7116-341 Albtal mit Seitentälern	PC 1
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7218-341 Calwer Heckengäu	PC 8, PC 22, PC 24, PC 25, PC 26
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7317-341 Kleinental und Schwarzwaldrandplatten	PC 5, PC 10, PC 27, PC 30, PC 31, PC 32
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7418-341 Nagolder Heckengäu	PC 20, PC 37
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7516-341 Freudenstädter Heckengäu	PF 9, PF 13, PF 43, PF 44, PF 45
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7018-341 Stromberg	PE 14, PE 15, PE 16
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7117-341 Bocksbach und obere Pfinz	PE 18, PE 20

Natura 2000-Gebiet	Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, welche zur Beeinträchtigung beitragen
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7415-311 Wilder See – Hornisgrinde und Oberes Murgtal	PF 6, PF 38, PF 41

Insgesamt sind somit neun Natura 2000-Gebiete potenziell von den Auswirkungen durch die Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen betroffen, eine erhebliche Beeinträchtigung dieser Gebiete kann jedoch mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Für all diese Gebiete liegt jeweils ein Managementplan vor.

Für alle weiteren Natura 2000-Gebiete in der Region, kann nach derzeitigem Kenntnisstand eine erhebliche Beeinträchtigung durch die Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen sicher ausgeschlossen werden.

Dies umfasst folgende Natura 2000-Gebiete:

- FFH-Gebiet Nr. 6918-311 Mittlerer Kraichgau
- SPA-Gebiet Nr. 6919-441 Stromberg
- FFH-Gebiet Nr. 7017-341 Pfingzgau Ost
- SPA-Gebiet Nr. 7018-401 Weiher bei Maulbronn
- SPA-Gebiet Nr. 7019-441 Enztal Mühlhausen – Roßwag
- FFH-Gebiet Nr. 7118-341 Würm-Nagold-Pforte
- FFH-Gebiet Nr. 7119-341 Strohgäu und unteres Enztal
- FFH-Gebiet Nr. 7217-341 Eyach oberhalb Neuenbürg
- FFH-Gebiet Nr. 7316-341 Kaltenbronner Enzhöhen
- FFH-Gebiet Nr. 7319-341 Gäulandschaft an der Würm
- SPA-Gebiet Nr. 7415-441 Nordschwarzwald
- SPA-Gebiet Nr. 7418-401 Ziegelberg
- FFH-Gebiet Nr. 7515-341 Oberes Wolfachtal
- FFH-Gebiet Nr. 7517-341 Horber Neckarhänge
- FFH-Gebiet Nr. 7519-341 Neckar und Seitentäler bei Rottenburg
- FFH-Gebiet Nr. 7616-341 Kleinkinzig und Rötenbachtal

Im Einzelfall kann sich die Betroffenheit eines Natura 2000-Gebietes erst durch das Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen ergeben (vgl. Tabelle 16). Hierfür werden im Folgenden die Ergebnisse der derzeit durchzuführenden regionalen Natura 2000-Prüfungen des Teilregionalplans Solarenergie (Stand März 2024) sowie des genehmigten Teilregionalplans Rohstoffsicherung zusammenfassend dargestellt, wenn sie kumulierte Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete erwarten lassen. Hierzu sei erwähnt, dass sich kumulierende Wirkungen auf Ebene der Regionalplanung nur grob einschätzen lassen, da

Flächensicherung betrieben wird und die genaue Ausgestaltung der einzelnen Projekte nicht bekannt ist. In nachfolgender Tabelle 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 innerhalb des Natura 2000-Gebiets überlagern (vgl. hierzu auch Erläuterungen in Anhang I). Diese detailliertere Betrachtung potenzieller Summationswirkungen findet sich in der dritten Spalte von Tabelle 16.

*Hinweis: Der Teilregionalplan Windenergie befindet sich zum Zeitpunkt der Überarbeitung der SUP zum Teilregionalplan Solarenergie noch in der Abwägung nach der ersten Offenlage, weshalb eine überarbeitete Gebietskulisse derzeit noch nicht feststeht. Aus diesem Grund werden Kumulationswirkungen auf Natura 2000-Gebiete nur für Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen sowie Rohstoffabbau und -sicherungsgebiete ermittelt. Kumulationswirkungen von zukünftigen VRG Windenergie mit den Planungen von VBG FFPV-Anlagen und Rohstoffgebieten werden zukünftig im Teilregionalplan Wind ermittelt.*

Tabelle 16: 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 VBG FFPV an Summation beteiligt sind)
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7018-342 Enztal bei Mühlacker	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbehaltsgebiet für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (PE 2, PE 5)</li> <li>- Vorranggebiet für den Abbau von Rohstoffen (7018-1-A Hitzberg Ost, 7018-1-W Hitzberg West)</li> </ul>	Nicht vorhanden
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7218-341 Calwer Heckengäu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbehaltsgebiet für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (PC 3, PC 8, PC 22, PC 24, PC 25, PC 26)</li> <li>- Vorranggebiet für den Abbau von Rohstoffen (7318-1-S2 nördlich Furtweg, 7318-1-A2 südlich Furtweg, 7318-1-A Sulz am Eck «Weiler», 7318-1-S Wildberg-Sulz am Eck «Lehen», 7118-1-A Tiefenbronn-Mühlhausen,</li> </ul>	Nicht vorhanden

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 VBG FFPV an Summation beteiligt sind)
	7118-1-S Tiefenbronn-Mühlhausen)	
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7418-341 Nagolder Heckengäu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbehaltsgebiet für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (PC 20, PC 37)</li> <li>- Vorranggebiet für den Abbau von Rohstoffen (7518-3-S Hochdorf «Mark», 7518-3-A Horb-Talheim «Glufenteich»)</li> </ul>	Nicht vorhanden
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7516-341 Freudenstädter Heckengäu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbehaltsgebiet für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (PF 9, PF 13, PF 43, PF 44, PF 45)</li> <li>- Vorranggebiet für den Abbau von Rohstoffen (7517-3-A Dornstetten-Lattenberg)</li> </ul>	Nicht vorhanden
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7415-311 Wilder See – Hornisgrinde und Oberes Murgtal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbehaltsgebiet für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (PF 6, PF 38, PF 41)</li> <li>- Vorranggebiet für den Abbau von Rohstoffen (7416-2-A Baiersbronn «Schrofel», 7416-2-S Baiersbronn «Schrofel»)</li> </ul>	Nicht vorhanden
Fauna-Flora-Habitat-Gebiet BfN-Nr. 7018-341 Stromberg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbehaltsgebiet für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (PE 14, PE 15, PE 16)</li> <li>- Vorranggebiet für den Abbau von Rohstoffen (6918-3-A Maulbronn «Lauster-Bruch», 6918-2-S Maulbronn südlich K 4513, 6919-8-S Sternenfels-</li> </ul>	Nicht vorhanden

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 VBG FFPV an Summation beteiligt sind)
	Diefenbach, 6918-7-A Freudenstein-Burgstall)	

Kumulierende Wirkungen ergeben sich beispielsweise durch kumulierte Lebensraumverluste oder Lebensraumbeeinträchtigungen. 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.

**Veränderungen der Natura 2000-Prüfung im Laufe des Planungsprozesses:**

Die erfolgten Anpassungen der Gebietskulissen im Laufe des Planungsprozesses hatten auch Auswirkungen auf die Natura 2000-Bewertung. Durch Gebietszuschnitte der Ausgangskulissen oder Herausnahme von Gebieten konnten bereits Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete zur ersten Offenlage des Teilregionalplans Solarenergie effektiv reduziert werden. Zur zweiten Offenlage des Teilregionalplans Solarenergie wurden mehrere Vorbehaltsgebiete neu aufgenommen, einige Gebiete wurden gestrichen und Gebietszuschnitte wurden erneut angepasst. Veränderungen bei den Ergebnissen der Natura 2000-Prüfung im Laufe des Planungsprozesses sind in Tabelle 17 dargestellt.

Tabelle 17: Veränderungen der Ergebnisse der Natura 2000-Vorprüfung im Laufe des Planungsprozesses

Betroffenes VBG	Ergebnisse Natura 2000-Vorprüfung der Ausgangskulissen	Wertung Natura-2000 Vorprüfung zur 2. Offenlage
PF 6	0	X (Gebiet wurde zur 2. Offenlage im Gebietszuschnitt verändert) → Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Wilder See – Hornisgrinde und Oberes Murgtal) kommen durch dieses VBG hinzu
PF 10	X	Gebiet wird zur 2. Offenlage nicht weiterverfolgt → keine Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Freudenstädter Heckengäu) durch dieses VBG mehr gegeben
PF 11	!!	0 → keine Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Freudenstädter Heckengäu) durch dieses VBG mehr gegeben
PF 19	X	Gebiet wird zur 2. Offenlage nicht weiterverfolgt → keine Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet

Betroffenes VBG	Ergebnisse Natura 2000-Vorprüfung der Ausgangskulissen	Wertung Natura-2000 Vorprüfung zur 2. Offenlage
		Freudenstädter Heckengäu) durch dieses VBG mehr gegeben
PF 38	Gebiet wurde erst zur 2. Offenlage neu aufgenommen	X → Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Wilder See – Hornisgrinde und Oberes Murgtal) kommen durch dieses VBG hinzu
PF 41	Gebiet wurde erst zur 2. Offenlage neu aufgenommen	X → Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Wilder See – Hornisgrinde und Oberes Murgtal) kommen durch dieses VBG hinzu
PF 43	Gebiet wurde erst zur 2. Offenlage neu aufgenommen	X → Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Freudenstädter Heckengäu) kommen durch dieses VBG hinzu
PF 44	Gebiet wurde erst zur 2. Offenlage neu aufgenommen	X → Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Freudenstädter Heckengäu) kommen durch dieses VBG hinzu
PF 45	Gebiet wurde erst zur 2. Offenlage neu aufgenommen	X → Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Freudenstädter Heckengäu) kommen durch dieses VBG hinzu
PC 5	X	0 → keine Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Kleinental und Schwarzwaldrandplatten) durch dieses VBG mehr gegeben
PC 11	X	0 → keine Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Kleinental und Schwarzwaldrandplatten) durch dieses VBG mehr gegeben
PC 22	Gebiet wurde erst zur 2. Offenlage neu aufgenommen	X → Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Calwer Heckengäu) kommen durch dieses VBG hinzu
PC 24	Gebiet wurde erst zur 2. Offenlage neu aufgenommen	X → Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Calwer Heckengäu) kommen durch dieses VBG hinzu
PC 25	Gebiet wurde erst zur 2. Offenlage neu aufgenommen	X → Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Calwer Heckengäu) kommen durch dieses VBG hinzu
PC 26	Gebiet wurde erst zur 2. Offenlage neu aufgenommen	X → Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Calwer Heckengäu) kommen durch dieses VBG hinzu

Betroffenes VBG	Ergebnisse Natura 2000-Vorprüfung der Ausgangskulissen	Wertung Natura-2000 Vorprüfung zur 2. Offenlage
PC 27	Gebiet wurde erst zur 2. Offenlage neu aufgenommen	X → Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Kleinelztal und Schwarzwaldrandplatten) kommen durch dieses VBG hinzu
PC 30	Gebiet wurde erst zur 2. Offenlage neu aufgenommen	X → Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Kleinelztal und Schwarzwaldrandplatten) kommen durch dieses VBG hinzu
PC 31	Gebiet wurde erst zur 2. Offenlage neu aufgenommen	X → Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Kleinelztal und Schwarzwaldrandplatten) kommen durch dieses VBG hinzu
PC 32	Gebiet wurde erst zur 2. Offenlage neu aufgenommen	X → Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Kleinelztal und Schwarzwaldrandplatten) kommen durch dieses VBG hinzu
PC 37	Gebiet wurde erst zur 2. Offenlage neu aufgenommen	X → Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Nagolder Heckengäu) kommen durch dieses VBG hinzu
PE 2	X	0 → keine Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Enztal bei Mühlacker) durch dieses VBG mehr gegeben
PE 14	Gebiet wurde erst zur 2. Offenlage neu aufgenommen	X → Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Stromberg) kommen durch dieses VBG hinzu
PE 15	Gebiet wurde erst zur 2. Offenlage neu aufgenommen	X → Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Stromberg) kommen durch dieses VBG hinzu
PE 16	Gebiet wurde erst zur 2. Offenlage neu aufgenommen	X → Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Stromberg) kommen durch dieses VBG hinzu
PE 18	Gebiet wurde erst zur 2. Offenlage neu aufgenommen	X → Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Bocksbach und obere Pfinz) kommen durch dieses VBG hinzu
PE 20	Gebiet wurde erst zur 2. Offenlage neu aufgenommen	X → Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet Bocksbach und obere Pfinz) kommen durch dieses VBG hinzu

## **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 Freiflächen-Photovoltaikanlagen entgegenstehen können. Damit sind sie auch für die Solarenergieplanung auf regionaler Ebene relevant. Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände werden zwar durch die Festlegung von Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht ausgelöst, da der Teilregionalplan Solarenergie keine Photovoltaikanlagen errichtet, sondern nur die Flächensicherung für die Solarenergieerzeugung 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 BW 2022).

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 überwiegenden öffentlichen Interesses definiert (§ 2 EEG i. V. m. § 45 Abs. 7 BNatSchG, § 45b Abs. 8 BNatSchG).

Gemäß § 9 Abs.1 ROG bezieht sich die Umweltprüfung von Raumordnungsplänen auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode 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 Festlegungszeitraum sicher beurteilt werden.

Für den Teilregionalplan Solarenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald wird im Sinne der Abschichtung 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.

Die für die Prüfung des besonderen Artenschutzes angewendete Methodik ist Anhang I der SUP zu entnehmen. Hierbei ist zu erwähnen, dass Freiflächen-Photovoltaikanlagen und ihre Auswirkungen auf Arten bisher kaum untersucht sind. Gesicherte naturschutzfachliche Erkenntnisse liegen bisher nicht vor, da sich die wenigen vorliegenden Studien, die sich mit den Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Arten beschäftigen, in ihren Ergebnissen teilweise widersprechen. Es liegen jedoch erste Erkenntnisse vor, dass Feldvögel (weitgehend) offener Acker- und Acker-Grünland-Gebiete aufgrund der Kulissen die Freiflächen-Photovoltaikanlagen darstellen, beeinträchtigt werden können. Aufgrund der Seltenheit und des Gefährdungsstatus dieser Arten, werden sie aus Vorsorgegründen bei der Prüfung des besonderen Artenschutzes in den Fokus genommen.

### **7.2 Ergebnisse der Prüfung besonderer Artenschutz**

Bei der Prüfung des besonderen Artenschutzes werden vorhandene Hinweise zu Artenvorkommen der letzten fünf Jahre (2018-2023) berücksichtigt. Hierbei wurde nicht nur die Potenzialfläche selbst betrachtet, sondern es wurde in begründeten Fällen auch die Umgebung der Gebiete mittels

artspezifischer Abstände geprüft. Die detaillierte Methodik ist Anhang I der Umweltprüfung zu entnehmen. Folgende Fallgruppen wurden im Zuge der Umweltprüfung ermittelt (siehe Tabelle 18):

Tabelle 18: Fallgruppen Prüfung besonderer Artenschutz im Zuge des Teilregionalplans Solarenergie.

Fallgruppe	Folgerungen für den Teilregionalplan
A	Ganz erhebliche Beeinträchtigung von Artenschutzbelangen gem. verfügbarer Datenlage – Planung in die Ausnahmelage nicht ohne weiteres anzunehmen; Potenzielle Vollzugsunfähigkeit des Teilregionalplans aus Gründen des Artenschutzes kann ohne vertiefte artenschutzfachliche Prüfung nicht ausgeschlossen werden
B	Erhebliche Beeinträchtigungen von Artenschutzbelangen gem. verfügbarer Datenlage möglich – Planung in Ausnahmelage bzw. Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen durch Schadminderungsmaßnahmen auf nachgelagerter Ebene kann in Aussicht gestellt werden wodurch potenzielle Vollzugsunfähigkeit des Teilregionalplans aus Gründen des Artenschutzes auf Basis der regional verfügbaren Datenlage und maßstabsgerechten Prüftiefe ausgeschlossen werden kann
C*	Hinweise auf besonders oder streng geschützte Arten liegen vor, erhebliche Beeinträchtigungen dieser Artgruppen können gem. verfügbarer Datenlage jedoch mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden - Potenzielle Vollzugsunfähigkeit des Teilregionalplans aus Gründen des Artenschutzes kann auf Basis der regional verfügbaren Datenlage und maßstabsgerechten Prüftiefe ausgeschlossen werden
C	Keine Beeinträchtigung von Artenschutzbelangen gem. verfügbarer Datenlage - Potenzielle Vollzugsunfähigkeit des Teilregionalplans aus Gründen des Artenschutzes kann auf Basis der regional verfügbaren Datenlage und maßstabsgerechten Prüftiefe ausgeschlossen werden

Folgende Ergebnisse lassen sich aus der ebenenspezifischen Prüfung des besonderen Artenschutzes für den Teilregionalplan Solarenergie dokumentieren (vgl. Tabelle 19).

Tabelle 19: Prüfergebnisse Prüfung besonderer Artenschutz Teilregionalplan Solarenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald

Fallgruppe	Betroffene VBG für FFPV-Anlagen	Folgerung für den Teilregionalplan aus Sicht der Umweltprüfung
A	keine	Planung in die Ausnahmelage nicht ohne weiteres anzunehmen: Gebiet sollte in der derzeit vorgesehenen Gebietsabgrenzung nicht weiterverfolgt werden, damit eine potenzielle Vollzugsunfähigkeit des Teilregionalplans ausgeschlossen wird.
B	PC 3, PC 4, PC 14, PC 15, PC 37, PE 7	Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen durch Maßnahmen auf der nachgelagerten Ebene möglich oder Planung in Ausnahmelage in Aussicht gestellt: Gebiete können weiterverfolgt werden.  Hinweis: Berücksichtigung der in den Steckbriefen dokumentierten Arten auf nachgelagerter Ebene erforderlich zur Vermeidung erheblicher artenschutzfachlicher Konflikte. Hinweise aus dem Beteiligungsverfahren zur 1. Offenlage auf gesicherte Artenvorkommen besonders

Fallgruppe	Betroffene VBG für FFPV-Anlagen	Folgerung für den Teilregionalplan aus Sicht der Umweltprüfung
		geschützter und potenziell durch FFPV-Anlagen beeinträchtigter Arten wurden in den Steckbriefen ergänzt und haben zu einer Anpassung der Bewertung einiger VBG geführt.
C*	PF 43, PC 1, PC 19	Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen durch Maßnahmen auf der nachgelagerten Ebene möglich, da es sich um Arten handelt, die nach aktuellem Stand wissenschaftlicher Studien nicht erheblich durch FFPV-Anlagen beeinträchtigt werden: Gebiete können weiterverfolgt werden.  Hinweis: Berücksichtigung der in den Steckbriefen dokumentierten Arten auf nachgelagerter Ebene empfohlen.
C	alle weiteren	Keine erhebliche Beeinträchtigung von Artenschutzbelangen gem. verfügbarer Datenlage: Gebiete können weiterverfolgt werden.

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

Die erfolgte Anpassung der Vorbehaltsgebiete vor der ersten Offenlage hatte keine Auswirkungen auf die Bewertung des besonderen Artenschutzes, da Artenschutzbelange schon bei der Ausgangskulisse für Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Basis der regional verfügbaren Datenlage nicht erheblich betroffen waren. Zur zweiten Offenlage wurden neue Vorbehaltsgebiete aufgenommen. Darüber hinaus gingen im Zuge des Beteiligungsverfahrens Hinweise zu besonders geschützten Arten ein, die entsprechend berücksichtigt wurden. Hieraus resultiert, dass zur zweiten Offenlage des Teilregionalplans Solarenergie sechs Vorbehaltsgebiete aufgrund der Nachweise von Feldvögeln (bspw. Rebhuhn) oder seltenen Ackerwildkräutern in die Fallgruppe B (Erhebliche Beeinträchtigungen von Artenschutzbelangen gem. verfügbarer Datenlage möglich) eingestuft wurden. Weitere drei Vorbehaltsgebiete wurden aufgrund des Hinweises auf besonders geschützte Arten, die jedoch nicht erheblich durch FFPV-Anlagen beeinträchtigt werden, in die Fallgruppe C\* eingruppiert.

### 7.3 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 „Enthftung“ 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 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 auch raumkonkrete Festlegungen zur Solarenergienutzung 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 des Raumordnungsgesetzes (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 Baden-Württemberg 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 zum Teilregionalplan Solarenergie 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 Solarenergie als auch die Auswirkungen auf die übergeordneten Umweltziele erhoben werden.

Die programmatischen Festlegungen des Teilregionalplans Solarenergie können aufgrund des fehlenden Raumbezugs nicht sinnvoll im Rahmen eines Monitorings überprüft werden. Aus diesem Grund konzentriert sich das Monitoring auf die raumkonkreten Festlegungen. Wesentliche Beeinträchtigungen sind hier v. a. für die Schutzgüter „Landschaft“ sowie „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ zu erwarten. Die Schutzgüter „Wasser“ und „Klima und Luft“ sind durch die regionalplanerischen Festlegungen zur Freiflächen-Photovoltaik nicht im gleichen Maße betroffen und werden deshalb für ein Monitoring nicht weiter berücksichtigt. Da die Umweltziele des ROG, die für das Monitoring verwendet werden, sich ausschließlich auf die Funktionsfähigkeit der Böden konzentrieren, welche durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht in regional signifikantem Umfang beeinträchtigt werden und kein Ziel zur Sicherung hoch produktiver Böden für die Landwirtschaft enthalten, wird auch das Schutzgut „Boden“ im Rahmen des Monitorings nicht berücksichtigt. Gleiches gilt für das Schutzgut „Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit“, wonach die Allgemeinheit vor Lärm und Luftverschmutzung zu schützen ist. Freiflächen-Photovoltaikanlagen verursachen weder Lärm noch Emissionen.

Die SUP-RL sowie das Landesplanungsgesetz 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 Teilregionalplans 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 20 gibt das Grundgerüst für die geplanten Überwachungsmaßnahmen wieder.

Tabelle 20: Monitoringindikatoren für den Teilregionalplan Solarenergie der Region Nordschwarzwald

<b>Schutzgut</b>	<b>Umwelt-/Überwachungsthema</b>	<b>Monitoring-Indikator</b>
Landschaft	Landschaftsbild	Flächenanteil der visuell hochwertigen Landschaftsbildräume an der gesamten regionalen Fläche
Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	Natura 2000/ Artenschutz	Zustand der Zielarten der Feldvogelfauna (weitgehend) offener Acker- und Acker-Grünlandgebiete (integriert die betroffenen Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie)  sowie  Anteil der in der Region bestehenden Biotopverbundflächen
Umsetzungsstand		Anzahl genehmigter Freiflächen-Photovoltaikanlagen innerhalb der Vorbehaltsgebiete FFPV der Region Nordschwarzwald  Flächenanteil Freiflächen-Photovoltaikanlagen innerhalb der Vorbehaltsgebiete FFPV im Vergleich zur Gesamtfläche von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in der Region Nordschwarzwald

Das Grundgerüst wird im Folgenden in Kurzsteckbriefen näher erläutert.

<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>Zustand der Zielarten der Feldvogelfauna (weitgehend) offener Acker- und Acker-Grünlandgebiete</b>
Relevante Überwachungsziele gem. § 2 ROG	Erhalt der biologischen Vielfalt (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG))
Beschreibung	Trendindikator
Erhebung	Im Rahmen des deutschlandweiten (Brut-)Vogelmonitorings
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 PV-Anlagen innerhalb der Vorbehaltsgebiete FFPV der Region Nordschwarzwald</b> Hintergrund: zeigt, ob die regional gesicherten Gebiete umsetzbar sind
Relevante Überwachungsziele	0,2 % der Regionsfläche sind für die Nutzung von Photovoltaik auf Freiflächen gesichert (§ 21 KlimaG BW) Netto-Treibhausgasneutralität Baden-Württembergs bis zum Jahr 2040 (§ 10 KlimaG BW)
Beschreibung	Trendindikator
Erhebung	RP Karlsruhe im Rahmen der Genehmigungsverfahren
Handlungserfordernis	-

<b>Indikator Umsetzungsstand</b>	<b>Flächenanteil Freiflächen-Photovoltaikanlagen innerhalb der Vorbehaltsgebiete FFPV im Vergleich zur Gesamtfläche von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in der Region Nordschwarzwald</b> Hintergrund: zeigt, ob die regional gesicherten Gebiete bevorzugt genutzt werden
Relevante Überwachungsziele	0,2 % der Regionsfläche sind für die Nutzung von Photovoltaik auf Freiflächen gesichert (§ 21 KlimaG BW) Netto-Treibhausgasneutralität Baden-Württembergs bis zum Jahr 2040 (§ 10 KlimaG BW)
Beschreibung	Angabe in Prozent
Erhebung	RP Karlsruhe im Rahmen aller Genehmigungsverfahren in der Region
Handlungserfordernis	-

## 9. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Der Landtag von Baden-Württemberg hat im Klimaschutzgesetz (KlimaG) von 2021 das Ziel festgelegt, bis spätestens 2040 klimaneutral zu werden – das heißt, keine Netto-Treibhausgas-Emissionen mehr zu verursachen. Ein schnellerer Ausbau der Solarenergie ist dafür notwendig. So wurde im Gesetz (§ 21 KlimaG) festgelegt, dass mindestens 0,2 Prozent der Landesfläche für Solarparks auf Freiflächen gesichert werden sollen. Die Regionalpläne müssen diese Flächen als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für Solarenergie festlegen. Für die Region Nordschwarzwald bedeutet dies, bis zum 30. September 2025 mindestens 0,2 Prozent der Regionsfläche für Solarparks zu sichern und den dazugehörigen Teilregionalplan als Satzung zu beschließen.

Bei der Strategischen Umweltprüfung für den hierfür notwendigen Teilregionalplan Solarenergie wird in einem integrativen Prozess geprüft, welche Auswirkungen die festgelegten Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf die Umwelt haben könnten. Dabei geht es darum, Umweltauswirkungen früh zu erkennen und möglichst zu vermeiden oder zu verringern. Zu dieser Vermeidungs-/Verminderungsstrategie gehört insbesondere auch die Entwicklung und vergleichende Bewertung von vernünftigen Planungsalternativen.

Der Untersuchungsraum der Umweltprüfung umfasst das gesamte Gebiet der Region Nordschwarzwald. Die Auswirkungen von Gebietsstandorten, 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, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Landschaft
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Boden
- Wasser
- Klima und Luft
- Fläche
- sowie die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

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

Eine Beurteilung des Umweltzustands erfolgt für die aufgeführten Schutzgüter aus einer regionsweiten Perspektive. Es zeigt sich, dass eine eingeschränkte Standorteignung für Freiflächen-Photovoltaikanlagen aufgrund von Konfliktpotenzialen mit Umweltzielen und anderen Schutzgütern besteht.

Die voraussichtliche Umweltentwicklung bei Nichtdurchführung der Planung macht deutlich, wie sich der Umweltzustand ohne die Realisierung der Aufstellung des Teilregionalplans Solarenergie vermutlich weiterentwickeln würde. Es kann davon ausgegangen werden, dass bei der Aufstellung des Teilregionalplans Solarenergie die negativen Auswirkungen auf die Umwelt wesentlich geringer ausfallen als bei seiner Nichtdurchführung. Zum einen würde im Fall der Nichtdurchführung der Planung die Region

Nordschwarzwald die Landesflächenvorgaben des KlimaG BW von mindestens 0,2 Prozent Freiflächen-Photovoltaik nicht gesichert erreichen, wenn nicht andere Regionen des Landes einen höheren Anteil ihrer Regionsfläche festlegen. Zudem wird der Ausbau der Solarenergienutzung (Freiflächen-Photovoltaik und Solarthermie) voraussichtlich weniger dynamisch verlaufen. Gebiete, die sich prinzipiell für die Ansiedlung von Solaranlagen (Freiflächen-Photovoltaik und Solarthermie) eignen, können nicht bebaut werden, weil regionalplanerische Ziele der Raumordnung auch an Stellen entgegenstehen, bei denen Natur- und Umweltschutzbelange im Zuge des Vorhabens bewältigbar sind. Dies betrifft insbesondere die Vorranggebiete für Landwirtschaft. Es wird in den nächsten Jahren ein Rahmen für den Ausbau der Freiflächen-Photovoltaiknutzung fehlen, der aufzeigt, wo aus regionalplanerischer Sicht vorzugsweise Gebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen errichtet werden sollen. Gebietsweise besteht die Gefahr einer unkoordinierten Ansiedlung. Erhöhte Nutzungskonflikte wären die Folge, was langfristig zu einer weniger nachhaltige Landschaftsentwicklung führen würde.

Die Prüfaspunkte zu den Schutzgütern in der Strategischen Umweltprüfung basieren auf umweltbezogenen Auswirkungen, welche durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen zu erwarten sind. Zu nennen sind beispielsweise Beeinträchtigungen durch Lichtreflexe, visuelle Wirkungen und damit Beeinträchtigung von Landschaften und Erholungsbereichen, Nutzungskonkurrenz für die Landwirtschaft, Barriere- und Scheuchwirkung und damit zusammenhängender Habitatverlust bzw. -beeinträchtigung ebenso wie Habitatveränderungen durch Verschattung der mit Solarpanelen überstellten Fläche sowie weitere bau-, anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen.

In der Strategischen Umweltprüfung werden die Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen anhand einer vertieften Prüfung untersucht. Vordergründiges Ziel der Umweltprüfung ist es, die geplanten Gebiete hinsichtlich möglicher, regional erheblicher Umweltauswirkungen zu beurteilen. Hierfür wurden die geplanten Gebiete bzw. erweiterte Wirkraumflächen der Gebiete mit hochwertigen Bereichen der Schutzgüter nach § 2 UVPG in einem Geographischen Informationssystem (GIS) verschnitten und einer vertieften Prüfung unterzogen. Eine ausführliche Darstellung der geprüften Schutzgutaspekte ist Anhang I der Strategischen Umweltprüfung zu entnehmen. Eine Beschreibung der Umweltauswirkungen der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf die Schutzgüter, einschließlich einer Einschätzung der raumkonkreten Festlegungen auf Schutzzweck und Erhaltungsziele von Natura 2000 und den besonderen Artenschutz wurde vorgenommen und findet sich in detaillierten Gebietssteckbriefen in Anhang II zur Strategischen Umweltprüfung.

Geprüft wurden in der Strategischen Umweltprüfung insgesamt 107 potenzielle Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, teilweise sogar in unterschiedlichen Gebietszuschnitten. Zur zweiten Offenlage des Teilregionalplans Solarenergie werden von den insgesamt 107 geprüften Gebietsalternativen 99 Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen weiterverfolgt. Zusammenfassend gehen aus der Prüfung folgende Ergebnisse hervor:

- Die Gebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind in der Region gleichmäßig verteilt, was das Ziel unterstützt, dass alle Teilbereiche der Region Nordschwarzwald zur Solarenergieerzeugung beitragen. Es gibt jedoch Gebiete, in denen mehrere Flächen nahe beieinander liegen (siehe Kapitel 5.2). Hier kann es zu verstärkten Umweltauswirkungen, besonders auf das Landschaftsbild kommen – z.B. in den Bereichen Mühlacker/Heimsheim, Altensteig/Ebhausen/Rohrdorf, Loßburg/Alpirsbach/Glatten.
- Von den 99 zur zweiten Offenlage geplanten Gebieten sind 37 sehr geeignet und 16 geeignet – das sind rund 53,5 % aller Gebiete. Vier Gebiete wiesen starke Umweltauswirkungen auf. Positiv ist, dass fünf aus Umweltsicht als konfliktträchtig oder sehr konfliktträchtig bewertete Gebiete im Planungsprozess verworfen wurden. Zudem wurden einige Gebiete verkleinert und in ihrem Zuschnitt angepasst, um Konflikte zu reduzieren z.B. PF 8 (Raumkulisse der Vögel der offenen Feldflur), PF 11 (FFH-Mähwiesen).

- Einige Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen könnten Natura 2000-Gebiete beeinträchtigen (vgl. Kapitel 6.2), da die Vorbehaltsgebiete im Umfeld zu Natura 2000-Gebiet mit sonstigen Lebensstätten oder Lebensraumtypen liegen. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist für alle Gebiete, die mögliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten vermuten lassen, die Konfliktlösung auf nachgelagerter Ebene jedoch möglich.
- Für einige Vorbehaltsgebiete (PC 3, PC 4, PC 14, PC 15, PC 37, PE 7) könnten Konflikte mit besonders geschützten Arten entstehen, da diese Gebiete die Lebensräume berühren. Nach derzeitigem lassen sich mögliche Konflikte jedoch im nachgelagerten Genehmigungsverfahren einer Freiflächen-Photovoltaikanlage durch die Berücksichtigung von besonderen Artenschutzmaßnahmen lösen.
- In einigen Bereichen besteht eine Überlagerung der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit den Vorranggebieten für die Landwirtschaft. Aus diesem Grund wurden die Vorranggebiete für die Landwirtschaft im Zuge des Teilregionalplans Solarenergie für Freiflächen-Photovoltaikanlagen geöffnet, sofern die Freiflächen-Photovoltaikanlagen innerhalb der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen errichtet werden. Hierdurch könnte es in einigen für die Landwirtschaft sehr hochwertigen Bereichen zu einer Flächenkonkurrenz von Landwirtschaft und Freiflächen-Photovoltaikanlagen kommen. In all diesen Fällen ist, zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche, die Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage empfohlen.
- Bei der Zusammenstellung der Angaben für die Umweltprüfung traten keine Schwierigkeiten auf.

Neben der Analyse der Umweltauswirkungen der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen liefert die Strategische Umweltprüfung auch Vorschläge zur Vermeidung und Minimierung erheblich negativer Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 4.5) und entwickelt Indikatoren für die Überprüfung erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen durch die Umsetzung des Regionalplans (vgl. Kapitel 8).

Zusammenfassend zeigt der Teilregionalplan Solarenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald, dass der Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen bedeutende Umweltauswirkungen hat – sowohl positive als auch negative. Die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, welche durch die regionalplanerische Flächensicherung vorbereitet wird, wird nicht in allen Fällen ohne erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft gelingen, da Freiflächen-Photovoltaikanlagen technische Bauwerke darstellen und deshalb in allen Fällen Freiraum verbrauchen.

Um die gesetzliche Vorgabe von 0,2 Prozent der Regionsfläche für Solarenergie zu erreichen, hat der Regionalverband Nordschwarzwald auch Bereiche in die Planung einbezogen, für die erhebliche Umweltkonflikte, potenzielle Konflikte mit den Schutzziele von Natura 2000 und dem besonderen Artenschutz bestehen. Durch die Berücksichtigung zahlreicher Umweltfaktoren im regionalplanerischen Konzeptansatz (vgl. Kapitel 5.1) wird jedoch versucht, die negativen Auswirkungen der ausgewählten Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen möglichst gering zu halten. Die festgelegten Ausschlusskriterien, wie Siedlungen, Wälder und naturschutzfachlich wertvolle Flächen im Offenland, sorgen dafür, dass die geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlagen vorwiegend in naturschutzfachlich weniger wertvollem Offenland konzentriert sind. Eine überwiegend gleichmäßige Verteilung in der Region trägt ebenfalls dazu bei, die Umweltbelastung zu minimieren.

Der vorgelegte Plan zeigt auf, welche Gebiete aus regionalplanerischer Sicht vorrangig für Freiflächen-Photovoltaikanlagen geeignet sind. Trotz der angesprochenen Umweltbelastungen leistet der Teilregionalplan Solarenergie einen wichtigen Beitrag zur Energiewende und unterstützt eine möglichst umweltverträgliche Entwicklung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen.

## 10. Verzeichnisse

### 10.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Große, ruhige Räume und relativ ruhige Räume für die Erholungsnutzung (RVNSW 2018).	15
Abbildung 2: Historische Kulturlandschaften der Region Nordschwarzwald (RVNSW 2018).	17
Abbildung 3: Landschaftseinheiten der Region Nordschwarzwald (RVNSW 2018).	22
Abbildung 4: Landschaften mit besonderer Eigenart (RVNSW 2018).	23
Abbildung 5: Unzerschnittene Räume mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz (RVNSW 2018).	24
Abbildung 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 7: Zusammenhängende Schwerpunkträume hoher bis sehr hoher Leistungs- und Funktionsfähigkeit als Lebensraum für Pflanzen, Tiere und ihre Lebensgemeinschaften (RVNSW 2018).	27
Abbildung 8: Böden mit hoher und sehr hoher natürlicher Leistungs- und Funktionsfähigkeit (RVNSW 2018).	34
Abbildung 9: Grundwasserkörper (RVNSW 2018).	36
Abbildung 10: Mittlere jährliche Grundwasserneubildung (RVNSW 2018).	38
Abbildung 11: Landnutzung in der Region Nordschwarzwald im Jahr 2022 (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2023, Stand: 2022).	42
Abbildung 12: Übersicht zur Ausgestaltung der Strategischen Umweltprüfung.	49
Abbildung 13: Schematische Darstellung der grundsätzlichen Vorgehensweise zur Ermittlung der Betroffenheit von Schutzgütern (Quelle: Regionalverband Neckar-Alb, verändert durch HHP).	55
Abbildung 14: Vermeidung und Minimierung von Umweltkonflikten auf regionalplanerischer Ebene durch Zuschnittsanpassung oder durch entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf Genehmigungsebene (Abschichtung).	71
Abbildung 15: Räumliche Verteilung der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in der Region Nordschwarzwald	90
Abbildung 16: Landschaftsschutzgebiete (hellgrün) und Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (FFPV, blau).	92
Abbildung 17: Historische Kulturlandschaften (links) und Landschaften mit besonderer Eigenart (Rechts), jeweils dargestellt mit den Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (FFPV).	95

## 10.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Darstellung der Leitziele der SUP des Teilregionalplans Solarenergie basierend auf §2 Abs. 2 ROG.....	11
Tabelle 2: Flächennutzungen in der Region Nordschwarzwald im Zeitraum zwischen 1996 und 2022 (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2023).....	43
Tabelle 3: Wirkfaktoren und betroffene Schutzgüter.....	48
Tabelle 4: Programmatische Prüfung der ergänzenden Plansätze zu den Vorbehaltsgebieten Freiflächen-Photovoltaikanlagen (FF-PV-Anlagen) (PS 4.2.3) der Region Nordschwarzwald.....	52
Tabelle 5: Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit einer Flächengröße unter 3 ha. .	56
Tabelle 6: Gesamtergebnistabelle der Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen für die VBG FF-PV zur 2. Offenlage (Ausgangskulisse). .....	60
Tabelle 7: Überschneidungen der geplanten Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit anderweitigen regionalplanerischen Festlegungen.....	66
Tabelle 8: Gegenüberstellung der Ergebnisse der alten und neuen Gebietszuschnitte, bei denen sich die Umweltprognose gesamt des Gebiets durch den Zuschnitt verändert hat. ....	67
Tabelle 10: Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von schädlichen Umweltauswirkungen auf Genehmigungsebene im Hinblick auf verschiedene Schutzgüter bzw. bestimmte Kriterien (Umweltbelange). .....	72
Tabelle 11: Veränderungen im Laufe des Planungsprozesses an der Gebietskulisse für FFPV-Anlagen...	76
Tabelle 12: Landschaftsschutzgebiete (LSG) der Region Nordschwarzwald nach deren Gesamtfläche, sowie den Flächenanteilen der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (VBG FFPV) an der Gesamtfläche der Landschaftsschutzgebiete in Hektar und Prozent. ....	93
Tabelle 13: Naturparke der Region Nordschwarzwald nach Fläche (ha) der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (VBG FFPV) bzw. nach Prozent der VBG FFPV an der Gesamtfläche der Naturparke.....	93
Tabelle 14: Besondere empfindliche Schutzgutkriterien mit deren Gesamtfläche innerhalb der Region Nordschwarzwald, sowie den Flächenanteilen der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (VBG FFPV) in Hektar und Prozent.....	96
Tabelle 15: Fallgruppen Natura 2000-Vorprüfung der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen. ....	103
Tabelle 16: Natura 2000-Gebiete, die durch die Lage von Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Umfeld des Natura 2000-Gebiets mit sonstigen Lebensstätten oder Lebensraumtypen beeinträchtigt werden; für diese ist die Konfliktlösung auf nachgelagerter Ebene zu erwarten (Fallgruppe X). ....	104
Tabelle 17: Summationswirkungen auf betroffene Natura 2000-Gebiete. ....	106
Tabelle 18: Veränderungen der Ergebnisse der Natura 2000-Vorprüfung im Laufe des Planungsprozesses .....	108
Tabelle 19: Fallgruppen Prüfung besonderer Artenschutz im Zuge des Teilregionalplans Solarenergie.	112
Tabelle 20: Prüfergebnisse Prüfung besonderer Artenschutz Teilregionalplan Solarenergie des Regionalverbands Nordschwarzwald.....	112
Tabelle 21: Monitoringindikatoren für den Teilregionalplan Solarenergie der Region Nordschwarzwald .....	116

## 10.3 Literaturverzeichnis

### Literatur

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.

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

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

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 (2015): Regionalplan 2015 Nordschwarzwald.

### Internetquellen

LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM (2022): Die Flurbilanz 2022. Online verfügbar unter <https://lel.landwirtschaft-bw.de/pb/,Lde/Startseite/Unsere+Themen/Die+Flurbilanz+2022>. Zuletzt abgerufen am 17. Oktober 2023.

C.A.R.M.E.N. E.V. (CENTRALES AGRAR-ROHSTOFF MARKETING- UND ENERGIE-NETZWERK) (HRSG.) 2023: Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Leitfaden. Online verfügbar unter [https://www.carmen-ev.de/wp-content/uploads/2022/04/Leitfaden\\_Freiflaechenanlagen.pdf](https://www.carmen-ev.de/wp-content/uploads/2022/04/Leitfaden_Freiflaechenanlagen.pdf). Zuletzt abgerufen am 31.10.2024.

### Gesetze

BADEN-WÜRTTEMBERG (2003): Landesplanungsgesetz (LplG)

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

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

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 (2017): Baunutzungsverordnung (BauNVO)

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

DEUTSCHLAND (2023): Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

EUROPÄISCHES PARLAMENT (2001): Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (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)

#### 10.4 Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
ALK	Automatisiertes Liegenschaftskataster
AROK	Automatisierte Raumordnungskataster
Art.	Artikel
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
Bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
d.h.	das heißt
DSchG	Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale des Landes Baden-Württemberg
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
ES	Erheblichkeitsschwellen
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
FNP	Flächennutzungsplan
FVA	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg

ggf.	gegebenenfalls
GIS	Geoinformationssystem
ha	Hektar
i.d.R.	in der Regel
i. V. m.	in Verbindung mit
Kap.	Kapitel
KlimaG BW	Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg
LEP	Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg
LGRB	Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg
LplG	Landesplanungsgesetz
LRA	Landratsamt
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
MKRO	Ministerkonferenz für Raumordnung
MLR	Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg
MLW BW	Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen Baden-Württemberg
Nr.	Nummer
o. g.	oben genannt
PV	Photovoltaik
ROG	Raumordnungsgesetz
RVNA	Regionalverband Neckar-Alb
RVNSW	Regionalverband Nordschwarzwald
s.	siehe
sog.	sogenannt
SPA-Gebiet	Europäischen Vogelschutzgebiete (englisch <i>Special Protection Area</i> )
SUP	Strategische Umweltprüfung
SUP-RL	Strategische Umweltprüfung Richtlinie
UM	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung

usw.	und so weiter
VBG	Vorbehaltsgebiet
v.a.	vor allem
vgl.	vergleiche
VRG	Vorranggebiet
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union
VwV Regionalpläne	Verwendung von Planzeichen
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 SUP**

Anhang I – Methodik

Anhang II – Steckbriefe für die Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Anhang III – Kriterienkatalog