

Bauleitplanung

Städtebau | Architektur
Freiraumplanung

Umweltplanung
Landschaftsplanung

Dienstleistung
CAD | GIS



**Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung nach
§ 33 UVPG im Rahmen der Teilfortschreibung zum Kapi-
tel 3.2 (Erneuerbare Energien) des Regionalen Raum-
ordnungsplans 2017 der Planungsgemeinschaft Mittel-
rhein-Westerwald**

Erläuterungstext



Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung nach § 33 UVPG im Rahmen der Teilfortschreibung zum Kapitel 3.2 (Erneuerbare Energien) des Regionalen Raumordnungsplans 2017 der Planungsgemeinschaft Mittelrhein-Westerwald

bearbeitet im Auftrag des

Land Rheinland-Pfalz
Vertreten durch den Präsidenten der
Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord
Obere Landesplanungsbehörde

Stresemannstraße 3 - 5
56068 Koblenz



Bearbeitung:

ARGUS CONCEPT
Gesellschaft für Lebensraumentwicklung mbH
Gerberstraße 25
66424 Homburg



Tel.: 06841 / 95932 70
Fax: 06841 / 95932 71
E-Mail: info@argusconcept.com
Internet: www.argusconcept.com

Projektleitung:

Dipl.-Geogr. Thomas Eisenhut

Projektbearbeitung:

Dipl.-Geogr. Thomas Eisenhut
M.Sc. Umweltbiowissenschaften Mareike Maus
M.Sc. Umweltplanung und Recht Sara Morreale
David Grunder (Geoinformatiker)

Stand: 11.02.2026

Inhaltsverzeichnis**Seite**

<u>1</u>	<u>VERANLASSUNG / PLANUNGSANLASS</u>	<u>1</u>
<u>2</u>	<u>HERLEITUNG DER PFLICHT ZUR STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN</u>	<u>5</u>
2.1	Herleitung der Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	6
2.2	Einordnung der SUP im Kontext aktueller Beschleunigungs- und Klimaschutzvorgaben	7
2.3	Verhältnis von SUP, Raumordnung und nachgelagerten Fachprüfungen	8
2.4	Rechtliche Grundlagen zur Strategischen Umweltprüfung (SUP)	8
<u>3</u>	<u>KURZDARSTELLUNG DER INHALTE DER TEILFORTSCHREIBUNG ZUM KAPITEL 3.2 (ERNEUERBARE ENERGIEN) DES REGIONALEN RAUMORDNUNGSPLANS 2017</u>	<u>11</u>
3.1	Änderungen in den textlichen Festsetzungen	11
3.2	Änderungen in der Plankarte	17
3.2.1	Flächenbilanz Plankarte	17
3.3	Beziehungen zu anderen Plänen und Programmen	18
<u>4</u>	<u>FESTLEGUNG DES RÄUMLICHEN UND INHALTLICHEN UNTERSUCHUNGSRAHMENS</u>	<u>18</u>
4.1	Grundsätzliche Inhalte	20
4.1.1	Untersuchungsraum	20
4.1.2	Gesamtplanbetrachtung	20
4.1.3	Vertiefte Umweltprüfung	21
<u>5</u>	<u>FÜR DIE TEILÄNDERUNG DES RROP RELEVANTE ZIELE DES UMWELTSCHUTZES</u>	<u>22</u>
<u>6</u>	<u>BESCHREIBUNG DES UMWELTZUSTANDES DES PLANUNGSRAUMES</u>	<u>24</u>
6.1	Schutzgut Fläche und Boden	24
6.1.1	Standort für die landwirtschaftliche Nutzung	25
6.1.2	Boden als Lebensgrundlage und Lebensraum	26
6.1.3	Regelfunktion des Bodens	26
6.1.4	Filter- und Pufferfunktion des Bodens	26
6.1.5	Archivfunktion des Bodens	27
6.2	Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser	27
6.2.1	Lebensraumfunktion des Gewässers	28
6.2.2	Wasserrückhaltefunktion und Hochwasserschutz der Gewässer	28
6.2.3	Nachhaltige Wasserversorgung / Grundwasserschutz	29
6.3	Schutzgut Klima / Luft	30
6.4	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	31
6.4.1	Schutzgebietskulisse	31
6.4.2	Biotopverbund	32
6.4.3	Lebensräume des Biotopverbundes	32
6.5	Schutzgut Wald, Forst- und Landwirtschaft	35
6.5.1	Wald, Forstwirtschaft	35
6.5.2	Landwirtschaft	36

6.6	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	37
6.6.1	Landschaftsbild	37
6.6.2	Erholungsnutzung	37
6.7	Schutzgut Mensch- und menschliche Gesundheit	38
6.7.1	Lärmbelastung	39
6.7.2	Luftschadstoffe	39
6.7.3	Schadstoffe in Wasser und Boden	39
6.7.4	Bioklimatische Belastungen	40
6.8	Schutzgut Kultur- und sachgüter	40
6.8.1	Historische und kulturelle Stätten	40
6.8.2	Städte und Dörfer	41
6.8.3	Museen und kulturelle Einrichtungen	41
6.8.4	Denkmäler und Kulturlandschaften	41
6.8.5	Sakrale Bauten	41
6.8.6	Technische Denkmäler	41
7	<u>VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG DES GESAMTRAUMS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES PLANS (PROGNOSE – NULLFALL)</u>	42
7.1	Anlass	42
7.2	Aufgabe der Planung	43
7.3	Prognose-Nullfall	43
8	<u>ALTERNATIVENPRÜFUNG</u>	44
8.1	ALTERNATIVENPRÜFUNG IM RAHMEN DER AUSWEISUNG VON WINDENERGIEGEBIETEN	45
9	<u>BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN</u>	46
9.1	ZU BETRACHTENDE WIRKFAKTOREN DER UMWELTPRÜFUNG	47
9.2	VORAUSSICHTLICH ERHEBLICHE UMWELTAUSWIRKUNGEN DER VORRANGGEBIETE WINDENERGIE UND VORBEHALTSGEBIETE FÜR FREIFLÄCHEN-PHOTOVOLTAIKANLAGEN IN EINER GESAMTPLAN-BETRACHTUNG	50
9.2.1	Schutzgut Fläche und Boden	51
9.2.2	Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser	52
9.2.3	Schutzgut Klima / Globales Klima / Luft	54
9.2.4	Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt	56
9.2.5	Schutzgut Wald, Forst- und Landwirtschaft	60
9.2.6	Schutzgut Landschaftsbild / Erholung	61
9.2.7	Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	63
9.2.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	65
9.3	KUMULATIVE WIRKUNGEN	66
9.3.1	Begriff und Prüfmaßstab kumulativer Wirkungen	66
9.3.2	Prüfansatz und Datengrundlagen	66
9.3.3	Kumulative Wirkungen nach Schutzgütern	66
9.3.4	Landschaftsbild und Erholung	67

9.3.5	Mensch und menschliche Gesundheit	67
9.3.6	Boden, Wasser, Klima und Luft	68
9.3.7	Zusammenfassende Bewertung	68
9.4	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	68
9.5	FFH-/NATURA2000-VORPRÜFUNG (SCREENING) IM RAHMEN DER STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG	71
9.5.1	Anlass und rechtlicher Rahmen	71
9.5.2	Prüfgegenstand und Abgrenzung	72
9.5.3	Datengrundlagen	72
9.5.4	Methodisches Vorgehen der FFH-Vorprüfung	73
9.5.5	Wirkpfadbezogene Bewertung	75
9.5.6	Ergebnis der FFH-Vorprüfung	76
<u>10</u>	<u>HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN</u>	<u>78</u>
<u>11</u>	<u>ÜBERWACHUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN (MONITORING), ZUSAMMENFASSUNG</u>	<u>79</u>
<u>12</u>	<u>NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG</u>	<u>80</u>
<u>13</u>	<u>QUELLENVERZEICHNIS</u>	<u>82</u>

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verfahrensschritte der SUP und Integration in das Trägerverfahren (Quelle: Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung des Umweltbundesamtes, März 2010)	6
Abbildung 2: Beispielhafte Darstellung des FFH-Screening	78

1 VERANLASSUNG / PLANUNGSANLASS

Zentrales Ziel der deutschen Klimaschutzpolitik ist die Minderung von Treibhausgasemissionen. Deutschland hat sich zum Ziel gesetzt, seine nationalen Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40 Prozent und bis 2050 um 80 bis 95 Prozent unter das Niveau von 1990 zu reduzieren.

Hierzu wurde seitens der Bundesregierung der Klimaschutzplan 2050 beschlossen, der ein Gesamtkonzept für die Energie- und Klimapolitik bis zum Jahr 2050 darstellt. Er legt die Maßnahmen fest, die erforderlich sind, um die gesetzten langfristigen Klimaziele Deutschlands zu erreichen.

Die Energiewirtschaft spielt hierbei beim Erreichen der Klimaschutzziele eine besonders große Rolle, da das im Übereinkommen von Paris verankerte Ziel der Treibhausgasneutralität eine schrittweise Abkehr von der Nutzung fossiler Energieträger erfordert. Langfristig muss die Stromerzeugung nahezu vollständig auf erneuerbaren Energien beruhen. So kann die Energiewirtschaft im Jahr 2030 noch maximal 175 bis 183 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente emittieren (1990: 466 Millionen Tonnen), was einer Reduktion von rund 62 Prozent gegenüber dem Basisjahr 1990 entspricht.

Vor dem Hintergrund geopolitischer Entwicklungen, insbesondere des Angriffskrieges Russlands gegen die Ukraine, sowie der damit verbundenen energiepolitischen Abhängigkeiten hat der Ausbau erneuerbarer Energien eine erheblich gesteigerte strategische Bedeutung erlangt. Neben klimapolitischen Zielsetzungen treten zunehmend Aspekte der Versorgungssicherheit, der wirtschaftlichen Stabilität und der öffentlichen Sicherheit in den Vordergrund.

Diese Entwicklung hat zu einer grundlegenden Anpassung der rechtlichen Rahmenbedingungen auf europäischer und nationaler Ebene geführt, die eine deutliche Beschleunigung und Priorisierung des Ausbaus erneuerbarer Energien zum Ziel haben. Zu nennen sind insbesondere:

- das sogenannte Osterpaket aus dem Jahr 2022, welches u.a. das Gesetz zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land (sog. Wind-an-Land-Gesetz) sowie Änderungen am Naturschutzgesetz beinhaltet,
- das Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) vom 20.07.2022. Hier werden den Bundesländern erstmals verbindliche Flächenziele (Flächenbeitragswerte) vorgegeben, die für die Windenergie an Land auszuweisen sind,
- das Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG 2023), das am 01.01.2023 in Kraft getreten ist. Gemäß §2 EEG liegen Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien im überragenden öffentlichen Interesse, dienen der öffentlichen Sicherheit und sind als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführende Schutzgüterabwägung einzubringen,
- die EU-Notfallverordnung (seit 30.12.2022), die eine Beschleunigung des Ausbaus der Nutzung erneuerbarer Energien vorsieht sowie
- das Solarpaket I, das am 16.08.2023 durch das Kabinett beschlossen wurde, mit dem Ziel den Ausbau von PV-Anlagen zu beschleunigen

Ergänzend ist die novellierte Erneuerbare-Energien-Richtlinie der Europäischen Union (RED III – Richtlinie (EU) 2018/2001 in der Fassung von 2023) zu berücksichtigen, die im November 2023 in Kraft getreten ist. Mit der RED III wurden die unionsrechtlichen Ausbauziele für erneuerbare Energien auf mindestens 42,5 Prozent bis zum Jahr 2030 angehoben und zugleich verbindliche Vorgaben zur Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsverfahren eingeführt.

Die RED III verankert den Ausbau erneuerbarer Energien ausdrücklich als überragendes öffentliches Interesse und als Beitrag zur öffentlichen Sicherheit auf europarechtlicher Ebene. Sie sieht die Ausweisung sogenannter Beschleunigungsgebiete für erneuerbare Energien vor, innerhalb derer Umweltprüfungen weiterhin durchzuführen sind, jedoch in Umfang und Dauer stärker auf das planerisch Erforderliche zu fokussieren sind.

Die in der RED III vorgesehenen Beschleunigungsgebiete wurden in Deutschland im Rahmen eines mehrstufigen Regelungssystems umgesetzt. Die Richtlinie begründet keine unmittelbare Verpflichtung zur gleichzeitigen Ausweisung von Beschleunigungsgebieten im Rahmen bereits förmlich eingeleiteter regionalplanerischer Verfahren. Vielmehr eröffnet sie den Mitgliedstaaten die Möglichkeit, solche Gebiete im Rahmen gesonderter planerischer Verfahren festzulegen.

Auf Bundesebene erfolgt die Umsetzung der RED III insbesondere durch das Windenergieflächenbedarfsgesetz sowie § 2 EEG 2023, die den Ausbau erneuerbarer Energien verbindlich priorisieren und planerisch absichern, ohne eine rechtliche Pflicht zur zeitgleichen Festlegung von Beschleunigungsgebieten im Rahmen laufender Regionalplanverfahren zu begründen.

Für zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der RED-III-Umsetzungsvorschriften bereits förmlich eingeleitete Planaufstellungsverfahren besteht nach der Gesetzesbegründung die Möglichkeit, die Ausweisung von Beschleunigungsgebieten ausnahmsweise nachträglich in einem gesonderten Verfahren vorzunehmen. Dieser Ausnahmetatbestand kommt insbesondere dann zur Anwendung, wenn eine gleichzeitige Ausweisung als Beschleunigungsgebiet nach Einschätzung des Planungsträgers zu einer erheblichen Verzögerung der Verfahrensdauer führen würde.

Eine förmliche Einleitung des Planaufstellungsverfahrens liegt vor, wenn bereits eine Veröffentlichung nach § 9 Abs. 2 Satz 2 ROG erfolgt ist. Das nachträgliche Verfahren zur Ausweisung von Beschleunigungsgebieten ist innerhalb eines Zeitraums von drei Monaten nach Genehmigung der 1. Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsplans 2017 förmlich einzuleiten (vgl. BT-Drs. 21/797 vom 8. Juli 2025).

Vor diesem Hintergrund werden mit der vorliegenden 1. Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsplans Mittelrhein-Westerwald keine Beschleunigungsgebiete im Sinne der RED III festgelegt. Die im Regionalplan ausgewiesenen Vorranggebiete für die Windenergienutzung dienen jedoch der räumlichen Bündelung, der Konfliktminimierung und der Vorbereitung beschleunigter Genehmigungsverfahren. Soweit Gebiete bereits in rechtsverbindlichen Planwerken ausgewiesen sind (z.B. FNP, RROP 2017) und die materiellen Anforderungen der RED III erfüllen, können sie kraft Gesetzes als Beschleunigungsgebiete gelten. Die formelle Festlegung weiterer Beschleunigungsgebiete erfolgt – sofern erforderlich – in einem gesonderten, nachfolgenden Planverfahren.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien an Land und auf See soll bis 2030 dazu führen, dass mindestens 80 Prozent des deutschen Bruttostromverbrauchs aus erneuerbaren Energien bezogen werden.

Dieses Ziel erfordert eine erhebliche Beschleunigung des Ausbaus erneuerbarer Energien. Der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch lag in Deutschland im Jahr 2024 bei rund 54,1 Prozent und erreichte damit erstmals mehr als die Hälfte des Stromverbrauchs. Für das Jahr 2025 wird ein weiterer Anstieg auf etwa 55 Prozent erwartet (Umweltbundesamt: *Indikator „Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch“*, Datenstand 2025; Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik).

Ziel der nationalen Energie- und Klimapolitik ist es, den Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch bis zum Jahr 2030 auf mindestens 80 Prozent zu erhöhen. Dieses Ziel ist gesetzlich im Erneuerbare-Energien-Gesetz in der Fassung von 2023 verankert (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, Erneuerbare-Energien-Gesetz 2023; Umweltbundesamt: *Erneuerbare Energien in Deutschland*).

Parallel hierzu ist von einem weiter steigenden Strombedarf auszugehen, insbesondere infolge der zunehmenden Elektrifizierung der Sektoren Industrie, Wärme und Verkehr (Sektorenkopplung). Der beschleunigte Ausbau erneuerbarer Energien trägt damit nicht nur zur Erreichung der Klimaschutzziele bei, sondern leistet zugleich einen wesentlichen Beitrag zur Reduzierung des Importbedarfs fossiler Energieträger und zur Stärkung der energiepolitischen Resilienz.

Auf Grundlage aktueller energie- und szenarienbasierter Prognosen wird für Deutschland bis zum Jahr 2030 ein jährlicher Strombedarf von rund 600 Terawattstunden angenommen. Dieser Wert berücksichtigt sowohl den steigenden Bedarf infolge der Sektorenkopplung als auch Effizienzannahmen und stellt eine fachlich gebräuchliche Orientierungsgröße für die erforderliche Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien dar (Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft: *Stromverbrauchsprognosen bis 2030*; Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg: *Energieszenarien für Deutschland 2030*).

Auf Landesebene hat sich das Land Rheinland-Pfalz genau wie auf Bundesebene Ziele gesetzt, um die Energiewende voranzutreiben. Demnach soll in Rheinland-Pfalz bis zum Jahr 2030 der Stromverbrauch vollständig aus erneuerbaren Energien gedeckt werden. Hierbei sollen die wesentlichen Anteile an der regenerativen Stromerzeugung auf die Windkraft zu ca. zwei Drittel und die Photovoltaik zu ca. einem Viertel entfallen.

Vor diesem Hintergrund haben sich die raumordnerischen Rahmenbedingungen für die Steuerung der erneuerbaren Energien seit der Aufstellung des derzeit geltenden Regionalen Raumordnungsplans 2017 grundlegend verändert.

- Auf landesplanerischer Ebene hat daher der Ministerrat des Landes Rheinland-Pfalz in seiner Sitzung am 17. Januar 2023 die 4. Teilfortschreibung des Landesentwicklungsprogramms IV (LEP IV) beschlossen. Die Rechtsverordnung trat am Tag nach der Verkündung im Gesetz- und Verordnungsblatt (GVBl.) für das Land Rheinland-Pfalz, also am 31. Januar 2023, in Kraft. Durch die 4. Teilfortschreibung des LEP IV werden die Rahmenbedingungen für die Ausweisung von Flächen für die Windenergie verändert und die Planungsgemeinschaften aufgefordert, Flächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen (FFPVA) im Regionalplan auszuweisen. Weiterhin trat am 23.03.2024 das Landeswindenergiegebietegesetz (LWindGG) in Kraft.
- Rheinland-Pfalz ist nach WindBG verpflichtet, bis zum 31. Dezember 2027 mindestens 1,4 Prozent der Landesfläche und bis zum 31. Dezember 2032 mindestens 2,2 Prozent der Landesfläche als Windenergiegebiete auszuweisen.
- Das Landeswindenergiegebietegesetz Rheinland-Pfalz konkretisiert die bundesrechtlichen Vorgaben des Windenergieflächenbedarfsgesetzes für die Ebene der Regionalplanung und verpflichtet die Planungsgemeinschaften, die zur Erreichung der Flächenbeitragswerte erforderlichen Vorranggebiete für die Nutzung der Windenergie in den regionalen Raumordnungsplänen festzulegen.

Gemäß den bundesrechtlichen Vorgaben ist bis zum 31. Dezember 2027 ein Flächenbeitragswert von mindestens 1,4 % der Landesfläche bereitzustellen. Die Verpflichtung zur Zielerreichung richtet sich an das Land. Die Umsetzung erfolgt in Rheinland-Pfalz durch entsprechende Vorgaben an die regionalen Planungsträger, die im jeweiligen Planungsraum einen Flächenanteil festzulegen haben, der zur Erreichung des landesweiten Flächenbeitragswertes beiträgt. In Rheinland-Pfalz entspricht dies ebenfalls einem Anteil von 1,4 % der jeweiligen Regionsfläche.

Zur Sicherstellung dieser bundesrechtlichen Zielerreichung sieht das Landesrecht vor, dass die regionalen Raumordnungspläne spätestens bis zum 31. Dezember 2026 der obersten Landesplanungsbehörde zur Genehmigung vorzulegen sind. Die rechtliche Verbindlichkeit der Vorranggebiete entsteht erst mit der Genehmigung des jeweiligen Regionalplans.

Mit der Novellierung des Landeswindenergiegebietegesetzes im Dezember 2025 wurden ergänzende Regelungen zur Erreichung des zweiten bundesrechtlichen Flächenbeitragswertes eingeführt. Für die Planungsregion Mittelrhein-Westerwald ist ein regionsspezifischer Flächenbeitragswert von 1,83 % vorgesehen, der im Rahmen der weiteren Fortschreibung des regionalen Raumordnungsplans umzusetzen ist.

Zur fristgerechten Umsetzung sind die entsprechenden Fortschreibungen der regionalen Raumordnungspläne spätestens bis zum 31. Dezember 2029 der obersten Landesplanungsbehörde zur Genehmigung vorzulegen. Die Genehmigung hat bis spätestens 31. Dezember 2030 zu erfolgen.

Zugleich eröffnet das Landesrecht für beide bundesrechtlich vorgegebenen Flächenbeitragswerte die Möglichkeit eines interregionalen Flächentausches zwischen den Planungsgemeinschaften, sofern die landesweit insgesamt vorgegebenen Flächenanteile erreicht werden.

Die in den regionalen Raumordnungsplänen festgelegten Vorranggebiete für die Windenergienutzung gelten mit ihrer Genehmigung zugleich als Windenergiegebiete im Sinne des § 2 Nummer 1 Buchstabe a des Windenergieflächenbedarfsgesetzes. Sie entfalten damit die ihnen bundesrechtlich zugewiesene Steuerungs- und Konzentrationswirkung, ohne die fachrechtlichen Prüfungen der nachfolgenden Genehmigungsebene vorwegzunehmen. Im Rahmen der Regionalplanung ist nach Möglichkeit von der sogenannten Rotor-out-Regelung Gebrauch zu machen, um eine flächeneffiziente und raumverträgliche Ausweisung der Windenergiegebiete sicherzustellen.

Die Umsetzung der europäischen und bundesrechtlichen Beschleunigungsvorgaben erfolgt im Rahmen der bestehenden planungsrechtlichen Systematik des Raumordnungsgesetzes (ROG) und des Baugesetzbuches (BauGB). Das Raumordnungsgesetz verpflichtet die Träger der Regionalplanung gemäß § 8 ROG zur Durchführung einer strategischen Umweltprüfung und fordert zugleich in § 2 Abs. 2 ROG die Berücksichtigung der Belange des Klimaschutzes, der Energiewende sowie eine Begrenzung der Flächeninanspruchnahme im Freiraum.

Die Steuerung der Windenergienutzung erfolgt im vorliegenden Verfahren primär über die Regionalplanung. Auf Grundlage des Raumordnungsgesetzes obliegt es den Trägern der Regionalplanung, raumbedeutsame Nutzungen – wie die Nutzung der Windenergie – räumlich zu bündeln, Nutzungskonflikte zu minimieren und eine geordnete Raumentwicklung sicherzustellen.

Durch die Festlegung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung im Regionalen Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald wird ein verbindlicher räumlicher Rahmen für den Ausbau der Windenergie geschaffen. Die Vorranggebiete entfalten eine Konzentrationswirkung, indem sie die Windenergienutzung auf hierfür geeignete, konfliktärmere Räume lenken und zugleich andere Belange der Raumordnung sichern.

Die regionalplanerischen Festlegungen ersetzen dabei nicht die fachgesetzlichen Prüfungen der nachfolgenden Zulassungs- und Genehmigungsebene, sondern bilden die überörtliche planerische Grundlage für die weitere Projektentwicklung. Artenschutzrechtliche, immissionsschutzrechtliche sowie sonstige fachrechtliche Anforderungen sind weiterhin auf der Ebene der konkreten Vorhaben zu prüfen und zu bewältigen.

Unions-, bundes- und landesrechtliche Beschleunigungsvorgaben lassen die fachrechtlichen Schutzstandards – insbesondere des Natura-2000-Netzes und des besonderen Artenschutzes – unberührt. Sie verändern jedoch den planerischen Bewertungsrahmen dahingehend, dass der Ausbau erneuerbarer Energien bei der Abwägung ein erhöhtes Gewicht erhält und Nutzungskonflikte differenziert sowie der jeweiligen Planungsebene angemessen zu behandeln sind.

Aus den dargestellten energie- und raumordnungsrechtlichen Entwicklungen ergibt sich ein zwin- gender Anpassungsbedarf der regionalplanerischen Steuerung. Vor diesem Hintergrund hat die Regionalvertretung der Planungsregion Mittelrhein-Westerwald in ihrer Sitzung am 15.11.2023 die Fortschreibung des Regionalen Raumordnungsplans im Hinblick auf das Themenfeld Energie beschlossen.

Gegenstand der vorliegenden Planung ist die Fortschreibung des Kapitels 3.2 „Energiegewinnung und -versorgung“. Ziel ist es, die bundes- und landesrechtlichen Vorgaben umzusetzen und zugleich eine raumverträgliche, umweltfachlich begründete und abwägungsfeste Steuerung des Ausbaus erneuerbarer Energien in der Region Mittelrhein-Westerwald sicherzustellen.

2 HERLEITUNG DER PFLICHT ZUR STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Die Vorgehensweise bei der Strategischen Umweltprüfung richtet sich hierbei nach den gesetzlichen Vorgaben der

- Richtlinie 2001/42/EG – Richtlinie über die strategische Umweltprüfung (SUP),
- des Raumordnungsgesetzes und
- des Landesplanungsgesetzes Rheinland-Pfalz
- ergänzend nach den Vorschriften des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG).

Die Strategische Umweltprüfung ist integraler Bestandteil des Aufstellungs- und Änderungsverfahrens von Raumordnungsplänen.

Sie dient der frühzeitigen, systematischen und transparenten Berücksichtigung der Umweltbelange im Rahmen der planerischen Abwägung und ist auf den Abstraktions- und Konkretisierungsgrad der jeweiligen Planungsebene auszurichten.

Die Verfahrensschritte der Strategischen Umweltprüfung sind hierbei der folgenden Abbildung zu entnehmen:

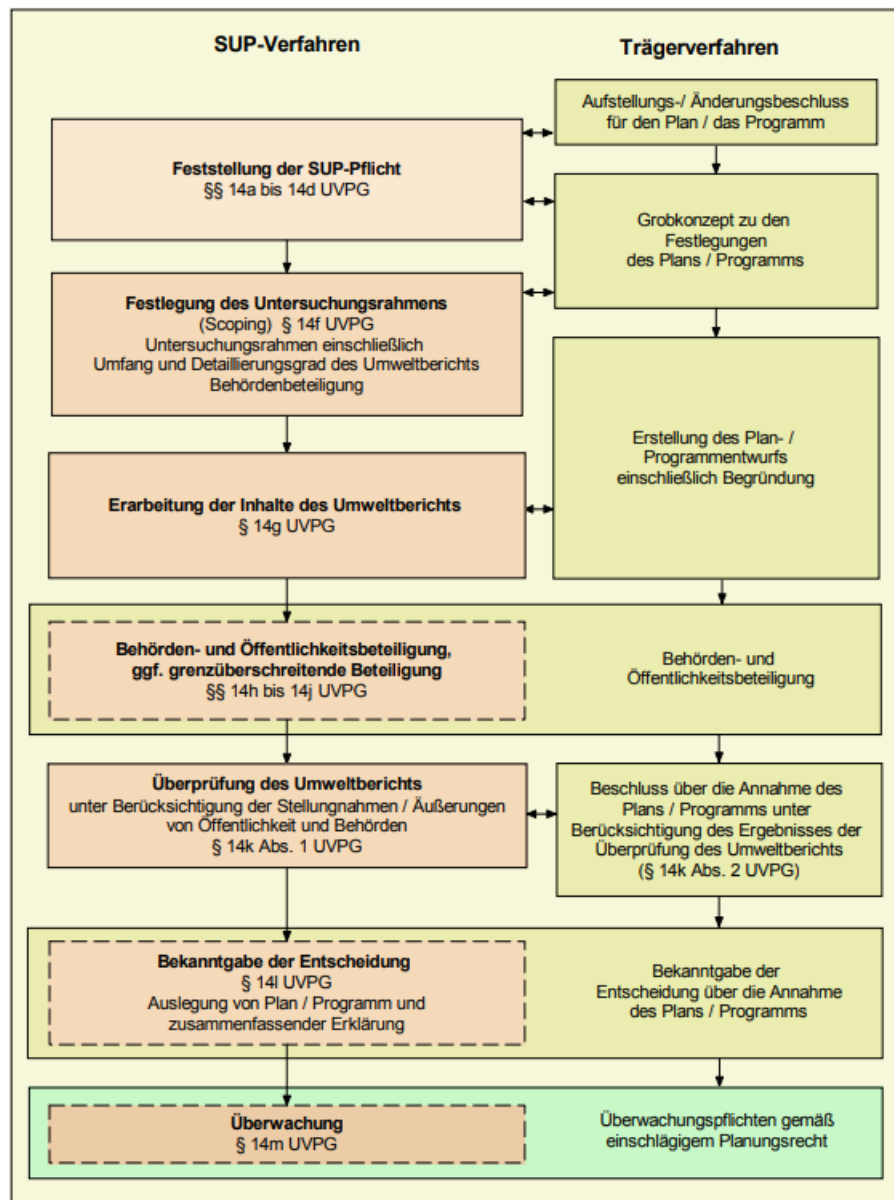


Abbildung 1: Verfahrensschritte der SUP und Integration in das Trägerverfahren (Quelle: Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung des Umweltbundesamtes, März 2010)

2.1 HERLEITUNG DER PFLICHT ZUR UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

Seit dem 21. Juli 2004 besteht die Pflicht zur Durchführung einer strategischen Umweltprüfung bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Raumordnungsplänen. Diese Verpflichtung ergibt sich aus der Richtlinie 2001/42/EG über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (SUP-Richtlinie) sowie aus deren nationaler Umsetzung, insbesondere dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG).

Gemäß Anlage 5 zum UVPG („SUP-pflichtige Pläne und Programme“), Nummer 1.5, unterliegen Raumordnungsplanungen im Sinne des § 13 Raumordnungsgesetz der Pflicht zur Durchführung einer strategischen Umweltprüfung.

Für das vorliegende Verfahren zur Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsplans Mittelrhein-Westerwald ist die Durchführung der strategischen Umweltprüfung in § 8 Absatz 1 Raum-

ordnungsgesetz ausdrücklich normiert. Danach sind bei der Aufstellung von Raumordnungsplänen die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen der Planung auf die Umwelt frühzeitig zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten und in einem Umweltbericht darzustellen.

Mit der Novellierung des Raumordnungsgesetzes im Jahr 2025 wurde der bislang verwendete Begriff des „Raumordnungsverfahrens“ durch den Begriff der Raumverträglichkeitsprüfung ersetzt. Die Raumverträglichkeitsprüfung ist als projektbezogenes Prüfverfahren ausgestaltet und dient der Beurteilung der Raumverträglichkeit raumbedeutsamer Einzelvorhaben. Sie ist von der strategischen Umweltprüfung bei der Aufstellung von Raumordnungsplänen klar zu unterscheiden.

Im vorliegenden Fall wird keine Raumverträglichkeitsprüfung, sondern eine strategische Umweltprüfung im Rahmen der Aufstellung eines Regionalplans durchgeführt. Gegenstand der SUP ist nicht die Zulassung einzelner Vorhaben, sondern die Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der regionalplanerischen Festlegungen einschließlich ihrer räumlichen Steuerungswirkungen.

Ziel der strategischen Umweltprüfung ist es gemäß Artikel 1 der SUP-Richtlinie, im Interesse einer nachhaltigen Entwicklung ein hohes Umweltschutzniveau sicherzustellen und zu gewährleisten, dass Umweltbelange systematisch und angemessen in die Ausarbeitung und Beschlussfassung des Regionalplans einbezogen werden.

Die strategische Umweltprüfung ist integraler Bestandteil des Regionalplan-Aufstellungsverfahrens und kein eigenständiges, hiervon losgelöstes Prüfverfahren. Sie umfasst die frühzeitige, systematische und transparente Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen der regionalplanerischen Festlegungen sowie die Prüfung vernünftiger planerischer Alternativen auf der Ebene der Regionalplanung.

Die Ergebnisse der strategischen Umweltprüfung sind gemäß § 8 Absatz 1 Raumordnungsgesetz sowie Artikel 8 der SUP-Richtlinie bei der Ausarbeitung und Beschlussfassung des Regionalplans zu berücksichtigen und in die planerische Abwägung einzustellen.

Dabei orientieren sich Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung an der Maßstabsebene und Regelungstiefe des Regionalplans. Die strategische Umweltprüfung dient der übergeordneten räumlichen Steuerung, der frühzeitigen Konfliktvermeidung und der Vorbereitung nachfolgender Zulassungsentscheidungen. Sie ersetzt jedoch weder eine projektbezogene Umweltverträglichkeitsprüfung noch eine Raumverträglichkeitsprüfung oder sonstige fachrechtliche Prüfungen der nachfolgenden Genehmigungsebene.

2.2 EINORDNUNG DER SUP IM KONTEXT AKTUELLER BESCHLEUNIGUNGS- UND KLIMASCHUTZVORGABEN

Die Durchführung der Strategischen Umweltprüfung erfolgt vor dem Hintergrund der erheblich veränderten europarechtlichen und bundesrechtlichen Rahmenbedingungen für den Ausbau erneuerbarer Energien. Insbesondere die novellierte Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED III), das Windenergieflächenbedarfsgesetz sowie § 2 EEG 2023 verankern den Ausbau erneuerbarer Energien als überragendes öffentliches Interesse und als Beitrag zur öffentlichen Sicherheit.

Diese Vorgaben führen nicht zu einer Aufhebung oder Absenkung der umweltrechtlichen Prüfpflichten, verändern jedoch den planerischen Bewertungs- und Abwägungsrahmen. Die Strategische Umweltprüfung hat daher einerseits die Umweltbelange weiterhin sachgerecht zu erfassen und zu bewerten, andererseits aber auch den gesetzlich normierten Vorrang des Ausbaus erneuerbarer Energien angemessen zu berücksichtigen.

Natura-2000-Belange und artenschutzrechtliche Anforderungen werden dabei nicht vollständig auf nachgelagerte Ebenen verlagert. Sie werden vielmehr bereits im Rahmen der regionalplanerischen Methodik als fachliche Abwägungskriterien bei der Ermittlung und Bewertung potenzieller Vorrang- und Vorbehaltsgebiete berücksichtigt. Hierzu zählen insbesondere die landesplanerisch

vorgegebenen Ausschlusswirkungen nach dem Landesentwicklungsprogramm IV sowie die im Rahmen der strategischen Umweltprüfung und des Fachbeitrags Artenschutz herangezogenen Kriterien zur Bewertung von Konfliktpotenzialen.

Dabei werden auf Ebene der Regionalplanung keine eigenständigen Ausschlusskulissen oder abschließenden Ausschlussgebiete im Sinne der Projektzulassung festgelegt. Vielmehr erfolgt eine differenzierte Steuerung der Flächenkulisse, indem Bereiche mit sehr hohem oder hohem Konfliktpotenzial – insbesondere im Hinblick auf Natura-2000-Gebiete und windenergiesensible Arten – im Rahmen der Abwägung regelmäßig nicht als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete vorgesehen werden. Auf diese Weise prägen Natura-2000-Belange und artenschutzrechtliche Anforderungen die regionalplanerische Flächenauswahl vor, ohne die fachrechtlichen Prüfungen der nachfolgenden Ebenen vorwegzunehmen.

Die strategische Umweltprüfung stellt somit sicher, dass auf der Ebene der Regionalplanung erhebliche Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten nach derzeitigem Erkenntnisstand vermieden werden. Zugleich bleibt die abschließende Prüfung der FFH-Verträglichkeit sowie des besonderen Artenschutzes nach den §§ 34 und 44 Bundesnaturschutzgesetz den nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsebenen vorbehalten, da diese erst bei Kenntnis der konkreten Anlagenzahl, der exakten Standorte und des jeweiligen Anlagentyps mit der erforderlichen fachlichen Tiefe durchgeführt werden können.

Die SUP dient in diesem Zusammenhang der frühzeitigen Identifikation konfliktarmer Räume, der räumlichen Bündelung der Windenergienutzung sowie der Vermeidung unnötiger Konflikte auf der nachfolgenden Genehmigungsebene. Sie ist damit ein zentrales Instrument zur Umsetzung der unions-, bundes- und landesrechtlichen Beschleunigungsvorgaben auf der Ebene der Regionalplanung.

2.3 VERHÄLTNIS VON SUP, RAUMORDNUNG UND NACHGELAGERTEN FACHPRÜFUNGEN

Die Strategische Umweltprüfung auf Ebene der Regionalplanung ersetzt weder die Umweltverträglichkeitsprüfung noch die artenschutzrechtliche Prüfung im Rahmen konkreter Vorhabenzulassungen. Vielmehr erfolgt eine sachgerechte Abschtichung der Prüfungen entsprechend der jeweiligen Planungsebene.

Während die SUP auf regionaler Ebene insbesondere auf die Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Flächenkulisse und der planerischen Alternativen abzielt, bleiben standortkonkrete Prüfungen – etwa zur Einhaltung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände oder immissionsschutzrechtlicher Anforderungen – den nachfolgenden Zulassungsverfahren vorbehalten.

Durch diese abgestufte Prüfungsstruktur wird einerseits eine wirksame Umweltvorsorge gewährleistet und andererseits eine Überfrachtung der Regionalplanung mit vorhabenbezogenen Detailprüfungen vermieden.

2.4 RECHTLICHE GRUNDLAGEN ZUR STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG (SUP)

Nach § 48 UVPG wird die Umweltprüfung für Raumordnungspläne nach den Vorschriften des ROG durchgeführt. Rechtliche Grundlage für die SUP von Regionalplänen in Rheinland-Pfalz ist damit § 8 Abs. 1 ROG i.V.m. § 6a LPlG Rheinland-Pfalz.

Die Strategische Umweltprüfung ist ein gesetzlich vorgeschriebenes, integrales Element der Raumordnungsplanung und dient der frühzeitigen Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen einer Planung. Sie bildet eine zentrale Grundlage für die planerische Abwägung und stellt sicher, dass Umweltbelange systematisch, transparent und ebenengerecht in den Planungsprozess eingestellt werden.

Ziel der SUP ist es, erhebliche Auswirkungen einer Planung auf die Umwelt bereits frühzeitig zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Die SUP ermöglicht so eine Berücksichtigung von Umweltbelangen im planerischen Abwägungsprozess und eine wirksame Umweltvorsorge.

In § 8 Abs. 1 ROG heißt es hierzu:

§ 8 Umweltprüfung bei der Aufstellung von Raumordnungsplänen

(1) Bei der Aufstellung von Raumordnungsplänen ist von der für den Raumordnungsplan zuständigen Stelle eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen des Raumordnungsplans auf

- 1. Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,*
- 2. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,*
- 3. Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie*
- 4. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern*

zu ermitteln und in einem Umweltbericht frühzeitig zu beschreiben und zu bewerten sind; der Umweltbericht enthält die Angaben nach der Anlage 1. Der Untersuchungsrahmen der Umweltprüfung einschließlich des erforderlichen Umfangs und Detaillierungsgrads des Umweltberichts ist festzulegen; die öffentlichen Stellen, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich von den Umweltauswirkungen des Raumordnungsplans berührt werden kann, sind hierbei zu beteiligen. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Raumordnungsplans angemessenerweise verlangt werden kann.

§ 6 a Landesplanungsgesetz Rheinland-Pfalz führt hierzu aus:

§ 6a LPIG – Umweltprüfung

- (1) Im Rahmen der Aufstellung und Änderung von Raumordnungsplänen ist eine Umweltprüfung durchzuführen und als gesonderter Bestandteil der Begründung ein Umweltbericht zu erstellen.*
- (2) Im Umweltbericht werden 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 ermittelt, beschrieben und bewertet. Im Einzelnen umfasst der Umweltbericht die in Anhang I der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (ABl. EG Nr. L 197 S. 30) genannten Informationen, soweit sie unter Berücksichtigung des gegenwärtigen Wissensstands auf der jeweiligen Planungsebene erkennbar und von Bedeutung sind.*
- (3) Der Umweltbericht wird von dem zuständigen Planungsträger auf der Grundlage von Informationen der Behörden erstellt, zu deren Aufgaben die Wahrnehmung der in Anhang I Buchst. f der Richtlinie 2001/42/EG genannten Belange gehört und deren Aufgabenbereich von den Umweltauswirkungen des Raumordnungsplans voraussichtlich berührt ist. In der Regel reicht es aus, bei dem Landesentwicklungsprogramm die betroffenen obersten Landesbehörden und bei einem regionalen Raumordnungsplan die betroffenen oberen Landesbehörden an der Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad des Umweltberichts zu beteiligen.*
- (4) Von der Durchführung einer Umweltprüfung kann bei geringfügigen Änderungen eines Raumordnungsplans abgesehen werden, wenn nach den Kriterien des Anhangs II der Richtlinie 2001/42/EG festgestellt worden ist, dass die Änderungen voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen haben werden. Diese Feststellung ist unter Beteiligung der in Absatz 3*

genannten Behörden zu treffen. Die zu dieser Feststellung führenden Erwägungen sind in die Begründung aufzunehmen.

- (5) Die Umweltprüfung kann bei regionalen Raumordnungsplänen auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen beschränkt werden, wenn für das Landesentwicklungsprogramm, aus dem der regionale Raumordnungsplan entwickelt ist, bereits eine Umweltprüfung durchgeführt worden ist.*

Die gesetzlichen Regelungen verdeutlichen, dass sich Umfang und Detaillierungsgrad der Strategischen Umweltprüfung am Maßstab der jeweiligen Planungsebene zu orientieren haben. Die SUP auf Ebene der Regionalplanung ist daher auf die übergeordneten, raumrelevanten Umweltauswirkungen der Planung beschränkt und ersetzt nicht die projektbezogenen Umweltverträglichkeits- oder artenschutzrechtlichen Prüfungen der nachfolgenden Zulassungsebene.

Vor dem Hintergrund der aktuellen europäischen und bundesrechtlichen Beschleunigungsvorgaben für den Ausbau erneuerbarer Energien – insbesondere der RED III, des Windenergieflächenbedarfsgesetzes sowie des § 2 EEG 2023 – kommt der SUP eine besondere Steuerungsfunktion zu. Sie dient der frühzeitigen Identifikation konfliktarmer Räume, der räumlichen Bündelung der Windenergienutzung und der Minimierung nachfolgender Zulassungskonflikte, ohne die fachrechtlichen Schutzstandards abzusenken.

Die erforderlichen Inhalte des Umweltberichts ergeben sich zudem aus der Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG.

Der Umweltbericht nach § 8 Abs. 1 besteht demnach aus

1. *einer Einleitung mit folgenden Angaben:*
 - a) *Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Raumordnungsplans,*
 - b) *Darstellung der in den einschlägigen Gesetzen und Plänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Raumordnungsplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden;*
2. *einer Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 8 Abs. 1 ermittelt wurden, mit Angaben der*
 - a) *Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, einschließlich der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,*
 - b) *Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung,*
 - c) *geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen und*
 - d) *in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Raumordnungsplans zu berücksichtigen sind;*
3. *folgenden zusätzlichen Angaben:*
 - a) *Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse,*
 - b) *Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Raumordnungsplans auf die Umwelt und*
 - c) *allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben nach dieser Anlage.*

Der vorliegende Umweltbericht orientiert sich in Aufbau, Inhalt und Detaillierungsgrad an diesen gesetzlichen Vorgaben und bildet die Grundlage für eine nachvollziehbare, sachgerechte und rechtssichere Abwägung der Umweltbelange im Rahmen der Fortschreibung des Regionalen Raumordnungsplans Mittelrhein-Westerwald.

3 KURZDARSTELLUNG DER INHALTE DER TEILFORTSCHREIBUNG ZUM KAPITEL 3.2 (ER-NEUERBARE ENERGIEN) DES REGIONALEN RAUMORDNUNGSPLANS 2017

Der regionale Raumordnungsplan 2017 beinhaltet die überörtliche, überfachliche und zusammenfassende Landesplanung im Gebiet der Planungsregion Mittelrhein-Westerwald. Der regionale Raumordnungsplan 2017 löste dabei den regionalen Raumordnungsplan aus dem Jahr 2006 ab.

Der regionale Raumordnungsplan besteht aus Text und Plankarte. Im Text sind die einzelnen Absätze durch Ziele (Z) und Grundsätze (G) charakterisiert, zu denen Begründungen und Erläuterungen gegeben werden. Nachrichtliche Übernahmen aus dem LEP IV sind durch N gekennzeichnet.

Wie eingangs erwähnt, ist Hauptziel der Teilfortschreibung des regionalen Raumordnungsplans die Ausweisung von Windenergiegebieten, um die durch das WindBG vorgegebenen pauschalen regionalen Teilflächenziele zu erreichen. In diesem Zusammenhang sollen aber auch im Hinblick auf das Thema Freiflächen-Photovoltaikanlagen Vorgaben für die Steuerung definiert werden. Diese geschieht einerseits durch eine Änderung der textlichen Festsetzungen (Grundsätze und Ziele) des regionalen Raumordnungsplanes, andererseits durch eine Änderung der Plankarte.

3.1 ÄNDERUNGEN IN DEN TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN

Die Änderungen in den textlichen Festsetzungen werden in der folgenden Tabelle in einer vergleichenden Übersicht zusammengefasst. Aufgeführt werden nur die Ziele und Grundsätze, bei denen sich Änderungen ergeben haben. Auch in den Erläuterungen zu den Zielen und Grundsätzen wurden Änderungen vorgenommen. Diese werden in der folgenden Tabelle aber nicht thematisiert.

Tabelle 1: Überblick über die Änderungen der textlichen Festsetzungen des RROP (Teil Windenergie)

Ziel / Grundsatz	RROP 2017	Teilfortschreibung zu Kapitel 3.2 des RROP 2017
G 142	In allen Teilräumen der Region soll eine bedarfsgerechte und umweltschonende Energieversorgung sichergestellt werden. Dabei soll bei weitgehender Diversifikation der Energieträger eine verstärkte Nutzung orts- und regionalgebundener Energieangebote angestrebt werden. Hierzu gehört neben dem Einsatz regenerativer Energieerzeugung und dem Aufbau dezentraler Versorgungsstrukturen eine wesentlich effizientere Energienutzung bzw. die Förderung von Energiesparmaßnahmen.	entfällt
G 143	Der Ausbau der Energieversorgung soll mit der angestrebten Wirtschafts- und Siedlungsentwicklung sowie mit den Zielen des Umweltschutzes in Einklang gebracht werden.	entfällt
G 144	Sofern sich ein weiterer Bedarf von Energieversorgungsleitungen ergibt, sollen diese vorrangig mit bestehenden Trassen gebündelt werden.	Sobald und soweit sich ein Bedarf von Flächen zur Steuerung erneuerbarer Energien oder für Energieversorgungsleitungen auf Ebene der kommunalen Bauleitplanung ergibt, sollen diese vorrangig mit bestehenden Netzinfrastrukturen und linienförmiger Verkehrsinfrastruktur entsprechend des LEP IV gebündelt werden.
G 148	Außerhalb der Vorrang- und Ausschlussgebiete soll eine geordnete Entwicklung der Windenergienutzung über die bauleitplanerische Steuerung im Rahmen der Flächennutzungsplanung sichergestellt werden. Dem Ersetzen von bestehenden Anlagen durch moderne Anlagen, im Rahmen des Repowering, soll an gebündelten Standorten Vorzug vor vollkommenen Neuerichtungen gegeben werden.	Außerhalb der Vorranggebiete Windenergienutzung und der Vorranggebiete Repowering des regionalen Raumordnungsplans sowie der Ausschlussgebiete des LEP IV soll eine ergänzende Entwicklung der Windenergienutzung über die bauleitplanerische Steuerung im Rahmen der Flächennutzungsplanung sichergestellt werden.
Z 148 a	In den Vorranggebieten für die Windenergienutzung ist der Bau und Betrieb von raumbedeutsamen Windenergieanlagen Ziel der Regionalplanung. Alle Funktionen oder Nutzungen, die mit der Windenergienutzung nicht zu vereinbaren sind, sind in diesen Gebieten ausgeschlossen.	In Vorranggebieten Windenergienutzung ist der Bau und Betrieb von raumbedeutsamen Windenergieanlagen Ziel der Regionalplanung. Alle Funktionen oder Nutzungen, die mit der Windenergienutzung nicht zu vereinbaren sind, sind in diesen Gebieten ausgeschlossen. Bei Überlagerungen von Vorranggebieten Windenergienutzung und Vorranggebieten Grundwasserschutz darf das Wasserdargebot weder quantitativ noch qualitativ gefährdet werden. Der Schutz der öffentlichen Trinkwasserversorgung hat auch in Vorranggebieten Windenergienutzung eine hohe Bedeutung und ist im konkreten Einzelfall in Einklang zu bringen. Bei Neuausweisungen von Siedlungsbereichen auf kommunaler Ebene ist eine Unterschreitung des Mindestabstands zu den festgelegten Vorranggebieten Windenergie auszuschließen, um

		auch langfristig eine Standortsicherung und -vorsorge für die Windenergienutzung auf dafür gut geeigneten Flächen zu gewährleisten.
N (Z 163 i LEP IV)	-	Das Repowering älterer Windenergieanlagen ist besonders zu fördern. Sofern bei höchstens gleicher Anlagenzahl durch die neue Anlage oder die neuen Anlagen mindestens dieselbe Gesamtnennleistung wie die der zu ersetzenden alten Anlage oder alten Anlagen erreicht wird (Repowering), dürfen die Vorgaben des Z 163 h entweder auf planungsrechtlich gesicherten Flächen oder für den Fall, dass der Abstand zwischen der Bestandsanlage und der neuen Anlage höchstens das Zweifache der Gesamthöhe der neuen Anlage beträgt, um 20 Prozent unterschritten werden.
Z 148 b	In rechtsverbindlich festgesetzten Naturschutzgebieten, in als Naturschutzgebiet vorgesehenen Gebieten, für die nach § 22 Abs. 3 Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit § 12 Abs. 4 Landesnaturschutzgesetz eine einstweilige Sicherstellung erfolgt ist, und in den Kernzonen der UNESCO-Welterbegebiete Oberes Mittelrheintal und Obergermanisch-Raetischer Limes ist die Neuerrichtung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen ausgeschlossen	-
Z 148 b (neu)	-	In Vorranggebieten Repowering ist der Bau und Betrieb von raumbedeutsamen Windenergieanlagen im Rahmen des Repowerings Ziel der Regionalplanung. Alle Funktionen oder Nutzungen, die mit dem Repowering von Windenergieanlagen nicht zu vereinbaren sind, sind in diesen Gebieten ausgeschlossen.
N (LEP IV Z 163 j)		Der außergewöhnliche universelle Wert des UNESCO-Welterbes Oberes Mittelrheintal darf durch die Errichtung raumbedeutsamer Windenergieanlagen auch außerhalb des Rahmenbereiches des anerkannten Welterbegebietes nicht wesentlich beeinträchtigt werden. In den an den Rahmenbereich des UNESCO-Welterbes Oberes Mittelrheintal angrenzenden Bereichen, die gegenüber einer Windenergienutzung besonders sensitiv sind, ist die Errichtung von Windenergieanlagen oberhalb bestimmter Windenergieanlagen-Gesamthöhen ausgeschlossen. Die verbindliche Abgrenzung der Windenergie-Ausschlusszonen, gestaffelt nach Anlagengesamthöhe, ergibt sich aus den Karten 20 d bis h und der Tabelle zu den Karten 20 d bis h.
Z 148 c G 148 d Z 148 e G 148 f	Z 148 c In den Rahmenbereichen der anerkannten Welterbegebiete Oberes Mittelrheintal und Obergermanisch-Raetischer Limes sind raumbedeutsame Windenergieanlagen unzulässig. G 148 d	Z 148 c Der Schutz dominierender landschaftsprägende Gesamtanlagen mit erheblicher Fernwirkung (Tabelle 2) nach Z 49 beschränkt sich auf landschaftsprägende Gesamtanlagen innerhalb der Zonen 1 bis 3 der landesweit bedeutsamen his-

(RROP 2017) ersetzt durch Z 148 c (RROP 2024)	Das UNESCO-Welterbe darf durch die Errichtung raumbedeutsamer Windenergieanlagen auch außerhalb der Rahmenbereiche der anerkannten Welterbegebiete Oberes Mittelrheintal und Obergermanisch-Raetischer Limes nicht beeinträchtigt werden. Z 148 e In den landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften mit sehr hoher und herausragender Bedeutung (Stufen 1 und 2) ist die Neuerrichtung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen ausgeschlossen. G 148 f In den nicht als Ausschlussgebiete festgelegten Teilen der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften (Stufen 3 bis 5) sowie in einem Pufferbereich von 5 km um die als Ausschluss festgelegten Teile der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften (5km-Pufferzone um Stufen 1 und 2) sollen Windenergieanlagen nur errichtet werden, wenn sie nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften führen.	torischen Kulturlandschaften, soweit die Beeinträchtigung von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien ausgeht.
Z 148 d (RROP 2024)	-	Eine bauleitplanerische Darstellung oder Festsetzung von Höhenbegrenzungen ist im Sinne des § 4 Abs. 1 WindBG innerhalb der Vorranggebiete für die Windenergienutzung und für Repowering ausgeschlossen. Bestimmungen zur Höhe baulicher Anlagen dürfen nur vorgenommen werden, soweit im konkreten Genehmigungsverfahren standortbedingte Erkenntnisse eine Höhenbeschränkung im konkreten Einzelfall begründen.
Z 148 e (RROP 2024)	-	Die Grenzen der Vorranggebiete Windenergienutzung und Vorranggebiete Repowering sind eingehalten, wenn der Mastfuß der Windenergieanlage vollständig innerhalb des jeweiligen Gebietes liegt. Eine Überschreitung der Gebietsgrenzen durch die Rotoren oder sonstige Teile von Windenergieanlagen ist - soweit rechtlich möglich - zulässig (Rotor-Out-Regelung). Dabei ist zu beachten, dass die im Regionalplan festgelegten Vorranggebiete maßstabsbedingt nicht parzellenscharf abgegrenzt sind.
Z 148 f (RROP 2024)	-	Vorranggebiete Windenergienutzung und Vorranggebiete Repowering außerhalb von Waldgebieten sind zur Bündelung von Infrastrukturen teilweise zusätzlich mit der Funktion eines Vorbehaltsgebietes für Freiflächen-Photovoltaikanlagen belegt. Als untergeordnete Nutzung sind in diesen Gebieten Freiflächen-Photovoltaikanlagen zulässig. Aus der Windenergienutzung können sich jedoch räumliche und zeitliche Einschränkungen für die Nutzung der Freiflächen-Photovoltaikanlagen ergeben.

N (G 167 LEP IV)		Wasserkraft Die vorhandenen Potenziale der Wasserkraft, insbesondere bei Kleinwasserkraftwerken und im Zusammenhang mit alten Wasserrechten, sollen, soweit dies wasser- und fischereiwirtschaftlich und ökologisch vertretbar ist, erschlossen werden.
------------------	--	---

Tabelle 2: Überblick über die Änderungen der textlichen Festsetzungen des RROP (Teil Freiflächen Photovoltaikanlagen)

Ziel / Grundsatz	RROP 2017	Teilfortschreibung zu Kapitel 3.2 des RROP 2017
N (LEP IV G 166)	Von baulichen Anlagen unabhängige Photovoltaikanlagen sollen flächenschonend, insbesondere auf zivilen und militärischen Konversionsflächen sowie auf ertragsschwachen, artenarmen oder vorbelasteten Acker- und Grünlandflächen errichtet werden.	Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen flächenschonend, insbesondere auf zivilen und militärischen Konversionsflächen, entlang von linienförmigen Infrastrukturtrassen sowie auf ertragsschwachen, artenarmen oder vorbelasteten Acker- und Grünlandflächen errichtet werden. Als Kenngröße für vergleichsweise ertragsschwächere landwirtschaftliche Flächen soll die regionaltypische Ertragsmesszahl herangezogen werden.
G 149 (RROP 2017) wird zu G 149 a (RROP 2024)	Großflächige von baulichen Anlagen unabhängige Photovoltaikanlagen sollen soweit möglich auf bereits versiegelten Flächen oder in direkter räumlicher Nähe zu bestehenden oder geplanten Infrastrukturtrassen (z.B. Autobahnen, Schienenverkehrsstrecken oder Hochspannungsleitungen) errichtet werden	Großflächige von baulichen Anlagen unabhängige Photovoltaikanlagen sollen soweit möglich auf bereits versiegelten Flächen errichtet werden.
G 149 b (RROP 2024)		Die Nutzung von Ackerflächen für die Errichtung und den Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen soll möglichst auf zwei Prozent in der Region Mittelrhein-Westerwald begrenzt werden. Agri-Photovoltaik-Freiflächenanlagen zur gleichzeitigen Nutzung von Flächen für die landwirtschaftliche Nutzung und zur Gewinnung von Solarenergie sind hierauf nicht anzurechnen.
G 149 c (RROP 2024)		In Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen errichtet werden. In den Vorbehaltsgebieten soll den Möglichkeiten zur Erzeugung von Elektrizität durch Photovoltaik bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen ein besonderes Gewicht beigemessen werden.
N (LEP IV Z 166 a, 2023) Z 149 b Z 149 c	Z 149 b Die Errichtung raumbedeutsamer Photovoltaikanlagen ist in den Kernbereichen des UNESCO Welterbes Obergermanisch Raetischer Limes und des UNESCO Welterbes Oberes Mittelrheintal nicht zulässig	N (LEP IV Z 166 a, 2023) Die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist in den Kernzonen und den Rahmenbereichen der UNESCO-Welterbegebiete Oberes Mittelrheintal und Obergermanisch-Raetischer Limes ausgeschlossen.

G 149 d (alle ROP 2017)	Z 149 c In den Rahmenbereichen der Welterbestätten Obergermanisch Raetischer Limes und Oberes Mittelrheintal ist die Errichtung von raumbedeutsamen Photovoltaikanlagen nicht zulässig. G 149 d Das UNESCO-Welterbe darf durch die Errichtung raumbedeutsamer Photovoltaikanlagen auch außerhalb der Rahmenbereiche der anerkannten Welterbegebiete Oberes Mittelrheintal und Obergermanisch-Raetischer Limes nicht beeinträchtigt werden.	
G 149 e (RROP 2017) wird zu G 149 d (RROP 2024)	Konflikte mit großflächigen Photovoltaikanlagen sind insbesondere auf Flächen zu erwarten, die als • Vorranggebiete für die Landwirtschaft, • Vorranggebiete für die Forstwirtschaft, • Vorranggebiete für Rohstoffabbau • Vorranggebiete regionaler Biotopverbund • Vorranggebiete Hochwasserschutz gekennzeichnet sind.	Konflikte mit Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind insbesondere auf Flächen zu erwarten, die als • Vorranggebiete Landwirtschaft, • Vorranggebiete Forstwirtschaft, • Vorranggebiete Rohstoffabbau, • Vorranggebiete regionaler Biotopverbund, • Vorranggebiete Hochwasserschutz sowie • Regionaler Grünzug gekennzeichnet sind. Die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist grundsätzlich auf die konfliktarmen Bereiche außerhalb der vorgenannten Vorranggebiete und des regionalen Grünzuges zu konzentrieren.
Z 149 e (RROP 2024)		In Vorranggebieten Landwirtschaft ist die Errichtung und der Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen regelmäßig ausgeschlossen. Die Errichtung und der Betrieb von Agri-Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist mit Vorranggebieten Landwirtschaft jedoch vereinbar, sofern eine möglichst uneingeschränkte Landbewirtschaftung gewährleistet ist. Die Errichtung und der Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Vorranggebieten Landwirtschaft ist innerhalb der festgelegten Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen unter Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Erfordernisse ausnahmsweise zulässig.
Z 149 f (RROP 2024)		In Vorranggebieten Forstwirtschaft ist die Errichtung und der Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen regelmäßig ausgeschlossen. Ausgenommen hiervon sind FFPVA auf Flächen die an der Wald-Feld-Grenze liegen, die durch Klimawandelfolgen stark geschädigt sind und die aktuell keine walddtypischen Merkmale aufweisen, sofern die Waldflächen innerhalb von 500 m entlang von Autobahnen oder Schienenwegen liegen.

Z 149 g (RROP 2024)		In Vorranggebieten Rohstoffabbau ist die Errichtung und der Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen regelmäßig ausgeschlossen. Ausgenommen hiervon sind FFPVA, die den Rohstoffabbau nicht wesentlich beeinträchtigen oder auf Flächen, auf denen der Rohstoffabbau bereits vollständig erfolgt ist.
Z 149 h (RROP 2024)		In Vorranggebieten regionaler Biotopverbund ist die Errichtung und der Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen regelmäßig ausgeschlossen. Ausgenommen hiervon sind FFPVA, deren Raumwirkungen auf die in der Begründung zu Z 62 definierten Inhalte des Vorranggebietes regionaler Biotopverbund durch geeignete Maßnahmen zur Sicherung des regionalen Biotopverbundes kompensiert werden.
Z 149 i (RROP 2024)		In Vorranggebieten Hochwasserschutz ist die Errichtung und der Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen regelmäßig ausgeschlossen. Ausgenommen hiervon sind FFPVA, die den Belangen des Hochwasserschutzes durch eine hochwasserkompatible und an die Hochwassergefahr angepasste Bauweise Rechnung tragen und einen schadlosen Abfluss gewährleisten.
Z 149 g (RROP 2024)		In regionalen Grünzügen ist die Errichtung und der Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen regelmäßig ausgeschlossen. Ausgenommen hiervon sind FFPVA, denen die einzelnen Freiraumfunktionen regionaler Grünzüge am konkreten Standort nicht entgegenstehen.

3.2 ÄNDERUNGEN IN DER PLANKARTE

Im Hinblick auf das Thema Energieversorgung beinhaltet die Plankarte des regionalen Raumordnungsplans bisher folgende zeichnerischen Festlegungen für die landesplanerischen Ziele:

- Vorranggebiet Windenergienutzung
- Ausschlussgebiet Windenergienutzung

Im neuen regionalen Raumordnungsplan werden hinsichtlich der Energieversorgung zukünftig folgende zeichnerischen Festlegungen unterschieden:

- Vorranggebiet Windenergienutzung
- Vorranggebiet Repowering
- Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen

3.2.1 Flächenbilanz Plankarte

In der Flächenbilanz der zeichnerischen Festlegung zeigt sich folgendes Ergebnis:

Tabelle 3: Flächenbilanz der zeichnerischen Festlegungen des RROP

Zeichnerische Festlegung	RROP 2017, Fläche in ha	RROP 2024, Fläche in ha	Davon bereits im RROP 2017 enthalten, Fläche in ha
Vorranggebiet Windenergienutzung	1.288	9.120	1.265
Ausschlussgebiet Windenergienutzung	124.617	-	
Vorranggebiet Repowering		590	
Vorbehaltsgebiet Freiflächen PV		1.611	

3.3 BEZIEHUNGEN ZU ANDEREN PLÄNEN UND PROGRAMMEN

Maßgeblicher Orientierungsrahmen für den Regionalplan sind die Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsprogramms (LEP) IV. Daneben werden die Fachinformationen der Landwirtschaft, der Forstwirtschaft, der Wasserwirtschaft, des Landesamtes für Geologie und Bergbau (Rohstoffabbau), die Fachbeiträge Klimaveränderung und Radon und der Landschaftsrahmenplan (Regionaler Biotopverbund, Erholungsvorsorge/Landschaftsbild) sowie das Konzept „Steuerung Windenergie und Freiflächen-Photovoltaik zur 1. Teilfortschreibung des regionalen Raumordnungsplan 2017 (inkl. der darin aufgeführten Grundlagen) herangezogen, ebenso der „Fachbeitrag Artenschutz für die Planung von Windenergiegebieten in Rheinland-Pfalz. Kommunale Flächennutzungspläne und Fachplanungen einzelner Vorhabensträger sind ebenso Teil der zugrundeliegenden Informationsbasis für die Festlegungen und Flächenausweisungen wie die genannten Fachbeiträge. Die europäischen Richtlinien (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie, Wasserrahmenrichtlinie, Grundwasserrichtlinie, Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie, Luftqualitätsrichtlinie u.a.) sind Teil des gesetzlichen Orientierungsrahmens, der von der Regionalplanung einzubeziehen ist.

4 FESTLEGUNG DES RÄUMLICHEN UND INHALTLICHEN UNTERSUCHUNGSRAHMENS

Gegenstand der Strategischen Umweltprüfung (SUP) sind grundsätzlich alle Inhalte des zu prüfenden Plans oder Programms einschließlich der erwogenen Alternativen, von denen erhebliche Umweltauswirkungen ausgehen können. Im Fall von Planänderungsverfahren beschränkt sich der Prüfgegenstand der SUP ausschließlich auf die zur Entscheidung anstehenden, geänderten Planinhalte. Inhalte der ursprünglichen Planfassung, die unverändert beibehalten werden sollen, sind aber als zusätzliche Belastungen oder Entlastungen für den Raum mit zu berücksichtigen.

Bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens ist im Hinblick auf den Inhalt und Detaillierungsgrad des Raumordnungsplans auch der Abstraktions- und Konkretisierungsgrad der planerischen Festlegungen zu berücksichtigen. Dies ergibt sich aus dem oben bereits zitierten § 8 Abs. 1 Satz 3 ROG, wonach der Untersuchungsrahmen der Umweltprüfung einschließlich des erforderlichen Umfangs und Detaillierungsgrads des Umweltberichts sich auf das beziehen muss, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Raumordnungsplans (Maßstab 1:75.000) angemessener Weise verlangt werden kann.

Es ist zu berücksichtigen, dass ein Regionalplan Festlegungen mit unterschiedlicher rechtlicher Bindungswirkung enthält und Teil eines mehrstufigen Planungs- und Genehmigungssystems ist. Die regionalplanerischen Festlegungen werden grundsätzlich auf nachgeordneten Planungsebenen weiter konkretisiert, insbesondere durch Bauleitpläne, Fachplanungen sowie immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren. Die konkreten Standorte, Ausführungen und technischen Ausprägungen von Vorhaben werden regelmäßig erst auf diesen nachfolgenden Ebenen festgelegt.

Der Untersuchungsrahmen der SUP trägt diesem mehrstufigen System Rechnung. Die Umweltprüfung konzentriert sich daher auf solche Umweltauswirkungen, die auf regionalplanerischer Ebene steuerungsrelevant sind und nicht wirksam auf nachgeordneten Ebenen vermieden oder ausgeglichen werden können. Raumbezogene Umweltauswirkungen können auf Ebene der Regionalplanung vielfach nur in einer übergeordneten, generalisierenden Betrachtung erfasst werden. Detaillierte standort- und vorhabenbezogene Wirkungsanalysen – etwa zu konkreten Eingriffsumfängen, artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen oder immissionsschutzrechtlichen Wirkungen – sind regelmäßig Gegenstand der nachfolgenden Planungs- und Zulassungsebenen.

Die Tiefe der Umweltprüfung und des Umweltberichts orientiert sich folglich am Maßstab und Detaillierungsgrad des Regionalplans. Der Regionalplan wird dabei so geprüft, dass eine sachgerechte Einschätzung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen möglich ist und eine belastbare Grundlage für die planerische Abwägung unter Berücksichtigung der Umweltbelange sowie möglicher Planungsalternativen geschaffen wird.

Für die vorliegende Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsplans im Themenfeld der erneuerbaren Energien bedeutet dies, dass aufgrund der maßstabsbedingten Unschärfe der regionalen Planungsebene, der planerischen Konzentrationswirkung sowie der unions- und bundesrechtlich vorgesehenen Absichtung von Prüfungen Schwerpunkte in der Umweltprüfung zu setzen sind.

Dies gilt auch für die Vorranggebiete für die Windenergienutzung sowie die Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Auch wenn diese Festlegungen eine vergleichsweise hohe planerische Konkretisierung aufweisen, ersetzen sie nicht die standortbezogene Detailprüfung der nachfolgenden Planungsebenen. Eine Betrachtung in der Detailschärfe von Bauleitplanverfahren oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen ist auf der Ebene der Regionalplanung weder möglich noch rechtlich geboten.

Die Strategische Umweltprüfung setzt daher auf einer grundsätzlichen, raumbezogenen Prüfungsebene an. Sie zielt insbesondere auf die Identifikation potenziell erheblicher Umweltauswirkungen, die Bewertung der Konfliktintensität einzelner Flächenkulissen sowie auf eine möglichst konfliktarme räumliche Steuerung des Ausbaus erneuerbarer Energien.

Bestehende, genehmigte sowie bereits in Betrieb befindliche Windenergieanlagen und planerisch gesicherte Festlegungen (insbesondere wirksame Darstellungen in Flächennutzungsplänen) werden als Vorbelastungen in die Bewertung einbezogen. Mögliche kumulative Wirkungen werden auf dieser Grundlage schutzgutbezogen betrachtet und flächenübergreifend bewertet. Nicht genehmigte oder lediglich in frühen Planungsstadien befindliche Vorhaben werden im Rahmen der regionalplanerischen Bewertung nicht berücksichtigt, da sie zum Zeitpunkt der Planaufstellung nicht hinreichend verlässlich bestimmbar sind.

Die detaillierten Umweltauswirkungen sind hingegen abhängig von den genauen Anlagenstandorten und den dort herrschenden ökologischen und artenschutzrechtlichen Bedingungen. Damit müssen viele Punkte der Umweltprüfung vom Regionalplan auf die nachgeordneten Ebenen abgeschichtet werden. Erst hier können auf Basis der konkret festzulegenden Anlagenstandorte und Anlagencharakteristika (bspw. Anlagentyp, Rotordurchmesser bei Windenergieanlagen) der kon-

krete Eingriff in die Umwelt und die damit einhergehend geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erfasst und damit standortbezogen, kleinräumig und wesentlich detaillierter beschrieben und bewertet werden.

Gemäß dem Maßstab und Charakter der Regionalplanung erfolgt die Prüfung flächenbezogen und nicht standort- oder anlagenbezogen. Die strategische Umweltprüfung bewertet die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der regionalplanerischen Festlegungen als räumliche Angebotskulisse, nicht jedoch die technische oder immissionsschutzrechtliche Eignung einzelner Anlagenstandorte.

Immissionsschutzrechtliche Prüfungen, insbesondere zu Schall, Schattenwurf, optisch bedrängender Wirkung oder sonstigen anlagenbezogenen Wirkungen, sind ausschließlich Gegenstand der nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz.

Auf Ebene der Regionalplanung werden diese Aspekte lediglich mittelbar berücksichtigt, indem über die planerische Kriterienentwicklung konfliktarme Räume identifiziert und besonders sensible Nutzungen (z. B. Wohnbebauung) räumlich ausgespart werden.

Zudem beschränkt sich die Strategische Umweltprüfung auf die Ermittlung und Bewertung erheblicher Umwelteinwirkungen. Nicht jede denkbare Umweltwirkung ist daher Gegenstand einer vertieften Prüfung. Vor diesem Hintergrund ist zwischen Planfestlegungen zu unterscheiden, bei denen aufgrund ihrer Art, ihres Umfangs oder ihrer Lage eine vertiefte Betrachtung der Umweltauswirkungen erforderlich ist, und solchen Festlegungen, bei denen eine überschlägige Bewertung im Rahmen der Gesamtplanbetrachtung ausreichend ist. Der Untersuchungsrahmen der SUP wird entsprechend differenziert festgelegt.

4.1 GRUNDSÄTZLICHE INHALTE

4.1.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum der Strategischen Umweltprüfung umfasst das Gebiet der Planungsregion Mittelrhein–Westerwald. Dies gilt sowohl für die Betrachtung der vorgesehenen Planfestlegungen als auch für die Prüfung in Betracht kommender Planungsalternativen.

Im Hinblick auf mögliche grenzüberschreitende Umweltauswirkungen beschränkt sich die Untersuchung nicht ausschließlich auf den administrativen Regionsraum. An den Außengrenzen der Planungsregion können – soweit fachlich geboten – auch Wirkzusammenhänge und Betroffenheiten in angrenzenden Räumen berücksichtigt werden.

Dies betrifft insbesondere die angrenzenden Bundesländer Nordrhein-Westfalen und Hessen sowie benachbarte Landkreise innerhalb des Landes Rheinland-Pfalz.

Eine solche überregionale Betrachtung erfolgt insbesondere bei Schutzgütern mit potenziell großräumiger Wirkreichweite, etwa im Hinblick auf das Landschaftsbild, den Biotopverbund, wandernde oder großräumig agierende Tierarten sowie bei möglichen kumulativen Wirkungen benachbarter Planungen.

4.1.2 Gesamtplanbetrachtung

Die Gesamtplanbetrachtung umfasst die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung sowie bei Nichtdurchführung der Planung (Nullfall). Im Mittelpunkt der Betrachtung steht die Teilfortschreibung des Kapitels 3.2 „Energiegewinnung und -versorgung“ des Regionalen Raumordnungsplans Mittelrhein-Westerwald.

Die Gesamtplanbetrachtung integriert sowohl die Ergebnisse der schutzgutbezogenen Bestandsanalyse als auch die Erkenntnisse aus der vertieften Prüfung einzelner Planfestlegungen.

Sie dient der übergeordneten Bewertung der Umweltauswirkungen der gesamten Plankonzeption und stellt den Zusammenhang zwischen Einzelwirkungen und Gesamtwirkung her.

Die Plankonzeption der Teilfortschreibung zielt darauf ab, die mit dem Ausbau erneuerbarer Energien verbundenen Umweltauswirkungen möglichst gering zu halten und zugleich eine raumverträgliche Steuerung sicherzustellen.

Bei der Festlegung der Vorranggebiete für die Windenergienutzung sowie der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen werden – wie in Kapitel 8 näher beschrieben – Flächen auf Grundlage einer mehrstufigen Prüfung von Ausschluss-, Eignungs- und Restriktionskriterien ausgewählt.

Bei der Festlegung der Vorranggebiete für die Windenergienutzung sowie der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen werden – wie in Kapitel 8 näher erläutert – Flächen auf Grundlage einer mehrstufigen methodischen Prüfung ausgewählt. Diese Prüfung basiert auf der Anwendung fachlich begründeter Ausschluss-, Eignungs- und Restriktionskriterien im Sinne planerischer Bewertungsmaßstäbe.

Dabei werden keine eigenständigen Ausschlusskulissen oder -gebiete festgelegt. Vielmehr dienen die Kriterien der schrittweisen Reduzierung und Differenzierung des Suchraums sowie der Identifikation konfliktarmer Flächen unter Berücksichtigung der Zielsetzungen der Raumordnung, der Umweltbelange und der gesetzlichen Ausbauvorgaben für erneuerbare Energien.

Neben den unmittelbaren Auswirkungen der einzelnen Festlegungen werden hierbei auch mögliche kumulative Wirkungen berücksichtigt. Hierzu zählen insbesondere Vorbelastungen durch bestehende oder bereits genehmigte Anlagen sowie potenzielle Wechselwirkungen zwischen mehreren Vorrang- und Vorbehaltsgebieten innerhalb der Region und angrenzender Planungsräume.

Die Gesamtplanbetrachtung bildet damit die Grundlage für eine abschließende Bewertung der Umweltverträglichkeit der Teilfortschreibung auf regionalplanerischer Ebene.

4.1.3 Vertiefte Umweltprüfung

Wie bereits ausgeführt, ist für Festlegungen des regionalen Raumordnungsplans, die bezüglich einer konkreten Raumnutzung in hohem Maße räumlich und inhaltlich bestimmt sind, eine vertiefte Umweltprüfung einschließlich der Untersuchung von Planungsalternativen und der Betrachtung von Vermeidungs- und Minimierungsstrategien durchzuführen.

Dies betrifft insbesondere Planfestlegungen, die eine Konzentrationswirkung entfalten und als zentrale Steuerungsinstrumente für den Ausbau erneuerbarer Energien dienen:

- Vorranggebiet Windenergienutzung
- Vorranggebiet Repowering
- Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Für diese Planfestlegungen erfolgt eine vertiefte schutzgutbezogene Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, einschließlich der Prüfung in Betracht kommender Planungsalternativen sowie der Darstellung grundsätzlicher Vermeidungs- und Minimierungsstrategien auf regionalplanerischer Ebene.

Die Beurteilung der Umweltverträglichkeit der vertieft zu prüfenden Planinhalte erfolgt dabei nach der Methodik einer ökologischen Risikoanalyse für alle relevanten Schutzgüter sowie für Kultur- und Sachgüter.

Die Bewertung erfolgt typisierend und flächenbezogen und orientiert sich an der Konfliktintensität sowie an der Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter. Eine standort- oder anlagenbezogene Detailprüfung bleibt den nachgeordneten Planungs- und Genehmigungsebenen vorbehalten.

5 FÜR DIE TEILÄNDERUNG DES RROP RELEVANTE ZIELE DES UMWELTSCHUTZES

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

Ziele des Umweltschutzes umfassen hierbei sämtliche Zielvorgaben, die darauf abzielen, den Zustand der Umwelt zu sichern oder zu verbessern. Dazu gehören insbesondere Aussagen, die das zu erhaltende oder zu erreichende Niveau eines Schutzguts angeben, sowie Aussagen zu den erforderlichen Maßnahmen. Ziele des Umweltschutzes sind relevant für die Inhalte des Regionalplans, wenn sie im Einzelfall sachlich relevant sind und daher eine Rolle bei der Festlegung der Inhalte spielen können. Bei der Umweltprüfung werden bestehende Umweltstandards als Prüfmaßstab herangezogen.

Die Ziele des Umweltschutzes werden bei der Festlegung von besonderen Umweltmerkmalen im Sinne von Erheblichkeitskriterien berücksichtigt und dienen zur Bewertung der Betroffenheit der einzelnen Schutzgüter.

Die Umweltprüfung legt keine neuen Umweltstandards fest. In der Teilfortschreibung des RROP zum Kapitel „Erneuerbare Energien“ werden keine neuen Umweltziele gemäß der Richtlinie festgelegt. Stattdessen wird insbesondere Bezug genommen auf bereits in Fachgesetzen, -richtlinien usw. enthaltene umweltrelevante Ziele. Die Strategische Umweltprüfung dient damit der Anwendung und Berücksichtigung bestehender Umweltziele im Rahmen der planerischen Abwägung, nicht jedoch deren inhaltlicher Fortentwicklung oder Modifikation.

Nicht alle Umweltziele dienen dabei unmittelbar als Bewertungsmaßstab in der Umweltprüfung. Einige Umweltziele werden als regionalplanerische Festlegungen berücksichtigt.

Die Einhaltung rechtlich streng normierter Umweltziele ist bereits durch Gesetze, Verordnungen, die Anwendung fachlicher Standards usw. geregelt, oft mit direktem Bezug zur Projektgenehmigung und teilweise außerhalb der Möglichkeiten der regionalen Planung. Daher konzentriert sich die Umweltprüfung auf solche Umweltziele, die die Regionalplanung direkt beeinflussen kann und die im Rahmen des Monitorings kontrolliert und gegebenenfalls korrigiert werden können.

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

Tabelle 4: Überblick über die Ziele des Umweltschutzes mit Relevanz für den RROP

Schutzgüter	Ziele des Umweltschutzes
Boden / Fläche	- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden, nachhaltige Bewirtschaftung der Bodenressourcen (§ 2 ROG, § 1 BNatSchG, § 1 BBodSchG, § 2 LBodSchG) sowie Beschränkung der Flächeninanspruchnahme im Freiraum (§ 2 ROG) - Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (§ 1 BBodSchG, § 1 BNatSchG, § 2 LBodSchG, § 2 ROG) - Abwehr von schädlichen Bodenveränderungen, Sanierung von Boden und Altlasten (§ 1 BBodSchG, § 2 LBodSchG) - Flächensparende Siedlungsentwicklung und Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und Flächenversiegelung, Renaturierung versiegelter Flächen (Nachhaltigkeitsstrategie Rheinland-Pfalz 2019) - Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung ist es, die Inanspruchnahme neuer Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke bis zum Jahr 2020 auf 30 ha pro Tag zu begrenzen.

Grund- und Oberflächenwasser	• Schutz der Gewässer vor Schadstoffeinträgen (Artikel 1 und 4 EG-WRRL, § 27 und 48 WHG) • Erreichen eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des (Artikel 4 WRRL und § 47 WHG) • Erreichen eines guten ökologischen Zustands/Potenzials und eines guten chemischen Zustands der Oberflächengewässer (Artikel 4 WRRL und § 27 WHG) • Vorbeugung der Entstehung von Hochwasserschäden und Schutz von Überschwemmungsgebieten (Artikel 1 der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie, §§ 72-78a WHG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG und der Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz) • Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung und Heilquellenschutz (§§ 50-53 WHG)
Klima / Luft	• Vermeidung von Beeinträchtigungen der Luft und des Klimas (§ 1 BNatSchG, § 1 BImSchG, § 2 ROG) • Rheinland-Pfalz ist nach WindBG verpflichtet, bis zum 31. Dezember 2027 mindestens 1,4 Prozent der Landesfläche und bis zum 31. Dezember 2032 mindestens 2,2 Prozent der Landesfläche als Windenergiegebiete auszuweisen • Bis 2030 soll in Rheinland-Pfalz der Stromverbrauch vollständig aus erneuerbaren Energien gedeckt werden. • Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden, Verbesserung der Luftqualität (BImSchG)
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	• Schutz wildlebender Tiere, Pflanzen, ihrer Lebensstätten und Lebensräume, der biologischen Vielfalt (FFH-Richtlinie 92/43/EWG, Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG, §§ 1, 20, 21, 23-30, 32, 33, 44 BNatSchG, § 2 ROG,) • Sicherung sämtlicher Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen (§ 6 WHG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG) • Schaffung eines Biotopverbundsystems (§ 20 BNatSchG, § 21 BNatSchG)
Wald, Forstwirtschaft, Landwirtschaft	• Wald ist wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern (§ 1 BWaldG) -> Berücksichtigung der Inanspruchnahme von Waldflächen im Spannungsfeld zwischen Klimaschutz, Biodiversität und Flächensparsamkeit im Rahmen der Regionalplanung
Landschaftsbild und Erholung	• Sicherung und Entwicklung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 BNatSchG) • Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie des Erholungswertes (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG) • Bewahrung von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG)
Mensch und menschliche Gesundheit	• Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen auf den Menschen durch Lärm, Erschütterungen, elektromagnetische Felder, Strahlung und Licht (Umgebungsärmrichtlinie 2002/49/EG, § 1 BImSchG, § 2 ROG, TA Lärm) • Schutz vor schädlichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch Luftverunreinigungen (Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa, § 2 ROG, § 1 BImSchG, Nationale Nachhaltigkeitsstrategie) • Schutz und der Vorsorge gegen Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen (§ 1 Abs. 2 BImSchG)
Kulturgüter	• Schutz der Baudenkmäler, Denkmalbereiche, Bodendenkmäler / archäologischen Fundstellen, Kulturdenkmäler (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG, § 3 DSchG Rheinland-Pfalz) • Bewahrung von historisch gewachsenen Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG)

6 BESCHREIBUNG DES UMWELTZUSTANDES DES PLANUNGSRAUMES

Die Region Mittelrhein-Westerwald ist durch die Mittelgebirgslandschaften des Westerwalds, der Osteifel, des Taunus und des Hunsrücks geprägt, die durch die großen Flusstäler von Rhein und Mosel getrennt werden. Das Lahntal, das Ahrtal und das Siegtal bilden weitere landschaftsprägende Talzüge.

Im Zentrum der Planungsregion nördlich des Zusammenflusses von Mosel und Rhein befindet sich das mittelrheinische bzw. Neuwieder Becken, das wegen seiner hohen Bevölkerungsdichte eine Sonderstellung in der Planungsregion einnimmt.

Während im Westerwald und im Hunsrück eine landwirtschaftlich geprägte offenlandbetonte Mosaiklandschaft mit Hochflächencharakter vorherrscht, kann die Osteifel grob in die stark reliefierte und waldbetonte Mosaiklandschaft der Ahreifel, die hochflächenartige Agrarlandschaft des Maifelds und die offenlandbetonte Mosaiklandschaft der Moseleifel untergliedert werden.

Die Raum- und Siedlungsstruktur ist in der Osteifel und in den Randgebieten des Westerwalds nach dem LEP IV als ländlicher Bereich mit disperser Struktur beschrieben, die Hunsrückhochfläche als ländlicher Bereich mit konzentrierter Struktur. Der Raum Koblenz-Neuwied im mittelrheinischen Becken ist ein hochverdichteter Bereich, der von verdichteten Bereichen mit konzentrierter und disperser Siedlungsstruktur vor allem nach Norden und Süden entlang des Rheins und nach Osten in den Westerwald hinein umgeben ist.

Räumlich abgesetzt von diesen Verdichtungsräumen befindet sich außerdem im äußersten Norden der Planungsregion der verdichtete Bereich des Siebberglands bzw. des Siegtals mit disperser Siedlungsstruktur.

Aufgrund der naturräumlichen und siedlungsstrukturellen Unterschiede in der Planungsregion muss die Bewertung des Umweltzustands und seine voraussichtliche Entwicklung hinsichtlich der Umweltschutzgüter räumlich differenziert betrachtet und bewertet werden. Maßstabsbedingt ist dabei nur eine grobe zusammenfassende Betrachtung der Umweltschutzgüter möglich.

Die Beschreibung des Umweltzustands stützt sich dabei auf vorhandene raumbezogene Fachinformationen, insbesondere auf landesweite Fachdatensätze, bestehende Fachplanungen sowie allgemein verfügbare Umweltinformationen.

Das heißt 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 und relevante Vorbelastungen zu nennen.

6.1 SCHUTZGUT FLÄCHE UND BODEN

Im Rahmen einer Umweltprüfung werden die für die Umweltbelange voraussichtlichen Auswirkungen einer Planung beschrieben und bewertet. Für das Schutzgut Boden ist dabei zunächst der derzeitige Boden-Ist-Zustand zu ermitteln und zu bewerten, um anschließend im Rahmen der Auswirkungsprognose bzw. der Umweltfolgenabschätzung eine Bewertung des Bodenzustands gemäß dem Planvorhaben vorzunehmen. Durch die Verzahnung von BauGB und Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) ist für die qualifizierte Abwägung im Planungsverfahren eine Beurteilung der im BBodSchG verankerten Bodenfunktionen notwendig. Danach sollen die Funktionen des Bodens nachhaltig gesichert und wiederhergestellt werden. Im Zuge der Umweltprüfung sind für das Schutzgut Boden die natürlichen Bodenfunktionen sowie die Archivfunktionen relevant.

Die Beschreibung des Umweltzustands für das Schutzgut Boden erfolgt dabei auf regionalplanerischer Ebene und ist maßstabsbedingt generalisierend. Eine parzellenscharfe oder standortbezogene Bewertung einzelner Flächen ist auf dieser Planungsebene weder möglich noch rechtlich geboten.

Die Veröffentlichung „Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in Rheinland-Pfalz“ nennt hierbei insbesondere folgende relevanten Bodenfunktionen:

- Standort für die landwirtschaftliche Nutzung
- Boden als Lebensgrundlage und Lebensraum
- Regelfunktion des Bodens als Bestandteil des Naturhaushaltes (Wasserrückhaltevermögen, Grund-, hang- und stauwasserbeeinflusste Böden)
- Filter- und Pufferfunktion des Bodens zum Schutz des Grundwassers (Rückhaltevermögen für leicht wasserlösliche Stoffe, Retentionsvermögen für Schwermetalle, Puffervermögen für Säuren)
- Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte und seltene Böden

Das Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz stellt hier zu ausgewählten bodenkundlichen Themen Online-Karten zur Verfügung. Hierzu muss allerdings festgestellt werden, dass die Bodenfunktionen einem sehr kleinräumigen Wechsel unterliegen, so dass regionsbezogen nur eine sehr allgemeine Beschreibung anhand der Bodengroßlandschaften erstellt werden kann.

Die nachfolgende Darstellung dient der Charakterisierung der natürlichen Ausgangssituation des Schutzgutes Boden im Planungsraum und stellt noch keine Bewertung möglicher Auswirkungen der Teilfortschreibung dar.

In der Region Mittelrhein – Westerwald findet man hiernach folgende Bodengroßlandschaften (BGL)

- BGL der Auen und Niederterrassen (z.B. im Mittelrheingebiet und im Moseltal)
- BGL der Hochflutlehm-, Terrassensand- und Flussschottergebiete (z.B. Maifeld-Pellenzer Hügelland)
- BGL der Lösslandschaften des Berglandes (teilweis auf den Höhen des Westerwaldes)
- BGL der basischen und intermediären Vulkanite, z.T. wechselnd mit Lösslehm (Osteifel, hoher Westerwald)
- BGL mit hohem Anteil an sauren und intermediären Magmatiten und Metamorphiten (kleinräumig in der VG Aar-Einrich)
- BGL der Ton- und Schluffschiefer mit wechselnden Anteilen an Grauwacke, Kalkstein, Sandstein und Quarzit, z.T. wechselnd mit Lösslehm (am weitesten verbreitet in der Region in Eifel, Hunsrück und Westerwald)
- BGL mit hohen Anteilen an Quarzit, Grauwacke, Sandstein, Konglomerat sowie Ton- und Schluffschiefer (z.B. zwischen Höhergrenzhausen und Montabaur oder zwischen Rheinböllen und Bingen)

6.1.1 Standort für die landwirtschaftliche Nutzung

Die Eignung der Böden für landwirtschaftliche Nutzung wird anhand der Kriterien natürliche Nutzungseignung bzw. Ertragsfähigkeit (Ackerzahl / Grünlandzahl und Ertragspotenzial) sowie wirtschaftliche Bedeutung bewertet. Im Rahmen der Umweltprüfung wird die natürliche Nutzungseignung der Böden in der Planungsregion genauer betrachtet. Diese wird hauptsächlich durch das Ausgangsgestein, die Bodenart, den Bodentyp und das Relief bestimmt.

In der Planungsregion gibt es aufgrund der unterschiedlichen Naturräume eine deutliche räumliche Differenzierung. Die ertragsstärksten Böden finden sich typischerweise im Maifeld-Pellenzer Hügelland, in der Grafschaft, im westlichen Hintertaunus westlich von Nastätten, im Limburger Becken und in Teilen des Niederwesterwaldes. Diese Böden bestehen hauptsächlich aus fruchtbaren Löss- und Lösslehmböden, verwitterten basischen und intermediären Vulkaniten sowie in geringerem Maße aus Hochflutlehm.

In den übrigen Gebieten dominieren aufgrund des Reliefs Wälder auf Steilhängen, während in den Kuppenlagen und Talsohlen landwirtschaftliche Flächen mit unterschiedlicher Bodenqualität zu finden sind.

Auf den intensiv landwirtschaftlich genutzten Böden bestehen derzeit lokale Belastungen durch Nährstoffüberschüsse (insbesondere Stickstoff) und Pestizidrückstände, die in Grund- und Oberflächengewässer gelangen können. Abhängig von der örtlichen Bewirtschaftungs- und Geländesituation kommt es zudem zu Bodenverlusten durch Bodenerosion.

Diese Vorbelastungen sind bei der Bewertung möglicher Umweltauswirkungen der Teilfortschreibung in der Wirkungsprognose zu berücksichtigen.

6.1.2 Boden als Lebensgrundlage und Lebensraum

Der Boden dient nicht nur als Wuchsstandort für Pflanzen und somit als Nahrungsgrundlage für Tiere, sondern auch als Lebensraum für Bodenorganismen. Besondere Bedeutung kommt den seltenen Böden zu, da sie mit ihren speziellen Eigenschaften auch einzigartige Standortbedingungen für darauf angepasste Lebensgemeinschaften bieten, die zunehmend durch Nutzungsintensivierung oder Zerstörung verloren gehen.

In der Planungsregion Mittelrhein-Westerwald sind vor allem im Hunsrück und im Westerwald hang- und stauwasserbeeinflusste Böden weit verbreitet. In den breiteren Talniederungen von Ahr, Oberem Elzbach, Wied, Nister, Oberem Gelbach und Sieg sind grundwasserbeeinflusste Böden häufig anzutreffen, während an Steilhängen oft trockene und flachgründige Böden vorkommen.

Die Lebensraumfunktion dieser Böden wird durch verschiedene Belastungen beeinträchtigt, darunter Meliorationsmaßnahmen (insbesondere Entwässerung), Nährstoffeinträge auf Magerstandorten sowie Bodenablagerungen und -umlagerungen, und nicht zuletzt durch Versiegelung.

6.1.3 Regelfunktion des Bodens

Der Boden spielt eine wichtige Rolle im Wasser- und Stoffhaushalt der Natur, insbesondere hinsichtlich seines Wasserhaltevermögens sowie seiner Filter- und Puffereigenschaften. Das Wasserhaltevermögen beeinflusst sowohl die Entstehung von Hochwasser in der Fläche als auch die Neubildung von Grundwasser durch Sickerwasser. Bodenverdichtungen und Versiegelungen können hier negative Auswirkungen haben.

In der Planungsregion weisen vor allem Braunerden, Parabraunerden, Kolluvien und Auenböden aus sandigem Lehm und lehmigem Schluff im Niederwesterwald, im Unteren Mittelrheingebiet und im Maifeld-Pellener Hügelland ein hohes Wasserrückhaltevermögen auf. Hingegen haben sandreiche Böden (sandreiche Regosole, Ranker und podsolierte Braunerden) mit geringeren Mächtigkeiten auf den Höhenrücken der Mittelgebirge oft hohe Sickerwasserspenden.

6.1.4 Filter- und Pufferfunktion des Bodens

Für den Stoffhaushalt ist die Filterwirkung gegenüber Schadstoffeinträgen von großer Bedeutung. Sowohl wasserlösliche Stoffe wie Nitrat als auch Schwermetalle wie Blei und Cadmium können hier genannt werden. In weiten Bereichen der Planungsregion ist das Filtervermögen für Blei hoch bis sehr hoch, während das Filtervermögen für Cadmium auf großen Flächen nur gering ist.

Die Pufferfunktion ist besonders wichtig hinsichtlich der Säureeinträge aus der Atmosphäre, da Böden mit hoher Pufferwirkung eine Versauerung des Grundwassers verhindern. Böden, die aus den basenarmen devonischen Tonschiefern, Grauwacken und Quarziten im Hunsrück, Westerwald und in der Ahreifel entstanden sind, weisen ein geringes Puffervermögen auf. Im Gegensatz dazu zeigen Böden aus basischen und intermediären Vulkaniten im Hohen Westerwald und in der Osteifel ein sehr hohes Puffervermögen.

Störungen des Filter- und Puffervermögens der Böden treten durch übermäßige Stoffeinträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung und aus der Atmosphäre auf, wobei verschiedene Quellen, wie Verkehrsemissionen, Kraftwerksemissionen und gasförmige Emissionen aus der Landwirtschaft, eine Rolle spielen. Die Folgen dieser Störungen können Nährstoffauswaschungen, verringerte Schwermetallrückhaltung und ein Rückgang der Bodenstabilität sein. Derzeit liegen keine räumlich konkreten Angaben zur Verbreitung bereits gestörter Bereiche in der Planungsregion vor. Es ist jedoch anzunehmen, dass in Gebieten mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung, hoher Viehdichte und entlang stark befahrener Straßen das Filter- und Puffervermögen der Böden bereits gestört ist.

6.1.5 Archivfunktion des Bodens

Böden als Archiv der Kulturgeschichte weisen charakteristische Bodenprofile auf, die durch historische Bodennutzung entstanden sind (z.B. Düngung mit Laubstreu). Damit verbunden sind anthropogen bedingte Umweltveränderungen. Beispielsweise ist der mächtige, sehr fruchtbare Oberboden des Hortisols, der durch intensive langjährige Gartenarbeit entstand, meist nur großmaßstäbig im Umfeld von Siedlungen zu finden. Diese sehr alten Gartenböden unterliegen jedoch infolge ihrer Siedlungsnähe einem erhöhten Änderungsdruck (z.B. Flächeninanspruchnahme, Versiegelung). Im Plangebiet verbreitet sind diese südlich von Remagen.

Eine Ausgrenzung der Zeugnisse der Kulturgeschichte ist demzufolge nur im parzellenscharfen Maßstab möglich. Das bedeutendste Beispiel mit dem Vorkommen kulturgeschichtlich wichtiger Böden in der Region sind die Archivböden im Bereich des Limeswalls.

Als Zusatzkriterium wird die Seltenheit der Böden von Rheinland-Pfalz mit in die Bewertung der Archivfunktion einbezogen. Als selten wurden hier Böden definiert, die aufgrund ihrer Entwicklung und spezifischen Ausbildung infolge ungewöhnlicher Kombination der bodenbildenden Faktoren (Relief, Klima, Ausgangsgestein, Zeit und Lebewesen) atypisch für diese Bodenlandschaft sind.

Beispiele hierfür sind im Plangebiet die inselartig verbreiteten Fersiallite (Plastosole) und Ferrallite (Latosole), die man im Rheinischen Schiefergebirge auf alten Rumpfflächen vorfindet (z.B. Eifel, Hunsrück). Zudem sind auf den tertiären basaltischen eisenreichen Vulkaniten des Westerwaldes noch Ferralite als seltene Böden zu finden.

6.2 SCHUTZGUT GRUND- UND OBERFLÄCHENWASSER

Wasser ist als Bestandteil der unbelebten Umwelt gleichwohl ein lebensnotwendiges Naturgut und aufgrund seiner Variabilität und seiner engen Verknüpfung mit anderen Naturgütern dynamisch an den Kreislaufprozessen des Naturhaushaltes beteiligt. Neben den ökologischen Funktionen spielen die Nutzfunktionen eine wesentliche Rolle bei der Beurteilung der Leistungsfähigkeit bzw. der Bedeutung dieses Naturgutes. Das Wasserhaushaltsgesetz – WHG zielt auf den Erhalt folgender wesentlicher Funktionen:

- Ökologische Funktionen (biotische Lebensgrundlage, Sicherung der Leistungsfähigkeit des Landschaftswasserhaushaltes und wassergeprägter Ökosysteme, Wasserreinhaltung/Selbstregulation),
- Wasserrückhalt (Hochwasserschutz) und
- nachhaltige ortsnahe Wasserversorgung (Trink- und Brauchwasser).

Die nachfolgende Beschreibung des Umweltzustands erfolgt auf regionalplanerischer Ebene und dient der Charakterisierung der hydrologischen und hydroökologischen Ausgangssituation im Planungsraum. Eine detaillierte, standortbezogene Bewertung einzelner Gewässerabschnitte ist auf dieser Planungsebene nicht Gegenstand der SUP.

6.2.1 Lebensraumfunktion des Gewässers

Die Lebensraumfunktion von Oberflächengewässern ist von verschiedenen Faktoren abhängig, darunter:

- **Wasserqualität:** Die Qualität des Wassers, gemessen an verschiedenen Parametern wie Schadstoffbelastung, Nährstoffgehalt und pH-Wert, beeinflusst direkt die Lebensbedingungen für aquatische Organismen.
- **Wasserführung und Fließgeschwindigkeit:** Die natürliche Fließgeschwindigkeit und das Wasservolumen eines Gewässers bestimmen die Lebensbedingungen für aquatische Lebensformen wie Fische und Wirbellose.
- **Struktur und Beschaffenheit des Gewässerbetts:** Die Beschaffenheit des Gewässerbetts, einschließlich der Art des Substrats und das Vorhandensein von Strukturen wie Steinen, Felsen und Unterwasserpflanzen, beeinflusst die Vielfalt und Verteilung aquatischer Lebensräume.
- **Ufervegetation:** Die Vegetation entlang der Ufer spielt eine wichtige Rolle für den Lebensraum von Wasservögeln, Amphibien und Wirbellosen. Sie dient als Nahrungsquelle, bietet Schutz und beeinflusst die Temperatur- und Sauerstoffbedingungen des Gewässers.
- **Hydrologische Dynamik:** Die natürliche Dynamik des Gewässers, einschließlich saisonaler Schwankungen des Wasserstands, Überschwemmungen und Trockenperioden, prägt die ökologischen Prozesse und Lebensgemeinschaften in und um das Gewässer herum.
- **Landnutzung und anthropogene Einflüsse:** Die Art und Intensität der menschlichen Nutzung in der Umgebung des Gewässers, wie Landwirtschaft, Siedlungsbau, Industrie und Freizeitaktivitäten, beeinflussen die Wasserqualität und die Lebensräume von Tieren und Pflanzen.

Die Kombination dieser Faktoren bestimmt die ökologische Qualität und Vielfalt von Oberflächengewässern und beeinflusst ihre Funktion als Lebensraum für aquatische Lebensformen.

Auch hier wechselt die Lebensraumfunktion der Gewässer im Planungsraum Mittelrhein-Westwald kleinräumig innerhalb eines Gewässerverlaufs bzw. von Gewässer zu Gewässer.

Letztendlich feststellen kann man, dass kleinere Gewässer (Gewässer 3. Ordnung) in weniger intensiv bewirtschafteten Gebieten oder im Wald eine bessere Lebensraumqualität aufweisen, als die Gewässer 1. oder 2. Ordnung, an denen meist größere Siedlungen entstanden sind und die auch als Sammelbecken aller möglichen Schadstoffeinträge dienen.

Die größte Lebensraumfunktion der Gewässer im Planungsraum wird vor allem im Einzugsbereich der Sieg erreicht.

Größere Belastungen bestehen hingegen im Einzugsbereich von Mosel und der kleinen Nebenbäche, insbesondere aufgrund hoher Belastungen mit Pflanzenschutzmitteln und Stickstoff aus der Land- und Weinwirtschaft. Im Einzugsbereich von Rhein, Lahn und Ahr sind ebenfalls hohe Schadstoffbelastungen der Gewässer durch meist industrielle Abwässer vorhanden, so dass auch hier vor allem die Wasserqualität die Lebensraumfunktion der Gewässer negativ beeinträchtigt.

Diese Darstellung beschreibt die bestehende Situation im Planungsraum und bildet die Grundlage für die nachfolgende Bewertung möglicher Umweltauswirkungen der Teilfortschreibung.

6.2.2 Wasserrückhaltefunktion und Hochwasserschutz der Gewässer

Die Funktion eines Gewässers für den Hochwasserschutz hängt u.a. von folgenden Faktoren ab:

- **Fließverhalten und -kapazität:** Die Fließgeschwindigkeit und -kapazität eines Gewässers bestimmen, wie schnell und in welchem Ausmaß Hochwasser abgeleitet werden kann. Größere Flüsse mit ausreichender Kapazität können mehr Wasser aufnehmen und abführen als kleinere Bäche oder Flüsse.

- Vorhandensein von Überschwemmungsgebieten: Natürliche Überschwemmungsgebiete entlang von Flüssen dienen als Pufferzone und können Hochwasser abmildern, indem sie überschüssiges Wasser aufnehmen und langsam freisetzen.
- Gewässerstruktur und -geometrie: Die Form und Struktur des Gewässerbetts beeinflussen, wie gut ein Gewässer Hochwasser ableiten kann. Gerade, ungehinderte Flussläufe haben eine höhere Fließgeschwindigkeit und können mehr Wasser aufnehmen als stark mäandrierende oder blockierte Flüsse.
- Hydrologische Anbindung an das Einzugsgebiet: Die Größe und Beschaffenheit des Einzugsgebiets sowie die Art der Landnutzung beeinflussen die Menge und Geschwindigkeit des Wassers, das in das Gewässer gelangt.
- Menschliche Eingriffe und Hochwasserschutzmaßnahmen: Maßnahmen wie Deiche, Dämme, Rückhaltebecken und Flussbegradigungen können das Hochwasserrisiko verringern, indem sie den Flusslauf verändern oder Wasser zurückhalten.

Die Kombination dieser Faktoren bestimmt die Wirksamkeit eines Gewässers als Hochwasserschutzsystem und seine Fähigkeit, Überschwemmungen zu verhindern oder zu mildern.

Hochwasserschutz ist demnach vor allem entlang der größeren Flüsse der Region notwendig, da hier die größten Siedlungsdichten vorhanden sind und auch die größten Eingriffe in die Gewässerdynamik erfolgt sind. Neben örtlichen technischen Maßnahmen wie der Errichtung von Schutzmauern und Deiche ist die Freihaltung der natürlichen Überschwemmungsgebiete in den Auen sowie deren Reaktivierung die vordringlichste Aufgabe. Zu nennen sind hier die für Hochwasserschutz bedeutsamen Auen entlang von Rhein, Mosel, Lahn, Ahr und Sieg. Aber auch entlang der kleineren Gewässer sollten Eingriffe in die Auenbereiche möglichst vermieden werden.

Die Belange des Hochwasserschutzes werden im Rahmen der SUP auf regionalplanerischer Ebene berücksichtigt, ohne die detaillierten wasserwirtschaftlichen Fachplanungen der zuständigen Behörden zu ersetzen.

6.2.3 Nachhaltige Wasserversorgung / Grundwasserschutz

Die Trinkwasserversorgung erfolgt in der Planungsregion weitgehend aus dem Grundwasser. Entsprechend ist der Grundwasserschutz als vorrangige Aufgabe zu betrachten.

Der Schutz des Grundwassers ist dabei abhängig von folgenden Punkten:

- Bodenbeschaffenheit und Bodendurchlässigkeit: Die Beschaffenheit des Bodens beeinflusst, wie schnell Schadstoffe ins Grundwasser gelangen können. Lockere, durchlässige Böden wie Sande und Kiese lassen Schadstoffe leichter durchsickern als dichte Tonböden.
- Oberflächenabfluss und Versickerung: Die Menge an Oberflächenabfluss und die Rate der Versickerung beeinflussen, wie viel Niederschlagswasser ins Grundwasser gelangt und wie schnell es dorthin gelangt.
- Nutzung des Bodens: Landwirtschaftliche Praktiken, industrielle Aktivitäten und Siedlungsflächen können das Grundwasser durch Einträge von Düngemitteln, Pestiziden, Schwermetallen und anderen Schadstoffen beeinträchtigen.
- Geologische Bedingungen: Die geologische Beschaffenheit des Untergrunds bestimmt, wie gut das Grundwasser geschützt ist. Durchlässige Gesteinsschichten können das Grundwasser vor Verschmutzung schützen, während undurchlässige Schichten eine Barriere bilden können.
- Hydrologische Verbindungen: Die Verbindung zwischen Oberflächengewässern und dem Grundwasser kann den Austausch von Schadstoffen zwischen diesen beiden Systemen beeinflussen.
- Schutzmaßnahmen und Regelungen: Gesetzliche Regelungen, Schutzgebiete, Monitoringprogramme und Maßnahmen zur Sanierung und Prävention können dazu beitragen, das Grundwasser zu schützen und seine Qualität zu erhalten.

Die Kombination dieser Faktoren bestimmt die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen für das Grundwasser und seine Widerstandsfähigkeit gegenüber Verschmutzung und Übernutzung.

Die mengenmäßige Versorgung mit Trinkwasser ist in der Planungsregion Mittelrhein - Westerwald weitgehend gesichert. Lediglich auf den Höhenlagen des Hunsrücks sind vereinzelt noch Maßnahmen zur Verbesserung der örtlichen Wasserversorgung erforderlich.

Die Qualität des Grundwassers ist weitestgehend gut. Allerdings gibt es auch einzelne Bereiche, z.B. entlang des Mittelrheins oder in den Einzugsgebieten Elzbach, Nothbach, Nette, Mühlbach, Doersbach sowie am Oberen Simmerbach mit (zu) hohen Belastungen.

Diese bestehenden Belastungen stellen Vorbelastungen dar, die bei der Bewertung möglicher zusätzlicher Auswirkungen der Teilfortschreibung im Rahmen der Wirkungsprognose zu berücksichtigen sind.

6.3 SCHUTZGUT KLIMA / LUFT

Das Klima erfasst die Gesamtheit aller atmosphärischen Elemente bzw. Wettermerkmale und beschreibt damit die jeweiligen Erscheinungsformen der Atmosphäre. Es wirkt als dynamischer abiotischer Bestandteil des Naturhaushaltes. Die Landschaftsstruktur und die Landschaftsnutzung beeinflussen die lokalen und regionalen Ausprägungen des Klimas. Es entstehen sogenannte Klimatope, also Bereiche mit ähnlichen mesoklimatischen Bedingungen, die sich aufgrund topographischer und geografischer Gegebenheiten innerhalb eines größeren Klimasystems bilden.

In der Planungsregion kann man generell die Klimatope des besiedelten Bereichs sowie des Freiraums unterscheiden. Im besiedelten Bereich unterscheidet man hier je nach Versiegelung und Durchlüftung Klimatope unterschiedlicher klimaökologischer Belastung (mit steigender klimaökologischer Belastung: Dorfklimatop, Siedlungsklimatop, Stadtklimatop und Innenstadtklimatop). Im Freilandbereich finden sich die Bereiche mit klimaökologischer Ausgleichsfunktion, nämlich Waldklimatop (Funktion der Frischluftentstehung), Freilandklimatop (Kaltluftentstehung) oder Parkklimatop (Frisch- und Kaltluftentstehung). Der Beitrag der Freilandbiotope über Kaltluftabflussbahnen und Frischluftschneisen ist hierbei entscheidend für den klimatischen Ausgleich zwischen Freiland- und Siedlungsbereichen, der im Zuge des Klimawandels zunehmend an Bedeutung gewinnt.

Die nachfolgende Beschreibung des Umweltzustands erfolgt auf regionalplanerischer Ebene und dient der Darstellung der klimatischen und lufthygienischen Ausgangssituation im Planungsraum. Eine kleinräumige oder standortbezogene Klimaanalyse ist auf dieser Planungsebene nicht Gegenstand der SUP.

Genauere Angaben zur bereits eingetreten Klimaveränderung infolge des Klimawandels liegen für die Planungsregion Mittelrhein – Westerwald bisher noch nicht vor.

Allgemein kann man aber von folgenden Änderungen ausgehen:

- Erhöhung der Jahresdurchschnittstemperatur
- Längere Vegetationszeiten
- Mehr Sommertage und mehr heiße Tage
- Weniger Frosttage
- Höhere Niederschläge im Winter, geringere Niederschläge im Sommer mit der Tendenz zu heftigen Starkniederschlägen bei häufiger auftretenden Gewittern

Die Auswirkungen des Klimawandels haben in zunehmendem Maße Auswirkungen auf Landwirtschaft und Weinbau, Forstwirtschaft, Trinkwasserversorgung, Hochwasserschutz, Niedrigwasserversorgung, Schifffahrt, Tourismus und Mobilität, Gesundheit sowie Landschafts- und Artenschutz.

Diese klimatischen Rahmenbedingungen bilden den Hintergrund für die Bewertung der Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsplans, ohne bereits Aussagen zu konkreten Wirkungen einzelner Planfestlegungen zu treffen.

Die Luft ist das Medium der Atmosphäre und ein wesentlicher Umweltfaktor. Ihr Zustand und ihre Zusammensetzung bestimmen als unmittelbare Lebensgrundlage Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen. Maßgebliche Betrachtungsaspekte dieses Schutzgutes sind die klimaökologischen und lufthygienischen Regenerations- und Regulationsfunktionen, die ausgleichend auf das klimatische Wirkungsgefüge wirken und Belastungserscheinungen entgegenwirken können. Bereiche, in denen bei entsprechenden austauscharmen Wetterlagen mit einer Konzentration von Luftschadstoffen zu rechnen ist, befinden sich vor allem entlang der dicht besiedelten Tallagen des Rheins und der Mosel.

Die beschriebenen Vorbelastungen stellen die Ausgangssituation für die nachfolgende Wirkungsprognose dar. Die Bewertung möglicher Veränderungen der klimaökologischen und lufthygienischen Funktionen infolge der Teilfortschreibung erfolgt in den entsprechenden Kapiteln der Umweltfolgenabschätzung.

6.4 SCHUTZGUT TIERE, PFLANZEN UND BIOLOGISCHE VIELFALT

Die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt umfassen die biotischen Bestandteile des Naturhaushaltes und stellen zugleich Indikatoren für die Leistungsfähigkeit eines Naturraumes zur Aufrechterhaltung und Steuerung oder auch zur Wiederherstellung der Lebensprozesse, der biologischen Vielfalt und Stabilität der Ökosysteme dar. Das Schutzgut Pflanzen umfasst die wildlebenden Pflanzen sowie Biotop- und Lebensraumtypen, das Schutzgut Tiere die freilebenden Tierarten und deren Lebensgemeinschaften sowie ihre Lebensräume.

Die nachfolgende Beschreibung des Umweltzustands erfolgt auf regionalplanerischer Ebene und dient der Darstellung der naturräumlichen und ökologischen Ausgangssituation im Planungsraum. Sie stellt keine standort- oder vorhabenbezogene Bewertung einzelner Flächen dar.

Die biologische Vielfalt der Region Mittelrhein – Westerwald fußt auf folgenden Säulen:

- Schutzgebietskulisse
- Biotopverbund und den
- Lebensräumen des Biotopverbundes

6.4.1 Schutzgebietskulisse

In der Region Mittelrhein-Westerwald besteht ein dichtes Netz von Schutzgebieten des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 (FFH- und Vogelschutzgebiete), Naturschutzgebieten, Landschaftsschutzgebieten und Naturparke (mit Kernzonen).

Die Erhaltungsziele für die FFH- und Vogelschutzgebiete sind in der Landesverordnung über die Erhaltungsziele in den Natura 2000-Gebieten vom 18. Juli 2005 aufgeführt.

Der Schutzzweck für die Natur- und Landschaftsschutzgebiete sowie für die Naturparke ist in den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen festgelegt.

Natura-2000-Belange sowie artenschutzrechtliche Anforderungen werden bereits auf Ebene der Regionalplanung berücksichtigt und fließen als fachlich begründete Kriterien in die Methodik zur Auswahl der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete ein. Sie wirken damit strukturierend auf die Abgrenzung der Flächenkulisse, ohne dass auf regionalplanerischer Ebene eigenständige Ausschlusskulisser oder -gebiete festgelegt werden.

Die strategische Umweltprüfung stellt sicher, dass potenziell erhebliche Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten auf der Maßstabsebene der Regionalplanung frühzeitig erkannt und im

Rahmen der Flächenauswahl vermieden werden. Eine abschließende standort- und anlagenbezogene Prüfung der FFH-Verträglichkeit sowie des besonderen Artenschutzes bleibt den nachfolgenden Zulassungs- und Genehmigungsverfahren vorbehalten, in denen auf Grundlage konkreter Angaben zu Anlagenzahl, -typ, -höhe und exakter Lage eine detaillierte Bewertung erfolgen kann.

6.4.2 Biotopverbund

Der regionale Biotopverbund ergänzt die o.g. Schutzgebietskulisse und den landesweiten Biotopverbund um regional bedeutsame Funktionsräume für den Arten- und Biotopschutz sowie um Verbindungselemente, die sich aus den landesweiten Wildtierkorridoren und den Lebensraumanforderungen der regionalen Leitarten ergeben.

Zudem bilden neben den landesweiten Verbindungsflächen, die die Flüsse und größeren Bäche umfassen, die kleineren und mittleren Fließgewässer mit ihren Auen und den angrenzenden oft bewaldeten Hängen einen wichtigen Bestandteil des Biotopverbunds. Darüber hinaus wurden die landesweiten Verbindungsflächen, die gem. LEP IV auf der Grundlage der Überschwemmungsgebiete abgegrenzt wurden, ebenfalls um bedeutende angrenzende, höher gelegene Flächen am Rand der Aue und um die Talhänge ergänzt.

Der Biotopverbund bildet eine zentrale fachliche Grundlage für die Bewertung möglicher Beeinträchtigungen der Durchgängigkeit von Lebensräumen im Rahmen der Umweltfolgenabschätzung.

6.4.3 Lebensräume des Biotopverbundes

An Lebensräumen des Biotopverbundes werden unterschieden:

- Waldlebensräume
- Fließgewässer und ihre Auen
- Feuchtlebensräume im Offenland
- Stillgewässer
- Mager- und Trockenlebensräume im Offenland
- Streuobstwiesen und Halboffenland
- Struktureiche Landschaftsräume der Kulturlandschaft

Waldlebensräume

Die vom Biotopverbund erfassten Waldlebensräume konzentrieren sich auf die großen zusammenhängenden Waldgebiete der Ahreifel, des Moselhunsrücks und des Soonwalds. Durch ihre relative Störungsarmut stellen sie Lebens- und Rückzugsräume für störungsempfindliche Arten wie Wildkatze und Schwarzstorch dar. Die Hangwälder der großen Flusstäler von Rhein, Mosel, Ahr, Sieg und Lahn mit Trocken- und Niederwäldern nehmen ebenfalls einen hohen Stellenwert als Waldbiotope im Biotopverbund ein. Leitart dieser Hangwälder ist das Haselhuhn.

Probleme und Konflikte bestehen insbesondere durch standortfremde Bestockung, zu kurzen Umtriebszeiten und im Falle der Niederwälder durch die fehlende Bewirtschaftung. Flächenmäßig weniger bedeutend, für den Arten- und Biotopschutz aber unverzichtbar, sind Auwälder sowie Sumpf- und Bruchwälder. Sie sind in der Vergangenheit durch Umnutzung der Auen und Entwässerungsmaßnahmen auf Restflächen zurückgedrängt worden.

In den großflächigen und störungsarmen Wäldern wird die touristische Nutzung zunehmend zu einem Problem, insbesondere für die störungsempfindlichen Arten. Darüber hinaus kann es hier durch den Ausbau der Windenergie zu Störungen vor allem von windkraftsensiblen waldbewohnenden Fledermausarten und Vögeln kommen.

Fließgewässer und ihre Auen

Die Fließgewässer, Bachtäler und Auen der Region sind von entscheidender Bedeutung für den regionalen Biotopverbund und den Hochwasserschutz. Die Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) erfordert den Schutz und die Renaturierung naturnaher Fließgewässer sowie die Sicherung von Lebensräumen heimischer Flusskrebse. Besonders bedroht sind diese durch nicht heimische Krebsarten, die die Krebspest übertragen.

Einige isolierte Seitenbäche beherbergen noch Reliktorkommen heimischer Flusskrebse. Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit dieser Gewässer könnte jedoch dazu führen, dass nicht heimische Krebsarten eindringen und die heimischen Populationen verdrängen. Daher ist es wichtig, diese Fließgewässer zu identifizieren und zu schützen.

Aktuell sind nur wenige Daten über das Vorkommen heimischer Krebse verfügbar, daher besteht ein dringender Bedarf an weiteren Untersuchungen. Als Ausnahme sollte bei potenziellen Flusskrebsgewässern auf die Wiederherstellung der Durchgängigkeit verzichtet werden, um die Reliktorkommen heimischer Flusskrebse zu schützen. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Naturschutz und Wasserwirtschaft ist dabei unerlässlich.

Feuchtlebensräume im Offenland

Feuchtbiootope im Offenland, wie Feucht- und Nasswiesen, sind entlang der kleineren bis mittleren Fließgewässer der Region Mittelrhein-Westerwald zu finden. In den großen Flussauen sind solche Lebensräume kaum noch vorhanden.

Größere zusammenhängende Feuchtwiesenkomplexe mit Borstgrasrasen, Heiden und Magerwiesen sind vor allem im Oberen und Hohen Westerwald sowie auf den Hochflächen der Eifel zu finden, wo sie einst als Huteweiden dienten. Typische Tierarten dieser Lebensräume sind das Braunkelchen und der Wiesenpieper, deren Verbreitungsschwerpunkt im Oberen und Hohen Westerwald liegt.

Weitere bedeutende Arten sind der Schwarzblaue Moorbläuling (*Maculinea nausithous*), der Große Moorbläuling (*Maculinea teleius*) und der Blauschillernde Feuerfalter. Ihre Vorkommen im Westerwald sind national von Bedeutung.

Natürlich entstandene Moorheiden auf der Asbacher Hochfläche und der Leuscheider Heide zwischen Wissen und Hachenburg sind von besonderer Bedeutung. Relativ große Flächen mit feuchtem Magergrünland finden sich auch auf dem Truppenübungsplatz Daaden (jeweils FFH-Gebiete bzw. Teile davon, Kreis Altenkirchen).

Stillgewässer

Das bedeutendste Stillgewässer in der Region ist der Laacher See im Kreis Ahrweiler, das größte natürliche Stillgewässer in Rheinland-Pfalz. Der See ist ein wichtiger Brutplatz für Vogelarten der Verlandungszonen.

Natürliche Stillgewässer, die früher in den Auen der großen Flüsse vorhanden waren, sind größtenteils verschwunden. Heute findet man stattdessen künstliche Stillgewässer, die durch Kiesabbau im Rheintal bei Sinzig und im Neuwieder Becken sowie durch Bims- und Tonabbau entstanden sind. Viele dieser Abgrabungsgewässer sind durch eine wenig fortgeschrittene Vegetationsentwicklung und Rohböden gekennzeichnet, jedoch von hoher Bedeutung als Lebensraum für auentypische Vogel- und Amphibienarten.

Besonders herausragende Gewässerbiotope sind die künstlich angelegte Westerwälder Seenplatte sowie weitere Teiche und Stauseen im Westerwald. Sie spielen eine wichtige Rolle im Biotopverbund des Westerwaldes als Brut- und Raststellen für Wasservögel. Kleinere Abgrabungsgewässer, die teilweise noch im Abbau sind, unterliegen einer hohen Dynamik. Die Tonabbauflächen

im Kannebäckerland mit kleinen Stillgewässern und temporären Kleinstgewässern sind bedeutende Lebensräume für den Laubfrosch und die Gelbbauchunke. Auch der ehemalige Truppenübungsplatz auf der Schmidtenhöhe am südöstlichen Stadtrand von Koblenz ist in Teilen ein wertvoller Lebensraum für diese Arten.

Weitere Lebensräume für die Gelbbauchunke sind Abgrabungsflächen (Ton-, Kies- und Sandgruben) mit angrenzenden staunassen Waldgebieten in der Grafschaft und am Rhein im Kreis Ahrweiler.

Besonders für die Libellenfauna bedeutsam sind die kleinen, klaren und meist recht tiefen Teiche im Bereich des Soonwalds.

Mager- und Trockenlebensräume im Offenland

An den Hängen des Mittelrheintals und der Mosel gibt es noch große trocken-warme Biotopkomplexe mit Halbtrockenrasen, Trockenrasen, Felsbiotopen und Trockengebüschen. Diese sind eng verzahnt mit Trockenwäldern und Gesteinshaldenwäldern.

Ähnliche xerotherme Offenlandbiotope finden sich auch in Teilen der Eifel, vor allem im Mittleren Ahrtal, an den steilen Rändern der Bachtäler von Nette, Elz und Nothbach sowie auf den erhalten gebliebenen Vulkankuppen. Kleinflächige Felsbiotope sind am Rand der steilen Talhänge anzutreffen.

Im Lahntal sind Halbtrockenrasen-Biotope weitgehend verschwunden, doch durch Beweidungsinitiativen mit Ziegen werden verbuschte Trockenbiotope wieder zu Halbtrockenrasen und artenreichen Xerotherm-Biotopen entwickelt.

Leitarten dieser Trockenbiotope sind die Smaragd- und Mauereidechse, der Segelfalter, die Zippammer sowie die Rotflügelige Ödlandschrecke und die Steppensattelschrecke. Die Trockenlebensräume der Rhein- und Moselhänge sind von herausragender Bedeutung für die Schmetterlingsfauna und weitere wärme- und trockenheitsliebende Tierarten. Wanderfalke und Uhu nutzen Felsbiotope, auch steile Abbrüche und Felswände von ehemaligen Steinbrüchen.

In der Osteifel sind Wacholder bestandene Zwergstrauchheiden und Borstgrasrasen von landesweiter Bedeutung. Durch ein Life-Projekt zur "Schutz und Pflege der Wacholderheiden der Osteifel" sollen Flächen mit hohem Potenzial wieder entwickelt werden.

Streuobstwiesen und Halboffenland

Streuobstwiesen prägen die Kulturlandschaft vieler Regionen im Mittelrhein-Westerwald. Große zusammenhängende Bestände finden sich rechtsrheinisch bei Koblenz und Neuwied, linksrheinisch im Kreis Ahrweiler (besonders bei Sinzig, Waldorf und Bad Breisig), sowie im Unteren Ahrtal bei Bad Bodendorf/Heimerzheim und nördlich von Bad Neuenahr in der Grafschaft. Streuobstbestände sind auch an den flach geneigten Hängen des Oberen Mittelrheintals sowie in den Ortsrandbereichen des Moselhunsrücks und des Unterwesterwalds zu finden.

Die ökologische Bedeutung extensiv genutzter Streuobstwiesen für die Pflanzen- und Tierwelt ist gut dokumentiert. Regionale Leitarten in der Region sind der Steinkauz, der Grünspecht, verschiedene Fledermausarten und der Neuntöter.

Besonders im Kreis Ahrweiler, vor allem im Unteren Ahrtal und in der Grafschaft, sind Streuobstbestände wichtige Lebensräume für den Steinkauz und bilden das traditionelle Rückgrat seiner Population im nördlichen Rheinland-Pfalz. Es gibt auch vereinzelte Vorkommen des Steinkauzes im Mittelrheinischen Becken und im Niederwesterwald.

Strukturreiche Landschaftsräume der Kulturlandschaft

In der Region Mittelrhein-Westerwald sind neben den spezifischen Lebensräumen auch strukturreiche, vielfältige Kulturlandschaften von großer Bedeutung. Diese Landschaften zeichnen sich

durch einen abwechslungsreichen Wechsel von bewaldeten und offenen Flächen aus. Obwohl die einzelnen Biotoptypen nicht unbedingt selten oder gefährdet sind, sind strukturreiche, störungsarme Landschaftsräume insgesamt gesehen immer seltener und daher als großräumige Lebensräume gefährdet, vor allem durch Bebauung und Zerschneidung durch Verkehrswege.

Charakteristische Arten dieser Halboffenlandschaften in der Region Mittelrhein-Westerwald sind vor allem der Rotmilan und der Neuntöter.

Der Rotmilan benötigt genau solche vielfältig strukturierten Landschaften mit einem Wechsel zwischen Wald und Offenlandbiotopen. Wichtige Habitats-elemente sind alte Laubwaldbestände als Horststandorte und ein hoher Anteil an Grünland als Nahrungsraum. Der Rotmilan kommt in ganz Rheinland-Pfalz vor, mit Schwerpunkten im Westerwald (insbesondere um Altenkirchen, Hachenburg und Westerburg), im Westlichen Hintertaunus (einschließlich der Nastätter-Miehleener Senke), der Ahreifel, den Moselhöhen und im Hunsrück (bei Simmern).

Lebensräume des Neuntöters sind halboffene bis offene Landschaften mit lockerem, strukturreichen Bewuchs aus Hecken und Gehölzen sowie einem hohen Anteil an extensiv genutzter Kulturlandschaft. Die Nester befinden sich meist in dichtem Gebüsch oder Hecken, die bis zum Boden Deckung bieten.

Die dargestellten Lebensräume und Leitarten charakterisieren die ökologische Bedeutung des Planungsraums. Sie dienen als fachliche Grundlage für die nachfolgende Bewertung möglicher Umweltauswirkungen der Teilfortschreibung, ohne einzelne Artenvorkommen oder konkrete Standorte vorwegzunehmen.

6.5 SCHUTZGUT WALD, FORST- UND LANDWIRTSCHAFT

Die Region Mittelrhein-Westerwald zeichnet sich durch eine vielfältige Land- und Forstwirtschaft aus, die stark von den natürlichen Gegebenheiten und den historischen Nutzungsformen geprägt ist.

Die nachfolgende Darstellung beschreibt den Umweltzustand der Schutzgüter Wald sowie Land- und Forstwirtschaft auf regionalplanerischer Ebene und dient der Charakterisierung der Ausgangssituation im Planungsraum. Eine standort- oder vorhabenbezogene Bewertung einzelner Flächen ist auf dieser Planungsebene nicht Gegenstand der SUP.

6.5.1 Wald, Forstwirtschaft

In der Region Mittelrhein – Westerwald findet man folgende Waldtypen:

- Laubwälder: Vor allem in den Mittelgebirgsregionen wie dem Westerwald und dem Hunsrück dominieren Laubwälder. Buche, Eiche und andere Laubbäume sind hier weit verbreitet.
- Nadelwälder: In höheren Lagen und auf weniger fruchtbaren Böden sind auch Nadelwälder mit Fichten und Kiefern anzutreffen.
- Mischwälder: Eine Mischung aus Laub- und Nadelbäumen findet sich in vielen Gebieten, was zur Stabilität und ökologischen Vielfalt der Wälder beiträgt.

Diese Wälder werden zunehmend naturnah und nachhaltig bewirtschaftet, um die Wälder als CO₂-Senken und Biodiversitätsreservoirs zu erhalten. Hierzu gehören z.B.:

- Verzicht auf Kahlschläge
- Förderung seltener Wildarten, Verringerung überhöhter Wildbestände
- Späte Ernte der Bäume
- Naturverjüngung statt künstlicher Aufforstung
- Schonung der Waldböden bei der Bewirtschaftung
- Entwicklung naturnaher abgestufter Waldränder

- **Weitestgehender Verzicht von Chemie im Wald**

Die Wälder der Region Mittelrhein – Westerwald leiden derzeit aber vor allem bereits unter den Folgen des Klimawandels, insbesondere den zunehmend trockener werdenden Sommern. Diese führen zu einem wachsenden Schädlingsbefall. So leiden vor allem die Nadelholzbestände unter einem starken Schädlingsbefall (z.B. Borkenkäfer). Hierzu kommen häufigere Extremwetterereignisse, wie Stürme die zum Teil zu großflächigen Schäden und Verwüstungen führen und umfassende Aufforstungsmaßnahmen bedingen.

Wertvolle und besonders schutzwürdige Waldbestände stellen einen zentralen Bestandteil der ökologischen Ausgangssituation im Planungsraum dar. Hierzu zählen insbesondere alte, strukturreiche Laubwälder – vor allem naturnahe Buchenwälder –, hochwertige Mischwälder sowie Waldbereiche mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Diese Waldbestände zeichnen sich durch eine hohe Habitatqualität, eine ausgeprägte Strukturvielfalt und eine besondere Funktion im regionalen Biotopverbund aus und besitzen häufig eine herausgehobene Bedeutung für windkraftsensible Arten.

Ihre Berücksichtigung erfolgt im weiteren Verfahren nicht erst im Rahmen der projektbezogenen Umweltprüfung, sondern bereits auf Ebene der Regionalplanung im Zuge der strategischen Umweltprüfung. Grundlage hierfür sind raumbezogene, landesweit verfügbare Fachdatensätze, insbesondere die Daten des Landschaftsinformationssystems der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS), einschließlich der amtlichen Biotopkartierung, der Erfassung von FFH-Lebensraumtypen (insbesondere Wald-LRT) sowie weiterer naturschutzfachlicher Fachinformationen zu wertvollen Waldstrukturen.

Diese Informationen fließen als fachlich begründete Kriterien in die methodische Ableitung der Flächenkulisse für Vorrang- und Vorbehaltsgebiete ein. Ziel ist es, potenziell konfliktträchtige Waldbereiche frühzeitig zu identifizieren und bei der regionalplanerischen Steuerung angemessen zu berücksichtigen, ohne eine standort- oder anlagenbezogene Detailprüfung vorwegzunehmen.

Die Methodik zur Flächenermittlung stellt damit sicher, dass insbesondere ökologisch hochwertige Buchen- und Laubwaldbestände sowie Waldbereiche mit dokumentierten naturschutzfachlichen Qualitäten gemäß LANIS bei der Auswahl geeigneter Flächen für die Nutzung erneuerbarer Energien in besonderem Maße berücksichtigt und – soweit dies auf der Maßstabsebene der Regionalplanung möglich ist – von einer Inanspruchnahme freigehalten werden.

6.5.2 Landwirtschaft

Hinsichtlich der Anbau- und Nutzungsformen können zusammenfassend in der Region Mittelrhein – Westerwald folgende Bereiche unterschieden werden:

- **Ackerbau:** Im Bereich des Maifelds und der Pellenzer Hügellandschaft werden intensive landwirtschaftliche Nutzungen betrieben. Hier dominieren Ackerbaukulturen wie Getreide, Raps und Mais. Die Böden dieser Region sind aufgrund ihrer Fruchtbarkeit besonders ertragreich.
- **Grünlandwirtschaft:** Im Oberen und Hohen Westerwald sowie in Teilen der Eifel und des Hintertaunus ist die Grünlandwirtschaft vorherrschend. Diese Gebiete sind durch extensive Nutzung geprägt, häufig als Weideland für Rinder und Schafe.
- **Weinbau:** Entlang des Mittelrheins und der Mosel, in den steilen Hängen der Flusstäler, wird Weinbau betrieben. Diese Gebiete sind für ihre hochwertigen Weine bekannt, insbesondere den Riesling.
- **Obstanbau:** Streuobstwiesen sind ein charakteristisches Element der Kulturlandschaft und befinden sich an den Hängen bei Koblenz und Neuwied, im Kreis Ahrweiler und im

Unteren Ahrtal. Diese Wiesen sind häufig ökologisch wertvoll und bieten Lebensraum für verschiedene Tierarten.

Auch die Landwirtschaft in der Region Mittelrhein – Westerwald steht vor großen Belastungen und Herausforderungen. Im Wesentlichen sind hier zu nennen:

- Bodenverdichtung und Erosion: Intensiv genutzte Böden leiden unter Verdichtung und Erosion, was ihre Fruchtbarkeit mindert.
- Nährstoffüberschüsse: Überdüngung führt zu Nährstoffüberschüssen, die in Grund- und Oberflächengewässer eingetragen werden können.
- Klimawandel: Veränderungen im Klima beeinflussen die Wachstumsbedingungen und können zu Ernteaussfällen führen.

Diese bestehenden Nutzungsformen und Vorbelastungen bilden die Ausgangssituation für die Bewertung möglicher zusätzlicher Umweltauswirkungen der Teilfortschreibung im Rahmen der Umweltfolgenabschätzung.

6.6 SCHUTZGUT LANDSCHAFTSBILD UND ERHOLUNG

6.6.1 Landschaftsbild

Die Region Mittelrhein-Westerwald zeichnet sich durch eine vielseitige und beeindruckende Landschaft aus, die sowohl natürliche als auch kulturelle Elemente vereint. Demnach lassen sich zusammengefasst in der Region folgende wesentlichen Erholungs- und Erlebnisräume finden:

- Mittelrheintal: Das Mittelrheintal ist geprägt von steilen Hängen, Weinbergen, historischen Burgen und malerischen Städten. Die enge Schlucht mit dem mäandrierenden Rhein bietet spektakuläre Ausblicke und ist Teil des UNESCO-Welterbes Oberes Mittelrheintal.
- Westerwald und Hunsrück: Bei Westerwald und Hunsrück handelt es sich um ausgedehnte Mittelgebirgslandschaften mit ausgedehnten Wäldern, sanften Hügeln und malerischen Tälern.
- Eifel: Die Eifel im Westen der Region ist vulkanischen Ursprungs und zeichnet sich durch Vulkanseen, Krater und Basaltkuppen aus. Die Landschaft ist rauer und hügeliger mit weiten Wiesen und Mooren.
- Fluß- und Auenlandschaften: Entlang der Flüsse wie Rhein, Lahn und Sieg befinden sich Auenlandschaften, die wichtige Lebensräume für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten bieten. Diese Gebiete sind durch Hochwasser geprägt und haben eine hohe ökologische Bedeutung.

Die Beschreibung des Landschaftsbildes erfolgt auf regionalplanerischer Ebene und dient der Charakterisierung der landschaftlichen Ausgangssituation im Planungsraum. Eine visuelle Bewertung einzelner Standorte oder konkreter Vorhaben ist auf dieser Planungsebene nicht Gegenstand der SUP.

6.6.2 Erholungsnutzung

Die vielfältige Landschaft bietet zahlreiche Möglichkeiten für Erholung und Freizeitaktivitäten. Als wichtigste Formen der Erholungsnutzung in der Region sind zu benennen:

- Wandern: Die Region bietet ein dichtes Netz an Wanderwegen, darunter bekannte Fernwanderwege wie der Rheinsteig, der Westerwald-Steig und der Eifelsteig. Beliebte Wanderziele sind der Rheinburgenweg, die Traumpfade in der Eifel und die Klettersteige an der Mosel.
- Radfahren: Zahlreiche Radwege durchziehen die Region und bieten abwechslungsreiche Touren durch Weinberge, Wälder und entlang der Flüsse. Bekannte Radrouten sind der Rhein-Radweg, der Lahn-Radweg und der Westerwald-Radweg.

- **Wassersport:** Der Rhein und seine Nebenflüsse bieten vielfältige Möglichkeiten für Wassersportarten wie Kanufahren, Rudern, Segeln und Angeln. Der Laacher See ist ein beliebter Ort für Segeln, Schwimmen und Tauchen.
- **Wintersport:** In höheren Lagen des Westerwalds und der Eifel gibt es im Winter Möglichkeiten für Langlauf und Rodeln. Skilifte sind in dieser Region eher selten, aber es gibt einige kleinere Anlagen.
- **Kulturerlebnisse:** Zahlreiche Burgen, Schlösser und historische Städte bieten kulturelle Erlebnisse. Regelmäßige Veranstaltungen wie Weinfeste, Mittelaltermärkte und Musikfestivals ziehen viele Besucher an.
- **Wellness und Gesundheit:** Die Region bietet auch zahlreiche Wellness- und Kurmöglichkeiten, insbesondere in Bad Ems und Bad Neuenahr-Ahrweiler, die für ihre Thermalquellen und Kureinrichtungen bekannt sind.
- **Naturschutz und Umweltbildung:** Naturparks und Naturschutzgebiete wie der Naturpark Rhein-Westerwald und der Naturpark Nassau bieten Programme zur Umweltbildung, Führungen und Naturerlebnisse an.

Umweltprobleme und Vorbelastungen für Landschaftsbild und Erholung treten in erster Linie durch Landschaftszerschneidung und Urbanisierung auf. Die Zunahme von Siedlungsflächen und Infrastruktureinrichtungen (z.B. auch Windräder) wie Straßen und Schienenwege führt zu einer Fragmentierung der Landschaft. Diese Zerschneidung beeinträchtigt nicht nur die ästhetische Qualität der Landschaft, sondern auch die Lebensräume von Wildtieren. Ebenso führt die hohe Verkehrsbelastung, insbesondere entlang der Autobahnen- und Bundesstraßen, zu Lärm- und Luftverschmutzung. Diese Belastungen können die Erholungsqualität in betroffenen Gebieten verringern.

Diese Vorbelastungen beschreiben die bestehende Situation im Planungsraum und bilden die Grundlage für die nachfolgende Bewertung möglicher zusätzlicher Auswirkungen der Teilfortschreibung auf Landschaftsbild und Erholungsfunktion.

6.7 SCHUTZGUT MENSCH- UND MENSCHLICHE GESUNDHEIT

Dieses Schutzgut umfasst Leben, Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen, soweit diese von spezifischen Umweltbedingungen beeinflusst werden. Innerhalb der Umweltprüfung werden dabei ausschließlich diejenigen Daseinsgrundfunktionen betrachtet, die räumlich wirksam sind und gesundheitsrelevante Aspekte beinhalten. Maßgeblich sind insbesondere der Schutz des Siedlungsraumes vor gesundheitsschädlichen oder störenden Immissionen, das Vorhandensein von Freiflächen für Freiraumnutzung und die Sicherung von Ausgleichsräumen für Ruhe und Entspannung.

Die Betrachtung des Schutzgutes Mensch und menschliche Gesundheit erfolgt auf regionalplanerischer Ebene und dient der Beschreibung der bestehenden umweltbezogenen Belastungssituation. Eine einzelfallbezogene gesundheitliche Risikoanalyse oder die Prüfung der Einhaltung immissionsschutzrechtlicher Grenzwerte ist nicht Gegenstand der SUP.

Das Schutzgut wird demnach durch die Siedlungsbereiche, die aus überörtlichem Blickwinkel in ihrer Gesamtheit eine sogenannte Wohn- und Wohnumfeldfunktion besitzen, sowie durch erholungswirksame Teile des Freiraumes auf regionalplanerischer Ebene veranschaulicht. Darüber hinaus spielen für das Schutzgut Mensch insbesondere die Wechselbeziehungen zu den Schutzgütern Klima / Luft und Landschaft eine besondere Bedeutung.

Die Menschen in der Region Mittelrhein-Westerwald sind mit verschiedenen Umweltproblemen und Vorbelastungen konfrontiert, die sowohl das Landschaftsbild als auch die Erholungsnutzung beeinträchtigen. Die wichtigsten Faktoren sind Lärm, Schadstoffe in Luft, Wasser und Boden sowie bioklimatische Belastungen. Diese Einflüsse können direkt oder indirekt die menschliche Gesundheit und das allgemeine Wohlbefinden beeinflussen.

Die nachfolgenden Ausführungen beschreiben die bestehende Situation im Planungsraum und bildet die Grundlage für die spätere Bewertung möglicher zusätzlicher Auswirkungen der Teilfortschreibung.

6.7.1 Lärmbelastung

Im Bereich der Lärmbelastungen sind hier zu nennen:

- Verkehrslärm: Der Hauptverursacher von Lärmbelastungen ist der Verkehr auf Straßen, Schienen und durch Flugzeuge. Das Rheintal ist besonders stark vom Schienengüterverkehr und den flussbegleitenden Hauptverkehrsstraßen betroffen. Außerhalb des Rheintals sind die bedeutendsten Lärmkorridore die Autobahnen A3, A61 und A48.
- Flugverkehr: Der Flughafen Hahn und der Militärflugplatz Büchel sind bedeutende Quellen von Fluglärm. Kleinere Verkehrslandeplätze wie in Koblenz-Winningen, Betzdorf-Kirchen und Bad Neuenahr-Ahrweiler tragen ebenfalls zeitweise zur Lärmbelastung bei.
- Industrie und Gewerbe: Es gibt keine flächendeckenden Angaben über Lärmemissionen von Gewerbe- und Industriebetrieben sowie großflächigen Freizeiteinrichtungen, doch Einrichtungen wie der Nürburgring können lokal relevante Lärmquellen darstellen.

Die dargestellten Lärmbelastungen beschreiben die Vorbelastungssituation. Eine detaillierte Beurteilung einzelner Immissionsorte erfolgt auf nachgeordneten Ebenen im Rahmen der Fachplanung und Genehmigung.

6.7.2 Luftschadstoffe

Hier lassen sich zusammengefasst folgende Faktoren aufführen:

- Stickstoffdioxid (NO_2): Hauptsächlich durch den Straßenverkehr verursacht, sind die höchsten Konzentrationen in innerstädtischen Gebieten entlang von stark befahrenen Straßen zu finden. Messungen in Koblenz und Neuwied zeigen erhöhte Werte, wobei Grenzwertüberschreitungen hauptsächlich in stark befahrenen Straßenbereichen auftreten.
- Ozon (O_3): Ozon wird nicht direkt emittiert, sondern bildet sich sekundär bei starker Sonneneinstrahlung. Die höchsten Ozon-Konzentrationen werden in ländlichen, schadstoffarmen Gebieten gemessen. Überschreitungen der Grenzwerte kommen im Westerwald häufiger vor als in Koblenz und Neuwied.
- Feinstaub (PM_{10} und $\text{PM}_{2.5}$): Feinstaub entsteht vor allem durch Verbrennungsprozesse und den Straßenverkehr. Die höchsten Belastungen werden in Ballungsgebieten festgestellt, wobei die zulässigen Jahresmittelwerte in der Region nicht überschritten werden. 24-Stunden-Grenzwerte werden jedoch an einigen Tagen überschritten, insbesondere in urbanen Gebieten.

Diese Angaben dienen der Charakterisierung der lufthygienischen Ausgangssituation im Planungsraum und ersetzen keine immissionsschutzrechtliche Detailbewertung.

6.7.3 Schadstoffe in Wasser und Boden

Neben den Belastungen durch Luftschadstoffe kommt es auch zu Belastungen in Wasser und Boden:

- Grund- und Oberflächenwasser: Schadstoffe in Wasser können durch Trinkwasseraufnahme in den menschlichen Körper gelangen. Trinkwasserschutzgebiete sind eingerichtet, um die Belastung zu minimieren. Überwachung und Bewirtschaftungsauflagen sollen bestehende Belastungen reduzieren.

- **Boden:** Schadstoffe im Boden, wie Schwermetalle, können durch den Anbau von Nahrungsmitteln in die Nahrungskette gelangen. Es gibt Daten zur Hintergrundbelastung, jedoch keine flächendeckende Bewertung für problematische Stoffgruppen. Regionalplanerische Maßnahmen beziehen sich indirekt auf den Bodenschutz durch die Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten.

Diese Belastungen stellen Vorbelastungen dar, die im Rahmen der Umweltfolgenabschätzung zu berücksichtigen sind.

6.7.4 Bioklimatische Belastungen

Bioklimatische Belastungen gewinnen aufgrund des Klimawandels zunehmend an Bedeutung. Zu nennen sind hier:

- **Hitze und Luftfeuchtigkeit:** Hohe Temperaturen in Kombination mit hoher Luftfeuchtigkeit und schlechten Durchlüftungsverhältnissen stellen eine Belastung für die menschliche Gesundheit dar. Gebiete wie Koblenz-Neuwied-Andernach-Mayen und Diez-Limburg sind besonders betroffen. Regionalplanung kann durch die Sicherung von klimaökologischen Ausgleichsflächen und Luftaustauschbahnen zur Verbesserung der bioklimatischen Situation beitragen.

Die bioklimatischen Rahmenbedingungen bilden einen wesentlichen Hintergrund für die Bewertung der Teilfortschreibung, ohne konkrete gesundheitsbezogene Wirkungen einzelner Planfestlegungen vorwegzunehmen.

6.8 SCHUTZGUT KULTUR- UND SACHGÜTER

Der Begriff der „Kulturgüter“ beschränkt die notwendige Betrachtung auf die räumlich wahrnehmbaren, stofflichen, kulturhistorisch bedeutsamen Baudenkmäler bzw. schutzwürdige Bauwerke, archäologische Bodendenkmäler, kulturhistorisch bedeutsame Landschaften und Landschaftsteile. Ebenso sollen unter dem Stichwort „Sachgüter“ bauliche Anlagen betrachtet werden, deren möglicher Verlust bei Umsetzung regionalplanerischer Festlegungen zu umweltrelevanten Folgewirkungen, z. B. durch Abriss (Abfall) und Wiederherstellung (Ressourcenverbrauch) führen können.

Die Betrachtung des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter erfolgt auf regionalplanerischer Ebene und dient der Beschreibung der bestehenden kulturellen und sachlichen Wertigkeiten im Planungsraum. Eine objekt- oder parzellenscharfe Prüfung denkmalrechtlicher Belange ist nicht Gegenstand der SUP.

Die Region Mittelrhein-Westerwald ist reich an kulturellen und historischen Sachgütern, die einen bedeutenden Teil des kulturellen Erbes Deutschlands darstellen. Die Region bietet eine Vielzahl von historischen Stätten, denkmalgeschützten Gebäuden, Museen und Kulturlandschaften, die zusammen eine einzigartige kulturelle Vielfalt und historische Tiefe bieten.

Die nachfolgende Auflistung stellt eine zusammenfassende, nicht abschließende Übersicht bedeutender Kultur- und Sachgüter dar und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Die folgenden Kapitel geben stichwortartig einen Überblick über die wichtigsten Kultur- und Sachgüter der Region:

6.8.1 Historische und kulturelle Stätten

- **Oberes Mittelrheintal:** UNESCO-Welterbe: Das obere Mittelrheintal zwischen Bingen, Rüdesheim und Koblenz ist seit 2002 UNESCO-Welterbe. Es ist bekannt für seine atemberaubenden Landschaften, historischen Burgen, Schlösser und Weinberge. In dieser Region befinden sich zahlreiche Burgen und Schlösser, darunter die Marksburg, Burg Rheinfels

und Schloss Stolzenfels, die alle ein lebendiges Zeugnis der mittelalterlichen Architektur und Geschichte sind.

- Rheinisches Schiefergebirge / Eifel und Westerwald: Diese Regionen bieten neben beeindruckenden Naturdenkmälern auch historische Städte und Dörfer mit gut erhaltenen Fachwerkhäusern und traditionellen Bauwerken.
- Obergermanisch – rätischer Limes: Im Bereich der Region Mittelrhein-Westerwald markiert der Obergermanisch-Rätische Limes den nördlichen Abschnitt des antiken Grenzsyste.ms, das von Rheinbrohl bis Bad Ems verläuft und zahlreiche Wachtürme sowie Kastelle umfasst. Diese historischen Relikte zeugen von der römischen Präsenz und ihrer Bemühung, das Reich gegen germanische Stämme zu schützen und die Region zu kontrollieren.

6.8.2 Städte und Dörfer

- Koblenz: Eine der ältesten Städte Deutschlands, mit wichtigen historischen Bauwerken wie dem Deutschen Eck, der Festung Ehrenbreitstein und der Basilika St. Kastor.
- Neuwied: Bekannt für das Schloss Neuwied und die gut erhaltene Altstadt.
- Bad Ems: Ein historischer Kurort mit prächtigen Bauten aus der Zeit des 19. Jahrhunderts, darunter das Kurhaus und die Russisch-Orthodoxe Kirche.

6.8.3 Museen und kulturelle Einrichtungen

- Landesmuseum Koblenz: In der Festung Ehrenbreitstein gelegen, bietet das Museum eine umfangreiche Sammlung zur Geschichte der Region, Archäologie, Kunst und Kultur.
- Römervilla in Bad Neuenahr-Ahrweiler: Ein archäologisches Museum, das die Reste einer römischen Villa zeigt, die in den 1980er Jahren entdeckt wurde.
- Westerwald-Museum: In Hachenburg gelegen, bietet es Einblicke in die regionale Geschichte und Kultur des Westerwaldes, einschließlich der berühmten Westerwälder Keramik.

6.8.4 Denkmäler und Kulturlandschaften

- Loreley-Felsen: Eine der bekanntesten touristischen Attraktionen am Mittelrhein, verbunden mit zahlreichen Mythen und Legenden.
- Weinbaukulturlandschaften: Die Weinberge entlang des Rheins und der Mosel sind nicht nur wirtschaftlich bedeutend, sondern auch landschaftlich und kulturell wertvoll. Sie prägen das Landschaftsbild und die Lebensweise der Region.

6.8.5 Sakrale Bauten

- Liebfrauenkirche und Florinskirche in Koblenz: Bedeutende Kirchen mit beeindruckender Architektur und reichen Innenausstattungen.
- Abtei Maria Laach: Ein Benediktinerkloster am Laacher See in der Eifel, bekannt für seine romanische Architektur und die wunderschöne Lage.
- Kloster Marienstatt: Ein Zisterzienserkloster im Westerwald, das noch heute aktiv ist und Besucher anzieht.

6.8.6 Technische Denkmäler

- Vulkanpark Osteifel: Hier können Besucher mehr über die vulkanische Vergangenheit der Eifel erfahren und beeindruckende geologische Formationen besichtigen.
- Sayner Hütte: Ein ehemaliges Eisenhüttenwerk in Bendorf-Sayn, das heute als Industriedenkmal und Veranstaltungsort dient.

7 VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG DES GESAMTRAUMS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES PLANS (PROGNOSE – NULLFALL)

Um die Entwicklung der Region Mittelrhein-Westerwald ohne die Teilfortschreibung des Kapitels „Erneuerbare Energien“ (Wind- und Solarenergie) des Regionalplans 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.

7.1 ANLASS

Die zukünftige Entwicklung der Region Mittelrhein-Westerwald ist von vielfältigen raumwirksamen Tendenzen wie dem demographischen Wandel, den Veränderungen der Arbeitswelt, der Mobilität und der Land- und Forstwirtschaft abhängig. Zu den wesentlichen Faktoren gehören auch die Klimawandelfolgen, die in der Region Mittelrhein-Westerwald Beeinträchtigungen der Schutzgüter mit sich bringen; im Überblick:

- Boden: Bodenerosion durch Extremwetter und ein damit verbundener Verlust sämtlicher Bodenfunktionen; Verlust von Bodenfunktionen durch Austrocknung des Bodens;
- Fläche: Veränderung der Standortbedingungen beeinträchtigt gewählte Nutzungsmuster, insbes. die Lage von Gunststandorten (z.B. Landwirtschaft, Wasserschutzgebiete), und Siedlungsinfrastrukturen (z.B. Überhitzung der Siedlungen, Überschwemmungsgefahr).
- Wasser: Veränderung der Wasserbilanz durch vermehrten Starkregen, Oberflächenabfluss und Verdunstung, sowie verminderte Grundwasserneubildung; erhöhte Überschwemmungsgefahr;
- Luft und Klima: Erhöhung der mittleren Lufttemperatur, Extremwetterereignisse (Hitze- und Dürreperioden, Unwetter und Stürme, Spätfröste, usw.); Verlust potenzieller CO₂-Speicher (v.a. Wälder, Mooregebiete) durch veränderte Standortbedingungen;
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust von natürlich vorkommenden Ökosystemen sowie Tier- und Pflanzenbeständen und Biotopen durch veränderte Standortbedingungen, Ausbreitung invasiver Arten;
- Landschaft: Verlust von landschaftsprägenden Nutzungen aufgrund veränderter Standortbedingungen;
- Mensch, menschliche Gesundheit: 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;

Der Bundes- und auch der Landesgesetzgeber haben entsprechend reagiert, um einen Beitrag zur Verlangsamung des Klimawandels und seiner Folgen zu erreichen und entsprechende Gesetze (siehe Kapitel 1) bzw. auch Änderungen an den landesplanerischen Vorgaben erlassen, die nun in die regionalen Raumordnungspläne überführt werden müssen.

Alle genannten Regelungen zielen auf einen deutlich beschleunigten Ausbau der Wind- und Solarenergie ab und entfalten ihre Wirkung unabhängig davon, ob eine regionale Steuerung erfolgt oder nicht.

7.2 AUFGABE DER PLANUNG

Die Vorgaben der Bundes- und Landesgesetzgeber für die Landesplanung sollen nun mit der Teilfortschreibung des Regionalplans Mittelrhein-Westerwald umgesetzt werden. Dabei hat es sich die Planungsgemeinschaft Mittelrhein-Westerwald zur Aufgabe gemacht, die Ausweisung der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaik und Windenergieanlagen möglichst landschafts- und umweltverträglich zu steuern und hierbei auch soweit möglich eine möglichst gute Verteilung entsprechend der regionalen Gegebenheiten der Region Mittelrhein-Westerwald zu erreichen. Nutzungskonflikte und schädliche Umweltauswirkungen sollen somit von vornherein minimiert werden.

Die Regionalplanung übernimmt hierbei eine Bündelungs-, Lenkungs- und Konfliktvermeidungsfunktion, indem sie auf Grundlage der strategischen Umweltprüfung und der angewandten Auswahlkriterien geeignete Flächen identifiziert und potenziell konfliktträchtige Räume im Rahmen der regionalplanerischen Abwägung berücksichtigt, ohne die nachfolgenden fachrechtlichen Prüfungen vorwegzunehmen.

7.3 PROGNOSE-NULLFALL

Im Falle der Nichtdurchführung der Teilfortschreibung bliebe der seit dem 11.12.2017 verbindliche Regionale Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald unverändert bestehen.

Dies hätte zur Folge, dass Vorhaben der Windenergie und der Freiflächen-Photovoltaik weiterhin nur eingeschränkt regionalplanerisch gesteuert würden. Die Zulässigkeit solcher Vorhaben würde sich im Wesentlichen nach den allgemeinen Festlegungen des Freiraumschutzes sowie nach den Regelungen des Bau- und Fachrechts richten.

Aufgrund der bundes- und landesrechtlich normierten Privilegierung erneuerbarer Energien bestünde im Nullfall die Gefahr, dass Vorhaben verstärkt einzelfallbezogen und ohne übergeordnete räumliche Bündelung realisiert werden.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien würde voraussichtlich weniger koordiniert verlaufen. Flächen, die aus regionalplanerischer Sicht für eine konfliktarme Nutzung geeignet wären, könnten ungenutzt bleiben, während es in anderen Bereichen zu erhöhten Nutzungskonflikten käme. Ein regional abgestimmter Orientierungsrahmen für die bevorzugte Ansiedlung von Windenergie- und Freiflächen-Photovoltaikanlagen würde fehlen.

Zudem bestünde die Gefahr, dass die gesetzlich vorgegebenen Flächenbeitragswerte für die Windenergie nicht erreicht werden, was gemäß Windenergieflächenbedarfsgesetz zu einer weitergehenden Privilegierung von Windenergievorhaben außerhalb regionalplanerischer Steuerung führen könnte.

Einschränkend ist festzuhalten, dass die Entwicklung der Umweltauswirkungen im Nullfall nur überschlägig prognostiziert werden kann. Sie hängt maßgeblich von der Einzelfallsteuerung auf nachgeordneten Planungsebenen sowie von weiteren rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen ab. Dennoch lassen sich folgende potenziell erhöhte Risiken für die Schutzgüter benennen:

- 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.
- Fläche: Inanspruchnahme von funktional besonders bedeutsamen Gebieten für den Naturhaushalt, Gefahr einer erhöhten Inanspruchnahme und Versiegelung von Freiflächen durch fehlende Steuerung.

- 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
- 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
- Landschaft und Erholung: Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Verkleinerung von unzerschnittenen Räumen, Beeinträchtigung des regionalen Freiraumverbundes, der Erholungsfunktion
- 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 Kulturdenkmälern, inkl. ihres Umfeldes

Die Nichtdurchführung der Teilfortschreibung würde zu einer deutlich geringeren Steuerungswirkung der Regionalplanung und zu einer erhöhten Konfliktintensität zwischen dem Ausbau erneuerbarer Energien und anderen raumbezogenen Belangen führen. Zugleich stünde sie im Widerspruch zu den verbindlichen bundes- und landesrechtlichen Vorgaben zur Anpassung der Regionalplanung, insbesondere zu den Zielsetzungen der 4. Teilfortschreibung des Landesentwicklungsprogramms IV sowie zu den Verpflichtungen aus dem Windenergieflächenbedarfsgesetz und dem Landeswindenergiegebietegesetz.

Zwar würden bereits im geltenden Regionalen Raumordnungsplan 2017 sowie in wirksamen Flächennutzungsplänen ausgewiesene Flächen für die Windenergienutzung ihre planerische Steuerungswirkung grundsätzlich behalten. Ohne eine Fortschreibung des Regionalplans könnten jedoch keine zusätzlichen, rechtssicher begründeten Steuerungsräume ausgewiesen werden, die den aktuellen gesetzlichen Flächenbeitragswerten entsprechen.

Darüber hinaus besteht bei einem Nichterreichen der gesetzlich vorgegebenen Flächenbeitragswerte das Risiko einer erheblichen Abschwächung der regionalplanerischen Steuerungswirkung. Nach § 249 Abs. 7 BauGB treten in diesem Fall bundesrechtliche Rechtsfolgen ein. Insbesondere können Windenergieanlagen im Außenbereich planungsrechtlich privilegiert zulässig sein, ohne dass ihnen entgegenstehende Darstellungen in Flächennutzungsplänen oder sonstige raumordnerische Steuerungsansätze mit Ausschlusswirkung wirksam entgegengehalten werden können. Die intendierte Konzentrations- und Bündelungswirkung der Regionalplanung würde damit weitgehend entfallen.

In der Folge verlagerte sich die Konfliktbewältigung verstärkt auf die nachgelagerten Genehmigungs- und Bauleitplanungsebenen. Eine frühzeitige, überörtlich koordinierte Steuerung und konfliktvermeidende Flächensteuerung auf Ebene der Regionalplanung wäre in diesem Fall nur eingeschränkt gewährleistet.

8 ALTERNATIVENPRÜFUNG

Im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung sind gemäß Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 2001/42/EG sowie Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Zielsetzungen und des räumlichen Geltungsbereichs des Plans zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Die Alternativenprüfung dient der frühzeitigen Berücksichtigung von Umweltbelangen im Planungsprozess und unterstützt eine umweltbezogene Optimierung der Planlösung.

Die Alternativenprüfung ist Teil der gesamtplanerischen Abwägung, ersetzt diese jedoch nicht. Sie verfolgt das Ziel, die voraussichtlichen Umweltauswirkungen unterschiedlicher planerischer Optionen vergleichend darzustellen, ohne die raumordnerische Entscheidung vorwegzunehmen. Gegenstand der Prüfung sind ausschließlich sogenannte „vernünftige Alternativen“, d. h. solche Planungsoptionen, die innerhalb des Plangebiets liegen, das Erreichen der Planungsziele grundsätzlich ermöglichen und aus fachlicher sowie planerischer Sicht realisierbar erscheinen.

Aufgrund der verbindlichen unions-, bundes- und landesrechtlichen Vorgaben zum Ausbau erneuerbarer Energien, insbesondere der Flächenbeitragswerte nach dem Windenergieflächenbedarfsgesetz sowie der Festlegungen des Landesentwicklungsprogramms Rheinland-Pfalz, besteht auf Ebene der Regionalplanung kein Gestaltungsspielraum hinsichtlich der grundsätzlichen Frage, ob Flächen für die Windenergienutzung auszuweisen sind. Der planerische Entscheidungsspielraum beschränkt sich vielmehr auf die räumliche Verteilung, Ausgestaltung und Bündelung der hierfür geeigneten Flächen unter Berücksichtigung der Umweltbelange und sonstigen raumordnerischen Erfordernisse.

Die Alternativenprüfung erfolgt daher nicht in Form eines Vergleichs vollständig unterschiedlicher Planungskonzepte, sondern als integraler Bestandteil der methodischen Entwicklung der Gebietskulisse. Sie ist als iterativer, schrittweiser Prüf- und Optimierungsprozess angelegt, in dem potenzielle Flächen auf Grundlage fachlich begründeter Kriterien geprüft, zurückgestellt, angepasst oder weiterentwickelt werden.

Die Prüfung erfolgt dabei anhand raumbezogener Ausschluss-, Restriktions- und Bewertungskriterien, die aus rechtlichen Vorgaben, fachplanerischen Zielsetzungen sowie aus Umweltbelangen abgeleitet sind. Eine Festlegung eigenständiger Ausschlusskulissen oder -gebiete erfolgt dabei nicht. Vielmehr dient die Kriterienanwendung der systematischen Einengung des planerischen Suchraums und der Identifikation vergleichsweise konfliktarmer Flächen.

Umweltbelange werden in diesem Prozess fortlaufend in die planerische Weiterentwicklung der Gebietskulisse integriert und wirken rückkoppelnd auf die Flächenauswahl. Die Alternativenprüfung ist damit Bestandteil einer kontinuierlichen planerischen Abwägung und Optimierung auf regionalplanerischer Ebene und ersetzt nicht die standort- und vorhabenbezogene Prüfung der nachfolgenden Zulassungs- und Genehmigungsebenen.

Die Betrachtung von Alternativen erfolgt sowohl flächenbezogen als auch schutzgutbezogen. Dabei werden insbesondere Belange des Natura-2000-Netzes, des besonderen Artenschutzes, wertvoller und empfindlicher Waldbestände, des Landschaftsbildes, der Erholungsfunktion sowie potenzielle kumulative Wirkungen berücksichtigt. Flächen mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen werden im Rahmen der Kriterienanwendung frühzeitig identifiziert und gegenüber konfliktärmeren Alternativen planerisch zurückgestellt oder in ihrer Eignung eingeschränkt berücksichtigt.

Die Alternativenprüfung ersetzt nicht die fachrechtlichen Prüfungen der nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsebenen. Sie stellt jedoch sicher, dass auf regionalplanerischer Ebene solche Flächen bevorzugt werden, bei denen erhebliche Umweltauswirkungen voraussichtlich vermieden oder auf ein vertretbares Maß begrenzt werden können und bei denen die Voraussetzungen für eine konfliktarme Umsetzung der Planfestlegungen gegeben sind.

8.1 ALTERNATIVENPRÜFUNG IM RAHMEN DER AUSWEISUNG VON WINDENERGIEGEBIETEN

Im Zuge der Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsplans Mittelrhein-Westerwald zum Themenfeld der erneuerbaren Energien wurde für die Ausweisung der Vorranggebiete für die Windenergienutzung sowie der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen ein mehrstufiger Kriterienkatalog entwickelt. Dieser dient der systematischen Identifikation geeigneter Flächen unter gleichzeitiger Vermeidung oder Minimierung von Nutzungskonflikten und erheblichen Umweltauswirkungen.

Die Anwendung des Kriterienkatalogs stellt zugleich das zentrale Instrument der Alternativenprüfung dar. Durch die schrittweise Anwendung fachlich begründeter Prüf-, Restriktions- und Bewertungskriterien werden räumliche Alternativen fortlaufend identifiziert, geprüft und gegeneinander abgewogen. Flächen mit einem besonders hohen Konfliktpotenzial werden dabei nicht pauschal ausgeschlossen, sondern im Rahmen der Kriterienanwendung differenziert bewertet. Soweit aufgrund der vorliegenden Erkenntnisse voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigungen – insbesondere im Hinblick auf Natura-2000-Belange, artenschutzrechtlich relevante Lebensräume, wertvolle Waldbestände, siedlungsnah Bereiche oder landschaftsprägende Räume – zu erwarten sind und diese auf regionalplanerischer Ebene nicht angemessen vermieden werden können, werden entsprechende Flächen gegenüber konfliktärmeren Alternativen planerisch zurückgestellt oder in ihrer Eignung eingeschränkt berücksichtigt.

In den nachfolgenden Prüfschritten werden verbleibende Flächen anhand schutzgutbezogener Kriterien bewertet. Dabei werden auch mögliche kumulative Wirkungen berücksichtigt, insbesondere im Zusammenwirken mit bestehenden oder genehmigten Anlagen der Windenergienutzung. Ziel ist es, eine räumliche Bündelung der Nutzung zu erreichen und eine Überlastung einzelner Landschaftsräume zu vermeiden.

Eigenständige, flächenbezogene Standortalternativen im Sinne vollständig unterschiedlicher Gebietskulissen bestehen auf regionalplanerischer Ebene nur eingeschränkt. Die Auswahl der Gebiete ist maßgeblich durch verbindliche Ausschluss- und Restriktionskriterien geprägt, sodass sich die Alternativenprüfung im Wesentlichen auf die Optimierung der verbleibenden Flächenkulisse konzentriert.

Positive Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft ergeben sich bei Umsetzung der Planfestlegungen durch die Substitution fossiler Energieträger und die Reduzierung von Treibhausgasemissionen. Diese Wirkungen sind jedoch nicht ausschlaggebend für die Auswahl einzelner Standorte, sondern Folge der grundsätzlichen planerischen Entscheidung für den Ausbau erneuerbarer Energien.

Weitergehende Informationen zur Methodik der Flächenauswahl, zur Anwendung der Kriterien sowie zur Berücksichtigung von Alternativen sind dem Fachkonzept „Steuerung der Windenergie und der Freiflächen-Photovoltaik zur Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsplans Mittelrhein-Westerwald 2017“ zu entnehmen.

9 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Umweltauswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 2 des UVPG sind unmittelbare und mittelbare Auswirkungen eines Vorhabens oder der Durchführung eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter und ihre Wechselwirkungen untereinander nach Abs.1 des Gesetzes.

Gegenstand der Strategischen Umweltprüfung ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen, die sich aus den regionalplanerischen Festlegungen zur Nutzung der Windenergie und der Freiflächen-Photovoltaik ergeben können. Dabei erfolgt die Betrachtung auf einer raumbezogenen, generalisierenden Ebene, die dem Maßstab und Detaillierungsgrad des Regionalplans entspricht.

Die nachfolgend dargestellten Wirkfaktoren beschreiben potenzielle, typisierte Wirkungen, wie sie grundsätzlich mit der Errichtung und dem Betrieb von Windenergie- und Freiflächen-Photovoltaikanlagen verbunden sein können. Ob und in welchem Umfang diese Wirkungen im Einzelfall auftreten, ist abhängig von den konkreten Standortbedingungen sowie der technischen Ausgestaltung der Anlagen und wird auf nachgeordneten Planungs- und Genehmigungsebenen vertieft geprüft.

9.1 ZU BETRACHTENDE WIRKFAKTOREN DER UMWELTPRÜFUNG

Die zu erwartenden Auswirkungen von Windenergieanlagen sowie von Freiflächen-Photovoltaikanlagen lassen sich nach der Art und dem Zeitpunkt ihres Wirksamwerdens unterteilen in

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

Die Differenzierung dient der systematischen Zuordnung potenzieller Wirkungen zu den einzelnen Schutzgütern und bildet die Grundlage für die nachfolgende schutzgutbezogene Bewertung. Nicht jede aufgeführte Wirkung ist zwangsläufig erheblich im Sinne der SUP; die Bewertung der Erheblichkeit erfolgt schutzgutbezogen unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit des jeweiligen Raums.

Die folgenden Tabellen geben einen übersichtlichen Überblick über mögliche Wirkfaktoren von Windenergie- und Freiflächen-Photovoltaikanlagen.

Tabelle 5: Wirkfaktoren von Windenergieanlagen

Wirkfaktor	Potenzielle Auswirkung	Betroffene Schutzgüter
baubedingt		
Materiallagerflächen und Baustelleneinrichtungen	Biotopverlust/ und -degeneration	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
	Verlust von Boden mit seinen Speicher-, Regler- und Lebensraumfunktionen, Bodendegeneration und Verdichtung bzw. Veränderung	Boden und Fläche, Grundwasser
	Verlust von Nutzflächen	Fläche, Landwirtschaft, Wald und Forstwirtschaft
Schall- und Schadstoffemissionen durch Baustellenbetrieb	Immissionsbelastung	Menschen
	Beeinträchtigung von Lebensräumen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
	Verunreinigungen von Boden, Wasser und Luft	Boden, Grundwasser und Oberflächenwasser, Klima und Luft
Baustellenbetrieb	Belästigung	Mensch, menschliche Gesundheit
	Beunruhigung von Tieren	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
Bauwerksgründungen	Veränderungen des Grundwasserdargebots	Grundwasser
	Veränderungen der Grundwasserströme	Grundwasser
	Bodendegeneration durch Veränderung	Boden und Fläche, Grundwasser
	Verlust von Nutzflächen	Landwirtschaft, Wald und Forstwirtschaft

anlagebedingt		
Bodenversiegelung durch Fundamente, Betriebsgebäude, Zufahrtswege, Stellplätze etc.	Verlust von Lebensraum	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
	Verlust von Bodenfunktionen	Boden
	Verlust von Nutzflächen	Landwirtschaft, Forstwirtschaft
Bauwerkseinrichtung	Technische Überprägung	Landschaftsbild
	Minderung der Erholungseignung	Mensch, menschliche Gesundheit
	Maßstabsverluste, Eigenartsverluste, technische Überfremdung, Strukturbrüche, Belastung des Blickfelds und Sichtverriegelungen	Mensch, menschliche Gesundheit, Landschaft
Zerschneidung, Fragmentierung	Barrierewirkung mit Beeinträchtigungen von Brut-, Rast- oder Nahrungshabitaten, Beeinträchtigung des Zugverhaltens von Vögeln	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
betriebsbedingt		
Mechanische Wirkungen	Rotor-Kollision und barotraumatische Wirkungen mit Verletzung oder Tötung von Tieren	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
Akustische Wirkungen	Vergrämung durch Lärm	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
	Lärmentwicklung und Immissionsbelastung	Mensch, menschliche Gesundheit
Optische Wirkungen	Vergrämung durch drehende Rotorblätter	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
	Schattenwurf und Diskoeffekt	Mensch, menschliche Gesundheit
	Veränderung des Landschaftsbildes	Landschaftsbild und Erholung
	Nächtliche Befeuerung der Windenergieanlagen	Landschaftsbild, Menschen, menschliche Gesundheit
	Optische bedrängende Wirkung	Menschen
Brand- oder Havariefall	Freisetzung potentiell gefährliche Stoffe (Getriebeöle, mit Glasfaser verstärkte Kunststoffe, Schmierstoffe und Kühlmittel)	Boden, Oberflächenwasser, Grundwasser, Tiere, Pflanzen, Menschen, menschliche Gesundheit

Tabelle 6: Wirkfaktoren von PV-Freiflächenanlagen

Wirkfaktor	Potenzielle Auswirkung	Betroffene Schutzgüter
baubedingt		
Materiallagerflächen und Baustelleneinrichtungen	Biotopverlust/ und -degeneration	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
	Verlust von Boden mit seinen Speicher-, Regler- und Lebensraumfunktion, Bodendegeneration und Verdichtung bzw. Veränderung	Boden und Fläche
	Verlust von Nutzflächen	Fläche, Landwirtschaft, Forstwirtschaft
Schall- und Schadstoffemissionen durch Baustellenbetrieb	Immissionsbelastung	Mensch und menschliche Gesundheit
	Beeinträchtigung von Lebensräumen	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
	Verunreinigungen von Boden, Wasser und Luft	Boden, Grundwasser, Oberflächenwasser, Klima und Luft
Baustellenbetrieb	Belästigung	Mensch, menschliche Gesundheit
	Beunruhigung von Tieren	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
Bodenverdichtung und -durchmischung durch Verlegung von Erdkabel	Bodendegeneration durch Veränderung	Boden
anlagebedingt		
Bodenversiegelung durch Fundamente, Betriebsgebäude, Zufahrtswege, Stellplätze etc.	Verlust von Lebensraum	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
	Verlust von Bodenfunktionen	Boden
	Verlust von Nutzflächen	Landwirtschaft, Forstwirtschaft
Überdeckung von Boden durch Modulflächen	Beschattung	Klima, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt (Artenzusammensetzung)
	Veränderung des Bodenwasserhaushaltes	Boden, Grundwasser
	Erosion unterhalb Abflusskanten der Module	Boden
Licht	Spiegelungen und Polarisation des reflektierten Lichts	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaft
	Lichtreflexe und Blendwirkungen	Mensch, menschliche Gesundheit
Visuelle Wirkungen	Veränderung des Landschaftsbildes und Silhouetteneffekt	Landschaft
Einzäunung	Flächenentzug und -zerschneidung sowie Barrierewirkung	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

betriebsbedingt		
Wärmeabgabe, Aufheizen der Module	Mesoklimatische Klimaveränderungen	Klima
Akustische Wirkungen	Vergrämung durch Lärm	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
	Lärmentwicklung und Immissionsbelastung	Mensch, menschliche Gesundheit
Elektrische und magnetische Felder	Reizwirkungen durch Spannungen und Ströme	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Menschen, menschliche Gesundheit
Brand- oder Havariefall	Freisetzung potentiell gefährliche Stoffe (Mineralöle oder biologisch abbaubare Öle als Kühlung der Transformatoren)	Boden, Oberflächenwasser, Grundwasser, Tiere, Pflanzen, Menschen, menschliche Gesundheit

9.2 VORAUSSICHTLICH ERHEBLICHE UMWELTAUSWIRKUNGEN DER VORRANGGEBIETE WINDENERGIE UND VORBEHALTSGEBIETE FÜR FREIFLÄCHEN-PHOTOVOLTAIKANLAGEN IN EINER GESAMTPLAN-BETRACHTUNG

Vor dem Hintergrund der verbindlichen unions-, bundes- und landesrechtlichen Vorgaben zum Ausbau erneuerbarer Energien ist die Ausweisung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung sowie von Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Ebene der Regionalplanung rechtlich vorgegeben. Dabei ist für die Windenergienutzung zusätzlich das erforderliche Ausmaß der Flächenausweisung durch gesetzlich festgelegte Flächenbeitragswerte determiniert. Gegenstand der Strategischen Umweltprüfung ist daher nicht die grundsätzliche Frage der Notwendigkeit der Flächenausweisung, sondern die umweltfachliche Bewertung der Art, des Umfangs und der räumlichen Verteilung der vorgesehenen Festlegungen.

Abgeleitet aus den zuvor dargestellten Wirkfaktoren für Windenergieanlagen sowie Freiflächen-Photovoltaikanlagen ergeben sich im Hinblick auf die neuen Grundsätze und Ziele des Kapitels 3.2 „Erneuerbare Energien“ des Regionalen Raumordnungsplans und die damit verbundenen Flächenausweisungen im Rahmen der Gesamtplanbetrachtung die nachfolgend dargestellten möglichen Umweltauswirkungen.

Maßstab und Gegenstand der Wirkungsbewertung

Die nachfolgende Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt vor dem Hintergrund des Maßstabes und der Funktion der Regionalplanung. Gegenstand der Strategischen Umweltprüfung sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der regionalplanerischen Festlegungen, nicht jedoch die konkreten Auswirkungen einzelner Vorhaben oder technischer Anlagen.

Mit der Ausweisung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung sowie von Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen wird eine flächenbezogene Vorsorge- und Steuerungsentscheidung getroffen. Die Regionalplanung legt dabei weder konkrete Anlagenstandorte noch bestimmte technische Ausführungsformen oder Nutzungsvarianten fest.

Entsprechend erfolgt die Bewertung der Umweltauswirkungen typisierend und generalisierend auf Grundlage bekannter Wirkfaktoren der jeweiligen Nutzungsarten. Standort-, anlagen- und betriebsbezogene Unterschiede – etwa infolge unterschiedlicher Anlagentypen, Betriebsweisen oder kombinierten Nutzungsformen – können auf dieser Planungsebene nicht abschließend beurteilt werden und sind Gegenstand der nachfolgenden Zulassungs- und Genehmigungsverfahren.

Die Umweltprüfung auf Ebene der Regionalplanung dient damit der frühzeitigen Identifikation konfliktträchtiger Räume, der Vermeidung voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen sowie der räumlichen Bündelung von Nutzungen. Sie ersetzt nicht die projektbezogenen Umweltprüfungen, sondern bildet deren fachlich und planerisch fundierte Grundlage.

9.2.1 Schutzgut Fläche und Boden

Um das Schutzgut Boden zu schützen und schädlichen Umwelteinwirkungen vorzubeugen, ist der Boden in seinen natürlichen Funktionen sowie in seiner Nutzbarkeit durch eine sparsame, schonende und nachhaltige Bewirtschaftung zu erhalten. Versiegelte Flächen sollen möglichst reduziert, renaturiert oder multifunktional genutzt werden. Die Neuinanspruchnahme un bebauter, unzersiedelter und unzerschnittener Freiflächen ist insbesondere im Freiraum auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Windenergie

Um langfristig die negativen Folgen des Klimawandels abzumildern, ist der Ausbau der Windenergie als wesentlicher Bestandteil der Energiewende erforderlich. Damit ist auf regionalplanerischer Ebene nicht auszuschließen, dass in begrenztem Umfang auch Böden mit hoher natürlicher Nutzungseignung oder besonderer Funktion in Anspruch genommen werden.

Im Maßstab der Regionalplanung ist die Flächeninanspruchnahme durch Windenergieanlagen grundsätzlich punktuell und im Vergleich zu anderen Nutzungen gering, da sich die dauerhafte Versiegelung im Wesentlichen auf die Fundamentflächen sowie kleinere Nebenanlagen beschränkt. Dauerhaft versiegelt werden durchschnittlich etwa 0,5 ha je Windenergieanlage; weitere Flächen können temporär oder teilversiegelt beansprucht werden (z. B. Kranstellflächen oder Zuwegungen).

Gleichwohl sind baubedingte Beeinträchtigungen des Bodens, insbesondere durch Verdichtung, Umlagerung und Abtrag, nicht vollständig auszuschließen. Diese Wirkungen sind jedoch zeitlich begrenzt und können durch bodenschonende Bauweisen sowie durch Rückbau und Rekultivierung nach Abschluss der Bauphase wesentlich reduziert werden.

Auf regionalplanerischer Ebene ist zudem zu berücksichtigen, dass die Vorranggebiete Windenergie überwiegend außerhalb besonders schutzwürdiger Bodenkulissen ausgewiesen wurden. Schutzwürdige Böden im Sinne der landesweiten Bodenschutzkonzeption werden durch die Gebietsauswahl weitgehend vermieden. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden sind daher im Rahmen der Gesamtplanbetrachtung nicht zu erwarten.

Kumulative Wirkungen können sich dort ergeben, wo mehrere Windenergieanlagen innerhalb eines Vorranggebiets oder in räumlicher Nähe zueinander realisiert werden. Diese Effekte betreffen jedoch primär die Bauphase und sind aufgrund der punktuellen Inanspruchnahme sowie der vorgesehenen Konzentration auf ausgewählte Gebiete räumlich begrenzt.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Freiflächen-Photovoltaikanlagen weisen im Vergleich zu anderen baulichen Nutzungen eine großflächige, jedoch überwiegend nicht versiegelnde Flächeninanspruchnahme auf. Trotz der insgesamt hohen Flächenkulisse bleibt der Verlust von Bodenoberfläche durch Versiegelung gering. Im Regelfall ist von einer maximalen (Teil-)Versiegelung von etwa 1–2 % der Anlagenfläche auszugehen, die sich im Wesentlichen auf Rammpfosten, Trafostationen, Betriebsgebäude sowie punktuelle Wege beschränkt. Diese Größenordnung wird u. a. in der Studie *Solarparks – Gewinne für die Biodiversität* des Bundesverbandes Neue Energiewirtschaft e. V. (2019) sowie in Veröffentlichungen des Umweltbundesamtes zur Flächeninanspruchnahme erneuerbarer Energien (2022) bestätigt.

Außerhalb befestigter Wege kommen beim Aufbau der Module in der Regel keine schweren Geräte zum Einsatz. Die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlagen erfolgt überwiegend mittels Rammpfählen, die mit leichten Raupenfahrzeugen mit geringem Bodendruck eingebracht werden. Dieses Vorgehen entspricht den im *Leitfaden zur Steuerung und umweltverträglichen Planung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen* der Technischen Hochschule Bingen dargestellten Standardeinbauweisen und wird dort ausdrücklich als bodenschonend eingestuft. Unter Berücksichtigung einschlägiger technischer Regelwerke – insbesondere der DIN 19639 (Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben), der DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten) sowie der DIN 19731 (Verwertung von Bodenmaterial) – ist daher von einer insgesamt geringen und überwiegend reversiblen Bodenbeeinträchtigung auszugehen.

Im Bereich der Modulflächen bleiben die wesentlichen Bodenfunktionen, insbesondere die Filtereigenschaften, Puffer- und Wasserrückhaltefunktionen, in der Regel erhalten. Durch die häufig vorgesehene Extensivierung der Nutzung, etwa in Form von Dauergrünland oder extensiver Beweidung, können sich lokal sogar positive Effekte für das Schutzgut Boden ergeben. Hierzu zählen insbesondere der Verzicht auf mineralische Düngemittel und Pflanzenschutzmittel sowie eine langfristige Verbesserung der Bodenstruktur, wie sie auch im Leitfaden der Technischen Hochschule Bingen beschrieben wird.

Gleichzeitig ist zu berücksichtigen, dass Freiflächen-Photovoltaikanlagen regelmäßig mit einer Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen verbunden sind. Der Entwurf der 1. Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsplans Mittelrhein-Westerwald trägt diesem Spannungsverhältnis Rechnung, indem Vorranggebiete Landwirtschaft grundsätzlich von der Ausweisung als Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen ausgeschlossen werden (Ziel 149 e).

Ziel 149 e eröffnet zugleich die Möglichkeit, Photovoltaik in Form von Agri-Photovoltaik zu realisieren, sofern die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche weiterhin in einem prägenden Umfang erhalten bleibt. Damit wird eine differenzierte Steuerung ermöglicht: Während konventionelle Freiflächen-PV in Vorranggebieten Landwirtschaft regelmäßig ausgeschlossen wird, kann Agri-PV als kombinierte Nutzungsform im Einzelfall in Betracht kommen, weil sie keinen vollständigen Flächenentzug und keine irreversible Verdrängung landwirtschaftlicher Nutzung voraussetzt.

Durch die Ausweisung von Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaik wird zudem sichergestellt, dass die Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen einer regionalplanerischen Abwägung unterliegt und hochwertige landwirtschaftliche Standorte nicht ohne besondere Rechtfertigung in Anspruch genommen werden.

Gesamtbewertung

In der Gesamtplanbetrachtung sind für das Schutzgut Fläche und Boden keine voraussichtlich erheblichen negativen Umweltauswirkungen zu erwarten. Die regionalplanerische Steuerung trägt dazu bei, die Flächeninanspruchnahme räumlich zu bündeln, hochwertige Böden weitgehend zu vermeiden und bodenschutzfachliche Anforderungen frühzeitig zu berücksichtigen.

Die abschließende Bewertung standortbezogener Bodenwirkungen bleibt den nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsebenen vorbehalten.

9.2.2 Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser

Naturnahe Oberflächengewässer und das Grundwasser sind in ihrer Struktur, Funktion und Wasserqualität zu schützen und vor nachteiligen Beeinträchtigungen zu bewahren. Überschwemmungsbereiche und überschwemmungsgefährdete Flächen sind in ihrer Funktion als natürliche Retentionsräume zu erhalten und, soweit möglich, zu sichern und weiterzuentwickeln.

Windenergie

Oberflächengewässer

Für Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern gelten die Regelungen des § 31 Landeswassergesetz (LWG) Rheinland-Pfalz in Verbindung mit § 36 Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Danach bedürfen Anlagen, von denen Einwirkungen auf ein Gewässer oder dessen Benutzung ausgehen können oder die innerhalb definierter Schutzabstände errichtet werden, einer wasserrechtlichen Genehmigung.

Bei der Methodik zur Ermittlung der Vorranggebiete für die Windenergienutzung wurden die oberirdischen Gewässer selbst sowie die festgesetzten Überschwemmungsgebiete nicht in Anspruch genommen und im Rahmen der Flächenkulissenentwicklung entsprechend berücksichtigt. Der gesetzlich normierte Gewässerschutzabstand wurde hingegen nicht als pauschales Ausschlusskriterium auf regionalplanerischer Ebene angewendet, sondern als fachrechtliche Anforderung behandelt, deren Einhaltung im Rahmen der nachgelagerten Zulassungs- und Genehmigungsverfahren sicherzustellen ist.

Diese Vorgehensweise entspricht der in der Methodik festgelegten Trennung zwischen regionalplanerischer Flächenauswahl und fachrechtlicher Detailprüfung. Die SUP berücksichtigt damit die Gewässerbelange auf der Ebene der Gebietskulisse, während die konkrete Einhaltung von Schutzabständen und die Bewertung möglicher Einwirkungen standortbezogen erfolgen.

Bei Einhaltung der wasserrechtlich erforderlichen Schutzabstände und unter Berücksichtigung der Lage der Vorranggebiete ist auf Ebene der Gesamtplanbetrachtung nicht von erheblichen Auswirkungen auf oberirdische Gewässer auszugehen.

Zudem verlaufen Gewässer überwiegend in Tallagen, die aufgrund ihrer windklimatischen Bedingungen regelmäßig nicht für die Windenergienutzung geeignet sind. Konflikte zwischen Windenergieanlagen und Oberflächengewässern sind daher räumlich begrenzt und nur in Ausnahmefällen zu erwarten.

Grundwasser

Durch die Versiegelung oder Teilversiegelung von Bodenflächen im Bereich von Windenergieanlagen kann der Wasserhaushalt grundsätzlich beeinflusst werden, insbesondere durch:

- geringere Versickerung von Niederschlägen,
- erhöhten Oberflächenabfluss,
- reduzierte Grundwasserneubildung sowie
- Störungen der schützenden Deckschichten.

Diese Effekte sind im regionalplanerischen Maßstab überwiegend als gering einzuschätzen. Die Vollversiegelung beschränkt sich auf die Fundamentbereiche der Anlagen. Zuwegungen und Kranstellflächen werden in der Regel wasserdurchlässig ausgeführt und nach Abschluss der Bauarbeiten teilweise oder vollständig rekultiviert, sodass ihre Funktion für den Landschaftswasserhaushalt weitgehend wiederhergestellt wird.

Kritischer zu bewerten ist die potenzielle Durchdringung der schützenden Deckschichten im Zuge des Fundamentbaus. Diese Deckschichten übernehmen eine zentrale Schutzfunktion für das Grundwasser gegenüber Schadstoffeinträgen.

Dieser Aspekt ist insbesondere in Wasserschutzgebieten von Bedeutung. Wasserschutzgebiete der Zonen I und II wurden im Rahmen der Flächenermittlung nicht in Anspruch genommen und bei der Entwicklung der Gebietskulisse entsprechend berücksichtigt. Für Wasserschutzgebiete der Zone III ist hingegen eine pauschale Bewertung auf regionalplanerischer Ebene nicht möglich. In diesen Bereichen ist im jeweiligen Zulassungs- und Genehmigungsverfahren nachzuweisen, dass

Errichtung und Betrieb der Anlage mit dem jeweiligen Schutzzweck des Wasserschutzgebietes vereinbar sind. Eine abschließende Beurteilung erfolgt daher erst auf Grundlage standort- und vorhabenbezogener Fachgutachten.

Die Methodik der Flächenermittlung trägt diesem Umstand Rechnung, indem sie Wasserschutzgebiete mit hoher Empfindlichkeit von vornherein ausschließt und im Übrigen eine Abschichtung auf die Genehmigungsebene vorsieht. Erhebliche Auswirkungen auf das Grundwasser sind daher auf Ebene der Gesamtplanbetrachtung nicht zu erwarten.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Oberflächengewässer

Für Freiflächen-Photovoltaikanlagen gelten die vorgenannten Ausführungen zu den Oberflächengewässern sinngemäß. Bei Einhaltung angemessener Schutzabstände zu Gewässern sowie der Freihaltung festgesetzter Überschwemmungsgebiete sind keine erheblichen Auswirkungen auf oberirdische Gewässer zu erwarten.

Grundwasser

Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind mit einer vergleichsweise geringen Bodenversiegelung verbunden. Niederschlagswasser kann in der Regel zwischen den Modulreihen versickern oder seitlich abfließen, sodass die Grundwasserneubildung nur in geringem Umfang beeinträchtigt wird.

Potenzielle Risiken für das Grundwasser können sich insbesondere aus der Durchdringung der Deckschichten bei der Gründung der Modultische sowie aus möglichen Schadstoffeinträgen ergeben. Diese Aspekte sind vor allem in Wasserschutzgebieten relevant.

Wasserschutzgebiete der Zonen I und II werden daher für Freiflächen-Photovoltaikanlagen ausgeschlossen. In Wasserschutzgebieten der Zone III ist im Rahmen der nachgeordneten Genehmigungsverfahren zu prüfen, ob durch alternative Gründungsarten, angepasste Bauverfahren und den Einsatz geeigneter Materialien eine Vereinbarkeit mit dem Schutzzweck des Wasserschutzgebietes gewährleistet werden kann.

Auch hier erfolgt die abschließende Bewertung standortbezogen auf der Genehmigungsebene. Die regionalplanerische Steuerung stellt jedoch sicher, dass besonders empfindliche Bereiche frühzeitig vermieden werden.

Gesamtbewertung

In der Gesamtplanbetrachtung sind für das Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser keine voraussichtlich erheblichen negativen Umweltauswirkungen zu erwarten. Die Methodik der Flächenermittlung trägt durch den Ausschluss besonders sensibler Bereiche, insbesondere von Überschwemmungsgebieten sowie Wasserschutzgebieten hoher Schutzstufen, zu einer wirksamen Vermeidung potenzieller Konflikte bei.

Die verbleibenden potenziellen Auswirkungen sind standortabhängig und werden sachgerecht auf die nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsebenen abgeschichtet.

9.2.3 Schutzgut Klima / Globales Klima / Luft

Beeinträchtigungen des Klimas sowie der klimatischen Ausgleichsfunktionen sind zu vermeiden. Gebiete mit besonderer Bedeutung für den siedlungsbezogenen Luftaustausch sowie für die klimatische Entlastung belasteter Siedlungsräume sollen erhalten und in ihrer Funktion gesichert werden.

Windenergie

Auf der Ebene der Regionalplanung sind durch die Ausweisung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung keine voraussichtlich erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft zu erwarten.

Ein messbarer Einfluss von Windenergieanlagen auf das regionale oder mesoklimatische Geschehen ist nach dem Stand der Fachliteratur nicht nachweisbar. Auch bei dichter Anordnung wird lediglich ein sehr geringer Anteil der kinetischen Energie des Windes in elektrische Energie umgewandelt, ohne den großräumigen Luftaustausch oder die Windverhältnisse relevant zu verändern. Bei stillstehenden Anlagen ist ein Einfluss auf Windgeschwindigkeiten ausgeschlossen.

Klimatische Ausgleichsfunktionen wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete werden durch die Errichtung von Windenergieanlagen auf regionalplanerischer Ebene nicht erheblich beeinträchtigt. Versiegelungen und Teilversiegelungen beschränken sich auf kleinflächige Fundament- und Erschließungsbereiche und führen aufgrund ihres geringen Flächenanteils nicht zu relevanten Veränderungen des Geländeklimas oder der Luftleitbahnen.

Die positiven Wirkungen der Windenergienutzung auf das globale Klima durch die Substitution fossiler Energieträger und die Reduzierung von Treibhausgasemissionen sind demgegenüber als erheblich positiv zu bewerten, werden jedoch im Rahmen der Alternativen- und Abwägungsentscheidung nicht schutzgutbezogen bilanziert, sondern stellen den übergeordneten energie- und klimapolitischen Rahmen der Planung dar.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Freiflächen-Photovoltaikanlagen führen zu kleinklimatischen Veränderungen im unmittelbaren Anlagenbereich. Diese ergeben sich insbesondere durch die Beschattung des Bodens unter den Modultischen sowie durch die thermischen Eigenschaften der Moduloberflächen.

Unterhalb der Modulflächen kommt es tagsüber zu einer Absenkung der Bodentemperatur, während nachts durch eine verringerte Ausstrahlung tendenziell höhere Temperaturen auftreten können. Zudem wird die Niederschlagsverteilung kleinräumig verändert. Durch den in der Regel ausreichenden Abstand der Modulunterkante zum Boden bleibt jedoch eine Luftzirkulation unterhalb der Module möglich, sodass Kaltluft weiterhin entstehen und abfließen kann.

Das Aufheizen der Moduloberflächen kann zu kleinräumigen Wärmeeffekten führen, die jedoch räumlich eng begrenzt bleiben und keine siedlungsklimatisch relevanten Auswirkungen entfalten. Regionalplanerisch relevante Beeinträchtigungen von Frischluftentstehungsgebieten oder Kaltluftleitbahnen sind hieraus nicht abzuleiten.

Klimatische Belange, insbesondere siedlungsrelevante Frisch- und Kaltluftfunktionen, wurden im Rahmen der Flächenermittlung nicht als eigenständige, flächenscharf abgegrenzte Kriterien, sondern mittelbar im Rahmen der Anwendung raumordnerisch relevanter Prüf-, Restriktions- und Abwägungskriterien berücksichtigt.

Dies betrifft insbesondere die Vermeidung einer planerischen Inanspruchnahme siedlungsnaher Freiräume mit hoher Bedeutung für den Luftaustausch, die Sicherung klimatischer Ausgleichsfunktionen sowie die Berücksichtigung konkurrierender Freiraumfunktionen, etwa des Siedlungsklimas, der Erholungsfunktion oder des Biotopverbunds.

Eine eigenständige, flächenscharfe Ausweisung klimatisch sensibler Bereiche erfolgt auf Ebene der Regionalplanung nicht. Vielmehr fließen klimatische Belange als abwägungsrelevante Gesichtspunkte in die Bewertung der Flächenkulisse ein und tragen dazu bei, Flächen mit erhöhtem Konfliktpotenzial gegenüber klimatisch weniger sensiblen Alternativen zurückzustellen.

Die Methodik zielt damit nicht auf eine vollständige klimatische Detailbewertung einzelner Flächen ab, sondern stellt sicher, dass Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht vorrangig in Bereichen

mit potenziell erhöhter klimatischer Sensibilität vorgesehen werden, soweit diese auf regionalplanerischer Ebene erkennbar und steuerungsrelevant sind. Eine eigenständige, fachlich vertiefte Abgrenzung klimatischer Ausgleichsräume erfolgt hingegen nicht, da entsprechende kleinklimatische Bewertungen dem Maßstab der Regionalplanung entzogen sind und den nachgeordneten Planungs- und Genehmigungsebenen vorbehalten bleiben.

Eine detaillierte Bewertung klimatischer Wirkungen, insbesondere im Hinblick auf lokale Luftaustauschprozesse oder mikroklimatische Effekte, ist aufgrund des Maßstabs der Regionalplanung nicht möglich und auch nicht erforderlich. Entsprechende Prüfungen bleiben den nachgeordneten Planungs- und Genehmigungsebenen vorbehalten.

Gesamtbewertung

Zusammenfassend sind auf der Ebene der Regionalplanung keine voraussichtlich erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima / Globales Klima / Luft durch die vorgesehenen Festlegungen zu erwarten. Die Planung steht im Einklang mit den Zielen des Klimaschutzes und leistet durch die räumliche Steuerung des Ausbaus erneuerbarer Energien einen wesentlichen Beitrag zur Reduzierung klimarelevanter Emissionen, ohne regionale oder siedlungsklimatische Funktionen erheblich zu beeinträchtigen.

9.2.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt

Die Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt sowie der Erhalt einer großräumig übergreifenden Freiraumstruktur bzw. des Biotopverbundes sind übergeordnete Umweltziele.

Windenergie

Allgemein zusammengefasst haben Windenergieanlagen (WEA) verschiedene potenzielle Auswirkungen auf die Fauna und die biologische Vielfalt. Die wichtigsten Auswirkungen werden im Folgenden in einem Überblick zusammengefasst wiedergegeben:

- **Vogel- und Fledermausschlag:** Vögel und Fledermäuse können mit den Rotorblättern kollidieren, was zu Verletzungen oder Todesfällen führen kann. Dies betrifft insbesondere Arten, die in Höhenbereiche fliegen oder ziehen, in denen die Rotorblätter rotieren.
- **Habitatverlust und -fragmentierung, Verlust von Lebensräumen:** Der Bau von Windenergieanlagen und den zugehörigen Infrastrukturen (Straßen, Stromleitungen) kann zu Verlust und Fragmentierung von natürlichen Lebensräumen führen.
- **Beeinträchtigung von Brut- und Rastplätzen:** Besonders sensible Brut- und Rastplätze von Vögeln und anderen Tieren können durch den Bau und Betrieb von Windparks beeinträchtigt werden.
- **Veränderung des Verhaltens, Meidungsverhalten:** Tiere können Windenergieanlagen meiden, was zu einer Veränderung ihrer gewohnten Verhaltensmuster führt. Dies kann die Nutzung von Nahrungsgebieten, Wanderwegen und Fortpflanzungsstätten beeinflussen.
- **Stress und Störung:** Der Betrieb der Anlagen kann durch Lärm und Bewegung Stress verursachen und Tiere stören, was ihre Gesundheit und Fortpflanzung negativ beeinflussen kann.
- **Lichtverschmutzung:** Nachts beleuchtete Windenergieanlagen können Insekten anziehen, was wiederum Fledermäuse und Vögel anzieht, die dann ein höheres Risiko haben, mit den Anlagen zu kollidieren.
- **Barrierewirkung, Behinderung von Wanderungen:** Große Windparks können physische Barrieren für wandernde Arten darstellen, insbesondere für Zugvögel, was ihre natürlichen Migrationsrouten beeinträchtigen kann.

- Veränderung der Vegetation, Beeinflussung der Boden- und Vegetationsstruktur: Der Bau und die Wartung der Anlagen können die Bodenstruktur und Vegetation im unmittelbaren Umfeld der Anlage verändern, was wiederum die lokale Flora und Fauna beeinflusst.

Diese Auswirkungen variieren je nach Standort, Anlagentyp und den betroffenen Tierarten und können auf regionalplanerischer Ebene nicht in Gänze erfasst und abgebildet werden.

Vor diesem Hintergrund besteht die Aufgabe der Regionalplanung nicht in der standortgenauen Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände, sondern in der vorsorgenden räumlichen Steuerung der Windenergienutzung durch die Vermeidung von Bereichen mit hohem artenschutzfachlichem Konfliktpotenzial. Maßstab der artenschutzfachlichen Bewertung waren hierbei insbesondere windsensible Vogel- und Fledermausarten, für die auf Ebene der Regionalplanung belastbare populationsbezogene Aussagen möglich sind.

Als Grundlage zur Abwägung des Artenschutzes bei der Ausweisung der Windenergiegebiete im regionalen Raumordnungsplan diente hierbei der „Fachbeitrag Artenschutz für die Planung von Windenergieanlagen in Rheinland – Pfalz“ des Landesamtes für Umwelt (LfU) vom Dezember 2023.

Der Fachbeitrag verfolgt ausdrücklich einen populationsbezogenen Ansatz und löst sich bewusst vom Einzelnachweis einzelner Individuen. Maßgeblich ist der Erhalt lebensfähiger Populationen sowie die Sicherstellung eines günstigen Erhaltungszustands im Sinne von § 1 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG. Der Fachbeitrag identifiziert Schwerpunkträume auf Basis des Populationsschutzes, die stabiler sind als Einzelnachweise und besser zur Maßstabsebene der Regionalplanung passen. Dadurch kann die Regionalplanung Windenergiegebiete in weniger konfliktrichtige Gebiete lenken und so den naturverträglichen Ausbau erneuerbarer Energien fördern.

Der Fachbeitrag klassifiziert Flächen nach ihrer Bedeutung für den Erhalt windsensibler Arten in zwei Kategorien:

Kategorie I: Artenschutzfachliche Zielflächen mit sehr hoher Bedeutung für den Schutz windsensibler Arten:

- Vogelschutzgebiete mit windsensiblen Zielvogelarten
- Waldflächen in FFH-Gebieten mit sensiblen Fledermausarten und relevanten Wald-FFH-Lebensraumtypen
- Landesweit bedeutende Brut- und Zugvogel-Rastgebiete windsensibler Arten

Kategorie II: Artenschutzfachliche Zielflächen mit hoher Bedeutung für den Schutz windsensibler Arten:

- Waldflächen mit sehr hohem Habitatpotenzial für Fledermaus-Kolonien (basierend auf waldstrukturbasierten Habitatmodellen für Waldfledermäuse)
- Rotmilan-Dichtezentren (Schwerpunkträume), die aus Verbreitungsdaten und dem DDA-Habitatmodell Rotmilan (Katzenberger et al. 2019) generiert wurden

Diese Flächen wurden im Rahmen der Methodik zur Flächenermittlung als fachlich begründete Prüf-, Restriktions- und Abwägungskriterien in den Planungsprozess einbezogen. Grundlage hierfür ist der Fachbeitrag Artenschutz des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz, der artenschutzfachliche Zielflächen der Kategorien I (sehr hohe Bedeutung) und II (hohe Bedeutung) unterscheidet. Ziel der regionalplanerischen Steuerung ist es, Windenergiegebiete vorrangig in Bereichen mit vergleichsweise geringem artenschutzrechtlichem Konfliktpotenzial zu entwickeln und damit das Risiko erheblicher artenschutzrechtlicher Beeinträchtigungen bereits auf Ebene der Regionalplanung zu reduzieren, ohne eine projekt- oder standortbezogene Detailprüfung vorwegzunehmen.

Bei der Bewertung bestehender Windenergiegebiete sowie von Flächen, die sich aus bereits genehmigten oder realisierten Windparks entwickelt haben, wird aufgrund der vorhandenen Vorprägung und der bereits durchlaufenen fachrechtlichen Prüfungen von einer grundsätzlichen planerischen Vereinbarkeit ausgegangen. Eine abschließende artenschutzrechtliche Beurteilung bleibt den nachfolgenden Zulassungs- und Genehmigungsebenen vorbehalten.

Zusätzlich sind von vorneherein auch Gebiete für die Nutzung durch Windenergieanlagen ausgeschlossen, die über einen Schutzstatus nach den Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes verfügen. Hierzu gehören:

- Naturschutzgebiete / geplante Naturschutzgebiete
- Gesetzlich geschützte Biotope
- Naturdenkmäler
- Geschützte Landschaftsbestandteile
- Natura 2000-Gebiete

Aufgrund ihrer Kleinflächigkeit werden im Regelfall hierbei aber gesetzlich geschützte Biotope, Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile nicht auf regionalplanerischer Ebene bei der Ausweisung der Vorranggebiete Windenergienutzung berücksichtigt. Hier ist ein kleinräumiges Ausweichen bei den Anlagenstandorten innerhalb der Vorranggebiete Windenergienutzung möglich.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Auch Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind mit Auswirkungen auf Fauna, Flora und biologische Vielfalt verbunden. Hierzu gehören:

- **Habitatverlust und -fragmentierung:** Der Bau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen kann zur Umwandlung von natürlichen oder semi-natürlichen Lebensräumen in technologische Flächen führen, was den Verlust von Lebensräumen für viele Arten zur Folge hat. Da die Freiflächen-Photovoltaikanlagen in der Regel im Bereich landwirtschaftlich genutzter Flächen entstehen, sind hierdurch in erster Linie die bodenbrütenden Vogelarten, wie beispielsweise Feldlerche und Wachtel betroffen, die im Regelfall zu vertikalen Strukturen einen Schutzabstand einhalten. Zudem können Freiflächen-Photovoltaikanlagen Wanderkorridore für Tiere (speziell Großsäuger, wie den Rothirsch) unterbrechen, was die genetische Vielfalt und die Überlebensfähigkeit von Populationen beeinträchtigen kann.
- **Veränderung der Vegetation und des Bodens:** Bauarbeiten können zur Bodenverdichtung und zur Veränderung der Bodenstruktur führen, was die lokale Flora und Fauna beeinflussen kann.
- **Temperatur und Feuchtigkeit:** PV-Module können die Bodentemperatur und Feuchtigkeitsverhältnisse verändern, was sich auf die Bodenfauna und -flora auswirken kann.

Diese Wirkungen sind stark standort- und nutzungsabhängig und unterscheiden sich grundlegend von den Wirkungen der Windenergienutzung. Auf Ebene der Regionalplanung erfolgt daher keine standort- oder projektbezogene Bewertung, sondern eine typisierende Betrachtung möglicher Wirkzusammenhänge.

Da Freiflächen-Photovoltaikanlagen im regionalplanerischen Kontext überwiegend auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen vorgesehen werden, betreffen potenzielle Nutzungskonflikte vor allem artenarme Ackerstandorte sowie Offenlandarten mit ausgeprägtem Störungs- oder Strukturmeideverhalten, etwa bodenbrütende Vogelarten wie die Feldlerche. Diese Konfliktpotenziale variieren jedoch erheblich in Abhängigkeit von der konkreten Flächenausstattung, der Nutzungsintensität sowie der späteren Ausgestaltung der Anlage.

Im Rahmen der Methodik zur Flächenermittlung wurden einschlägige fachliche Kriterien herangezogen, um Flächen mit vergleichsweise geringem naturschutzfachlichem Konfliktpotenzial zu identifizieren. Die Auswahl der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen erfolgte

dabei auf Grundlage einer kriteriengeleiteten Prüfung und Abwägung unter Berücksichtigung bestehender Nutzungen, raumordnerischer Funktionen sowie umweltfachlicher Belange. Eine Festlegung eigenständiger Ausschlusskulissen oder -gebiete ist damit nicht verbunden.

Die als Vorbehaltsgebiete festgelegten Flächen entfalten keine Ausschlusswirkung gegenüber anderen Nutzungen, sondern verleihen der Nutzung der Solarenergie im Rahmen der raumordnerischen Abwägung ein besonderes Gewicht. Die konkrete Standortwahl, die Ausgestaltung der Anlagen sowie die abschließende Beurteilung möglicher artenschutzrechtlicher Betroffenheiten bleiben den nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsebenen vorbehalten.

Zugleich belegen zahlreiche fachliche Untersuchungen, dass Solarparks bei einer naturschutzfachlich angepassten Ausgestaltung und Pflege – etwa durch extensive Grünlandnutzung, reduzierte Flächenversiegelung und strukturreiche Randbereiche – lokal positive Effekte auf die biologische Vielfalt entfalten können. Diese potenziellen Effekte sind jedoch standortabhängig und können erst auf der nachgeordneten Ebene im Rahmen konkreter Vorhaben berücksichtigt und bewertet werden.

In den meisten Fällen lässt sich daher festhalten, dass Freiflächen-Photovoltaikanlagen gar innerhalb intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen einen positiven Beitrag für den Biotop- und Artenschutz leisten können.

So wird die Bedeutung von Solarparks für die Biodiversität durch eine Studie des Bundesverbands für Energiewirtschaft (bne) e.V. mit dem Titel „Solarparks Gewinne für die Biodiversität“ (bne 2019) belegt. Hierin wurde Untersuchungen in 75 Solarparks in 9 Bundesländern mit folgendem Ergebnis ausgewertet:

- *Eine Flächeninanspruchnahme von Flächen für Solarparks ist grundsätzlich positiv zu sehen, da sie neben dem Klimaschutzbeitrag durch die Erzeugung erneuerbarer Energie gleichzeitig zu einer Flächenaufwertung im Sinne der Erhaltung der biologischen Vielfalt führen kann.*
- *Die Flächeninanspruchnahme durch die Anlagen kann bei naturverträglicher Ausgestaltung zu einem deutlich positiven Effekt auf die Artenvielfalt führen.*
- *Eine wesentliche Ursache für die teilweise arten- und individuenreiche Besiedlung von Solarparks mit Arten aus unterschiedlichen Tiergruppen ist die dauerhaft extensive Nutzung oder Pflege des Grünlandes in den Reihenzwischenräumen. Dies unterscheidet diese Standorte deutlich von intensiv landwirtschaftlich genutzten Standorten oder Standorten zur Energiegewinnung aus Biomasse.*
- *Solarparks können die Artenvielfalt im Vergleich zur umgebenden Landschaft fördern. Dies ist mit den vorliegenden Unterlagen für Tagfalter, Heuschrecken und Brutvögel belegt.*
- *Es besteht teilweise ein deutlicher Unterschied zwischen Solarparks mit breiten und schmalen Reihenabständen. Breitere besonnte Streifen zwischen den Modulreihen erhöhen die Arten- und Individuendichten für die Besiedlung mit Insekten, Reptilien und Brutvögeln. Besonders deutlich ist dies für die Zauneidechse nachgewiesen.*
- *Die Auswertung der Unterlagen zeigt auch einen möglichen Trend im Unterschied der Bedeutung kleiner Anlagen im Vergleich zu großflächigen Anlagen: Während kleinere Anlage als Trittsteinbiotope wirken und damit Habitatkorridore erhalten oder wiederherstellen können, können große Anlagen - bei entsprechender Unterhaltung - ausreichend große Habitate ausbilden, die den Erhalt oder den Aufbau von Populationen z.B. von Zauneidechsen oder Brutvögeln ermöglichen.*

9.2.5 Schutzgut Wald, Forst- und Landwirtschaft

Grundsätzlich sind gemäß der Bundes- und Landeswaldgesetzgebung alle Waldflächen wegen ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt, den Klimaschutz, die biologische Vielfalt sowie für Erholung und nachhaltige Ressourcennutzung zu erhalten und nachhaltig zu bewirtschaften. Wälder erfüllen zugleich Schutz-, Nutz- und Erholungsfunktionen und sind integraler Bestandteil des regionalen Biotopverbunds.

Windenergie

Waldgebiete sind für die Ausweisung von Vorranggebieten Windenergienutzung im Regionalen Raumordnungsplan Mittelrhein–Westerwald nicht generell ausgeschlossen. Die Einbeziehung von Waldflächen erfolgt jedoch auf Grundlage einer differenzierten, vorsorgeorientierten Methodik, die darauf ausgerichtet ist, erhebliche Konflikte mit naturschutzfachlich besonders wertvollen Waldstrukturen bereits auf regionalplanerischer Ebene zu vermeiden.

Im Rahmen der Flächenermittlung wurden daher ökologisch hochwertige, strukturreiche und naturnahe Waldbestände bei der Ableitung der Gebietskulisse systematisch berücksichtigt und – soweit auf Grundlage belastbarer Daten eine besondere Schutzwürdigkeit festgestellt werden konnte – von einer Inanspruchnahme durch Vorranggebiete Windenergienutzung freigehalten. Grundlage hierfür waren ausschließlich objektiv überprüfbare, raumbezogene Fachinformationen, insbesondere aus dem landesweiten Fachinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS) sowie ergänzende forstfachliche Datengrundlagen.

Besondere Bedeutung kommt dabei zusammenhängenden Laubwaldbeständen mit einem Alter von über 120 Jahren zu, wie sie auch im Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz als besonders schutzwürdig eingestuft werden. Diese Waldbestände – insbesondere alte Buchenwälder – zeichnen sich durch eine hohe Strukturvielfalt, ausgeprägte Habitatfunktionen (z. B. Höhlenbäume, Totholz, Altholzinseln) sowie eine zentrale Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz aus. Aufgrund ihrer ökologischen Wertigkeit, ihrer Funktion im Biotopverbund sowie ihrer besonderen Bedeutung für windkraftsensible Arten wurden solche Bestände bei der regionalplanerischen Flächenermittlung vorsorglich nicht für die Ausweisung von Vorranggebieten herangezogen, soweit sie anhand der verfügbaren Datengrundlagen eindeutig identifizierbar waren.

Darüber hinaus wurden folgende Waldstrukturen bei der Ableitung der Gebietskulisse besonders berücksichtigt:

- biotopkartierte Waldbestände gemäß der amtlichen Biotopkartierung nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz,
- Waldflächen mit kartierten FFH-Lebensraumtypen des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, insbesondere Hainsimsen-Buchenwald (LRT 9110), Waldmeister-Buchenwald (LRT 9130) und Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (LRT 9150),
- Waldbereiche mit kartierten Biotopkomplexen, sofern diese alte Laubwaldbestände oder besonders wertvolle Mischwälder umfassen.

In Einzelfällen wurden waldbedeckte Flächen, die bereits in früheren Planungsverfahren als Standorte für die Windenergienutzung geprüft und raumordnerisch oder immissionsschutzrechtlich bewertet worden waren, erneut betrachtet. Sofern keine neuen oder entgegenstehenden naturschutzfachlichen Erkenntnisse vorlagen, konnten diese Flächen aus Gründen der planerischen Kontinuität und Vorprägung in der Gebietskulisse verbleiben.

Die für die Windenergienutzung vorgesehenen Waldflächen weisen damit überwiegend forstlich geprägte, strukturell weniger empfindliche Bestände auf, bei denen aus regionalplanerischer Sicht keine erheblichen Beeinträchtigungen hochwertiger Waldlebensräume zu erwarten sind. Die konkrete Prüfung von Habitatqualitäten, Artvorkommen sowie funktionalen Zusammenhängen bleibt

den nachfolgenden Zulassungs- und Genehmigungsverfahren vorbehalten, in denen eine standort- und vorhabenbezogene Bewertung auf Grundlage aktueller Erhebungen erfolgt.

Eine relevante Betroffenheit der Landwirtschaft durch die Windenergienutzung wird aufgrund des vergleichsweise geringen dauerhaften Flächenverbrauchs von Windenergieanlagen nicht erwartet. Landwirtschaftliche Nutzflächen sind in der Regel lediglich punktuell und überwiegend temporär betroffen.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Im Unterschied zur Windenergienutzung stellt sich die Situation für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in wesentlichen Punkten anders dar.

Eine Ausweisung von Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Wald ist im regionalen Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald nicht vorgesehen. Waldflächen werden aufgrund ihrer tatsächlichen Nutzung, ihrer ökologischen Funktionen sowie des langfristigen Steuerungsanspruchs der Regionalplanung grundsätzlich nicht in die Kulisse der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen einbezogen.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen werden im Regelfall auf landwirtschaftlich genutzten Flächen errichtet. Der regionale Raumordnungsplan trägt dieser Ausgangslage Rechnung, indem er die Nutzung räumlich steuert und sicherstellt, dass die landwirtschaftliche Nutzungsfähigkeit der Böden – insbesondere in Vorranggebieten Landwirtschaft – langfristig erhalten bleibt.

Zur Minimierung von Nutzungskonflikten zwischen Landwirtschaft und der Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen werden im regionalen Raumordnungsplan folgende differenzierte Steuerungsansätze verfolgt:

- In Vorranggebieten Landwirtschaft ist die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen außerhalb ausgewiesener Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen regelmäßig ausgeschlossen. Eine ausnahmsweise Zulässigkeit kommt nur in Betracht, sofern die Fläche innerhalb eines festgelegten Vorbehaltsgebiets für Freiflächen-Photovoltaikanlagen liegt, insbesondere im 500-m-Korridor um linienförmige Infrastrukturtrassen, und die landwirtschaftlichen Funktionen nicht dauerhaft beeinträchtigt werden. Agri-Photovoltaikanlagen können in diesen Fällen zugelassen werden, wenn der überwiegende Nutzungscharakter der Fläche landwirtschaftlich bleibt und eine vollständige Rückbauverpflichtung rechtlich gesichert ist.
- Innerhalb von Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft ist die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen grundsätzlich möglich. Diese Flächen sind nicht als landesweit besonders bedeutsam für die Landwirtschaft eingestuft. Die Nutzung durch Photovoltaikanlagen gilt als zeitlich begrenzte und reversible Nutzung, sodass eine spätere Rückführung in die landwirtschaftliche Nutzung grundsätzlich möglich bleibt.
- Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen werden insbesondere innerhalb eines 500-m-Korridors um linienförmige Infrastrukturtrassen ausgewiesen. In diesen Bereichen wird der Nutzungskonflikt zwischen Landwirtschaft und Photovoltaik im Rahmen der regionalplanerischen Abwägung zugunsten der Erzeugung erneuerbarer Energien bewertet, da hier eine Bündelung von Infrastrukturen erfolgt und zusätzliche Landschaftszerschneidungen vermieden werden. Außerhalb dieser Korridore werden Vorranggebiete Landwirtschaft nicht mit der Funktion eines Vorbehaltsgebiets für Freiflächen-Photovoltaikanlagen belegt.

9.2.6 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

Das Landschaftsbild, Blickbeziehungen zu bedeutenden Kulturdenkmälern, sowie der damit verbundene Erholungswert von Landschaft sind u.a. bedeutende Umweltmerkmale zur Bestimmung

von Beeinträchtigungen betroffener Schutzgüter. Auf bundesgesetzlicher Ebene ist der Schutz des Landschaftsbildes insbesondere im BNatSchG verankert. Gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG sollen Natur und Landschaft so geschützt werden, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Landschaft auf Dauer gesichert sind. Dazu sind gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG u.a. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren. Zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft sind geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich sowie großflächige Erholungsräume zu schützen und zugänglich zu machen. Der Schutz des Landschaftsbildes ist ferner in § 35 Abs. 3 Nr. 5 BauGB als einer der öffentlichen Belange gelistet, die einem privilegierten Vorhaben im Außenbereich (wie Windenergieanlagen es sind) entgegenstehen können.

Windenergie

WEA besitzen das Potenzial, als technische Bauwerke die Landschaft großräumig visuell zu überformen. Dies kann auch die Erholungseignung der Landschaft beeinträchtigen. Ausschlaggebend für das Maß der optischen Überformung sind die Anzahl, die Höhe und die räumliche Verteilung der WEA. Dabei sind Nahbereichswirkungen von Fernwirkungen zu unterscheiden.

Dabei lässt sich die visuelle Überformung der Landschaft bei einem weiteren Ausbau der Windenergie in Rheinland-Pfalz nicht generell vermeiden. Ziel der Regionalplanung ist es daher nicht, jegliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszuschließen, sondern erhebliche, besonders konfliktträchtige Beeinträchtigungen durch eine räumliche Steuerung und Konzentration der Anlagen zu vermeiden.

Daher war es wichtig, den Neubau von WEA anhand von Vorranggebiet Windenergienutzung auf der Ebene der Regionalplanung räumlich zu steuern und zu konzentrieren, um wertvolle Kulturlandschaften in der Region Mittelrhein -Westerwald sowie ausgewählte Bereiche mit besonderer oder herausragender Landschaftsbildqualität möglichst weitgehend zu schonen.

Maßgeblich zur Ermittlung dieser Bereiche wurde auf folgende Gutachten und Konzepte zurückgegriffen:

- Für eine flächendeckende Bewertung des Planungsraumes bezüglich Landschaftsbild und historische Kulturlandschaft fand bereits im Rahmen der Windkonzeption 2014 (BGH Plan, 2014) eine gemeinsame Betrachtung des gesamten Landschaftsraumes statt. Hierin flossen die Teilaspekte zu landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften, Weltkulturerbe und die Landschaftsräume gem. LANIS ein. Es wurden den Flächenkategorien je nach Bedeutung Konfliktstufen zugeordnet.
- Weiterhin wurde das Gutachten der agl (2013) *„Konkretisierung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften zur Festlegung, Begründung und Darstellung von Ausschlussflächen und Restriktionen für den Ausbau der Windenergienutzung (Z 163 d)“* herangezogen.

Auf dieser Grundlage wurden Bereiche definiert, in denen Windenergieanlagen aufgrund ihres hohen Konfliktpotenzials für das Landschaftsbild ausgeschlossen oder mit erheblichen Restriktionen belegt wurden. In den verbleibenden Räumen erfolgt eine Abwägung zwischen den Belangen des Landschaftsbildes und dem gesetzlich normierten überragenden öffentlichen Interesse am Ausbau erneuerbarer Energien.

Da die Erholungseignung eines Raumes mit den Belangen des Landschaftsbildschutzes einhergeht, können hierdurch auch die für die Erholung besonders wertvollen Landschaftsräume geschont werden.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Da es sich bei Photovoltaikanlagen um landschaftsfremde Objekte handelt, ist von einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen. Insbesondere in sonst kaum vorbelasteten Landschaften entsteht der Eindruck einer technisch überprägten Landschaft. Im direkten Umfeld der Anlagen sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nicht auszuschließen. Zur Ermittlung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen (Herden 2009):

- Erkennbarkeit von auffälligen Einzelobjekten,
- Sichtbarkeit einzelner Anlagenteile,
- Größe der Anlage im Blickfeld,
- Lage zur Horizontlinie,
- teilweise Sichtverschattungen,
- Vorbelastungen durch andere anthropogene Landschaftselemente

Wenn vom Beobachtungspunkt die Moduloberfläche sichtbar ist, erscheint die Anlage mit einer größeren Helligkeit und abweichenden Farbe im Landschaftsbild. Bei unbeweglichen Konstruktionen tritt die größte Wirkintensität im Regelfall in südlicher Richtung bzw. in der Richtung auf, in der die Modultische ausgerichtet werden. Aus nördlicher und seitlicher Richtung sind dagegen insbesondere die Tragekonstruktionen sichtbar, welche jedoch einen deutlich geringeren Anteil am Blickfeld einnehmen und bei nicht reflektierenden Konstruktionen nicht so auffällig sind. Von Norden sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes oft gering und aus weiterer Entfernung nicht mehr feststellbar.

Im Regionalen Raumordnungsplan werden Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen überwiegend in räumlicher Nähe zu bestehenden Vorbelastungen, insbesondere innerhalb von Vorranggebieten Windenergienutzung oder Vorranggebieten Repowering, ausgewiesen. Dadurch liegen diese Flächen regelmäßig in Landschaftsräumen, die bereits durch technische Infrastrukturen geprägt sind.

Zudem besteht bei Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Unterschied zur Windenergienutzung die Möglichkeit, anlagenbedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch landschaftsgestalterische Maßnahmen im Rahmen der Projektumsetzung – etwa durch Eingrünung, Geländemodellierung oder standortangepasste Gestaltung – zu mindern.

9.2.7 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Der Mensch soll vor schädlichen Umwelteinwirkungen insbesondere vor Geräuschen, Erschütterungen, Luftverunreinigungen und nicht ionisierender Strahlung geschützt werden. Dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen soll vorgebeugt werden. Immissionsbelastungen sollen reduziert und eine dauerhaft gute Luftqualität gesichert werden.

Windenergie

Auf regionalplanerischer Ebene sind Flächen mit Wohnfunktion, siedlungsbezogene Erholungsflächen (wie Spiel- und Sportplätze) sowie sonstige Wohnfolgeeinrichtungen (wie Schulen und Altenheime) als primäre Aufenthaltsorte von besonderer Bedeutung für den Schutz der menschlichen Gesundheit und des Wohlbefindens zu berücksichtigen. Insbesondere Wohngebiete innerhalb von Siedlungsbereichen weisen eine hohe Schutzbedürftigkeit gegenüber störenden oder gesundheitlich relevanten Umwelteinwirkungen auf.

Während der Bauphase von Windenergieanlagen kann es zu temporären Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffe, Staubemissionen sowie zu Einschränkungen der Aufenthaltsqualität im unmittelbaren Umfeld der Baustellen kommen. In der Betriebsphase können insbesondere Schal-

Immissionen, periodischer Schattenwurf sowie – standort- und witterungsabhängig – weitere anlagenbezogene Wirkungen wie Eisansatz und Eisabwurf auftreten. Darüber hinaus werden in der öffentlichen Diskussion auch mögliche Wirkungen tieffrequenter Schallanteile sowie Fragen zu stofflichen Emissionen einzelner Anlagenteile thematisiert.

Die Ausweisung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung auf Ebene der Regionalplanung dient der räumlichen Bündelung und Steuerung der Anlagenstandorte auf vergleichsweise konfliktarmen Flächen. Damit leistet sie einen vorsorgenden Beitrag zum Schutz des Menschen und seiner Gesundheit, ohne eine standort- oder anlagenbezogene immissionsschutzrechtliche Bewertung vorwegzunehmen.

Zur Berücksichtigung siedlungsbezogener Schutzansprüche wurden Siedlungsbereiche im Innen- und Außenbereich sowie siedlungsnaher Räume mit Wohn- und Aufenthaltsfunktion im Rahmen der Methodik zur Flächenermittlung als maßgebliche Prüf- und Abwägungskriterien berücksichtigt. Dies schließt auch standortabhängige Vorsorgeabstände ein, die eine planerische Annäherung an immissionsschutzrechtliche Belange ermöglichen, ohne diese abschließend festzulegen.

Die Berücksichtigung dieser Kriterien erfolgt als vorsorgende regionalplanerische Steuerung und ersetzt nicht die detaillierte Prüfung im Rahmen der nachgeordneten Genehmigungsverfahren. Auf Grundlage der Maßstabebene der Regionalplanung und der angewandten Methodik wurden daher keine voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit festgestellt.

Diese Einschätzung trägt dem Umstand Rechnung, dass potenzielle gesundheitsrelevante Wirkungen – insbesondere im Hinblick auf Schall, Schattenwurf, Eisansatz und Eisabwurf sowie sonstige anlagen- oder betriebsbedingte Einwirkungen – im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren standort- und anlagenspezifisch zu prüfen sind. In diesem Rahmen ist durch geeignete Fachgutachten nachzuweisen, dass die gesetzlichen Anforderungen, insbesondere nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm sowie zu schattenwurfbezogenen Grenzwerten, eingehalten werden. Erforderlichenfalls sind technische, bauliche oder betriebliche Minderungsmaßnahmen, etwa Abschaltzeiten oder sicherheitsrelevante Auflagen, verbindlich festzusetzen.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Der im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit erstellte „Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen“ von 2007 weist auch mögliche Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit hin. Berücksichtigt wurden hier die menschliche Gesundheit und das menschliche Wohlbefinden, welche potenziell durch baubedingte Geräusche, optische Effekte und elektrische sowie magnetische Felder beeinträchtigt werden kann.

Da Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen als zusätzliche regionalplanerische Funktionszuweisung innerhalb von Vorranggebieten Windenergienutzung oder Vorranggebieten Repowering ausgewiesen werden, ist regelmäßig von einem größeren Abstand zu Siedlungsbereichen auszugehen. Damit werden potenzielle Beeinträchtigungen des Menschen durch Lärm, Blendwirkungen oder visuelle Nähe vorsorglich minimiert.

Beeinträchtigungen durch Lichtreflexionen (Blendungen) können aufgrund der Lage der Flächen im regionalplanerischen Kontext regelmäßig ausgeschlossen werden. Die von Modulen, Kabeln und Trafostationen ausgehenden elektrischen und magnetischen Felder sind vernachlässigbar, da sie die maßgeblichen Grenzwerte der einschlägigen Verordnungen in jedem Fall deutlich unterschreiten und auf den unmittelbaren Nahbereich beschränkt sind.

Lärmemissionen beschränken sich im Wesentlichen auf die Bauphase. Aufgrund der Lage der Flächen in der Regel außerhalb siedlungsnaher Bereiche ist hierdurch nicht mit relevanten Störungen der Wohnbevölkerung zu rechnen. Es kann allenfalls zu einer zeitlich begrenzten Zunahme des

Schwerlastverkehrs kommen, die jedoch keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch erwarten lässt.

9.2.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter sind vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen von schädlichen Umwelteinwirkungen ist vorzubeugen. Kulturdenkmale sollen als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und erdgeschichtlicher Entwicklung geschützt und erhalten werden.

Windenergie

Hier zu betrachten sind insbesondere Baudenkmäler, archäologische Bodendenkmäler sowie kulturhistorisch bedeutsame Landschaften und Landschaftsteile (siehe auch Landschaftsbild). Auf Ebene des regionalen Raumordnungsplan Mittelrhein – Westerwald spielt die Betrachtung einzelner Objekte allerdings nur indirekt eine Rolle. Vielmehr wurde im Rahmen der Festlegung der Vorranggebiete Windenergienutzung die Gebiete ausgeklammert, die aufgrund ihrer Historie reich an Kulturdenkmälern sind, die durch Windenergieanlagen beeinträchtigt werden können. Hierzu gehört u.a. das komplette Umfeld des UNESCO-Weltkulturerbe Oberes Mittelrheintal, welches insbesondere reich an mittelalterlichen Burgen ist, aber auch das UNESCO-Weltkulturerbe Obergermanisch-Raetischer Limes.

Durch den Bau von Windenergieanlagen in diesem Bereich könnten potenziell entsprechende Denkmäler oder Landschaften in Anspruch genommen und visuell überprägt werden. Windenergieanlagen als Baukörper in der Landschaft können hier zudem Sichtachsen und Sichtbeziehungen beeinträchtigen, die für Denkmäler mit einer entsprechenden Raumwirkung eine besondere Bedeutung haben. Diese Betroffenheiten werden aber durch den Verzicht von Ausweisungen von Vorranggebieten Windenergienutzung in diesen Bereichen vermieden.

Zu archäologischen Bodendenkmälern, die ebenfalls durch Windenergieanlagen zerstört werden können, liegen keine flächendeckenden Auswertungen vor. Eine abschließende Beurteilung möglicher Betroffenheiten ist daher auf regionalplanerischer Ebene nicht möglich. Hier muss auf Ebene der Genehmigung der Schutz der Bodendenkmäler gewährleistet werden. Da die Region Mittelrhein-Westerwald sehr reich an Bodendenkmälern ist, sind entsprechende Voruntersuchungen bei fast allen Genehmigungsverfahren mittlerweile die Regel.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Auch Freiflächen-Photovoltaikanlagen überprägen, wie in Kapitel 9.2.6 beschrieben, die Landschaft technisch und können somit ebenfalls Auswirkungen auf das Landschaftsbild haben, auch wenn die Fernwirkungen hier geringer sind, als bei Windenergieanlagen.

Da auch hier gilt, dass Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen als zusätzliche regionalplanerische Funktionszuweisung innerhalb der Vorranggebiete Windenergienutzung und Vorranggebiete Repowering ausgewiesen werden, können Beeinträchtigungen von Bereichen mit sehr hoher Dichte an landschaftsprägenden Kulturdenkmälern ausgeschlossen werden.

Bezüglich der Bodendenkmäler gilt für Freiflächen-Photovoltaikanlagen das zu den Windenergieanlagen gesagte analog. Auch hier erfolgt die detaillierte Prüfung und Sicherung denkmalpflegerischer Belange auf der Ebene der Projektzulassung.

9.3 KUMULATIVE WIRKUNGEN

9.3.1 Begriff und Prüfmaßstab kumulativer Wirkungen

Kumulative Wirkungen im Sinne der Strategischen Umweltprüfung liegen vor, wenn sich Umweltauswirkungen mehrerer raumbedeutsamer Festlegungen, Nutzungen oder Vorbelastungen räumlich, zeitlich oder funktional überlagern und hierdurch insgesamt zusätzliche oder verstärkte Beeinträchtigungen der Schutzgüter entstehen können. Maßgeblich ist dabei nicht die isolierte Wirkung einzelner Festlegungen, sondern deren Zusammenwirken mit bereits vorhandenen oder wirksam festgelegten Nutzungen.

Die Prüfung kumulativer Wirkungen erfolgt auf der Maßstabsebene der Regionalplanung typisierend und überschlägig. Sie dient der frühzeitigen Identifikation potenzieller struktureller Konfliktlagen, die für die planerische Steuerung relevant sein können, ersetzt jedoch keine standort- oder vorhabenbezogene Kumulationsprüfung auf Genehmigungsebene. Rechtsgrundlagen sind § 8 Raumordnungsgesetz, Artikel 5 der Richtlinie 2001/42/EG (SUP-Richtlinie) sowie die hierzu ergangene Rechtsprechung.

9.3.2 Prüfansatz und Datengrundlagen

Die Bewertung kumulativer Wirkungen erfolgt schutzgutbezogen und berücksichtigt insbesondere:

- die räumliche Konzentration von Vorranggebieten für die Windenergienutzung sowie von Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen,
- bestehende Vorbelastungen durch genehmigte, im Bau befindliche oder in Betrieb befindliche Windenergieanlagen,
- weitere raumbedeutsame Nutzungen und Infrastrukturen,
- funktionale Zusammenhänge zwischen Schutzgebieten, Biotopverbundachsen, Freiräumen und Nutzflächen.

Die Prüfung stützt sich auf die Ergebnisse der Flächenermittlung, die SUP-Bewertung der Einzelwirkungen sowie auf verfügbare Fachinformationen zu Vorbelastungen (z. B. bestehende Windparks, Schutzgebietskulissen, Landschaftsbildbewertungen). Absehbare, jedoch noch nicht genehmigte Einzelvorhaben werden auf regionalplanerischer Ebene nicht berücksichtigt.

9.3.3 Kumulative Wirkungen nach Schutzgütern

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Kumulative Wirkungen können sowohl bei der Windenergienutzung als auch bei der Nutzung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auftreten, insbesondere wenn mehrere Festlegungen räumlich konzentriert oder funktional miteinander verknüpft sind.

Bei der Windenergienutzung können sich kumulative Effekte vor allem durch die räumliche Bündelung mehrerer Anlagen innerhalb eines Windparks oder durch das Zusammenwirken mehrerer benachbarter Windparks ergeben. Mögliche Wirkungen betreffen unter anderem addierende Barrierewirkungen, erhöhte Kollisionsrisiken oder großräumige Meideffekte windkraftsensibler Arten.

Bei Freiflächen-Photovoltaikanlagen können kumulative Wirkungen insbesondere durch großflächige Inanspruchnahmen im Offenland, durch Zerschneidungseffekte oder durch Veränderungen von Habitatstrukturen entstehen, insbesondere bei einer räumlichen Häufung mehrerer Anlagen in agrarisch geprägten Landschaftsräumen.

Auf regionalplanerischer Ebene wird diesen potenziellen kumulativen Effekten insbesondere begegnet durch:

- die räumliche Bündelung der Windenergienutzung in dafür vorgesehenen Vorranggebieten,
- die Anwendung fachlich begründeter Prüf-, Restriktions- und Abwägungskriterien im Rahmen der Flächenermittlung,
- die Berücksichtigung populationsbezogener Schwerpunkträume windkraftsensibler Arten sowie funktionaler Zusammenhänge des Biotopverbundes.

Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass keine kumulativen Wirkungen zu erwarten sind, die über die bereits bewerteten Einzelwirkungen hinausgehen oder den günstigen Erhaltungszustand von Arten oder Lebensraumtypen auf regionalplanerischer Ebene erheblich beeinträchtigen. Verbleibende standort- und vorhabenbezogene Kumulationseffekte sind im Rahmen der nachfolgenden Zulassungs- und Genehmigungsverfahren zu prüfen.

9.3.4 Landschaftsbild und Erholung

Kumulative Auswirkungen auf das Landschaftsbild können insbesondere durch die gleichzeitige visuelle Präsenz mehrerer technischer Anlagen oder durch die sukzessive Verdichtung technischer Infrastrukturen in einem Landschaftsraum entstehen. Dies betrifft sowohl Windenergieanlagen mit ihrer großräumigen Fernwirkung als auch Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit ihrer flächenhaften technischen Überprägung im Nah- und Mittelbereich.

Die Regionalplanung wirkt potenziellen kumulativen Beeinträchtigungen entgegen durch:

- die räumliche Bündelung der Windenergienutzung,
- die Berücksichtigung landschaftsbildlicher Sensibilitäten im Rahmen der Flächenermittlung,
- die Vermeidung einer flächenhaften Verteilung technischer Anlagen über den gesamten Planungsraum.

Damit wird einer Zersplitterung des Landschaftsbildes entgegengewirkt. Kumulative Beeinträchtigungen der Erholungseignung großräumiger Landschaftsräume sind auf regionalplanerischer Ebene nicht zu erwarten. Eine vertiefte Bewertung erfolgt gegebenenfalls im Rahmen nachgelagerter Verfahren.

9.3.5 Mensch und menschliche Gesundheit

Kumulative Wirkungen im Hinblick auf Lärm, Schattenwurf, optische Bedrängung oder sonstige anlagenbedingte Wirkungen können sich ergeben, wenn mehrere Windenergieanlagen oder mehrere Anlagenstandorte gleichzeitig auf Siedlungs- oder Erholungsbereiche einwirken.

Durch die Anwendung siedlungsbezogener Prüf- und Abwägungskriterien sowie durch die räumliche Konzentration der Anlagenstandorte werden potenzielle kumulative Belastungen bereits auf regionalplanerischer Ebene minimiert. Für Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind aufgrund der fehlenden relevanten Schall- oder Schattenwurfwirkungen keine vergleichbaren kumulativen Belastungen zu erwarten.

Eine weitergehende Prüfung möglicher kumulativer Immissionswirkungen erfolgt im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren.

9.3.6 Boden, Wasser, Klima und Luft

Kumulative Wirkungen auf Boden und Wasser sind sowohl bei der Windenergienutzung als auch bei Freiflächen-Photovoltaikanlagen aufgrund der überwiegend punktuellen beziehungsweise gering versiegelnden Flächeninanspruchnahme nicht zu erwarten. Auch bei einer räumlichen Häufung mehrerer Anlagen ergeben sich keine flächenhaften Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter auf regionalplanerischer Ebene.

Im Hinblick auf Klima und Luft sind keine negativen kumulativen Wirkungen zu erwarten. Vielmehr trägt der gebündelte Ausbau erneuerbarer Energien langfristig zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen und damit zur Minderung klimabedingter Umweltbelastungen bei.

9.3.7 Zusammenfassende Bewertung

Insgesamt ergeben sich aus der Gesamtheit der vorgesehenen Vorranggebiete für die Windenergienutzung sowie der Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen keine voraussichtlich erheblichen kumulativen Umweltauswirkungen im Sinne der Strategischen Umweltprüfung.

Die regionalplanerische Steuerung trägt der Vermeidung kumulativer Effekte insbesondere dadurch Rechnung, dass die Nutzung erneuerbarer Energien räumlich gebündelt wird, fachlich begründete Prüf-, Restriktions- und Abwägungskriterien angewendet werden und konfliktträchtigere Räume im Rahmen der Flächenermittlung nicht vorrangig in Anspruch genommen werden. Zudem wird der Maßstab der Regionalplanung gewahrt, indem standort- und anlagenbezogene Fragestellungen auf die nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsebenen verlagert werden.

Verbleibende potenzielle kumulative Wirkungen sind daher im Wesentlichen standort- und vorhabenbezogen. Sie betreffen insbesondere konkrete Anlagenausgestaltungen, Wirküberlagerungen einzelner Vorhaben oder gebietsbezogene Besonderheiten und sind im Rahmen der jeweiligen Zulassungs- und Genehmigungsverfahren vertieft zu prüfen. Dort stehen geeignete fachrechtliche Prüf- und Minderungsinstrumente zur Verfügung, um etwaige kumulative Belastungen zu begrenzen oder zu vermeiden.

9.4 WECHSELWIRKUNGEN 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 (Bevölkerung und Gesundheit der Menschen, Kulturgüter und Sachgüter, Landschaft, Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Luft), sondern auch die Wechselwirkungen zwischen ihnen untersucht. Die Berücksichtigung der Wechselwirkungen der Schutzgüter trägt dazu bei, die in der Analyse angewandte insolierte Betrachtungsweise wieder zusammenzuführen und ganzheitlich zu denken. So wird das komplexe Wirkungsgefüge des gesamten Umweltsystems angesprochen und die strukturellen und funktionalen Beziehungen, innerhalb und zwischen den einzelnen Umweltschutzgütern und ihren Teilkomponenten sowie zwischen und innerhalb von Ökosystemen, aufgezeigt. Aufgrund der systemimmanenten Komplexität des Ökosystems ist es kaum möglich spezifisch auftretende Wechselwirkungen für die Region Mittelrhein-Westerwald zu benennen. Die Betrachtung erfolgt daher auf einer typisierenden, raumordnerischen Ebene und konzentriert sich auf entscheidungserhebliche Wechselwirkungen, die durch die Planfestlegungen ausgelöst oder verstärkt werden können.

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.

Die ökosystemare Wechselwirkung beschreibt die funktionalen oder stofflichen Verflechtungen der Schutzgüter innerhalb eines Ökosystems oder benachbarter Ökosysteme, soweit sie aufgrund einer zu erwartenden Betroffenheit durch Vorhabenswirkungen von entscheidungserheblicher Bedeutung sind. Beeinträchtigungen eines Schutzgutes können in der Folge zu Veränderungen anderer Schutzgüter führen. Auswirkungen auf Wechselwirkungen sind in diesem Sinne entscheidungserhebliche Auswirkungen eines Vorhabens auf (Schlüssel-)Prozesse oder das Prozessgefüge, die zu einem veränderten Zustand, einer veränderten Entwicklungstendenz oder einer veränderten Reaktion der Umwelt auf äußere Einflüsse führen.

Eine Sonderrolle nimmt innerhalb der Definition von Wechselwirkungen der Mensch als „Schutzgut“ ein, da der Mensch nicht unmittelbar in das ökosystemare Wirkungsgefüge integriert ist. Die vielfältigen Einflüsse des Menschen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild, die neben dem zu beurteilenden Vorhaben in dem betroffenen Raum wirken, werden bei den einzelnen Schutzgütern vor allem im Rahmen der Ermittlung von Vorbelastungen berücksichtigt. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die schutzgutbezogenen Erfassungskriterien bereits Informationen über die funktionalen Beziehungen zu anderen Schutzgütern beinhalten. Somit werden in der Regel über den schutzgutbezogenen Ansatz indirekt ökosystemare Wechselwirkungen erfasst. Damit werden Wechselwirkungen in der Regel implizit über die schutzgutbezogene Betrachtung mit erfasst, ohne dass eine gesonderte quantitative Analyse erforderlich ist.

Auswirkungen auf potenzielle ökosystemare Wechselwirkungen ergeben sich insbesondere aufgrund folgender Zusammenhänge:

Schutzgut	Schutzfunktion	Wechselwirkung mit anderen Naturgütern
Fläche / Boden	Lebensraumfunktion Speicher-, Regel-, Filter- und Pufferfunktion Archivfunktion	Abhängigkeit der ökologischen Bodeneigenschaften von den geologischen, geomorphologischen, klimatischen Verhältnissen, der Vegetation und des Wasserhaushaltes Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt, d.h. für Grundwasserneubildung, Grundwasserschutz, Retentionsvermögen Schadstoffsенke und -transportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Boden-Wasser, Boden-Pflanzen, Boden-Tiere Standort und Lebensraum für Pflanzen und Tiere Staubbilder mit Wirkung auf Klima und Luftthygiene

Wasser (Grundwasser / Oberflächenwasser)	Grundwasserdargebotsfunktion und Funktion im Landschaftswasserhaushalt Ausgleichsfunktion im Stoffkreislauf Lebensraumfunktion	Abhängigkeit von der Grundwasserneubildung von Boden, Klima, Pflanzen und Nutzung Abhängigkeit der Grundwasser-Schutzfunktion von den Bodenverhältnissen Stofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Grundwasser-Oberflächenwasser, Grundwasser-Pflanzen, Grundwasser-Mensch Oberflächennahes Grundwasser als Faktor für die Bodenentwicklung Oberflächennahes Grundwasser als Faktor für den Wasserhaushalt von Oberflächengewässern Oberflächennahes Grundwasser als Standortfaktor und Lebensgrundlage für Pflanzen- und Tierlebensgemeinschaften
Klima / Luft	Klimatische Ausgleichsfunktion Stofftransport Lebensraumfunktion	Abhängigkeit des Geländeklimas und der klimatischen Ausgleichsfunktion von Relief, Vegetation und Nutzung Beeinflussung der Luftqualität und Landschaftswirkung Gelände (Klima) als Standortfaktor für Pflanzen und Tiere und mit Bedeutung für die Bodenentwicklung Luft als Transportmedium für lebensnotwendige Stoffe (Atemluft) aber auch für Schadstoffe im Hinblick auf die Wirkpfade Luft-Pflanzen, Luft-Tiere, Luft-Mensch Bedeutung von Vegetationsflächen und geländeklimatischen Besonderheiten für die lufthygienische Ausgleichsfunktion

Pflanzen und Tiere	Bodenschutzfunktion Biotopschutzfunktion Lebensraum- und Nahrungs- funktion Ausgleichsfunktion	Abhängigkeit der Pflanzen von abiotischen Standorteigenschaften (Bodenart, Wasserverhältnisse, Klimaverhältnisse) Abhängigkeit der Tierwelt von der biotischen und abiotischen Lebensraumausstattung (Vegetation, Biotopvernetzung und Biotopgröße, Boden, Klima und Wasserhaushalt) Nahrungsgrundlage und Lebensraum für Tiere Pflanzen und Tiere als Teil von Stoffkreisläufen (z.B. Sauerstoffproduktion durch Pflanzen, Kohlendioxidproduktion durch Tiere, Schadstoffbindung, Nahrungsketten, Bodenbildung, Klima-Wasserhaushalt) Prägende Elemente der Landschaft
Landschaft	Lebensraumfunktion Landschaftsbildfunktion Natürliche Erholungsfunktion	Abhängigkeit des Landschaftsbildes von den Landschaftsfaktoren Relief / Boden, Oberflächengewässer, Vegetation und Nutzung Ausprägung und Gestalt der Landschaft mit Wirkung auf das Regionalklima Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere mit Leit- und Orientierungsfunktion für Tiere

9.5 FFH-/NATURA2000-VORPRÜFUNG (SCREENING) IM RAHMEN DER STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG

9.5.1 Anlass und rechtlicher Rahmen

Die Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsplans Mittelrhein-Westerwald zum Themenfeld „Erneuerbare Energien“ unterliegt den unionsrechtlichen Vorgaben des Art. 6 Abs. 2 und 3 der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) sowie deren nationaler Umsetzung in § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Danach sind Pläne oder Projekte vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen von Natura-2000-Gebieten zu prüfen, sofern sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten geeignet sind, erhebliche Beeinträchtigungen dieser Gebiete zu verursachen.

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung ist dabei stufenweise aufgebaut. Auf Ebene der Regionalplanung erfolgt zunächst eine FFH-Vorprüfung (Screening). Ziel dieser Vorprüfung ist es festzustellen, ob aufgrund der Art der Planung, ihres räumlichen Bezugs oder möglicher Wirkpfade eine erhebliche Beeinträchtigung von Natura-2000-Gebieten mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Die FFH-Vorprüfung ist Bestandteil der Strategischen Umweltprüfung (SUP) und ersetzt nicht die projektbezogene FFH-Verträglichkeitsprüfung im nachfolgenden Zulassungsverfahren. Sie dient vielmehr der vorsorgenden Steuerung und der Vermeidung unzulässiger planerischer Vorfestlegungen auf regionalplanerischer Ebene.

9.5.2 Prüfgegenstand und Abgrenzung

Gegenstand der FFH-Vorprüfung sind alle im Rahmen der Teilfortschreibung vorgesehenen:

- Vorranggebiete für die Windenergienutzung (einschließlich ggf. berücksichtigter Repowering-Kulissen) sowie
- Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen,

sofern von diesen Gebieten direkte oder indirekte Wirkungen auf FFH- oder EU-Vogelschutzgebiete ausgehen können.

Die Prüfung bezieht sich auf:

- die Lage der geplanten Gebietsfestlegungen innerhalb, angrenzend an oder in funktionalem Zusammenhang mit Natura-2000-Gebieten,
- mögliche Wirkpfade (z. B. Störung, Barrierewirkung, Habitatverlust, Kollisionsrisiken),
- potenzielle kumulative Wirkungen im Zusammenwirken mehrerer Festlegungen.

Aufgrund des Maßstabs der Regionalplanung (ca. 1:75.000) erfolgt die Prüfung flächenbezogen und typisierend, nicht standort- oder anlagenbezogen.

9.5.3 Datengrundlagen

Die FFH-Vorprüfung basiert auf folgenden Datengrundlagen:

- Abgrenzungen der FFH- und EU-Vogelschutzgebiete sowie deren gebietsbezogene Erhaltungsziele,
- die verfügbaren Managementpläne und Bewirtschaftungspläne der FFH- und EU-Vogelschutzgebiete, einschließlich der dort festgelegten Erhaltungs- und Entwicklungsziele sowie der beschriebenen maßgeblichen Beeinträchtigungsfaktoren,
- landesweite naturschutzfachliche Grundlagen (u. a. Fachbeitrag Artenschutz für die Planung von Windenergieanlagen in Rheinland-Pfalz),
- GIS-gestützte Überlagerungsanalysen der Gebietskulissen,
- die im Rahmen der Methodik zur Flächenermittlung dokumentierten Ausschluss-, Restriktions- und Abwägungskriterien,
- Ergebnisse aus dem Beteiligungs- und Abwägungsprozess (einschließlich fachlicher Hinweise aus Stellungnahmen)

- eine tabellarische Zusammenstellung der FFH- und Vogelschutzgebiete, der relevanten Erhaltungsziele, der angewandten Vorsorge- und Prüfbereiche sowie der daraus abgeleiteten Screening-Ergebnisse (siehe Anhang).

9.5.4 Methodisches Vorgehen der FFH-Vorprüfung

Die FFH-Vorprüfung erfolgt in mehreren aufeinander aufbauenden Prüfschritten, die auf die Maßstabsebene der Regionalplanung zugeschnitten sind.

Relevanzfilter

Zunächst wird geprüft, ob Natura-2000-Gebiete vorhanden sind, deren Erhaltungsziele grundsätzlich durch Wirkungen der vorgesehenen Nutzungen (Windenergie bzw. Freiflächen-Photovoltaik) berührt werden können.

Besondere Relevanz besitzen dabei Gebiete mit:

- windsensiblen Vogelarten (z. B. kollisionsgefährdete Großvögel, Zugvogelarten),
- empfindlichen Fledermausarten, insbesondere in waldgeprägten FFH-Gebieten,
- funktional verknüpften Brut-, Rast- oder Nahrungshabitaten.

Räumliche Lage- und Näheprüfung

In einem zweiten Schritt wird die Lage der vorgesehenen Gebietsfestlegungen in Relation zu Natura-2000-Gebieten geprüft:

- direkte Betroffenheit (Lage innerhalb eines Schutzgebiets),
- Nahbereich (0 – 500 m): gebietsnaher Bereich (angrenzende oder nahegelegene Flächen),
- Erweiterter Prüfbereich (500 – 1200 m): funktionaler Wirkraum (z. B. Flugkorridore, Randhabitate, Verbundfunktionen).

Hierzu wird ein gestuftes Abstands- und Prüfkonzzept angewendet.

Vorsorgeabstände und Prüfbereiche

Zur Beurteilung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten durch die Festlegungen des Regionalen Raumordnungsplans wird im Rahmen der FFH-Vorprüfung ein gestuftes Abstands- und Prüfkonzzept angewendet. Dieses dient der vorsorgenden, typisierenden Erfassung relevanter Wirkpfade auf regionalplanerischer Ebene und orientiert sich am Abstraktionsgrad der Regionalplanung sowie an anerkannten naturschutzfachlichen Bewertungsansätzen.

Die Abgrenzung der Prüfbereiche berücksichtigt insbesondere die Distanzabhängigkeit der im vorangegangenen Kapitel beschriebenen Wirkpfade (Störung, Funktionsverlust, Barrierewirkung, Kollisionsrisiken sowie kumulative Effekte).

Nahbereich (0–500 m)

Innerhalb eines Abstands von bis zu 500 m zur Außengrenze von FFH- und EU-Vogelschutzgebieten ist regelmäßig von einer erhöhten Empfindlichkeit gegenüber Stör- und Funktionsbeeinträchtigungen auszugehen. Dieser Bereich stellt aus fachlicher Sicht die gebietsnahe Wirkzone dar, in der insbesondere randbezogene Habitatfunktionen, Puffer- und Übergangsbereiche sowie störssensible Arten betroffen sein können.

In diesem Abstand können bereits durch Bau- und Betriebsphase Wirkungen auftreten, die geeignet sind, die Erhaltungsziele eines Natura-2000-Gebietes erheblich zu beeinträchtigen. Hierzu zählen insbesondere:

- visuelle und akustische Störwirkungen mit Meide- und Verdrängungseffekten,

- funktionale Beeinträchtigungen randnaher Lebensräume,
- bau- und anlagebedingte Eingriffe mit unmittelbarem Wirkbezug zum Schutzgebiet,
- erhöhte Konfliktrisiken bei artspezifisch sensiblen Zielarten.

Aufgrund der Nähe zum Schutzgebiet ist in diesem Bereich eine Ausschlussprognose auf regionalplanerischer Ebene regelmäßig nicht möglich, ohne in eine projekt- und artspezifische Detailprüfung einzutreten.

Planerische Konsequenz:

Flächenanteile, die innerhalb eines Abstands von bis zu 500 m zur Außengrenze von FFH- oder EU-Vogelschutzgebieten liegen, werden auf regionalplanerischer Ebene von einer Ausweisung als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiet ausgenommen, sofern auf Grundlage der gebietsspezifischen Erhaltungsziele und der betroffenen Schutzgüter – insbesondere bei Vorkommen oder funktionaler Betroffenheit windsensibler Arten – relevante Stör-, Meide- oder Funktionsbeeinträchtigungen nicht mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Erweiterter Prüfbereich (500–1.200 m)

Im Abstand von 500 bis 1.200 m können – abhängig von Schutzgut, Gebietscharakter und funktionalen Bezügen – weiterhin mittelbare Wirkungen auftreten. Diese betreffen insbesondere:

- funktionale Beziehungen zwischen Schutzgebieten und angrenzenden Nahrungshabitaten, Flug- oder Wanderkorridoren,
- störungssensible Arten mit größerem Aktionsraum,
- kumulative Effekte im Zusammenwirken mit bestehenden oder geplanten Nutzungen.

Auf regionalplanerischer Ebene kann in diesem Bereich eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele nicht in jedem Fall mit der erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden, ohne die Grenzen der Planungsebene zu überschreiten. Gleichzeitig ist aber auch nicht pauschal von einer Erheblichkeit auszugehen.

Die Bewertung erfolgt daher wirkpfadbezogen und typisierend. Maßgeblich ist, ob aufgrund der Lage, der räumlichen Konstellation und der bekannten ökologischen Zusammenhänge eine relevante Betroffenheit der Erhaltungsziele plausibel in Betracht kommt.

Planerische Konsequenz:

Flächen in diesem erweiterten Prüfbereich werden vorsorglich zurückgestellt oder anteilig aus der Gebietskulisse herausgenommen, sofern keine belastbare Ausschlussprognose möglich ist. Diese Zurückstellung erfolgt aus Gründen der planerischen Vorsorge und dient der Konfliktvermeidung auf nachgeordneten Ebenen. Sie stellt ausdrücklich keine Vorwegnahme einer projektbezogenen FFH-Verträglichkeitsprüfung dar, sondern wahrt deren eigenständige Prüfungssystematik.

Kontextbereich (> 1.200 m)

Außerhalb eines Abstands von mehr als 1.200 m zu Natura-2000-Gebieten wird auf Grundlage der verfügbaren Fachinformationen, der Distanzabhängigkeit der relevanten Wirkpfade sowie des Maßstabs der Regionalplanung davon ausgegangen, dass regelhaft keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele zu erwarten sind.

Diese Einschätzung beruht insbesondere auf:

- der deutlichen Abschwächung störungs- und funktionsbezogener Wirkpfade mit zunehmender Entfernung,
- der vorgelagerten Freihaltung der gebietsnahen Wirkzonen (Nah- und erweiterter Prüfbereich),

- der Tatsache, dass verbleibende standortbezogene Risiken im Rahmen der nachgeordneten Genehmigungsverfahren (einschließlich FFH-Verträglichkeitsprüfung) geprüft und gesteuert werden können.

Auf regionalplanerischer Ebene bestehen daher keine Anhaltspunkte, dass die Ausweisung von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten in diesem Kontextbereich für sich genommen geeignet wäre, erhebliche Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten auszulösen.

Methodische Einordnung

Das gestufte Abstands- und Prüfkonzzept stellt sicher, dass

- die FFH-Belange frühzeitig, vorsorgend und flächenbezogen berücksichtigt werden,
- eine Überdehnung der FFH-Prüfung auf regionalplanerischer Ebene vermieden wird,
- zugleich eine sachgerechte Abschichtung auf die projektbezogene FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG erfolgt.

Damit wird ein methodisch konsistenter Übergang zwischen strategischer Umweltprüfung, FFH-Vorprüfung und nachgelagerter Zulassungsebene gewährleistet.

9.5.5 Wirkungfadbezogene Bewertung

Im Rahmen der FFH-Vorprüfung werden diejenigen Wirkungpfade betrachtet, die auf Ebene der Regionalplanung typischerweise geeignet sein können, die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck eines Natura-2000-Gebietes erheblich zu beeinträchtigen. Maßgeblich ist dabei nicht der Einzelfall, sondern eine typisierende, vorsorgende Betrachtung auf Grundlage der planerischen Festlegungsebene.

Im Einzelnen werden insbesondere folgende Wirkungpfade berücksichtigt:

Habitatverlust und Funktionsbeeinträchtigungen randnaher Lebensräume

Dieser Wirkungsfad betrifft insbesondere die Inanspruchnahme oder funktionale Beeinträchtigung von Rand- und Übergangsbereichen von Natura-2000-Gebieten, die für Arten des Anhangs II FFH-RL oder für Zielarten der Vogelschutzgebiete eine Puffer-, Ergänzungs- oder Vernetzungsfunktion erfüllen können.

Auf regionalplanerischer Ebene wird dieser Wirkungsfad durch die räumliche Distanzanalyse, die Berücksichtigung von Vorsorgeabständen sowie durch den Ausschluss von Flächen mit direkter funktionaler Bindung an FFH-Gebiete berücksichtigt. Eine flächenscharfe Bewertung konkreter Habitatqualitäten erfolgt erst auf nachgeordneten Ebenen.

Visuell, akustisch, bau- und betriebsbedingt

Störwirkungen können insbesondere für störungsempfindliche Arten (z. B. Brutvögel, Rastvögel, Fledermäuse) relevant sein. Auf Ebene der FFH-Vorprüfung werden Störwirkungen typisiert und distanzabhängig bewertet. Dabei wird geprüft, ob aufgrund der räumlichen Lage der vorgesehenen Gebietsfestlegungen eine relevante Störwirkung auf die maßgeblichen Erhaltungsziele eines FFH-Gebietes grundsätzlich in Betracht kommt.

Die Bewertung erfolgt vorsorglich, ohne eine projektspezifische Immissions- oder Verhaltensanalyse vorwegzunehmen.

Barriere- und Zerschneidungseffekte

Barrierewirkungen können insbesondere dann relevant werden, wenn funktionale Wander- oder Austauschbeziehungen zwischen Teilhabitaten eines FFH-Gebietes oder zwischen FFH-Gebieten

betroffen sind. Im FFH-Screening wird geprüft, ob die vorgesehenen Gebietsfestlegungen geeignet sind, übergeordnete funktionale Verbindungen zu unterbrechen oder erheblich zu beeinträchtigen.

Dabei werden großräumige Funktionszusammenhänge betrachtet; kleinräumige, standortbezogene Durchlässigkeitsfragen bleiben den nachfolgenden Genehmigungsebenen vorbehalten.

Kollisionsrisiken bei Vögeln und Fledermäusen

Kollisionsrisiken werden insbesondere für solche Arten berücksichtigt, die Bestandteil der Erhaltungsziele von FFH- oder Vogelschutzgebieten sind oder deren Populationen funktional mit diesen Gebieten verknüpft sind.

Auf regionalplanerischer Ebene erfolgt keine artspezifische Kollisionsprognose, sondern eine vorsorgende Steuerung über Ausschluss hochsensibler Räume, insbesondere unter Rückgriff auf artenschutzfachliche Schwerpunkträume und populationsbezogene Bewertungsansätze. Die detaillierte Prüfung individueller Risiken erfolgt im Rahmen der nachgeordneten FFH-Verträglichkeitsprüfung.

Kumulative Wirkungen

Kumulative Wirkungen werden auf Ebene der FFH-Vorprüfung in dem Sinne berücksichtigt, dass bestehende, genehmigte sowie absehbare Nutzungen und Planungen in die Bewertung einbezogen werden. Maßgeblich ist die Frage, ob die geplanten Gebietsfestlegungen zusammen mit anderen Plänen oder Projekten geeignet sind, erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele eines Natura-2000-Gebietes auszulösen.

Eine quantitative Kumulationsbewertung erfolgt dabei nicht; vielmehr wird geprüft, ob bereits auf regionalplanerischer Ebene ein Konfliktniveau erreicht wird, das eine weitere Flächeninanspruchnahme im Umfeld eines FFH-Gebietes ausschließt oder einschränkt.

Die Bewertung der Wirkpfade erfolgt schutzgebietsspezifisch, jedoch typisierend, unter Berücksichtigung der jeweiligen Erhaltungsziele und der Schutzgegenstände. Dabei wird nicht geprüft, ob Beeinträchtigungen sicher eintreten, sondern ob sie mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden können.

Soweit auf Ebene der Regionalplanung nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass kumulative Wirkungen in Zusammenwirkung mit bestehenden Nutzungen oder Planungen zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele eines Natura-2000-Gebiets führen können, wird die betreffende Fläche vorsorglich nicht als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiet festgelegt.

9.5.6 Ergebnis der FFH-Vorprüfung

Unter Anwendung des dargestellten methodischen Vorgehens und des gestuften Abstands- und Prüfkonzpts wird sichergestellt, dass die vorgesehenen Gebietsfestlegungen des RROP Mittelrhein-Westerwald regelhaft nicht zu Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura-2000-Gebieten führen.

Bei Flächen mit möglichem Konfliktpotenzial werden die Flächen entweder ausgeschlossen oder zurückgestellt (Näheres siehe unten)

Damit wird der unions- und bundesrechtliche Gebietsschutz bereits auf Ebene der Regionalplanung angemessen berücksichtigt und eine rechtssichere Grundlage für die nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsverfahren geschaffen.

Darstellung des Ergebnisses:

Unter Anwendung des dargestellten methodischen Vorgehens und des gestuften Abstands- und Prüfkonzpts wird sichergestellt, dass die vorgesehenen Gebietsfestlegungen des Regionalen Raumordnungsplans Mittelrhein-Westerwald regelhaft nicht zu Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura-2000-Gebieten führen.

Zur Transparenz der praktischen Auswirkungen des FFH-Screenings auf die Gebietskulisse erfolgt ergänzend eine flächenbezogene Bilanzierung der Prüfergebnisse.

Im Planungsprozess wurden zwei aufeinanderfolgende FFH-Vorprüfungen durchgeführt. Zunächst wurde die ursprüngliche Flächenkulisse geprüft. Im weiteren Verfahren wurde die Gebietskulisse ergänzt und in Teilen modifiziert; die ergänzten Flächen wurden einem erneuten Screening nach identischem methodischem Ansatz unterzogen. Die nachfolgende Flächenbilanz berücksichtigt beide Prüfdurchgänge.

Erster Screening-Durchgang (Flächenkulisse des Beteiligungsverfahrens):

- Flächen im Nahbereich (0–500 m): 3.224,67 ha
- Flächen im erweiterten Prüfbereich (500–1.200 m): 1.801,34 ha

Ergänzter Screening-Durchgang (Nov. 2025, neue ergänzte Flächenkulisse):

- Flächen im Nahbereich (0–500 m): 1.094,12 ha
- Flächen im erweiterten Prüfbereich (500–1.200 m): 471,73 ha

Die planerischen Konsequenzen ergeben sich unmittelbar aus der Lage der Flächen innerhalb der gestuften Prüfbereiche:

- **Nahbereich (0–500 m):**

Aufgrund der gebietsnahen Lage ist eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele auf regionalplanerischer Ebene regelmäßig nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Diese Flächen werden daher vorsorglich von einer Ausweisung als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiet ausgenommen (Ausschluss).

- **Erweiterter Prüfbereich (500–1.200 m):**

In diesem Bereich können mittelbare oder funktionale Wirkbeziehungen bestehen. Eine Beeinträchtigung kann nicht pauschal ausgeschlossen, aber auch nicht regelhaft unterstellt werden. Diese Flächen werden daher vorsorglich zurückgestellt oder anteilig aus der Gebietskulisse herausgenommen, sofern keine belastbare Ausschlussprognose möglich ist (Zurückstellung).

- **Kontextbereich (> 1.200 m):**

Außerhalb dieses Bereichs sind auf regionalplanerischer Ebene regelmäßig keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten; eine Ausweisung ist grundsätzlich möglich.

Die Ampeldarstellung in den erstellten Karten bildet dieses gestufte Prüfkonzpt ab:

- Rot = Nahbereich (Ausschluss),
- Gelb = erweiterter Prüfbereich (Zurückstellung bzw. vertiefte Prüfung auf nachgeordneter Ebene),
- hellgrün = Kontextbereich
- dunkelgrün = Flächen, die im Rahmen anderer Prüfverfahren (RROP 2017, FNP, BlmschG) bereits positiv auf FFH-Verträglichkeit geprüft wurden

Die kartographische Dokumentation der Screening-Ergebnisse erfolgt verfahrensbezogen. Aufgrund der zweistufigen Prüfung und der zwischenzeitlich angepassten Flächenkulisse existiert kein einheitliches abschließendes Kartenwerk; vielmehr sind die jeweiligen Prüfergebnisse dem entsprechenden Planungsstand zugeordnet.

Daher wird zur Verdeutlichung der Methodik hier nur ein beispielhafter Kartenauszug dargestellt:

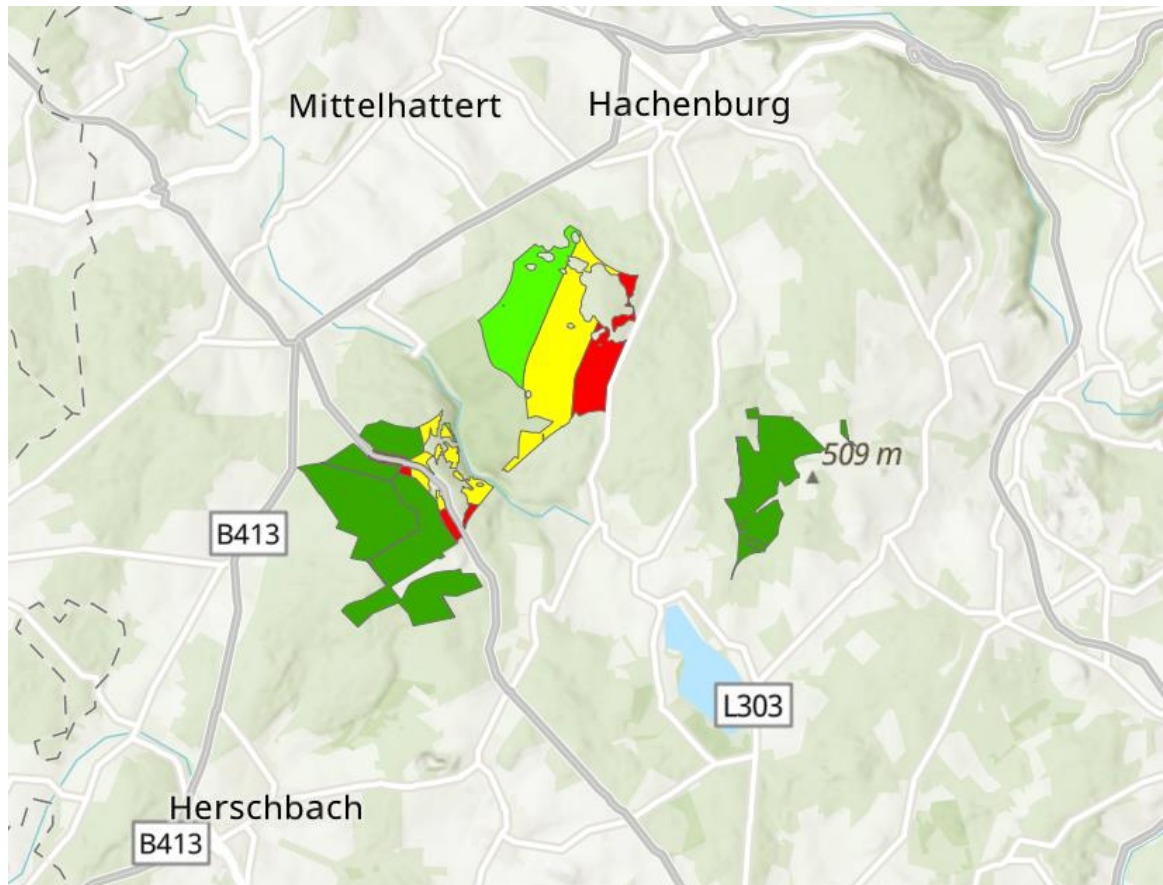


Abbildung 2: Beispielhafte Darstellung des FFH-Screening

Die Flächenbilanz verdeutlicht, dass das FFH-Screening in erheblichem Umfang zu einer Reduzierung bzw. Modifizierung der ursprünglichen Gebietskulisse geführt hat und damit eine maßgebliche vorsorgende Steuerungswirkung auf regionalplanerischer Ebene entfaltet hat.

10 HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN

Die Zusammenstellung der für die Strategische Umweltprüfung erforderlichen Angaben erfolgte auf Grundlage der zum Zeitpunkt der Planaufstellung verfügbaren, fachlich anerkannten und für die Maßstabebene der Regionalplanung geeigneten Datengrundlagen. Hierzu zählen insbesondere landesweite Fachdatensätze, thematische Fachbeiträge sowie die im Rahmen der Planfortschreibung entwickelten methodischen Grundlagen zur Flächenermittlung und Konfliktbewertung.

Die Flächenkulisse der im Regionalen Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald festgelegten

- Vorranggebiete Windenergienutzung,
- Vorranggebiete Repowering sowie
- Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen

liegt in einer konsolidierten Fassung vor und wurde vollständig in die Umweltprüfung einbezogen.

Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt – entsprechend der Maßstabsebene der Regionalplanung – typisierend, schutzgutbezogen und gesamträumlich. Eine parzellenscharfe oder projektbezogene Detailprüfung, insbesondere im Hinblick auf artenschutzrechtliche Einzelfragen oder FFH-Verträglichkeitsprüfungen im Sinne des § 34 BNatSchG, ist auf dieser Planungsebene weder erforderlich noch zulässig und bleibt den nachfolgenden Zulassungs- und Genehmigungsverfahren vorbehalten.

Einschränkungen ergeben sich ausschließlich aus der systemimmanenten Maßstabsebene der Regionalplanung sowie aus der Abschichtung komplexer umweltfachlicher Detailfragen auf nachgelagerte Ebenen. Diese stellen jedoch keine methodischen oder inhaltlichen Defizite der Umweltprüfung dar, sondern entsprechen den gesetzlichen Vorgaben der SUP-Richtlinie, des UVPG sowie der Raumordnungsplanung.

Im Übrigen lagen bei der Zusammenstellung der Angaben keine erheblichen Schwierigkeiten im Sinne von Anlage 1 Nr. 3 Buchst. a zu § 8 Abs. 1 ROG vor. Umfang, Tiefe und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung sind angemessen, nachvollziehbar und ausreichend, um eine sachgerechte Abwägung der umweltbezogenen Belange im Rahmen des formellen Beteiligungsverfahrens zu ermöglichen.

11 ÜBERWACHUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN (MONITORING), ZUSAMMENFASSUNG

Die Überwachung (Monitoring) der prognostizierten erheblichen Umweltauswirkungen der Verwirklichung des regionalen Raumordnungsplans „Erneuerbare Energien“ erfolgt gemäß § 8 Abs. 4 Satz 1 ROG mit dem Ziel, unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen frühzeitig zu erkennen und gegebenenfalls geeignete planerische oder fachliche Gegenmaßnahmen zu ermöglichen.

Gegenstand der Umweltüberwachung sind dabei ausschließlich erhebliche Umweltauswirkungen, die im Rahmen der Umweltprüfung aufgrund der verfügbaren Erkenntnisse und der Maßstabsebene der Regionalplanung nicht erkannt oder nicht in ihrer Intensität prognostiziert werden konnten. Unvorhergesehene Umweltauswirkungen liegen demnach nur dann vor, wenn signifikante Veränderungen der Schutzgüter auftreten, mit denen nach dem Stand der Planung und der angewandten Methodik nicht zu rechnen war.

Werden derartige Veränderungen festgestellt, ist deren Ursache zu ermitteln. Dabei ist zu berücksichtigen, dass auf Ebene der Regionalplanung Ursache-Wirkungs-Beziehungen regelmäßig nur typisierend und modellhaft herleitbar sind, da einzelne Vorhaben, kumulative Effekte oder externe Einflüsse (z. B. landwirtschaftliche Nutzung, Verkehr, Klimawandel) häufig nicht eindeutig zuordenbar sind.

Gemäß § 8 Abs. 4 Satz 2 ROG können die in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen die Planungsgemeinschaft Mittelrhein-Westerwald unterrichten, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des regionalen Raumordnungsplans „Erneuerbare Energien“ erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen zur Folge hat. Das Monitoring möglicher Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete (FFH- und EU-Vogelschutzgebiete) kann hierbei an bestehende Monitoring- und Berichtssysteme der Naturschutzbehörden, insbesondere an das jeweilige Gebietsmanagement, angebunden werden.

Die Entscheidung über die Notwendigkeit, Art und den Umfang eines anlagen- oder vorhabenbezogenen Monitorings ist nicht Gegenstand der Regionalplanung und erfolgt ausschließlich auf der Ebene der nachfolgenden Genehmigungs- oder Zulassungsverfahren. Ein solches Monitoring ist dort nur erforderlich, wenn und soweit erhebliche Umweltauswirkungen trotz fachgutachterlicher Prognosen nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Im Rahmen des turnusmäßigen Änderungs- und Fortschreibungsverfahrens des Regionalplans ist zudem vorgesehen, die Wirksamkeit der regionalplanerischen Festlegungen im Hinblick auf den

Erhalt eines guten Umweltzustands sowie auf die Steuerungswirkung der ausgewiesenen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete zu evaluieren. Die Ergebnisse dieser Evaluierung können bei Bedarf in zukünftige Planänderungen einfließen.

Auf Grundlage der durchgeführten Umweltprüfung und der angewandten Methodik werden die Auswirkungen der ausgewiesenen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete auf die im Umweltbericht definierten Umweltleitindikatoren derzeit als nicht erheblich bzw. nicht signifikant im Sinne des SUP-Rechts eingeschätzt.

12 NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG

Anlass und Ziel der Planung

Die Planungsgemeinschaft Mittelrhein-Westerwald beabsichtigt, den Regionalen Raumordnungsplan 2017 im Kapitel 3.2 „Energiegewinnung und -versorgung“ fortzuschreiben. Anlass hierfür sind die deutlich veränderten rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen auf europäischer, bundes- und landesrechtlicher Ebene zum Ausbau erneuerbarer Energien.

Ziel der Teilfortschreibung ist es, geeignete Flächen für die Nutzung der Windenergie sowie für Freiflächen-Photovoltaikanlagen regionalplanerisch zu steuern und zu bündeln. Damit sollen die gesetzlichen Flächenvorgaben für die Windenergienutzung sowie die energie- und klimapolitischen Ziele des Landes Rheinland-Pfalz umgesetzt und gleichzeitig Umwelt- und Nutzungsbelange angemessen berücksichtigt werden.

Rechtliche Grundlagen und Umweltprüfung

Für die Teilfortschreibung des Regionalplans ist eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen. Die SUP ist integraler Bestandteil des Planverfahrens und dient dazu, die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen der Planung auf die Umwelt frühzeitig zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Die Umweltprüfung erfolgt auf der Maßstabsebene der Regionalplanung. Sie betrachtet die Auswirkungen der geplanten Festlegungen auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Fläche und Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft, Kultur- und Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern.

Beschreibung des Umweltzustands

Die Region Mittelrhein-Westerwald ist durch eine hohe naturräumliche Vielfalt geprägt. Mittelgebirgslandschaften, große Flusstäler, ausgedehnte Waldgebiete, landwirtschaftlich genutzte Hochflächen sowie bedeutende Kulturlandschaften prägen das Erscheinungsbild der Region.

Besondere Bedeutung kommt den zahlreichen Schutzgebieten zu, darunter Natura-2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Naturparke sowie landesweit bedeutsame Biotopverbundflächen. Gleichzeitig bestehen Vorbelastungen insbesondere durch Verkehrsinfrastruktur, Siedlungsentwicklung, intensive landwirtschaftliche Nutzung und bestehende Anlagen der Energieerzeugung.

Voraussichtliche Umweltauswirkungen der Planung

Die Umweltprüfung zeigt, dass durch die Ausweisung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung sowie von Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen sowohl positive als auch negative Umweltauswirkungen entstehen können.

Zu den positiven Wirkungen zählen insbesondere Beiträge zum Klimaschutz durch die Erzeugung erneuerbarer Energien und die Reduzierung von Treibhausgasemissionen.

Mögliche negative Auswirkungen betreffen vor allem das Landschaftsbild, einzelne Belange des Arten- und Biotopschutzes sowie lokal begrenzte Flächeninanspruchnahmen. Diese Wirkungen

werden jedoch durch die angewandte Methodik der Flächenermittlung, durch Ausschluss- und Restriktionskriterien sowie durch die räumliche Bündelung der Nutzungen deutlich reduziert.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura-2000-Gebieten können auf Ebene der Regionalplanung ausgeschlossen werden. Detaillierte, standortbezogene Prüfungen bleiben den nachfolgenden Genehmigungsverfahren vorbehalten.

Entwicklung ohne Durchführung der Planung (Nullfall)

Würde die Teilfortschreibung des Regionalplans nicht durchgeführt, bliebe der bestehende Planungsstand bestehen. Der Ausbau erneuerbarer Energien würde dann weniger koordiniert erfolgen, was zu einer erhöhten Konflikthanfälligkeit, einer ungleichmäßigen Flächeninanspruchnahme und zu einer möglichen Verfehlung der gesetzlichen Ausbauziele führen könnte.

Zudem bestünde die Gefahr, dass Windenergieanlagen aufgrund bundesrechtlicher Privilegierungen ohne regionale Steuerung errichtet werden, was zu stärkeren Umwelt- und Nutzungskonflikten führen könnte.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Die Planung beinhaltet zahlreiche, auf regionalplanerischer Ebene wirksame Ansätze zur Vermeidung und Minderung potenzieller Umweltauswirkungen. Diese setzen bereits bei der räumlichen Steuerung des Ausbaus erneuerbarer Energien an und zielen darauf ab, Konflikte frühzeitig zu minimieren und auf nachgelagerte Ebenen zu verlagern, soweit dies sachgerecht ist. Hierzu gehören insbesondere:

- die Berücksichtigung naturschutzfachlich sensibler Schutzgebiete sowie hochwertiger Biotop-, Wald- und Freiraumstrukturen als fachlich begründete Prüf-, Restriktions- und Abwägungskriterien im Rahmen der Flächenermittlung,
- die Anwendung von Vorsorge- und Prüfbereichen gegenüber Natura-2000-Gebieten, um potenzielle erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bereits auf regionalplanerischer Ebene zu vermeiden,
- die räumliche Bündelung und Konzentration der Windenergienutzung auf vergleichsweise konfliktarme Bereiche,
- die bevorzugte Berücksichtigung vorbelasteter oder infrastrukturell geprägter Räume bei der Ausweisung von Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen,
- sowie die Abschtichung standort- und anlagenbezogener Detailprüfungen auf die nachgeordneten Zulassungs- und Genehmigungsebenen.

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass die Teilfortschreibung des Regionalplans auch eine zentrale Vorsorgefunktion im Hinblick auf die Steuerungswirkung der Raumordnung erfüllt. Wird der nach dem Windenergieflächenbedarfsgesetz und dem Landeswindenergiegebietegesetz vorgegebene Flächenbeitragswert nicht erreicht, entfällt gemäß § 249 Absatz 7 Baugesetzbuch die entgegenstehende Wirkung von Zielen und Grundsätzen der Raumordnung sowie von Darstellungen in Flächennutzungsplänen gegenüber der Windenergienutzung. In diesem Fall wären Windenergieanlagen im Außenbereich weitgehend privilegiert und könnten auch in fachlich sensiblen Bereichen zugelassen werden, ohne dass regional- oder bauleitplanerische Steuerungsinstrumente wirksam entgegengehalten werden können.

Die Nichtdurchführung der Teilfortschreibung stellt vor diesem Hintergrund den umweltfachlich ungünstigsten („Worst-Case“-)Fall dar. Sie würde zu einer weitgehenden Entkopplung des Ausbaus der Windenergie von regionalplanerischen Steuerungs- und Bündelungsmechanismen führen und damit das Risiko ungeordneter, konfliktintensiver Entwicklungen für Natur, Landschaft und menschliche Umwelt erhöhen. Die vorliegende Planung wirkt diesem Risiko entgegen, indem

sie eine geordnete, konfliktminimierende und umweltfachlich begründete Flächenvorsorge sicherstellt.

Überwachung der Umweltauswirkungen

Die Umsetzung der Planung wird im Rahmen der bestehenden Instrumente der Raumordnung und der Umweltverwaltung beobachtet. Ziel ist es, unvorhergesehene erhebliche Umweltauswirkungen frühzeitig zu erkennen und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen einzuleiten.

Gesamtergebnis

Insgesamt kommt die Strategische Umweltprüfung zu dem Ergebnis, dass die Teilfortschreibung zum Kapitel 3.2 (Erneuerbare Energien) des Regionalen Raumordnungsplans 2017 der Planungsgemeinschaft Mittelrhein-Westerwald unter Berücksichtigung der vorgesehenen Steuerungs- und Vorsorgemaßnahmen umweltverträglich ist.

Die Planung leistet einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung der Energiewende und zum Klimaschutz, ohne dabei die Belange von Natur, Landschaft und Mensch unverhältnismäßig zu beeinträchtigen.

13 QUELLENVERZEICHNIS

BALLA, S. WULFERT, K. & PETERS, H.-J. (2009)

Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (SUP). Erstellung im Auftrag des Umweltbundesamtes im Rahmen des FE-Vorhabens 20613100, Hrsg.: Umweltbundesamt

BGH-PLAN (2014)

Regionaler Raumordnungsplan Region Mittelrhein-Westerwald – Steuerung der Windenergie im RROP Endbericht – Teil 1: Windenergiekonzeption, 28. Mai 2014

LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ

Fachbeitrag Artenschutz für die Planung von Windenergiegebieten in Rheinland-Pfalz – Schwerpunkträume für den Artenschutz (windenergiesensible Vogel- und Fledermausarten) mit Anlagen, November 2023

PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTEL RheIN_WESTERWALD

- Grundsatzpapier zur Steuerung erneuerbarer Energien im RROP Mittelrhein-Westerwald (Stand: 31. August 2023)
- Methodik zur Herleitung VB FFPVA (2023)
- Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald, verbindlich seit 11. Dezember 2017

STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION NORD – OBERE NATURSCHUTZBEHÖRDE

Landschaftsrahmenplan Region Mittelrhein-Westerwald (Februar 2010)