

Bauleitplanung

Städtebau | Architektur
Freiraumplanung

Umweltplanung
Landschaftsplanung

Dienstleistung
CAD | GIS



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

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

Stand: Mai 2024

Inhaltsverzeichnis	Seite
<u>1 VERANLASSUNG / PLANUNGSANLASS</u>	<u>1</u>
<u>2 HERLEITUNG DER PFLICHT ZUR STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN</u>	<u>2</u>
2.1 Herleitung der Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung	3
2.2 Rechtliche Grundlagen zur Strategischen Umweltprüfung (SUP)	4
<u>3 KURZDARSTELLUNG DER INHALTE DER TEILFORTSCHREIBUNG ZUM KAPITEL 3.2 (ERNEUERBARE ENERGIEN) DES REGIONALEN RAUMORDNUNGSPLANS 2017</u>	<u>5</u>
3.1 Änderungen in den textlichen Festsetzungen	6
3.2 Änderungen in der Plankarte	11
3.2.1 Flächenbilanz Plankarte	11
3.3 Beziehungen zu anderen Plänen und Programmen	11
<u>4 FESTLEGUNG DES RÄUMLICHEN UND INHALTLICHEN UNTERSUCHUNGSRAHMENS</u>	<u>12</u>
4.1 Grundsätzliche Inhalte	13
4.1.1 Untersuchungsraum	13
4.1.2 Gesamtplanbetrachtung	13
4.1.3 Vertiefte Umweltprüfung	13
<u>5 FÜR DIE TEILÄNDERUNG DES RROP RELEVANTE ZIELE DES UMWELTSCHUTZES</u>	<u>14</u>
<u>6 BESCHREIBUNG DES UMWELTZUSTANDES DES PLANUNGSRAUMES</u>	<u>16</u>
6.1 Schutzgut Fläche und Boden	16
6.1.1 Standort für die landwirtschaftliche Nutzung	17
6.1.2 Boden als Lebensgrundlage und Lebensraum	18
6.1.3 Regelfunktion des Bodens	18
6.1.4 Filter- und Pufferfunktion des Bodens	18
6.1.5 Archivfunktion des Bodens	19
6.2 Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser	19
6.2.1 Lebensraumfunktion des Gewässers	19
6.2.2 Wasserrückhaltefunktion und Hochwasserschutz der Gewässer	20
6.2.3 Nachhaltige Wasserversorgung / Grundwasserschutz	21
6.3 Schutzgut Klima / Luft	21
6.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	22
6.4.1 Schutzgebietskulisse	23
6.4.2 Biotopverbund	23
6.4.3 Lebensräume des Biotopverbundes	23
6.5 Schutzgut Wald, Forst- und Landwirtschaft	26
6.5.1 Wald, Forstwirtschaft	26
6.5.2 Landwirtschaft	27
6.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	27
6.6.1 Landschaftsbild	27

6.6.2	Erholungsnutzung	28
6.7	Schutzgut Mensch- und menschliche Gesundheit	28
6.7.1	Lärmbelastung	29
6.7.2	Luftschadstoffe	29
6.7.3	Schadstoffe in Wasser und Boden	29
6.7.4	Bioklimatische Belastungen	30
6.8	Schutzgut Kultur- und sachgüter	30
6.8.1	Historische und kulturelle Stätten	30
6.8.2	Städte und Dörfer	30
6.8.3	Museen und kulturelle Einrichtungen	31
6.8.4	Denkmäler und Kulturlandschaften	31
6.8.5	Sakrale Bauten	31
6.8.6	Technische Denkmäler	31
7	<u>VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG DES GESAMTRAUMS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES PLANS (PROGNOSE – NULLFALL)</u>	31
7.1	Anlass	31
7.2	Aufgabe der Planung	32
7.3	Prognose-Nullfall	32
8	<u>ALTERNATIVENPRÜFUNG</u>	33
8.1	Alternativenprüfung Windenergie	34
9	<u>BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN</u>	34
9.1	ZU BETRACHTENDE WIRKFAKTOREN DER UMWELTPRÜFUNG	34
9.2	VORAUSSICHTLICH ERHEBLICHE UMWELTAUSWIRKUNGEN DER VORRANGGEBIETE WINDENERGIE UND VORBEHALTSGEBIETE FÜR FREIFLÄCHEN-PHOTOVOLTAIKANLAGEN IN EINER GESAMTPLAN-BETRACHTUNG	38
9.2.1	Schutzgut Fläche und Boden	38
9.2.2	Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser	38
9.2.3	Schutzgut Klima / Globales Klima / Luft	40
9.2.4	Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt	41
9.2.5	Schutzgut Wald, Forst- und Landwirtschaft	44
9.2.6	Schutzgut Landschaftsbild / Erholung	44
9.2.7	Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	46
9.2.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	47
9.3	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	48
9.4	NATURA 2000-VORPRÜFUNG / SPEZIELLE ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG	51
10	<u>HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN</u>	52
11	<u>ÜBERWACHUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN (MONITORING), ZUSAMMENFASSUNG</u>	52
12	<u>NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG</u>	53
13	<u>QUELLENVERZEICHNIS</u>	54

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verfahrensschritte der SUP und Integration in das Trägerverfahren (Quelle: Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung des Umweltbundesamtes, März 2010)	3
---	---

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 alten Bundesregierung der Klimaschutzplan 2050 beschlossen, der ein Gesamtkonzept für die Energie- und Klimapolitik bis zum Jahr 2050 ist. 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, denn das im Übereinkommen von Paris verankerte Ziel der Treibhausgasneutralität fordert die schrittweise Abkehr von der Verbrennung fossiler Energieträger. Langfristig muss Strom nahezu vollständig aus erneuerbaren Energien erzeugt werden. So kann die Energiewirtschaft im Jahr 2030 noch maximal 175 – 183 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente emittieren (1990: 466 Millionen Tonnen), 62 – 61 Prozent weniger als 1990.

Bedingt durch die Entwicklung in der Ukraine und der starken Abhängigkeit der Bundesrepublik von fossilen Gasträgern u.a. aus Russland hat die Notwendigkeit zum Ausbau regenerativer Energien eine neue Dynamik gewonnen. Dies manifestiert sich in einer Reihe von Gesetzespaketen der Bundesregierung, die dazu dienen sollen, den Ausbau erneuerbarer Energien in Deutschland planungsrechtlich zu vereinfachen und zu beschleunigen. Zu nennen sind u.a.

- 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.

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 neue 80 Prozent-Ziel bedeutet eine massive Beschleunigung des Ausbaus erneuerbare Energien. Zum einen lag der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch 2021 erst bei ca. 42 Prozent, so dass der Anteil innerhalb von weniger als einem Jahrzehnt fast verdoppelt werden muss. Zum anderen wird der Stromverbrauch parallel dazu ansteigen, u.a. durch die zunehmende Elektrifizierung von Industrieprozessen, Wärme und Verkehr (Sektorenkopplung). Der beschleunigte Ausbau der erneuerbaren Energien und der Elektrifizierung bewirkt die schnellere Reduzierung des Importbedarfs fossiler Energien und verringert dadurch die Abhängigkeit insbesondere von Erdgasimporten. Daraus folgt, dass im Jahr 2030 insgesamt rund 600 TWh Strom in Deutschland aus erneuerbaren Energien bereitgestellt werden sollen.

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.

Aus den oben beschriebenen Gründen haben sich somit die Rahmenbedingungen und Grundlagen zur Steuerung der erneuerbaren Energien über die Raumordnung seit der Erarbeitung der Steuerungskonzeptionen für den derzeit gültigen RROP 2017 erheblich weiterentwickelt bzw. geändert:

- 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 18.03.2024 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 (LWindGG) vom 18. März 2024 setzt die Vorgaben des WindBG des Bundes für das Land Rheinland-Pfalz um, spätestens bis zum 31. Dezember 2027 landesweit 1,4 % der Landesfläche als Windenergiegebiete auszuweisen. Alle Planungsgemeinschaften werden dazu verpflichtet, bis zum 31. Dezember 2027 mindestens 1,4 % der Regionsfläche Vorranggebiete zur Nutzung der Windenergie in regionalen Raumordnungsplänen (Windenergiegebiete im Sinne von § 2 Nr. 1 Buchst. a WindBG) auszuweisen. Dabei soll möglichst von der „Rotor-out“ Regelung Gebrauch gemacht werden. Soweit dieser Flächenbeitragswert durch eine Region nicht erreicht werden kann, soll diese sich frühzeitig mit einer anderen Planungsgemeinschaft zur Übertragung eines Flächenüberhangs vereinbaren.

Aus diesem Grund hat die Regionalvertretung der Planungsregion Mittelrhein-Westerwald in ihrer Sitzung am 15.11.2023 die Fortschreibung des Regionalen Raumordnungsplans im Hinblick auf das Thema Energie beschlossen. Konkret soll das Kapitel 3.2 „Energiegewinnung und -versorgung“ fortgeschrieben werden.

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.

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

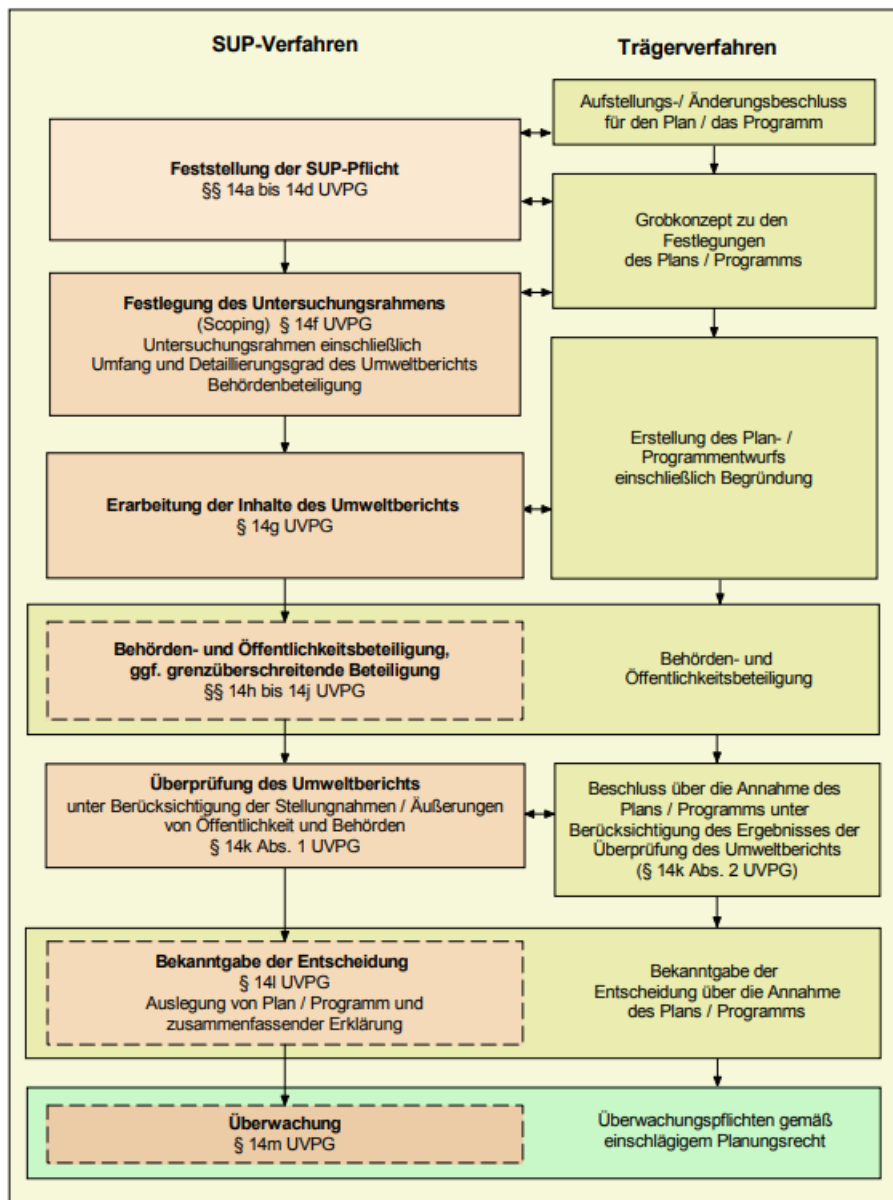


Abbildung 1: Verfahrensschritte der SUP und Integration in das Trägerverfahren (Quelle: Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung des Umweltbundesamtes, März 2010)

2.1 HERLEITUNG DER PFLICHT ZUR UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

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

Entsprechend Art. 1 der SUP-Richtlinie ist das Ziel der Umweltprüfung im Hinblick auf die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung, ein hohes Umweltschutzniveau sicherzustellen und dazu beizutragen, dass Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung und Annahme von Plänen und Programmen einbezogen werden.

Die strategische Umweltprüfung stellt einen integrativen Bestandteil des Verfahrens dar und beinhaltet die frühzeitige, systematische und transparente Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der planerischen Alternativen. Die Ergebnisse der SUP

sind bei der Ausarbeitung und Annahme oder Änderung von Plänen und Programmen zu berücksichtigen.

2.2 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. 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 Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Raumordnungsplans angemessenerweise verlangt werden kann.

§ 6 a Landesplanungsgesetz Rheinland-Pfalz führt hierzu aus:

§ 6a LPlG – 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 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.

3 KURZDARSTELLUNG DER INHALTE DER TEILFORTSCHREIBUNG ZUM KAPITEL 3.2 (ERNEUERBARE 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.

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 144	Sofern sich ein weiterer Bedarf von Energieversorgungsleitungen ergibt, sollen diese vorrangig mit bestehenden Trassen gebündelt werden.	Sofern sich ein Bedarf von Flächen zur Steuerung erneuerbarer Energien auf Ebene der kommunalen Bauleitplanung oder für Energieversorgungsleitungen 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 geordnete 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.
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. Dem Ersetzen von bestehenden Anlagen durch moderne Anlagen, im Rahmen des Repowering, wird so an gebündelten Standorten der Vorzug vor vollkommenen Neuerrichtungen eingeräumt.
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 (RROP 2017) Z 148 c (RROP 2024)	Z 148 c In den Rahmenbereichen der anerkannten Welterbegebiete Oberes Mittelrheintal und Obergermanisch-Raetischer Limes sind raumbedeutsame Windenergieanlagen unzulässig. G 148 d 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 c In den nicht als Ausschlussgebieten festgelegten Teilen der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften (Stufe 3) sowie in einem Pufferbereich von 5 km um die als Ausschluss festgelegten Bereiche der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften (5 km-Pufferzone um Stufen 1 und 2) sollen Windenergieanlagen nur errichtet werden, wenn sie nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften führen.

	<p>Z 148 e</p> <p>In den landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften mit sehr hoher und herausragender Bedeutung (Stufen 1 und 2) ist die Neuerrichtung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen ausgeschlossen.</p> <p>G 148 f</p> <p>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.</p>	<p>Von einer erheblichen Beeinträchtigung ist in diesen Bereichen dann auszugehen, wenn die Windenergieanlage in einem Bereich mit hohem oder sehr hohem Konfliktpotenzial für eine dominierende landschaftsprägende Gesamtanlage mit erheblicher Fernwirkung (Tabelle 2) nach Z 49 errichtet werden soll.</p> <p>Außerhalb der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften tritt der Schutz der Kulturlandschaft sowie der dominierenden landschaftsprägenden Gesamtanlagen mit erheblicher Fernwirkung (Tabelle 2) nach Z 49 hinter das überragende öffentliche Interesse der Errichtung und des Betriebs erneuerbarer Energien zurück.</p>
<p>Z 148 d (RROP 2024)</p>	<p>-</p>	<p>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.</p>
<p>Z 148 e (RROP 2024)</p>	<p>-</p>	<p>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.</p>
<p>Z 148 f (RROP 2024)</p>	<p>-</p>	<p>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.</p>

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) 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 G 149 d (alle ROP 2017)	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 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 aner-	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.

	<p>kannten Welterbegebiete Oberes Mittelrheintal und Obergermanisch-Raetischer Limes nicht beeinträchtigt werden.</p>	
<p>G 149 e (RROP 2017) G 149 d (RROP 2024)</p>	<p>Konflikte mit großflächigen Photovoltaikanlagen sind insbesondere auf Flächen zu erwarten, die als</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorranggebiete für die Landwirtschaft, • Vorranggebiete für die Forstwirtschaft, • Vorranggebiete für Rohstoffabbau • Vorranggebiete regionaler Biotopverbund • Vorranggebiete Hochwasserschutz <p>gekennzeichnet sind.</p>	<p>Konflikte mit Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind insbesondere auf Flächen zu erwarten, die als</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorranggebiete Landwirtschaft, • Vorranggebiete Forstwirtschaft, • Vorranggebiete Rohstoffabbau, • Vorranggebiete regionaler Biotopverbund, • Vorranggebiete Hochwasserschutz sowie • Regionaler Grünzug <p>gekennzeichnet sind. Die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist grundsätzlich auf die konfliktarmen Bereiche außerhalb der vorgenannten Vorranggebiete und des regionalen Grünzuges zu konzentrieren.</p>
<p>Z 149 e (RROP 2024)</p>		<p>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.</p> <p>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.</p>
<p>Z 149 f (RROP 2024)</p>		<p>In Vorranggebieten Forstwirtschaft ist die Errichtung und der Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen regelmäßig ausgeschlossen. Eine Ausnahme kann zugelassen werden auf Waldflächen, die an der Wald-Feld-Grenze liegen, durch Klimawandelfolgen stark geschädigt sind und aktuell keine walddtypischen Merkmale aufweisen, sofern die Waldflächen innerhalb von 500 m entlang von Autobahnen oder Schienenwegen liegen.</p>
<p>Z 149 g (RROP 2024)</p>		<p>In Vorranggebieten Rohstoffabbau ist die Errichtung und der Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen regelmäßig ausgeschlossen. Eine Ausnahme kann zugelassen werden, wenn die Errichtung und der Betrieb der Freiflächen-Photovoltaikanlagen den Rohstoffabbau nicht wesentlich beeinträchtigt oder der Rohstoffabbau vollständig erfolgt ist.</p>
<p>Z 149 h (RROP 2024)</p>		<p>In Vorranggebieten regionaler Biotopverbund ist die Errichtung und der Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen regelmäßig ausgeschlossen. Eine Ausnahme kann zugelassen</p>

		werden, wenn die 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. Eine Ausnahme kann zugelassen werden, wenn den Belangen des Hochwasserschutzes durch eine hochwasserkompatible und an die Hochwassergefahr angepasste Bauweise Rechnung getragen wird und ein schadloser Abfluss gewährleistet bleibt.
Z 149 g (RROP 2024)		In regionalen Grünzügen ist die Errichtung und der Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen regelmäßig ausgeschlossen. Eine Ausnahme kann zugelassen werden, wenn die einzelnen Freiraumfunktionen regionaler Grünzüge als öffentliche Belange 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	1288	11819	1222
Ausschlussgebiet Windenergienutzung	124617	-	-
Vorranggebiet Repowering	-	439	-
Vorbehaltsgebiet Freiflächen-PV	-	3369	-

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 wichtig zu beachten, dass ein Regionalplan in der Regel Festlegungen enthält, die unterschiedliche Bindungswirkungen haben. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass der Regionalplan Teil eines mehrstufigen Planungs- und Genehmigungsverfahrens ist, in dem seine Festlegungen grundsätzlich auf nachgeordneten Planungsebenen weiter konkretisiert werden, wie beispielsweise durch Flächennutzungs- und Bebauungspläne oder Fachpläne. Die konkreten Planungen, Standorte und Maßnahmen werden dann auf nachgeordneten Planungs- und Genehmigungsebenen entschieden, wodurch die raumbezogenen Umweltauswirkungen oft erst in den entsprechenden Verfahren detailliert beschrieben und bewertet aber auch beeinflusst werden können.

Die Tiefe der Umweltprüfung und des Umweltberichts sollte daher dem Maßstab und Detaillierungsgrad des Regionalplans entsprechen. Grundsätzlich sollte der Regionalplan so gründlich geprüft werden, dass eine angemessene Einschätzung der zu erwartenden Umweltauswirkungen möglich ist und eine Abwägung und Entscheidung über die Planung oder einzelne Planfestlegungen unter Berücksichtigung der Umweltbelange und möglicher alternativer Planungsoptionen erfolgen kann.

Für die vorliegende Teilfortschreibung des regionalen Raumordnungsplans im Hinblick auf das Thema erneuerbare Energien bedeutet dies, dass aufgrund der maßstabsbedingten Unschärfe der regionalen Planungsebene, Effizienzgesichtspunkten und der Möglichkeit der Abschichtung bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen von Planinhalten Schwerpunkte gesetzt werden müssen und können. Dies heißt, dass selbst die in ihrer Wirkung für Dritte sehr konkreten Vorranggebiete Windenergienutzung bzw. Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen noch nicht in der Detailschärfe nachfolgender Verfahren (z.B. Bauleitplanverfahren, BImSchG-Genehmigungen) betrachtet werden können.

Daher setzt sich die Strategische Umweltprüfung auf einer eher grundsätzlichen Prüfungsebene mit den Umweltauswirkungen auseinander.

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

Gemäß dem Charakter des Regionalplans erfolgt die Planung folglich flächen- und nicht standort- und anlagenbezogen. Konkrete Wirkfaktoren können auf dieser Planungsebene nur sehr eingeschränkt behandelt werden.

Zudem beschränkt sich die Strategische Umweltprüfung auf die Ermittlung erheblicher Umwelteinwirkungen.

Es ist daher wichtig, zwischen Festlegungen zu unterscheiden, bei denen die Umweltauswirkungen vertiefend untersucht werden müssen, und solchen, bei denen die Umweltauswirkungen lediglich im Rahmen der Gesamtplanbetrachtung ermittelt werden müssen.

4.1 GRUNDSÄTZLICHE INHALTE

4.1.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum der Strategischen Umweltprüfung, auch bei der Untersuchung von Planungsalternativen, ist das Gebiet der Region Mittelrhein–Westerwald. An den Grenzen der Region sind im Einzelfall auch Betrachtungen über die Region hinaus möglich. Dies gilt sowohl im Hinblick auf die angrenzenden Bundesländer Nordrhein–Westfalen und Hessen als auch die angrenzenden Landkreise im Land Rheinland-Pfalz.

4.1.2 Gesamtplanbetrachtung

Die Gesamtplanbetrachtung beinhaltet die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung und bei Nichtdurchführung der Planung. Dabei steht die Teilfortschreibung des Kapitels 3.2 des regionalen Raumordnungsplan im Vordergrund der Betrachtungen. Daher fließen auch die Ergebnisse der vertiefend zu untersuchenden Planinhalte in diese Gesamtbetrachtung ein. Die Plankonzeption für die Teilfortschreibung soll dazu dienen, die Auswirkungen auf die Umwelt möglichst gering zu halten und raumverträglich zu gestalten. Bei den Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Standorte regionalbedeutsamer Windkraftanlagen und Freiflächen-Photovoltaikanlagen werden daher Flächen, wie in Kapitel 8 beschrieben, nach eingehender Prüfung von Ausschluss-, Eignungs- und Restriktionskriterien festgelegt. Dabei werden auch kumulative Auswirkungen mitberücksichtigt.

4.1.3 Vertiefte Umweltprüfung

Wie bereits ausgeführt, ist für Festlegungen des regionalen Raumordnungsplan, 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 folgende Festlegungen:

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

Die Beurteilung der Umweltverträglichkeit der vertieft zu prüfenden Planinhalte erfolgt dabei nach der Methodik der ökologischen Risikoanalyse für alle Schutz- und Kulturgüter entsprechend der im Folgenden beschriebenen Vorgehensweise.

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 – Westerrwald 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. Es ist nicht zulässig, neue oder geänderte Umweltziele festzulegen oder globale Umweltziele regional anzupassen.

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	<ul style="list-style-type: none"> • 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)

<p>Grund- und Oberflächenwasser</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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)
<p>Klima / Luft</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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)
<p>Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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)
<p>Wald, Forstwirtschaft, Landwirtschaft</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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) • 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.
<p>Landschaftsbild und Erholung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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)
<p>Mensch und menschliche Gesundheit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen auf den Menschen durch Lärm, Erschütterungen, elektromagnetische Felder, Strahlung und Licht (Umgebungslärmrichtlinie 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	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz der Baudenkmäler, Denkmalbereiche, Bodendenkmäler / archäologischen Fundstellen, Kulturdenkmäler (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG, § 3 DSchG NRW) • 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.

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 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.

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.

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-Pellenzer 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 Viehbesatzdichte 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).

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-Westerwald 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.

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.

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.

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.

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, Niedrigwasservorsorge, Schifffahrt, Tourismus und Mobilität, Gesundheit sowie Landschafts- und Artenschutz.

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.

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 Biotope und Lebensraumtypen, das Schutzgut Tiere die freilebenden Tierarten und deren Lebensgemeinschaften sowie ihre Lebensräume.

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.

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.

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 Reliktvorkommen 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 Flusskrebsegewässern auf die Wiederherstellung der Durchgängigkeit verzichtet werden, um die Reliktvorkommen heimischer Flusskrebse zu schützen. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Naturschutz und Wasserwirtschaft ist dabei unerlässlich.

Feuchtlebensräume im Offenland

Feuchtbiotope 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 Hutweiden 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 Abtragungsgewässer 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 Abtragungsgewässer, 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 Habitatelemente 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.

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.

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.

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.

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 mäandernden 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 Basalkuppen 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.

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.

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.

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.

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.

6.7.2 Luftschadstoffe

Hier lassen sich zusammengefasst folgende Faktoren aufführen:

- Stickstoffdioxid (NO₂): 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 (O₃): 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 (PM10 und PM2.5): 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.

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.

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.

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 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 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, Rudesheim 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, Burg Stolzenfels und Burg Eltz, 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 Grenzsystems, 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 diese Gesetze zielen auf einen beschleunigten Ausbau der Wind- und Solarenergie ab.

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.

7.3 PROGNOSE-NULLFALL

Im Falle der Nichtdurchführung der Teilfortschreibung des Regionalplans Mittelrhein-Westerwald bliebe der seit 11.12.2017 verbindlich geltende Regionale Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald in seiner Gänze bestehen.

Das bedeutet, dass die Freiflächen-PV und Windenergie-Vorhaben weiterhin räumlich nur bedingt durch die Festlegungen des Freiraumschutzes im regionalen Raumordnungsplan gesteuert und über das Baurecht entwickelt und realisiert würden. Bei Nichtdurchführung der Teilfortschreibung des Kapitels „Erneuerbare Energien“ wird der Ausbau der Nutzung (Freiflächen-Photovoltaik und Windenergie) voraussichtlich weniger dynamisch verlaufen. Gebiete, die sich prinzipiell für die Ansiedlung von Solaranlagen und Windkraftanlagen eignen, können nicht bebaut werden, weil eventuell auch regionalplanerische Ziele der Raumordnung auf Flächen entgegenstehen, bei denen Natur- und Umweltschutzbelange oder andere abwägungsrelevante Belange im Zuge des Vor-

habens bewältigbar sind. Es wird in den nächsten Jahren ein Rahmen für den Ausbau der Freiflächen-Photovoltaik- und Windenergienutzung fehlen, der aufzeigt, wo aus regionalplanerischer Sicht vorzugsweise Gebiete für Freiflächen-PV und Windkraftanlagen errichtet werden sollen. Gebietsweise besteht die Gefahr einer unkoordinierten Ansiedlung. Zudem besteht die Gefahr, dass durch den Gesetzgeber vorgegebene Ziele für den Ausbau regenerativer Energien verfehlt und damit auch die Klimaziele der Bundesrepublik Deutschland nicht erreicht werden. Zudem führt eine Verfehlung der Flächenbeitragswerte zu einer maximalen Privilegierung der Windenergieanlagen.

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

Für die einzelnen Schutzgüter und Belange bestünde voraussichtlich folgende erhöhte Gefahr:

- 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 Kulturdenkmalen, inkl. ihres Umfeldes

8 ALTERNATIVENPRÜFUNG

Im Rahmen der vertieften Prüfung der Umweltauswirkungen sind anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Zielsetzungen und des räumlichen Geltungsbereiches des Plans zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Ziel dieser Alternativenprüfung ist eine primär unter Umweltaspekten vollzogene Planoptimierung während der Planungsphase, die jedoch die raumordnerische Entscheidung für die eine oder

andere Alternative nicht vorwegnehmen darf. Diese Alternativenprüfung ist lediglich ein Teil der gesamtplanerischen Abwägung. Die Alternativenprüfung beschränkt sich auf die Prüfung „vernünftiger Alternativen“ (Art. 5 Abs. 1 SUP-RL), d.h. in der Regel auf Alternativen, die innerhalb des Plangebiets liegen, das Erreichen des Planungsziels erlauben und die aus planerischer Sicht Aussicht auf Realisierung haben. Dies können Standort- oder Ausformungsalternativen sein. Solange die gesetzlich vorgegebenen Flächenziele von 1,4 % (s.o.) nicht erreicht sind, bestehen laut Eckpunktepapier der Bundesregierung keine Standortalternativen.

8.1 ALTERNATIVENPRÜFUNG WINDENERGIE

Im Rahmen der Ausweisung der vorgesehenen Vorranggebiete Windenergienutzung und Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen wurde ein umfangreicher Kriterienkatalog entwickelt, der dazu dienen sollte, aus landesplanerischer oder ökologischer Sicht kritische Gebiete von vorneherein für eine Nutzung für Windenergie oder Photovoltaik von vorneherein auszuschließen.

Die Ausweisungsmethodik zur Ermittlung von Vorranggebieten Windenergienutzung und Vorbehaltsgebiet für Freiflächen-Photovoltaikanlagen beinhaltet damit in Verbindung mit der Forderung nach minimierten Konfliktwirkungen eine durchgehende Alternativenbetrachtung im Sinne einer schrittweisen Optimierung des Gesamtstandortkonzeptes nach dem Ausschlussprinzip. Die Minimierung möglicher Konflikte durch das Ausschlussprinzip hat bei der Auswahl der Gebiete auch zur Folge, dass das verbleibende Potenzial für voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen in Bezug auf relevante Wirkeffekte vergleichsweise gering ist. Positive Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft können sich bei Umsetzung der Festlegungen durch die klimaneutrale Energieerzeugung ergeben. Diese Auswirkungen spielen aber für die Entwicklung eines gesamtträumlichen Standortkonzeptes keine Rolle.

Genauere Informationen zur Alternativenprüfung finden sich in dem Konzept „Steuerung Windenergie und Freiflächen-Photovoltaik zur Teilfortschreibung des regionalen Raumordnungsplans 2017.“

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

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 folgenden Tabellen geben einen 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 Grundwasserstandes	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, Eigenartverluste, 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

Abgeleitet aus den oben beschriebenen Wirkfaktoren für Windenergieanlagen sowie Freiflächen-Photovoltaikanlagen ergeben sich im Hinblick auf die neuen Grundsätze und Ziele des Kapitel 3.2 „Erneuerbare Energien“ des regionalen Raumordnungsplans und die damit verbundenen neuen Flächenausweisungen von Windenergiegebieten und Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Rahmen der Gesamtplan-Betrachtung folgende möglichen Umweltauswirkungen:

9.2.1 Schutzgut Fläche und Boden

Um das Schutzgut Boden zu schützen und schädlichen Umwelteinwirkungen vorzubeugen, ist der Boden in seiner Funktion und Nutzbarkeit durch sparsame, schonende und nachhaltige Bewirtschaftung zu erhalten. Versiegelte Flächen sollten renaturiert und die Neuinanspruchnahme von unbebauten, unzersiedelten, unzerschnittenen Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke zukünftig stärker als bisher reduziert werden.

Windenergie

Um langfristig die negativen Folgen des Klimawandels abzumildern, kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein bestimmter Anteil von Böden mit hoher Nutzungseignung durch die Errichtung von Windenergieanlagen beansprucht wird. Im regionalplanerischen Maßstab ist die Flächeninanspruchnahme durch Windenergieanlagen im Allgemeinen als unerheblich einzuschätzen. Auch schutzwürdige Böden sind nicht betroffen; dauerhaft versiegelt werden durchschnittlich etwa 0,5 Hektar Fläche pro Windenergieanlage. Weitere bis zu 0,5 ha Fläche / Boden können dauerhaft oder temporär teilversiegelt werden (z.B. Kranaufstellflächen). Eine sparsame, schonende und nachhaltige Bewirtschaftung der Böden in ihrer Funktion und Nutzbarkeit wird durch die Errichtung von Windenergieanlagen nicht erheblich beeinträchtigt.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Trotz der insgesamt großen Flächenbeanspruchung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen bleibt der Verlust von Bodenoberfläche durch Versiegelung vergleichsweise gering. Im Regelfall ist im Bereich von Freiflächen-Photovoltaikanlagen von einer maximalen (Teil-)Versiegelung von 2% der Fläche durch Ramppfosten, Fundamente der Trafostationen und Baustelleneinrichtungen etc. auszugehen.

Außerhalb der befestigten Wege kommen zum Aufbau der Module keine schweren Geräte zum Einsatz. Zur Errichtung der PV-Module werden im Regelfall Ramppfähle verwendet, die mittels eines Hydraulikhammers in den Boden gerammt werden. Hier werden meist kleine Raupenfahrzeuge mit geringem Gewicht und Flächendruck verwendet, auf denen die Rammeinheit montiert ist. Zudem werden im Rahmen der Bautätigkeiten insbesondere folgende DIN-Normen berücksichtigt: DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten, DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial. Damit ist die Verdichtung des Bodens gering.

Im Bereich der Überspannung mit Solarmodulen bleiben die Bodenfunktionen weitgehend erhalten. Hier ergeben sich i.d.R. sogar positive Aspekte für das Schutzgut, da die landwirtschaftliche Nutzung meist extensiviert wird und somit auf Dünge- und Pestizideinsatz verzichtet werden kann.

9.2.2 Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser

Naturnahe Oberflächengewässer und Grundwasser sind in Struktur und Wasserqualität zu schützen und negative Beeinträchtigungen zu vermeiden. Zudem sind Überschwemmungsbereiche und

überschwemmungsgefährdete Bereiche in ihrer Funktion als natürliche Rückhalteflächen zu erhalten.

Windenergie

Gewässer

Für alle oberirdischen Gewässer gilt § 31 (Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern) des Landeswassergesetzes (LWG) Rheinland-Pfalz.

Hiernach bedürfen die Errichtung, Betrieb und wesentliche Veränderung von Anlagen im Sinne des § 36 WHG, die weniger als 40 m von der Uferlinie eines Gewässers erster oder zweiter Ordnung oder weniger als 10 m von der Uferlinie eines Gewässers dritter Ordnung entfernt sind, oder von denen Einwirkungen auf das Gewässer und seine Benutzung sowie Veränderungen der Bodenoberfläche ausgehen können, der Genehmigung. Bei der Methodik zur Ermittlung der Vorranggebiete Windenergie wurde dieser Gewässerschutzabstand nicht als Ausschlusskriterium definiert. In einem späteren Genehmigungsverfahren ist er im Sinne der Abschichtung dennoch zu beachten.

Berücksichtigt wurden bei der Ausweisung der Vorranggebiete Windenergienutzung hingegen, die Gewässer selbst sowie ausgewiesene Überschwemmungsgebiete als Tabuzonen.

Bei Einhaltung der o.g. Schutzabstände zum Gewässer durch die geplanten Windenergieanlagen sind keine Auswirkungen auf die oberirdischen Gewässer zu erwarten.

Allgemein ist davon auszugehen, dass Gewässer überwiegend in Tallagen verlaufen, die im Regelfall windschwach sind. Daher ist zu vermuten, dass es nur in Ausnahmefällen zu Konflikten zwischen Windenergieanlagen und Oberflächengewässern kommen kann.

Grundwasser

Durch die Versiegelung/Teilversiegelung von Boden im Bereich der Windenergieanlagen wird generell auch der Wasserhaushalt wie folgt beeinflusst:

- Geringere Versickerung von Niederschlägen
- Erhöhung des Oberflächenabflusses
- Geringere Grundwasserneubildung
- Störung der Deckschichten

Die oben genannten Auswirkungen auf den Wasserhaushalt können für die drei erst genannten Punkte im Regelfall als gering eingeschätzt werden. Die Vollversiegelung von Boden beschränkt sich auf den Turm der Windenergieanlagen, und dessen Fundamente. Die direkten Zuwegungen und die Kranstellflächen werden im Regelfall ausnahmslos durch Naturschotter befestigt und ermöglichen damit noch eine Versickerung von Niederschlagswasser. Die Montage-, Kranausleger- und Lagerflächen werden unmittelbar nach Beendigung der Baumaßnahme rekultiviert und können daher ihre Funktionen für den Landschaftswasserhaushalt wiederaufnehmen. Darüber hinaus kann das Niederschlagswasser seitlich der versiegelten Flächen in vorhandene Grabenstrukturen ablaufen und damit weiterhin verdunsten oder versickern.

Kritischer hingegen ist die Störung der Deckschichten durch den Fundamentbau der Windenergieanlagen zu sehen. Diese Deckschichten besitzen eine bedeutende Funktion für den Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen, daher kann eine Zerstörung der Deckschichten das Risiko einer Grundwasserverschmutzung erhöhen.

Relevant ist dieser Faktor vor allem im Bereich der für die Grundwassergewinnung ausgewiesenen Wasserschutzgebiete. Wasserschutzgebiete der Zone I und II werden daher von vornherein für Vorranggebiete Windenergienutzung ausgeschlossen. In Wasserschutzgebieten der Zone III muss im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für die Windenergieanlagen ein Nachweis der Verein-

barkeit des Baus einer Windenergieanlage mit dem Schutzzweck des Wasserschutzgebietes erfolgen. Hier kann auf regionalplanerischer Ebene keine abschließende Bewertung erfolgen, so dass eine Abschichtung auf die Genehmigungsebene stattfinden muss.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Gewässer

Bei Freiflächen-Photovoltaikanlagen gilt das in Kapitel XXX zur Windenergienutzung gesagte analog. D.h. bei Einhaltung eines ausreichenden Schutzabstandes zum Gewässer und Freihaltung von Überschwemmungsgebieten sind Auswirkungen auf Gewässer nicht zu erwarten.

Grundwasser

Auch hier kann auf die Ausführungen zur Windenergie verwiesen werden. Störungen des Wasserhaushaltes und der Grundwasserneubildung sind aufgrund der minimalen Versiegelung in Solarparks nicht zu erwarten, zumal das Niederschlagswasser auch an den Modulen ablaufen und zwischen den Modulen weiter versickern kann.

In Wasserschutzgebieten der Zone I und II sind Freiflächen-Photovoltaikanlagen generell ausgeschlossen. In Wasserschutzgebieten der Zone III kann aber die Perforierung der Deckschichten bei der Rammung der Modultische sowie ein möglicher Schadstoffeintrag ins Grundwasser eine Rolle spielen. Hier können allerdings im Rahmen der nachgeordneten Genehmigungsverfahren durch andere Formen der Anlagengründung und durch die Verwendung geeigneter Materialien beim Anlagenbau eine umweltverträgliche Lösung gefunden werden. Somit erfolgt auch hier eine Abschichtung auf die Genehmigungsebene.

9.2.3 Schutzgut Klima / Globales Klima / Luft

Beeinträchtigungen des Klimas sollen vermieden werden und Gebiete mit hoher Bedeutung für Klima und Luftreinhalteung sollen erhalten werden.

Windenergie

Konkrete Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft können bei der Ausweisung der Vorranggebiete Windenergienutzung ausgeschlossen werden. Es sind keine relevanten Wirkungspfade für negative Umweltauswirkungen auf der Ebene der Regionalplanung nachweisbar.

Ein Einfluss von Windenergieanlagen auf das Mesoklima kann ausgeschlossen werden. Selbst bei dichter Aufstellung wird lediglich 1% der Bewegungsenergie des Windes in Energie umgesetzt. Bei stehenden Anlagen ist kein Einfluss auf die Windgeschwindigkeit zu erwarten. Der Luftaustausch wird nicht behindert.

Die Funktion von Frischluftentstehungsgebieten wird durch die Errichtung der Windenergieanlagen nicht beeinträchtigt. Veränderungen des Meso- oder Geländeklimas durch Versiegelungen und Teilversiegelungen können aufgrund der Kleinflächigkeit der versiegelten Flächen vernachlässigt werden.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen wirkt sich in erster Linie über die Beschattung des Bodens durch die Modulflächen auf die kleinklimatischen Verhältnisse aus. So kommt es unterhalb der einzelnen Modultische zu einer Reduzierung der ankommenden Niederschlagsmenge. Tagsüber führt die Verschattung unter den Modultischen zu einer Temperaturabsenkung, nachts hingegen wird die Wärmestrahlung unter den Modultischen gehalten, so dass die Temperatur unter den Modulen deutlich über der Umgebungstemperatur liegt. Dies hat eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge. Siedlungsklimatische Auswirkungen können hierdurch im Regelfall aber ausgeschlossen werden. Darüber hinaus kann Kaltluft aufgrund der Entfernung von 50 cm

der Modulunterkante zum Boden weiterhin unterhalb der Module zirkulieren und abfließen. Klimarelevante Strukturen wie großflächige Gehölzstrukturen oder Wald sind für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht vorgesehen.

Durch den kleinräumigen Wechsel von beschatteten und besonnten sowie trockenen und frischen Bereichen kommt es weiterhin zu mikroklimatischen Veränderungen. Auch das Aufheizen der Module auf bis zu 50 – 60 Grad Celsius führt zu mikroklimatischen „Wärmeinseln“ und damit klein-klimatischen Veränderungen.

Regionalplanerisch sind diese Auswirkungen aber nicht von Erheblichkeit.

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.

Daher ist es Aufgabe auf regionalplanerischer Ebene insbesondere Standorte für Windenergieanlagen auszuschließen, in denen hohe Konfliktpotentiale mit artenschutzrechtlichen Aspekten zu erwarten sind. Maßstab waren hierbei vor allem die windsensiblen Vogel- und Fledermausarten.

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

Anstatt sich auf Einzelnachweise (Individuenschutz) zu stützen, verfolgt dieser Fachbeitrag einen populationsbezogenen Ansatz. Dabei steht der Erhalt lebensfähiger Populationen (§ 1 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG) und die Sicherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes von Arten im Vordergrund. Der Fachbeitrag identifiziert Schwerpunkträume auf Basis des Populationsschutzes, die stabiler sind als Einzelnachweise und besser zur Maßstabebene der Regionalplanung passen. Dadurch kann die Regionalplanung Windenergiegebiete in weniger konfliktträchtige 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 waldstruktur-basierten Habitatmodellen für Waldfledermäuse)
- Rotmilan-Dichtezentren (Schwerpunkträume), die aus Verbreitungsdaten und dem DDA-Habitatmodell Rotmilan (Katzenberger et al. 2019) generiert wurden

Bei der Ausweisung von Windenergiegebieten wird auf Flächen, die im Fachbeitrag als Kategorie I und II ausgewiesen sind, soweit möglich verzichtet. Bei der Prüfung bestehender Windenergiegebiete in diesen Bereichen wird von einer Verträglichkeit ausgegangen, ebenso wie für Gebiete, die sich aus bestehenden Windparks entwickelt haben.

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.

In den meisten Fällen lässt sich aber 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 gem. der Bundes- und Landeswaldgesetzgebung alle Waldflächen wegen ihrer Bedeutung für den Umweltschutz zu erhalten.

Windenergie

Waldgebiete sind für die Ausweisung von Vorranggebieten Windenergienutzung nicht von vorne herein ausgeschlossen. Für eine Windenergienutzung im regionalen Raumordnungsplan Mittelrhein – Westerwald werden aber nur Waldflächen geöffnet, in denen aufgrund ihrer Struktur, Artenzusammensetzung und Nutzung keine erheblichen Konflikte erwartet werden.

So sind Naturwaldzellen und Biotopschutzwälder von einer Ausweisung von Vorranggebieten Windenergienutzung ausgeschlossen. Auch Laubwälder > 10 ha mit einem Bestandsalter von mehr als 120 Jahren sollen für Ausweisung von Vorranggebieten Windenergienutzung ausgeschlossen werden.

Eine Betroffenheit der Landwirtschaft wird aufgrund der geringen Flächenverbrauchs von Windenergieanlagen nicht erwartet.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Genau umgekehrt stellt sich die Situation für Freiflächen-Photovoltaikanlagen dar.

Eine Ausweisung von Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Wald ist im regionalen Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald nicht vorgesehen.

Allerdings werden im Regelfall Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Bereich landwirtschaftlich genutzter Flächen errichtet. Daher ist im Rahmen des regionalen Raumordnungsplan dafür Sorge zu tragen, dass der Landwirtschaft nicht in einem unverträglichen Maße Flächen entzogen werden.

Hierzu werden im Rahmen des regionalen Raumordnungsplanes folgende Maßnahmen ergriffen, um Nutzungskonflikte zwischen der Flächeninanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen und der Nutzung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen zu minimieren:

- In Vorranggebieten Landwirtschaft ist die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen grundsätzlich ausgeschlossen. Ausnahmen sind jedoch möglich, wenn Agri-Photovoltaikanlagen installiert werden, die den landwirtschaftlichen Charakter der Fläche beibehalten. Die Landesplanungsbehörde muss unter Einbeziehung der Fachstelle zustimmen. Wichtig ist, dass die Flächen nach der Nutzung wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt werden.
- Innerhalb von Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft sind PV-Freiflächenanlagen erlaubt. Diese Flächen sind nicht so bedeutend, dass sie als Vorranggebiete Landwirtschaft gelten würden. Die Nutzung durch PV-Anlagen ist nicht irreversibel, und eine zukünftige landwirtschaftliche Nutzung bleibt möglich. Das öffentliche Interesse an der Erzeugung erneuerbarer Energien wird berücksichtigt, sodass eine zeitlich befristete Nutzung für PV-Anlagen ermöglicht wird.
- In Vorbehaltsgebieten für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, die innerhalb eines 500-Meter-Korridors um Infrastrukturtrassen liegen, kann die landwirtschaftliche Nutzung zugunsten der Erzeugung erneuerbarer Energien zurückgestellt werden. Diese Flächen werden bevorzugt für PV-Anlagen genutzt, um Eingriffe in das Landschaftsbild und den Naturhaushalt zu minimieren. Außerhalb dieses Korridors sind PV-Anlagen in Vorranggebieten Landwirtschaft nicht zulässig, da die landwirtschaftliche Nutzung dort Vorrang hat.

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.

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.

Unter Zuhilfenahme dieser Gutachten wurden Bereiche definiert, in denen Windenergieanlagen aufgrund ihres großen Konfliktpotentials für das Landschaftsbild nicht errichtet werden dürfen und so zur Schonung des Landschaftsbildes beitragen. In allen anderen Bereichen muss das Landschaftsbild hinter den Belangen des überragenden öffentlichen Interesses zur Förderung regenerativer Energieträger zurückstehen.

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 Module 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.

Hinzu kommt, dass Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen als zusätzliche regionalplanerische Funktionszuweisung in der Regel innerhalb der Vorranggebiete Windenergienutzung und Vorranggebiete Repowering ausgewiesen werden. Damit liegen die Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in der Regel in Gebieten, in denen Windenergieanlagen allein aufgrund ihrer Höhe und Fernwirkung mit größeren Auswirkungen auf das Landschaftsbild verbunden sind als Freiflächen-Photovoltaikanlagen.

Zudem können die anlagenbedingten optischen Beeinträchtigungen auch im Gegensatz zur Windenergie bis zu einem gewissen Maße durch Einbindungsmaßnahmen in die Landschaft im Rahmen der konkreten Projektumsetzung gemildert werden.

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. Insbesondere die Wohngebiete innerhalb von Siedlungsbereichen genießen höchsten Schutz. Diese Bereiche sollen möglichst von störenden Einflüssen wie Lärm, Erschütterungen, Schadstoffen und anderen Immissionen verschont bleiben.

Während der Bauphase von Windenergieanlagen kann es zu temporären Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffe und Staub sowie zu Einschränkungen der Aufenthaltsqualität im Freien in der unmittelbaren Umgebung der Baustelle kommen. In der Betriebsphase können Schallimmissionen und Schattenwurf durch die Windenergieanlagen auftreten.

Die auf der Ebene der Regionalplanung vorgesehene Ausweisung von Vorranggebieten Windenergienutzung ermöglicht die räumliche Konzentration von WEA auf relativ konfliktarmen Flächen, auch im Hinblick auf den Schutz des Menschen. Daher wurden, um den Schutz des Menschen bei der Festlegung der Vorranggebiete angemessen zu berücksichtigen, folgende Bereiche als Tabuzonen für die Windenergienutzung festgelegt:

- Siedlungen im Innen- und Außenbereich (bestehende und geplante) sowie
- entsprechende Pufferzonen zu den Siedlungen je nach Lage und Schutzbedürftigkeit.

Auf regionalplanerischer Ebene wurden daher keine erheblichen Umweltauswirkungen in Bezug auf den Menschen ermittelt. Diese Einschätzung basiert auch darauf, dass auf Genehmigungsebene weitere Maßnahmen zur Minderung von Umweltauswirkungen existieren (z.B. Abschaltzeiten zur Reduzierung von Schattenwurf, schallreduzierter Betrieb). Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens muss durch entsprechende Fachgutachten nachgewiesen werden, dass die gesetzlichen Grenzwerte eingehalten werden.

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 die Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen als zusätzliche regionalplanerische Funktionszuweisung in der Regel innerhalb der Vorranggebiete Windenergienutzung und Vorranggebiete Repowering ausgewiesen werden und damit ein entsprechend großer Abstand zu Siedlungsbereichen zu erwarten ist, können Beeinträchtigungen durch Lichtreflektionen (Blendung) aufgrund der Lage der Flächen ausgeschlossen werden.

Die von den Modulen, Kabeln und Trafostationen ausgehende elektrische oder magnetische Strahlung ist vernachlässigbar, da sie die maßgeblichen Grenzwerte der BImSchV in jedem Fall unterschreiten und auf den unmittelbaren Nahbereich beschränkt sind. Lärmemissionen beschränken sich auf die Bauphase. Aufgrund der Entfernung zu den Ortslagen ist hierdurch nicht mit Störungen der Ortslagen zu rechnen. Es kommt höchstens zu einer geringen Erhöhung des Schwerlastverkehrs, was jedoch zeitlich begrenzt ist.

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. 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.

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

Schutzgut	Schutzfunktion	Wechselwirkung mit anderen Naturgütern
<p>Fläche / Boden</p>	<p>Lebensraumfunktion Speicher-, Regel-, Filter- und Pufferfunktion Archivfunktion</p>	<p>Abhängigkeit der ökologischen Bodeneigenschaften von den geologischen, geomorphologischen, klimatischen Verhältnissen, der Vegetation und des Wasserhaushaltes</p> <p>Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt, d.h. für Grundwasserneubildung, Grundwasserschutz, Retentionsvermögen</p> <p>Schadstoffsенke und -transportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Boden-Wasser, Boden-Pflanzen, Boden-Tiere</p> <p>Standort und Lebensraum für Pflanzen und Tiere</p> <p>Staubbilder mit Wirkung auf Klima und Lufthygiene</p>
<p>Wasser (Grundwasser / Oberflächenwasser)</p>	<p>Grundwasserdargebotsfunktion und Funktion im Landschaftswasserhaushalt Ausgleichsfunktion im Stoffkreislauf Lebensraumfunktion</p>	<p>Abhängigkeit von der Grundwasserneubildung von Boden, Klima, Pflanzen und Nutzung</p> <p>Abhängigkeit der Grundwasser-Schutzfunktion von den Bodenverhältnissen</p> <p>Stofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade</p> <p>Grundwasser-Oberflächenwasser, Grundwasser-Pflanzen, Grundwasser-Mensch</p> <p>Oberflächennahes Grundwasser als Faktor für die Bodenentwicklung</p> <p>Oberflächennahes Grundwasser als Faktor für den Wasserhaushalt von Oberflächengewässern</p>

		<p>Oberflächennahes Grundwasser als Standortfaktor und Lebensgrundlage für Pflanzen- und Tierlebensgemeinschaften</p>
<p>Klima / Luft</p>	<p>Klimatische Ausgleichsfunktion Stofftransport Lebensraumfunktion</p>	<p>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</p>
<p>Pflanzen und Tiere</p>	<p>Bodenschutzfunktion Biotopschutzfunktion Lebensraum- und Nahrungsfunktion Ausgleichsfunktion</p>	<p>Abhängigkeit der Pflanzen von abiotischen Standortbedingungen (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, Schadstoffbin-</p>

		dung, 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

9.4 NATURA 2000-VORPRÜFUNG / SPEZIELLE ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG

Wenn ein Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung gemäß der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (sogenannte FFH-Gebiete) oder ein europäisches Vogelschutzgebiet gemäß der Richtlinie 2009/147/EG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (sogenannte SPA-Gebiete) in seinen wesentlichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden kann, müssen bei der Erstellung von Raumordnungsplänen die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) über die Zulässigkeit und Durchführung solcher Eingriffe angewendet werden. Grundsätzlich gilt gemäß § 8 Abs. 3 ROG, dass die Umweltprüfung mit anderen Prüfungen zur Ermittlung und Bewertung von Umweltauswirkungen verbunden werden kann.

Daher werden die Anforderungen gemäß § 7 ROG zur Sicherung der Erhaltungsziele und des Schutzzwecks der Natura-2000-Gebiete in die Umweltprüfung integriert. Der Regionalplan muss in seiner Gesamtheit und im Rahmen seiner Regelungsbefugnis sowie entsprechend dem jeweiligen Konkretisierungsgrad die Erhaltungsziele oder Schutzzwecke der Natura-2000-Gebiete gemäß § 7 Abs. 6 ROG berücksichtigen. Dementsprechend sind, soweit erhebliche Beeinträchtigungen möglich sind, die Vorschriften des § 34 BNatSchG über die Zulässigkeit und Durchführung solcher Eingriffe sowie die Einholung der Stellungnahme der Kommission anzuwenden.

Im Rahmen der Entwurfserarbeitung steht zunächst die Gefährdungsabschätzung der regionalplanerischen Festlegungen in Bezug auf die Gebiete des Europäischen Netzwerks Natura 2000 im Vordergrund. Hierbei geht es darum zu beurteilen, ob eine erhebliche Beeinträchtigung offensichtlich ausgeschlossen werden kann oder nicht. Im Gegensatz zu einer Verträglichkeitsprüfung eines bestimmten Projektes ist zu berücksichtigen, dass die regionalplanerischen Festlegungen keine konkreten Projektparameter beinhalten und Gestaltungsspielraum für die nachfolgenden Planungsebenen lassen.

Eine Gefährdung liegt insbesondere dann vor, wenn Lebensraumtypen und Lebensräume von Arten, die als Erhaltungsziel des Gebietes benannt wurden, beeinträchtigt werden und durch die Art der regionalplanerischen Festlegung in Verbindung mit dem derzeitigen Erhaltungszustand eine erhebliche Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden kann.

Überschneidungen mit den Natura-2000-Gebieten können ausgeschlossen werden, da diese bereits als Tabuzonen bei der Ermittlung der Vorranggebiete Windenergienutzung und demnach auch für die Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen ausgeschlossen wurden. Geprüft wird daher nur, ob die Vorranggebiete Windenergienutzung von außen erhebliche Beeinträchtigungen für die Natura-2000-Gebiete verursachen können (Umgebungsschutz).

Auf der Ebene der Regionalplanung sind erkennbare Konflikte mit planungsrelevanten Arten im Sinne des Naturschutzgesetzes zu lösen. Damit ist eine generelle Abschichtung der Untersuchung auf nachfolgende Verfahrensebenen nicht komplett möglich. Es wird zumindest eine überschlägige Prognose der Betroffenheit planungsrelevanter Arten erforderlich. Entsprechendes gilt für Natura 2000-Gebiete. Auch hier ist im Rahmen einer Vorprüfung abzuschätzen, ob Erhaltungsziele oder Schutzzweck der Gebiete durch die Teilfortschreibung des regionalen Raumordnungsplan erheblich beeinträchtigt werden.

Es ist vorgesehen, eine auf die regionalplanerische Ebene angepasste Natura 2000-Vorprüfung (§§34, 38 BNatSchG) durchzuführen. Dabei können konkrete Angaben über die Anlagen nicht berücksichtigt werden. Die Prüfung erfolgt hierbei im Rahmen von Flächensteckbriefen für die neu ausgewiesenen Vorranggebiete Windenergienutzung und Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, also für die Gebiete, die gegenüber dem bisherigen Stand des regionalen Raumordnungsplans neu in diesen aufgenommen wurden.

Maßstab dieser Prüfung ist der „Fachbeitrag Artenschutz für die Planung von Windenergiegebieten in Rheinland-Pfalz“ des Landesamtes für Umwelt vom Dezember 2023.

Für Freiflächen-Photovoltaikanlagen besteht kein entsprechender Fachbeitrag. Hier sind die artenschutzrechtlichen Auswirkungen aber geringer und beschränken sich in der Regel auf Konflikte mit bodenbrütenden Vogelarten wie Feldlerche oder Wachtel, die auf Windenergieanlagen ebenfalls sensibel reagieren und im Regelfall deren Umfeld meiden.

10 HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN

Die abschließende neue Flächenkulisse für die im regionalen Raumordnungsplan ausgewiesene Flächenkulisse

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

konnte terminbedingt erst sehr kurzfristig geliefert werden.

Daher war es in der Kürze der Zeit derzeit noch nicht möglich, eine überschlägige Prüfung der neu im regionalen Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald vorgesehenen Flächen durchzuführen. Entsprechende kurze Flächenbewertungen, einschließlich einer überschlägigen Natura-2000-Prüfung, wird noch erarbeitet und soll bis zum Start des Beteiligungsprozesses vorliegen.

Weitere Schwierigkeiten lagen nicht vor.

11 ÜBERWACHUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN (MONITORING), ZUSAMMENFASSUNG

Die Überwachung (Monitoring) der prognostizierten erheblichen Auswirkungen der Verwirklichung des regionalen Raumordnungsplans „Erneuerbare Energien“ auf die Umwelt gemäß § 8 Abs. 4 Satz 1 ROG ist in der Region Mittelrhein-Westerwald in Rheinland-Pfalz vor allem notwendig, um frühzeitig unvorhergesehene negative Auswirkungen zu erkennen und geeignete Gegenmaßnahmen ergreifen zu können.

Gegenstand der Umweltüberwachung sind erhebliche Umweltauswirkungen, die bei der Umweltprüfung nicht ermittelt bzw. erkannt wurden und daher nicht berücksichtigt werden konnten. Unvorhergesehene Umweltauswirkungen betreffen daher nur signifikante Veränderungen der Schutzgüter, mit denen aufgrund vorliegender Informationen nicht oder nicht in der entsprechenden Intensität gerechnet werden konnte. Werden dabei signifikante Umweltbeeinträchtigungen erkannt, ist deren Ursache zu ermitteln. Schwierigkeiten bei der Feststellung von Veränderungen und ihren Ursachen ergeben sich häufig daraus, dass der Verursacher nicht eindeutig zuzuordnen ist. Die plausible Herleitung von Ursache-Wirkungs-Beziehungen wird auf Ebene der Regionalplanung oft nur grob modellhaft möglich sein.

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 Auswirkungen auf die Umwelt hat. Das Monitoring bezüglich der Umweltauswirkungen auf FFH- / SPA-Gebiete kann an das Gebietsmanagement der Naturschutzbehörde gekoppelt werden.

Die Entscheidung über die Notwendigkeit, Art und Umfang eines anlagenbezogenen Monitorings kann erst auf Ebene der Genehmigung der jeweiligen Anlagen getroffen werden. Notwendig wird dies nur, wenn und soweit Umweltauswirkungen auch auf dieser Ebene nicht auf Basis entsprechender Fachgutachten ausreichend sicher prognostizierbar sind.

Im Rahmen des festgelegten Änderungsturnus des Regionalplanes soll dessen Wirksamkeit hinsichtlich des Erhalts eines guten Umweltzustands einschließlich der rahmensetzenden Sicherungsabsichten evaluiert werden. Die Ergebnisse sollen dargestellt und bei Bedarf Schlussfolgerungen für die Änderung des Regionalplanes gezogen werden.

Die Auswirkungen der ausgewiesenen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete auf die im Umweltbericht zum Regionalplan Mittelrhein-Westerwald ausgewählten Umweltschleppindikatoren werden jedoch bisher als nicht signifikant eingeschätzt.

12 NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG

Der Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung (SUP) der Planungsgemeinschaft Mittelrhein-Westerwald zielt darauf ab, die potenziellen Umweltauswirkungen der geplanten Teilfortschreibung zum Kapitel 3.2 (Erneuerbare Energien) des regionalen Raumordnungsplans 2017 umfassend zu bewerten. Die Hauptziele sind die Ausweisung von Vorranggebieten Windenergienutzung und die Steuerung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, um die regionalen Ausbauziele für erneuerbare Energien gemäß dem Windenergie-an-Land-Gesetz (WindBG) und LWindGG zu erreichen.

Zielsetzung und Hintergrund

- Zielsetzung: Die Förderung und Steuerung der Nutzung erneuerbarer Energien durch die Ausweisung geeigneter Flächen für Windenergieanlagen und Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Die Anpassung an neue gesetzliche Anforderungen und regionale Ausbauziele im Rahmen des WindBG und LWindGG und des Klimaschutzgesetzes wird angestrebt.
- Hintergrund: Der Bericht basiert auf den gesetzlichen Vorgaben des Raumordnungsgesetzes (ROG) und des Landesplanungsgesetzes Rheinland-Pfalz (LPIG), die eine umfassende Prüfung und Berücksichtigung von Umweltbelangen im Rahmen der Raumordnung und Regionalplanung vorschreiben.

Bestandsaufnahme und Analyse des Umweltzustands

- Aktuelle Umweltsituation: Eine umfassende Analyse der bestehenden Umweltbedingungen in der Region wird durchgeführt, wobei schutzwürdige Gebiete wie Flora-Fauna-Habitat-(FFH-

)Gebiete und Europäische Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete) besonders berücksichtigt werden. Diese Gebiete sind aufgrund ihrer Biodiversität und ihrer Bedeutung für den Biotopverbund und den Artenschutz von hoher Relevanz.

- Erhaltungsziele: Die Berücksichtigung der Erhaltungsziele für Flora, Fauna und Habitats sowie die Bedeutung der Gebiete für den Biotopverbund und den Artenschutz sind zentrale Elemente der Umweltprüfung.

Prognose der Umweltentwicklung

- Entwicklung mit Umsetzung der Planung: Der Bericht prognostiziert die positiven und negativen Umweltauswirkungen der geplanten Maßnahmen, einschließlich der Beiträge zur Reduktion von Treibhausgasemissionen, der möglichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Auswirkungen auf die Biodiversität.
- Entwicklung ohne Umsetzung der Planung: Es wird eine Einschätzung der Konsequenzen vorgenommen, wenn die geplanten Maßnahmen nicht umgesetzt werden, wie z.B. Verzögerungen bei der Energiewende und höhere Emissionen, die zu einer Verschlechterung der Umweltsituation führen könnten.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

- Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen: Der Bericht beschreibt Maßnahmen zur Vermeidung und Reduktion negativer Umweltauswirkungen, einschließlich der Festlegung von Mindestabständen zu Wohngebieten, Schutzmaßnahmen für Gewässer und Böden sowie Lärmschutzmaßnahmen. Beispielsweise sollen Windenergieanlagen ausreichend Abstand zu Siedlungsgebieten halten, um Lärmbelastungen und Schattenwurf zu minimieren.

Überwachung und Monitoring

- Monitoring-Plan: Die geplanten Überwachungsmaßnahmen zur laufenden Kontrolle der Umweltauswirkungen während und nach der Umsetzung der Projekte werden beschrieben. Diese Maßnahmen umfassen die Nutzung bestehender Instrumente der Raumordnung, wie Raumordnungskataster und Berichte der Umweltbehörden.

Insgesamt stellt der Umweltbericht sicher, dass die Umweltschutzbelange frühzeitig und umfassend in die Planung und Umsetzung von Windenergie- und Photovoltaikprojekten in der Region Mittelrhein-Westerwald integriert werden. Dies trägt zur nachhaltigen Entwicklung der Region bei und unterstützt die nationalen und regionalen Ziele zur Förderung erneuerbarer Energien und zum Klimaschutz.

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 – Schwerpunktträume für den Artenschutz (windenergiesensible Vogel- und Fledermausarten) mit Anlagen, November 2023

PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELRHEIN_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)