

Anlage 7

**Regionaler Raumordnungsplan
Rheinhessen-Nahe
Teilfortschreibung
Photovoltaik**

Strategische Umweltprüfung (SUP)

L.A.U.B. - Ingenieurgesellschaft mbH

Europaallee 6, 67657 Kaiserslautern, Tel.:0631 / 303-3000, Fax: 0631 / 303-3033

Kaiserslautern, den ~~08.08.2024~~ 17.02.2025

Inhalt

1	Umweltbericht	5
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts der Teilfortschreibung und der Methodik der SUP	5
1.1.1	Inhalt der Teilfortschreibung des ROP	5
1.1.2	Darstellung der in den einschlägigen Gesetzen und Plänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Raumordnungsplan von Bedeutung sind sowie umweltbezogene Ziele des geltenden Raumordnungsplans	6
1.1.2.1	Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit	6
1.1.2.2	Schutzgut Boden / Schutzgut Fläche	6
1.1.2.3	Schutzgut Wasser	7
1.1.2.4	Schutzgut Klima/Luft	8
1.1.2.5	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	8
1.1.2.6	Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild/ Erholung)	8
1.1.2.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	8
1.1.3	Darstellung der Art, wie die Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden, Methodik der SUP	9
1.2	Kurzdarstellung des derzeitigen Umweltzustandes einschließlich der Umweltziele und der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung des Regionalplans	9
1.2.1	Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit	10
1.2.2	Schutzgut Boden / Schutzgut Fläche	10
1.2.3	Schutzgut Wasser	14
1.2.4	Schutzgut Klima, Luft	16
1.2.5	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	17
1.2.6	Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild/ Erholung)	19
1.2.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	23
1.2.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	25
1.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	25
1.3.1	Inhalt der geplanten Ausweisung	25
1.3.2	Allgemeine typische Umweltauswirkungen	28
1.3.2.1	Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit	29
1.3.2.2	Schutzgut Boden / Schutzgut Fläche	29
1.3.2.3	Schutzgut Wasser	30
1.3.2.4	Schutzgut Klima/Luft	30
1.3.2.5	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	31

1.3.2.6	Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild, landschaftsbezogene Erholung)	32
1.3.2.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	32
1.3.2.8	Sonstige Auswirkungen und Betroffenheiten	32
1.3.2.9	Mögliche Kumulierung mit Auswirkungen anderer Vorhaben	33
1.3.2.10	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	33
1.3.3	Auswirkungen der Teilfortschreibung und insbesondere der konkreten Flächenausweisungen	33
1.3.3.1	Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit	34
1.3.3.2	Schutzgut Boden / Schutzgut Fläche	35
1.3.3.3	Schutzgut Wasser	35
1.3.3.4	Schutzgut Klima/Luft	36
1.3.3.5	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	36
1.3.3.6	Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild, landschaftsbezogene Erholung)	39
1.3.3.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	40
1.3.3.8	Sonstige Auswirkungen und Betroffenheiten	40
1.3.3.9	Mögliche Kumulierung mit Auswirkungen anderer Vorhaben	43
1.4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	45
1.5	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	46
1.5.1	Alternativen bei der Auswahl und Ausgestaltung der Planungsinstrumente bzw. Planinhalte	46
1.5.2	Alternativen bei der Abgrenzung und Darstellung im Plan	46
1.6	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind	47
1.6.1	Verwendete technische Verfahren	47
1.6.2	Schwierigkeiten und Grenzen bei der Zusammenstellung der Bestandsdaten 47	
1.6.3	Schwierigkeiten und Grenzen bei der Ermittlung möglicher Umweltauswirkungen	48
1.7	Monitoring	49
1.8	Nichttechnische Zusammenfassung	51
1.9	Quellen und Literatur	56
1.9.1	Literatur und Gutachten	56
1.9.2	Sonstige Datenquellen	57
1.10	Anlagen: Kriterienkatalog zur Auswahl und Bewertung der Gebietskulisse 58	

Aufstellungsvermerk

68

Abbildungen

Abbildung 1:	Übersicht Bodenfunktionsbewertung (Gesamtbewertung) nach Landesamt für Geologie und Bergbau	13
Abbildung 2:	Landschaftstypen nach LEP IV (ergänzt)	22
Abbildung 3:	Übersicht über die vorgesehene Ausweisung von Vorbehaltsgebieten für die Photovoltaiknutzung	26
Abbildung 4:	Bereiche mit möglichen Kumulierungen von Auswirkungen (Flächen 4, 14)	43
Abbildung 5:	Bereiche mit möglichen Kumulierungen von Auswirkungen (Flächen 10/11, 21)	44
Abbildung 6:	Übersicht über die vorgesehene Ausweisung von Vorbehaltsgebieten für die Photovoltaiknutzung	55

Tabellen

Tabelle 1:	Übersicht über die Gebietsbewertung	54
------------	---	----

1 Umweltbericht

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts der Teilfortschreibung und der Methodik der SUP

1.1.1 Inhalt der Teilfortschreibung des ROP

Dem Ausbau der erneuerbaren Energien wird sowohl auf Bundes- wie auch auf Landesebene aktuell eine sehr hohe Bedeutung eingeräumt. Die Bereitstellung von Flächen, die Schaffung von Planungssicherheit für Planungsträger, die Beschleunigung von Genehmigungsverfahren und der Abbau von Hindernissen sind derzeit Gegenstand von Bund-Länder-Abstimmungen und Gesetzgebungsverfahren (z.B. Wind-an-Land-Gesetz oder 4. Teilfortschreibung LEP IV).

Die Regionalplanung spielt dabei eine große Rolle hinsichtlich der Flächensicherung und des Erreichens der formulierten Klimaschutzziele.

Die 4. Teilfortschreibung des LEP IV sieht vor, eine dynamische Entwicklung beim Zubau von Windenergie und Freiflächenphotovoltaik zu erreichen, indem Ausbauziele bis zum Jahr 2030 festgelegt werden. Ziel ist ein Netto-Ausbau von 500 MW Photovoltaik und 500 MW Windkraft pro Jahr. Es wird bis zum Jahr 2030 das Ziel angestrebt, 100 % des Strombedarfes aus erneuerbaren Energien zu decken. Der rein rechnerische Anteil für die Region Rheinhessen-Nahe liegt pro Jahr bei rund 72 MWp Wind und rund 40 MWp Solarenergie bis 2030.

Für die Photovoltaik wird dabei als Ziel durch den LEP IV konkret vorgegeben:

„Z 166 b

In den Regionalplänen sind zumindest Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, insbesondere entlang linienförmiger Infrastrukturtrassen, auszuweisen.“

Diesem Ziel wird in der Teilfortschreibung des ROP Rechnung getragen. In einer Potenzialanalyse (JESTAEDT + PARTNER 2024) erfolgte eine flächendeckende Suche und Bewertung geeigneter und möglichst konfliktarmer Flächen. Diese Flächenkulisse ist Grundlage für die Auswahl und Ausweisung von Vorbehaltsgebieten und dient auch als fachliche Grundlage für die strategische Umweltprüfung.

Ergänzend und flankierend werden im ROP für Photovoltaikanlagen allgemein, und damit natürlich auch für die im Plan dargestellten Vorbehaltsgebiete, Ziele und Grundsätze formuliert, die eine möglichst flächeneffiziente und umweltschonende Nutzung und Gestaltung fördern.

1.1.2 Darstellung der in den einschlägigen Gesetzen und Plänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Raumordnungsplan von Bedeutung sind sowie umweltbezogene Ziele des geltenden Raumordnungsplans

1.1.2.1 Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit

Die meisten der nachfolgend gesondert betrachteten Schutzgüter entfalten direkt oder indirekt auch eine positive Wirkung auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen. An dieser Stelle sind daher in erster Linie solche Umweltaspekte zu nennen, die auf diesem Weg nicht oder nicht ausreichend erfasst werden. Für die räumliche Planung sind dies vor allem die Themenbereiche Lärm und Luftverunreinigungen sowie Aspekte der Raum- und Siedlungsstruktur.

Photovoltaikanlagen verursachen keine nennenswerten Schall- oder Schadstoffemissionen, so dass dieser Aspekt in der Umweltprüfung nicht vertiefend betrachtet werden muss.

Lediglich im unmittelbaren Umfeld können Lüftergeräusche der Betriebsgebäude hörbar sein, die aber im regionalen Maßstab nicht relevant und z.B. durch die Positionierung der Gebäude innerhalb der Anlagen beherrschbar sind.

1.1.2.2 Schutzgut Boden / Schutzgut Fläche

Zum Schutzgut **Fläche** gibt das LEP IV folgendes Ziel vor (Z 31):

„Die quantitative Flächenneuanspruchnahme ist bis zum Jahr 2015 landesweit zu reduzieren sowie die notwendige Flächeninanspruchnahme über ein Flächenmanagement qualitativ zu verbessern und zu optimieren. Die Innentwicklung hat Vorrang vor der Außenentwicklung. Bei einer Darstellung von neuen, nicht erschlossenen Bauflächen im planerischen Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB ist durch die vorbereitende Bauleitplanung nachzuweisen, welche Flächenpotentiale im Innenbereich vorhanden sind und aus welchen Gründen diese nicht genutzt werden können um erforderliche Bedarfe abzudecken.“

Im ROG i.d.F. vom 22.3.2023, heißt es in § 2 (2) Nr. 2: *„die Flächeninanspruchnahme im Freiraum ist zu begrenzen“.*

§ 2 (2) Nr. 6 des ROG ergänzt: *„Die erstmalige Inanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke ist zu verringern, insbesondere durch quantifizierte Vorgaben zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme sowie durch die vorrangige Ausschöpfung der Potentiale für die Wiedernutzbarmachung von Flächen, für die Nachverdichtung und für andere Maßnahmen zur Innenentwicklung der Städte und Gemeinden sowie zur Entwicklung vorhandener Verkehrsflächen“.*

Nach § 8 (1) Nr. 2 ROG sind im Rahmen der Umweltprüfung erhebliche Auswirkungen des Raumordnungsplans auf „Fläche“ zu ermitteln und in einem Umweltbericht frühzeitig zu beschreiben und zu bewerten.

Speziell zu Photovoltaikanlagen enthält das LEP folgenden Grundsatz:

„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 166).

Das LEP IV gibt zum als Grundsatz zum Schutzgut **Boden** vor (G 112):

„Alle Bodenfunktionen sollen insbesondere durch die Träger von Planungs- und Zulassungsverfahren sowie von Flächennutzern langfristig bewahrt werden. Der Schutz des Bodens soll durch Vorsorge, Vermeidung und Minimierung von stofflichen und nichtstofflichen Beeinträchtigungen verbessert werden; Bodenerosion, Bodenverdichtung, Verlagerung und Aufschüttung sowie die Bodenversiegelung soll vermieden bzw. minimiert werden“

Darin sind die wesentlichen Punkte zusammengefasst, wie sie sich auch in den Bodenschutzgesetzen des Bundes und des Landes und im Baugesetzbuch finden.

Das LEP IV gibt als Ziel vor (Z 120):

„Die landesweit bedeutsamen Bereiche für die Landwirtschaft (...) werden durch die Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den regionalen Raumordnungsplänen konkretisiert und gesichert“

1.1.2.3 Schutzgut Wasser

Zum Grundwasserschutz enthält das LEP IV explizite Vorgaben:

„Die natürlichen Grundwasserverhältnisse sind zu schützen und schädliche Stoffeinträge, die das Grundwasser und den Boden belasten können, sind zu verhindern. Die Schutzfunktion des Bodens für das Grundwasser ist durch Vermeidung von Belastungen und einen entsprechenden Freiflächenschutz zu gewährleisten“ (Z 103)

„Die landesweit bedeutsamen Bereiche für die Sicherung des Grundwassers sind durch die Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den regionalen Raumordnungsplänen zu konkretisieren und zu sichern“ (Z 106)

Zum Hochwasserschutz enthält das LEP IV explizite Vorgaben:

„Die landesweit bedeutsamen Bereiche für den Hochwasserschutz (...) sind durch die Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den regionalen Raumordnungsplänen zu konkretisieren und zu sichern“ (Z 109)

Dazu kommt im Sinne der Ursachenbekämpfung in Z 111 die (wo immer möglich) Versickerung des Niederschlagswassers.

Neben dem Schutz der Oberflächengewässer vor Schadstoffeinträgen und Erwärmung sowie eine ausreichende Wasserführung sind auch die Ziele der EG-WRRL zu berücksichtigen, nämlich der Erhalt bzw. das Erreichen des guten ökologischen Zustandes bzw. guten ökologischen Potenzials sowie des guten chemischen Zustands zu benennen (§ 27 WHG). Dazu ist auf jeden Fall die Bereitstellung ausreichend großer Gewässerentwicklungsflächen erforderlich.

1.1.2.4 Schutzgut Klima/Luft

Zu Klima und Reinhaltung der Luft enthält das LEP IV explizite Vorgaben:

„Die klimaökologischen Ausgleichsflächen und Luftaustauschbahnen (...) sind durch die Regionalplanung durch Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten zu konkretisieren und zu sichern“ (Z 114)

1.1.2.5 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Zu Arten und Lebensräumen enthält das LEP IV explizite Vorgaben:

„Die regionalen Raumordnungspläne beachten den landesweiten Biotopverbund (...) und ergänzen diesen – soweit erforderlich – auf regionaler Ebene durch Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für den regionalen Biotopverbund. Die Landschaftsrahmenpläne liefern dafür die fachliche Grundlage.“ (Z 98).

1.1.2.6 Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild/ Erholung)

Das LEP IV macht dazu folgende Vorgaben:

„Die landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften sind in ihrer Vielfältigkeit unter Bewahrung des Landschafts-Charakters, der historisch gewachsenen Siedlungs- und Ortsbilder, der schützenswerten Bausubstanz, sowie des kulturellen Erbes zu erhalten und im Sinne der Nachhaltigkeit weiterzuentwickeln.“ (Z 92)

„Die Regionalplanung konkretisiert die historischen Kulturlandschaften in Kooperation mit den berührten Fachplanungen und weist auf die Grundlage von Kulturlandschaftskatastern weitere, regional bedeutsame Kulturlandschaften aus“ (Z 93)

„Weiterhin konkretisieren die regionalen Planungsgemeinschaften in den landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften (...) die Gebiete, in denen die Nutzung der Windenergie auszuschließen ist.“ (Z 163d)

Zu den Erholungs- und Erlebnisräumen enthält das LEP IV folgende Vorgaben:

„Die Landschaftstypen bilden die Grundlage für die Darstellung von Erholungs- und Erlebnisräumen (...), in denen die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft vorrangig zu sichern und zu entwickeln sind“ (Z 91)

1.1.2.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Zu diesem Thema macht das LEP IV keine genaueren Vorgaben. Teilaspekte des Schutzes von Denkmälern, namentlich landschaftlich prägender historischer Gebäude, sind im Zusammenhang mit dem Schutzgut Landschaft bzw. den landesweit bedeutenden historischen Kulturlandschaften berücksichtigt.

Im Übrigen gelten die Vorgaben des Denkmalschutzgesetzes des Landes. Erhaltung und Pflege, einschließlich Umgebungsschutz, bzw. diverse Anzeige- und Erhaltungspflichten im Fall von Neufunden sind in aller Regel auf den örtlichen Zusammenhang beschränkt, so dass eine differenzierte Berücksichtigung im LEP oder ROP weder sinnvoll noch maßstabsbedingt möglich ist.

Das LEP gibt folgendes Ziel mit Ausschlusscharakter vor:

„Die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist in den Kernzonen und den Rahmenbereichen der UNESCO-Welterbegebiete Oberes Mittelrheintal und Obergermanisch-Raetischer Limes ausgeschlossen.“ (Z 166 a).

1.1.3 Darstellung der Art, wie die Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden, Methodik der SUP

Ziel ist, gemäß Artikel 1 der Richtlinie 2001/42/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 „dass Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung und Annahme von Plänen und Programmen einbezogen werden“. Bereits diese Formulierung verdeutlicht, dass der gemäß Artikel 5 der Richtlinie und § 6a Landesplanungsgesetz bzw. § 9 Raumordnungsgesetz aufzustellende Umweltbericht kein abschließendes Testat, sondern ein begleitender Prozess ist.

Größere Teile des vorliegenden Berichts beinhalten daher Erläuterungen und Dokumentationen zur Entscheidungsfindung und deren fachlicher Vorbereitung. Ziel ist es, die Einbeziehung der Umweltbelange in die letztlich zu treffende Abwägung mit anderen Aspekten darzustellen.

Wie bereits einleitend dargestellt, wurde als Grundlage für die Auswahl und Abgrenzung der Flächen im Auftrag der Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe eine Potenzialanalyse erarbeitet (JESTAEDT + PARTNER 2024). Die Auswahl und Abgrenzung der dort entwickelten Flächenkulisse beinhaltet einerseits bestimmte technische bzw. rechtliche Eigenschaftsaspekte. Sie berücksichtigt bereits in einem ersten Selektionsschritt aber auch einige grundlegende umweltbezogene Tabuflächen, insbesondere diverse Schutzgebiete aber auch zahlreiche weitere Flächen.

Eine Übersicht mit den Definitionen und Datenquellen ist der SUP als Anlage beigefügt.

In weiteren Schritten fließen weitere entgegenstehende Ziele und Konflikte, insbesondere auch sonstige Schutzgebiete, geschützte Flächen und ausgewiesene Vorranggebiete mit ein (im Einzelnen siehe dazu den Kriterienkatalog der Potenzialanalyse in der Anlage).

Die Flächenkulisse wird in der Umweltprüfung in Steckbriefen bewertet. Dort sind sowohl betroffene Vorrang- und Vorbehaltsausweisungen als auch schutzgutbezogen zu erwartende Umweltauswirkungen zusammengestellt.

Die endgültige Auswahl, z.T. auch zwischen räumlich benachbarten Flächenalternativen, findet auf Grundlage dieser Bewertung in Verbindung und in Abwägung mit räumlich strukturellen Zielen und Gegebenheiten statt.

1.2 Kurzdarstellung des derzeitigen Umweltzustandes einschließlich der Umweltziele und der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung des Regionalplans

Die Region Rheinhessen-Nahe ist von einer sehr breiten Vielfalt unterschiedlicher Landschafts- und Siedlungsstrukturen geprägt. Sie reicht von den großflächigen wärmebegünstigten Sonderkulturen des Wein- und Obstanbaus in Rheinhessen bis zu den bewaldeten Höhen des Hoch- und Idarwaldes, vom Verdichtungsraum um Mainz und Worms bis zu den

nur dünn besiedelten Bereichen v. a. im Westen der Landkreise Bad Kreuznach und Birkenfeld.

Entsprechend unterschiedlich sind auch die natürlichen und umweltbezogenen wie auch die wirtschaftlichen und siedlungsstrukturellen Gegebenheiten innerhalb der Region zu sehen. Umweltzustand und voraussichtliche Entwicklung sind aus diesem Grund für die meisten Umweltaspekte räumlich differenziert zu betrachten und zu bewerten. Dazu stehen eine ganze Reihe von landesweiten und z.T. auch für den Regionalplan aufbereiteten und erarbeiteten Fachinformationen und Fachbeiträgen zur Verfügung. Dazu kommt das LEP IV mit Landschaftsprogramm und SUP.

Im Detail kann an dieser Stelle nur auf die jeweils genannten Quellen verwiesen werden. Als kurzer Überblick über die Situation in der Region lässt sich aber folgendes festhalten:

1.2.1 Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit

Photovoltaikanlagen verursachen keine im regionalen Maßstab nennenswerten Schall- oder Schadstoffemissionen, so dass dieser Aspekt in der Umweltprüfung nicht vertiefend betrachtet werden muss.

Lediglich im unmittelbaren Umfeld können Lüftergeräusche der Betriebsgebäude hörbar sein, die aber im regionalen Maßstab nicht relevant und z.B. durch die Positionierung der Gebäude innerhalb der Anlagen beherrschbar sind.

Im Fall, dass die in der Teilfortschreibung des ROP vorgesehenen Inhalte nicht in den ROP aufgenommen werden, sind diese auch nicht Gegenstand der strategischen Umweltprüfung. Es ist aber zu berücksichtigen, dass dies einer Ausweisung durch die Kommunen bzw. der Genehmigung im Rahmen der Privilegierung in bestimmten Teilen des Außenbereichs nach § 35 Baugesetzbuch (200 m Streifen entlang Autobahnen und übergeordnetem Schienennetz) nicht entgegensteht. Ein Verzicht auf die Darstellung im Regionalen Raumordnungsplan ist nicht mit einer Vermeidung gleichzusetzen.

Die Darstellung im ROP bedeutet aber einerseits einen gewissen Schutz vor konkurrierenden Nutzungen und beinhaltet gleichzeitig auch einen Hinweis auf Flächen, die im regionalen Zusammenhang als geeignet eingestuft werden.

1.2.2 Schutzgut Boden / Schutzgut Fläche

Die Schutzgüter Fläche/Boden nehmen eine wichtige Schlüsselposition ein, und steht in enger Wechselwirkung mit verschiedenen anderen Schutzgütern. Die Bedeutung und Funktion der Fläche im Zusammenhang mit Umweltauswirkungen ergeben sich dabei in aller Regel wesentlich aufbauend auf dem Zustand bzw. den Eigenschaften und Funktionen der dort vorhandenen Böden. Sie sind die Grundlage für diverse räumliche Nutzungen wie auch räumlich ausgeprägte natürliche Funktionen. Diese enge Verknüpfung spiegelt sich auch darin wider, dass „Flächenverbrauch“ in aller Regel mit der Neuinanspruchnahme bisher nicht baulich genutzten, also mit noch intakten Böden ausgestatteten Freiräumen gleichgesetzt wird.

Beide Schutzgüter werden daher hier im Zusammenhang betrachtet.

Bei der Erfassung und Bewertung fließen diese engen funktionalen Verflechtungen mit verschiedenen anderen Schutzgütern mit ein und können im Einzelfall durchaus auch unterschiedliche und auf den ersten Blick widersprüchliche Wertestufungen nach sich ziehen.

Weitere flächenbezogene Beeinträchtigungen, z.B. durch Lärm, die im weiteren Sinn ebenfalls als „Flächeninanspruchnahme“ in Bezug auf bestimmte Nutzungen, Artenvorkommen o.ä. interpretiert werden können, sind zur besseren fachlichen Analyse und Nachvollziehbarkeit den jeweils betroffenen Schutzgütern zugeordnet.

Die Nutzungsfunktion als **Standort für landwirtschaftliche Nutzung** wurde für den Regionalplan in einem eigenen Fachbeitrag näher beleuchtet. Bereits in der landesweiten Übersicht der SUP zum LEP IV (dort Karte 8) wird dabei die ausgeprägte Zweiteilung zwischen dem hohen Ertragspotenzial im Ostteil und dem deutlich geringeren im Westteil der Region deutlich.

Im Zuge des Planungsprozesses wurde deutlich, dass das Ertragspotenzial alleine kein für die Region Rheinhessen-Nahe geeignetes Kriterium für die Bewertung der Bedeutung für die landwirtschaftliche Nutzung ist. Die Flächensicherung über die Vorranggebiete Landwirtschaft bezieht deshalb neben der reinen Ertragskraft der Böden auch die in den verschiedenen Teilen der Region unterschiedlichen landschaftstypische Bewirtschaftungsformen und betriebsstrukturelle Kriterien mit ein. Dies hat zur Folge, dass auch im Westteil der Region in größerem Umfang Standorte identifiziert wurden, in denen auch etwas ertragschwächere Böden insgesamt als bedeutend eingestuft werden. Diese Vorgehensweise und der damit verbundene Schutz sind grundsätzlich auch im Hinblick auf Umweltbelange und die Bedeutung der Landwirtschaft, gerade auch in ertragsschwächeren Gebieten, für den Erhalt des Landschaftscharakters und des typischen Arteninventars sinnvoll und zu begrüßen.

Die **Regelfunktion im Wasser- und Stoffhaushalt** beinhaltet die Fähigkeit des Bodens, Stoffeinträge aufzunehmen und im gewissen Umfang auch zwischen zu speichern und durch chemisch/ biologische Prozesse umzusetzen. Wichtig ist diese Fähigkeit vor allem auch im Hinblick auf die landwirtschaftliche Nutzung und Lebensraumfunktion und den Schutz für das Grundwasser.

Für die Region von besonderer Bedeutung ist, dass die von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung geprägten Böden Rheinhessens in weiten Teilen auch ein gutes Rückhaltevermögen gegenüber der Auswaschung von Schadstoffen aufweisen, während weniger leistungsfähige Böden im Westen der Region meist auch extensiver genutzt bzw. bewaldet sind. Trotzdem zeigen Messstellen in Rheinhessen z.T. deutlich erhöhte Nitratgehalte. Dies kann auf z.T. vorhandene durchlässigere Böden zurückgeführt werden, sicher aber auch auf eine intensive Nutzung und Düngung, die durch die inzwischen auch flächendeckend beträchtlichen Stickstoffeinträge aus der Luft noch verstärkt werden.

Die Funktion als **Lebensgrundlage und Lebensraum für Pflanzen und Tiere** beinhaltet neben der allgemeinen Eignung als Wuchsstandort für Pflanzen auch speziellere Eigenschaften, die oft auch sehr speziell daran angepassten Arten und Lebensgemeinschaften Überlebensmöglichkeiten bieten. In vielen Fällen können sogar in ihren sonstigen Funktionen gestörte oder wenig leistungsfähige Böden gerade in dieser Hinsicht eine sehr hohe Bedeutung haben.

Hinweise dazu gibt die Landschaftsrahmenplanung, in der auch Daten zu solchen bodenbezogenen Standortpotenzialen gemäß Angaben des LUWG enthalten sind. Ein landesweiter Überblick findet sich in der SUP zum LEP IV (dort Karte 9). Rückschlüsse zu Standorteigenschaften und daraus resultierenden Potenzialen davon abhängiger Artengemeinschaften finden sich landesweit in den Karten der Potenziell natürlichen Vegetation.

Für die Region Rheinhessen-Nahe sind als Sonderstandorte besonders hervorzuheben:

- Trockene und oft auch nährstoffarme Böden, die durch klimatische Gegebenheiten und Relief v.a. in Rheinhessen und entlang der Nahe noch zu trocken-warmen Sonderstandorten verstärkt werden. Neben den felsigen Hängen entlang der Nahe und ihrer Zuflüsse sind hier die Dünenreste und Flugsandgebiete zwischen Mainz und Ingelheim, die etwas markanteren und steileren Abschnitte der Hanglagen in Rheinhessen aber auch die Durchbruchstäler und Quarzit“kämme“ im Westen der Region hervorzuheben.
- Großflächig grundwasserbeeinflusste Bereiche v.a. in der Rheinniederung, sowie als spezieller Fall entlang der Höhenzüge im Westen und Nordwesten der Region.

Informationen zur **Bewertung der Bodenfunktionen als Gesamtbewertung** wie auch für Teilfunktionen werden vom Landesamt für Geologie und Bergbau für als Acker oder Grünland genutzte Flächen in seiner Online-Informationsplattform als Kartenviewer zur Verfügung gestellt ¹. Diese Daten fließen in die Bewertung der Umweltauswirkungen der Gebiete ein. Wie die nachfolgende Abbildung zeigt, besteht innerhalb der Region eine ausgeprägte räumliche Differenzierung zwischen dem Ost- und dem Westteil, wie sie sich auch in der Nutzungsverteilung und Landschaftscharakteristik widerspiegelt.

Mit Blick auf die Artenzusammensetzung bestimmter Biotoptypen können auch chemische Veränderungen durch Stoffeinträge in den Boden eine wichtige Rolle spielen. Für diesbezüglich empfindliche Lebensgemeinschaften bestehen ökosystemspezifische kritische Eintragsraten, die als „Critical Loads“ bezeichnet werden.

Da Photovoltaikanlagen typischerweise keine nennenswerten Schadstoffemissionen beinhalten, muss dieser Aspekt in der Umweltprüfung nicht vertiefend betrachtet werden.

¹ https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=17

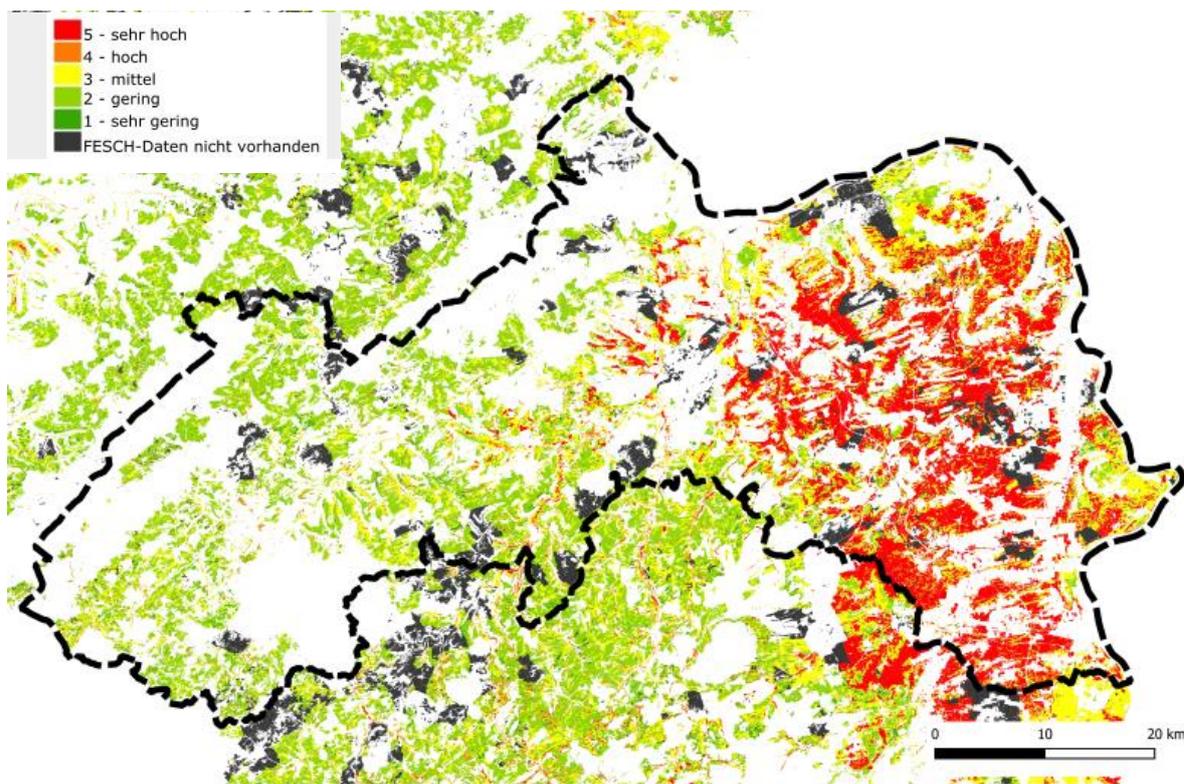


Abbildung 1: Übersicht Bodenfunktionsbewertung (Gesamtbewertung) nach Landesamt für Geologie und Bergbau

Der Regionale Raumordnungsplan kann in erster Linie über eine Steuerung der räumlichen Nutzung und Flächeninanspruchnahme auf das Schutzgut Boden wirken. Hervorzuheben ist dabei, dass es – anders als z.B. beim Wasser oder Arten- und Biotopschutz – für den Boden keine direkt auf ihn bezogene Schutzgebietsausweisungen durch zuständige Fachbehörden gibt.

Insofern hat die Regionalplanung hier eine besondere Verantwortung dafür, auf besonders schutzwürdige Bodeneigenschaften hinzuweisen und diese, wenn und soweit notwendig und begründet, auch in Form von Vorrang- und Vorbehaltsgebietsausweisungen in die Planung mit einfließen zu lassen. Ohne den Regionalen Raumordnungsplan ist davon auszugehen, dass – sofern nicht mittelbar andere Schutzinteressen berührt sind – die Bodeninanspruchnahme noch weniger vom langfristigen Ressourcenschutz als vom kurz- bis mittelfristigen wirtschaftlichen Interesse der jeweiligen Nutzer und Eigentümer bestimmt wird.

Im Fall, dass die in der Teilfortschreibung des ROP vorgesehenen Inhalte nicht in den ROP aufgenommen werden, sind diese auch nicht Gegenstand der strategischen Umweltprüfung. Es ist aber zu berücksichtigen, dass dies einer Ausweisung durch die Kommunen bzw. der Genehmigung im Rahmen der Privilegierung in bestimmten Teilen des Außenbereichs nach § 35 Baugesetzbuch (200 m Streifen entlang Autobahnen und übergeordnetem Schienennetz) nicht entgegensteht. Ein Verzicht auf die Darstellung im Regionalen Raumordnungsplan ist nicht mit einer Vermeidung gleichzusetzen.

Die Darstellung im ROP bedeutet aber einerseits einen gewissen Schutz vor konkurrierenden Nutzungen und beinhaltet gleichzeitig auch einen Hinweis auf Flächen, die im regionalen Zusammenhang als geeignet eingestuft werden. Im Fall der Überlagerung mit Vorranggebieten für die Landwirtschaft bewirkt die Ausweisung eine Verfahrenserleichterung, da gemäß Z 83a die Errichtung von PV-Anlagen zulässig ist, also kein Zielabweichungsverfahren notwendig wird.

1.2.3 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser umfasst ebenfalls eine Reihe unterschiedlicher Funktions- und Nutzungsanforderungen, die z.T. spezielle Betrachtungen und Bewertungen erfordern.

Der Schutz **qualitativ und quantitativ hochwertige Trinkwasserressourcen** bezieht sich primär auf den Grundwasserschutz. Er bedingt einerseits den Schutz vor Schadstoffeinträgen, natürlich aber auch einen geeigneten und speicherfähigen Gesteinsuntergrund und eine möglichst hohe Grundwasserneubildung über Niederschläge und Versickerung.

Die verschiedenen Schutz- und Gewinnungsgebiete wurden in einem eigenen Fachbeitrag zusammengestellt und in ihrer Bedeutung bewertet. Nach den geologischen Gegebenheiten lassen sich in der Region Rheinhessen-Nahe aber grob in 4 Bereiche unterteilen, die sich auch im LEP IV im Wesentlichen so ablesen lassen:

- Im Nordosten bilden die bewaldeten Höhenzüge des Hoch-, Idar- und Soonwalds mit Kluftgrundwasserleitern in devonischen Quarziten die Basis einer Reihe von Trinkwassergewinnungsanlagen und ausgedehnter Trinkwasserschutzgebiete.
- Südöstlich davon schließen die geologischen Schichten des Rotliegenden an. Während die (mit Ausnahme der von ihnen geprägten Hochfläche um Baumholder) mehr oder weniger inselhaft auftretenden Magmatite in aller Regel wenig Grundwasser führen, werden die flächig überwiegend vorherrschenden Sedimente regelmäßig zur Trinkwassergewinnung genutzt. Im Berg- und Hügelland nördlich und südlich der Nahe finden sich so verstreut und z.T. auch in „Clustern“ zahlreiche Trinkwassergewinnungsanlagen und Schutzgebiete.
- In Rheinhessen bieten in erster Linie die tertiären Kalksteine Inseln im Bereich der Hochflächen und Plateaus, die eher punktuell für die Trinkwassergewinnung genutzt werden. Weite Teile mit Mergeln und Tonen sind dagegen wenig ergiebig.
- Die Sedimente entlang des Rheins sind auch daher als ergiebige Porengrundwasserleiter eine wichtige Grundlage für die Wasserversorgung im Osten der Region. Der mit Abstand größte Gewinnungsbereich findet sich nördlich von Eich, weitere Anlagen säumen aber die gesamte Rheinniederung auch westlich von Mainz, mit z.T. auch in das angrenzende Hügelland ausstrahlenden Einzugsbereichen.

Die Funktion als **Lebensraum** und – innerhalb terrestrischer Standorte – prägender Standortfaktor **für Pflanzen und Tiere** bezieht sich in erster Linie auf den Schutz der Oberflächengewässer vor Schadstoffeinträgen und Erwärmung sowie eine ausreichende Wasserführung mit möglichst natürlicher Dynamik und Pegelschwankung. Dazu enthält das nachfolgende Kapitel Schutzgut Tiere und Pflanzen eine kurze Übersicht.

Dazu kommt der Schutz oberflächennaher Grundwasser- und Stauhorizonte, die dauerhaft oder zeitweilig vernässte Landstandorte prägen. Hervorzuheben sind dabei die Hangmoore

im Westen der Region und die Vernässungen entlang der Bach- und Flusstäler. Als Sonderfall sind darüber hinaus die zeitweilig überschwemmten Auen zu nennen, die als Lebensraum ebenfalls in aller Regel eine hohe Bedeutung oder zumindest doch ein hohes Entwicklungspotenzial besitzen.

Der **Hochwasserschutz** beinhaltet neben im regionalen Maßstab gesehen punktuellen oder doch räumlich eng begrenzten technischen Maßnahmen zur Rückhaltung von Abflüssen vor allem auch den Schutz und möglichst auch die Reaktivierung natürlicher Überschwemmungsgebiete.

Prinzipiell besteht für das Schutzgut Wasser ein über Jahrzehnte gewachsenes nationales bzw. landesweites System aus Schutzgebieten und Genehmigungspflichten in Verbindung mit dafür zuständigen Fachbehörden. Mit der europäischen Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) besteht darüber hinaus auch ein europarechtlicher Rahmen mit der Pflicht Hochwasserrisiken systematisch zu bewerten und Maßnahmen- bzw. Managementkonzepte zu entwickeln. Der Regionale Raumordnungsplan ergänzt dieses System aber um eine zeitlich bzw. in diversen Planungs- und Genehmigungsverfahren bezogen vorgelagerte vorsorgende Komponente, die auch größere räumliche Zusammenhänge und längere zeitliche Perspektiven berücksichtigen kann.

Das LEP IV stellt landesweit bedeutsame Bereiche für den Hochwasserschutz dar. Sie erstrecken sich flächig entlang des Rheins und als Bänder entlang der Nahe und der größeren Bäche. Der Regionale Raumordnungsplan stellt Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Hochwasserrückhaltung dar. Detaillierte verbindliche Vorgaben ergeben sich in diesen Bereichen aus der Ausweisung von Überschwemmungsgebieten² (<https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2025/>), die im wesentlichen auch Grundlage für die o.g. Darstellungen sind. Darüber hinaus stehen von Seiten des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität auch Karten zur Hochwassergefahr für verschiedene Jährlichkeiten (HQ10, HQ100 sowie Extremhochwasser HQExtrem) zur Verfügung.³

Überschwemmungsrisiken auch jenseits der Fließgewässer können bei **Starkregeneignissen** insbesondere entlang von Geländemulden auftreten. Auch dazu stehen detaillierte landesweite Informationen zur Verfügung⁴.

Im Fall, dass die in der Teilfortschreibung des ROP vorgesehenen Inhalte nicht in den ROP aufgenommen werden, sind diese auch nicht Gegenstand der strategischen Umweltprüfung. Es ist aber zu berücksichtigen, dass dies einer Ausweisung durch die Kommunen bzw. der Genehmigung im Rahmen der Privilegierung in bestimmten Teilen des Außenbereichs nach § 35 Baugesetzbuch (200 m Streifen entlang Autobahnen und übergeordnetem Schienennetz) nicht entgegensteht. Ein Verzicht auf die Darstellung im Regionalen Raumordnungsplan ist nicht mit einer Vermeidung gleichzusetzen.

² <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2025/>

³ <https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/200041/>

⁴ <https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/10080/>

Die Darstellung im ROP bedeutet aber einerseits einen gewissen Schutz vor konkurrierenden Nutzungen und beinhaltet gleichzeitig auch einen Hinweis auf Flächen, die im regionalen Zusammenhang als geeignet eingestuft werden.

1.2.4 Schutzgut Klima, Luft

Das Thema Luftreinhaltung wurde bereits im Zusammenhang mit dem Schutzgut menschliche Gesundheit erläutert. An dieser Stelle sind klimatische Aspekte mit thermischen Belastungen und Luftaustauschprozessen zusammengefasst.

Das LEP IV stellt in der Region klimaökologische Ausgleichsräume auf Basis eines eigenen Teilbeitrags Klima dar.

Sie umfassen das Nahetal ab Simmertal und den Rhein jeweils mit den angrenzenden Höhen und Seitentälern als Frischluftzugsgebiete sowie das Selztal bei Alzey. Es handelt sich durchgehend um mehr oder weniger stark besiedelte Tallagen in stärker wärmebelasteten Teilbereichen der Region. Sie sind im Kern mehr oder weniger deckungsgleich mit dem Weinanbau, der letztlich als Indiz für Wärmegunst, oder unter bestimmten Gesichtspunkten eben auch Wärmebelastung zu sehen ist.

Ähnlich wie beim Boden besteht auch für das Schutzgut Klima keine eigene Fachbehörde bzw. spezifisches Schutzsystem. Im Vergleich zu Schadstoffen gibt es nicht einmal einschlägige Grenz- und Richtwerte, die bei konkreten Planungen bindende Vorgaben machen, lediglich das allgemeine Berücksichtigungsgebot z.B. des Baugesetzbuchs.

Dies liegt sicher auch daran, dass sich klimatische Belastungen nicht nur auf die Temperatur reduzieren lassen und dadurch grundsätzlich schwerer zu messen und zu bewerten sind als Schadstoffkonzentrationen.

Die Bedeutung der Regionalplanung liegt vor allem im überörtlich abgestimmten Freiraumschutz, um wichtige Luftaustauschprozesse auch gemeinde- bzw. verbandsgemeindeübergreifend zu sichern. Diese Funktion können andere räumliche Planungen in dieser Form nicht wahrnehmen.

Es ist hier anzumerken, dass die Steuerung und Begrenzung der baulichen Verdichtung für viele Kommunen gerade im Verdichtungsraum absehbar wieder an Bedeutung gewinnen werden. Dies einerseits mit Blick auf Klimaprognosen, die eine insgesamt höhere Wärmebelastung erwarten lassen, aber auch mit Blick auf eine Bevölkerungsstruktur, die altersbedingt einen zunehmenden Anteil von Menschen erwarten lässt, die auf solche Belastungen besonders empfindlich reagieren.

Im Fall, dass die in der Teilfortschreibung des ROP vorgesehenen Inhalte nicht in den ROP aufgenommen werden, sind diese auch nicht Gegenstand der strategischen Umweltprüfung. Es ist aber zu berücksichtigen, dass dies einer Ausweisung durch die Kommunen bzw. der Genehmigung im Rahmen der Privilegierung in bestimmten Teilen des Außenbereichs nach § 35 Baugesetzbuch (200 m Streifen entlang Autobahnen und übergeordnetem Schienennetz) nicht entgegensteht. Ein Verzicht auf die Darstellung im Regionalen Raumordnungsplan ist nicht mit einer Vermeidung gleichzusetzen.

Die Darstellung im ROP bedeutet aber einerseits einen gewissen Schutz vor konkurrierenden Nutzungen und beinhaltet gleichzeitig auch einen Hinweis auf Flächen, die im regionalen Zusammenhang als geeignet eingestuft werden.

1.2.5 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Das Schutzgut Tiere und Pflanzen wird in der Landschaftsrahmenplanung vertiefend behandelt. Wichtigste Basis ist das im LEP IV vorgegebene landesweite Verbundkonzept in dem vor allem auch die nach EU-Richtlinien ausgewiesenen FFH- und Vogelschutzgebiete berücksichtigt sind. Dazu kommen Verbundkonzepte des LUWG, die nach Standorteigenschaften und Lage noch weitere Flächen kennzeichnen.

Entsprechend der landschaftlichen Vielfalt beinhaltet die Region auch eine breite Palette verschiedener Lebensräume und daran gebundene Arten.

Im Osten und Norden bildet der **Rhein mit seinen begleitenden Auen** ein im internationalen Zusammenhang zu sehendes und zu wertendes Vernetzungsband. Auch in den von Deichen geschützten Flächen der Niederung finden sich dabei flächig, von zeitweilig oder dauerhaft hohen Grundwasserständen geprägte Biototypen hoher Bedeutung. Neben Röhrichten und Grünland bieten an einigen Stellen (z.B. südlich von Mainz) sogar ackerbaulich genutzte Flächen landseits der Deiche mit zeitweilig wassergefüllten Druckwassermulden Lebensräume für speziell daran angepasste Kleinkrebse.

Die Unterbrechung des uferbegleitenden Bandes bei Mainz wird als grundlegendes Problem vor allem auch für weniger mobile Amphibien gesehen. Um zumindest einen gewissen Kontakt der Populationen zu erhalten, wird vom LUWG der Selz und dem Übergang über einen schmalen Höhenrücken bei Guntersblum eine wichtige Umgehungsfunktion zugeordnet.

Ein Netz **kleinerer Nebenflüsse und Bäche** durchzieht, ausgehend von Rhein und Nahe als Hauptachsen, die Region, wobei neben der Geologie vor allem auch die Nutzung und Siedlungsdichte Wasser- und Strukturqualität bestimmen. Intensive landwirtschaftliche Nutzung, klimatisch und geologisch bedingte geringe Wasserführung und Wärmebelastung führen im Ostteil zu trotz deutlicher Verbesserungen z.T. immer noch unbefriedigenden Wasserqualitäten. Im waldreichen Westen sind die Gewässerstrukturen durchwegs deutlich naturnäher und die Qualität besser, dort stellt allerdings die geologisch bedingte, durch Nutzungen wie Nadelwald noch geförderte Neigung der sonst relativ naturnahen Bäche zur Versauerung ein Problem dar.

Die vom Ackerbau geprägten **Plateauflächen Rheinhessens** sind insgesamt relativ struktur- und artenarm. Artenschutz und die Ausweisung von Vogelschutzgebieten in der Umsetzung der EU-Vogelschutzrichtlinie haben in den letzten Jahren aber zu einer differenzierteren Bewertung geführt. Die offenen, durch Verkehrswege und Siedlungen nur wenig zerschnittenen steppenartigen Flächen bieten einigen streng geschützten Arten wie Feldhamster und Wiesenweihe Lebensraum und fungieren z.T. auch wichtige als Rastplätze für den Vogelzug. Ein Erhalt dieser Lebensräume ist wie kaum an einer anderen Stelle auf eine relativ intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung angewiesen, die andererseits aber auch eine gewisse Rücksichtnahme erfordert. Dies gilt auch für weitere Arten wie die noch weiter verbreitete, aber in Rheinland-Pfalz als gefährdet eingestufte Feldlerche. Zu Verbreitung und Schutz des in diesem Raum ebenfalls noch vorkommenden **Feldhamsters** wurden in der Potenzialstudie Daten des Landesamtes für Umwelt (LfU 2017, 2023) genutzt. Für die anderen genannten Arten stehen vergleichbare aktuelle Daten nicht zur Verfügung.

Für sie muss auf eine Bewertung anhand der Lebensraumpotenziale, ggf. in Verbindung mit teilweise verfügbaren Meldungen zu Beobachtungen zurückgegriffen werden⁵.

Die Palette der **trocken warmen Lebensräume** in der Region reicht von Sand- und Flug-sandflächen südlich und westlich des Rheins über die etwas steileren Abschnitte der Hang-lagen Rheinhessens bis zu den felsigen Steilhängen der Nahe und ihrer Seitentäler mit einem buchstäblichen Höhepunkt bei Bad Münster am Stein sowie im Mittelrheintal westlich von Bingen. Wärmegunst und Weinbauklima ziehen hier sehr charakteristische und für die Region prägende Biotopstrukturen und Artenvorkommen nach sich. Eingemischt sind die Spuren historischer Weinbaunutzungen, Terrassierungen, Hohlwege etc. Ihnen allen ge-meinsam ist eine hohe Bedeutung für die Artenvielfalt, oft auch über die Region hinaus.

Waldflächen prägen die Region größerflächig vor allem westlich bzw. nördlich der Nahe entlang der dortigen Höhenzüge. Sie sind dort Teil eines regional und z.T. auch landesweit bedeutsamen Vernetzungssystems, dessen Kerne als FFH-Gebiet und teilweise auch als Nationalpark ausgewiesen sind.

Der übrige Westteil wird von einem Mosaik kleinerer Waldflächen geprägt, die vor allem entlang der Täler auch bandförmige Strukturen bilden. Sie haben als Vernetzung zwischen den großen Waldgebieten, aber auch als eigenständige Lebensräume Bedeutung. Bemerkenswert sind neben älteren naturnahen Beständen vor allem im Westen Reste ehemaliger Niederwaldnutzung, die unter anderem dem daran gebundenen Haselhuhn Lebensraum bieten.

Über die Region hinaus ist speziell für den Wald auch die Vernetzung mit großen zusammenhängenden Waldgebieten um den Donnersberg und weiter zum Pfälzerwald zu beach-ten. Die Wildkatze wird in diesem Zusammenhang als Leitart genannt, deren Populationen wegen der nach wie vor nicht ganz unkritischen Größen auf eine solche Vernetzung in be-sonderem Maß angewiesen ist. Profitieren können davon aber natürlich auch andere Wald-arten.

Große Teile der Region werden sonst von einem **Mosaik aus Acker, Grünland und Ge-hölzen** geprägt. Es dominieren dabei „mittlere“ Standorte. Vernässungen finden sich eher punktuell und linear in der Nähe des Gewässernetzes. Im Westen sind entlang der Höhen-züge aber auch ausgeprägte Hangmoore anzutreffen, die als Lebensraum daran angepas-ter Arten besonders erwähnenswert sind.

Typische verbreitete Arten des stärker mit Gehölzen durchsetzten „Halbaffenlandes“ sind Grünspecht und Neuntöter. Sie sind grundsätzlich in der gesamten Region anzutreffen, be-nötigen kleinräumig aber durchaus anspruchsvollere Mosaikstrukturen mit Bruthöhlen (Grünspecht) bzw. Hecken (Neuntöter) und in beiden Fällen magerem Grünland.

Streuobstwiesen finden sich insgesamt meist kleinflächig und zerstreut in der Region. Zwi-schen Mainz und Ingelheim dominiert zwar der Obstanbau sehr stark, traditionelle Hoch-stamm Streuobstanlagen finden sich dort jedoch kaum noch. Ältere und etwas struktu rrei- chere Bestände sind trotzdem als Lebensräume z.T. seltener und geschützter Tierarten wie Steinkauz und Wiedehopf von Bedeutung.

⁵ Herangezogen wurde insbesondere die in Kooperation des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität und der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz betriebene Informations-plattform „Artenfinder“ <https://artenfinder.rlp.de/>

Weitläufigere offene Bereiche sind meist artenärmer, werden aber auch von Arten wie der Feldlerche genutzt, die die Nähe zu Gehölzen sogar meidet.

Prinzipiell besteht für das Schutzgut Natur und Landschaft ein über Jahrzehnte gewachsenes System aus Schutzgebieten und Genehmigungspflichten in Verbindung mit leistungsfähigen Fachbehörden.

Als zugleich hinsichtlich Flächengröße und Bedeutung wichtigste Schutzgebiete sind hervorzuheben:

- der **Nationalpark Hunsrück-Hochwald** (Staatsvertrag zwischen dem Land Rheinland-Pfalz und dem Saarland über die Errichtung und Unterhaltung des Nationalparks Hunsrück-Hochwald von 2014)
- die **Naturparke Saar-Hunsrück** und **Soonwald-Nahe**
- die großflächigen bzw. die Flusstäler vernetzend begleitenden **FFH- und Vogelschutzgebiete** vor allem im Hoch-, Idar-, Soon- und Bingerwald, Truppenübungsplatz Baumholder sowie entlang des Rheins- und der Nahe mit ihren Nebenflüssen.

Eine Zusammenstellung diverser Fachdaten der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz findet sich unter https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php.

Der Regionale Raumordnungsplan soll dieses eher auf „Schutzinseln“ ausgerichtete System aber - im Sinne des LEP IV - um die für den Artenschutz besonders wichtige Komponente der überörtlichen Vernetzung ergänzen. Dazu können auch Flächen einbezogen werden, für die eine förmliche Unterschutzstellung als Schutzgebiet zu weitgehend wäre.

Im Fall, dass die in der Teilfortschreibung des ROP vorgesehenen Inhalte nicht in den ROP aufgenommen werden, sind diese auch nicht Gegenstand der strategischen Umweltprüfung. Es ist aber zu berücksichtigen, dass dies einer Ausweisung durch die Kommunen bzw. der Genehmigung im Rahmen der Privilegierung in bestimmten Teilen des Außenbereichs nach § 35 Baugesetzbuch (200 m Streifen entlang Autobahnen und übergeordnetem Schienennetz) nicht entgegensteht. Ein Verzicht auf die Darstellung im Regionalen Raumordnungsplan ist nicht mit einer Vermeidung gleichzusetzen.

Die Darstellung im ROP bedeutet aber einerseits einen gewissen Schutz vor konkurrierenden Nutzungen und beinhaltet gleichzeitig auch einen Hinweis auf Flächen, die im regionalen Zusammenhang als geeignet eingestuft werden.

1.2.6 Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild/ Erholung)

Zum Schutzgut Landschaft enthalten das LEP IV des Landes Rheinland-Pfalz und die Landschaftsrahmenplanung zum Regionalplan zahlreiche vertiefende Bewertungen und Zielaussagen. Sie können an dieser Stelle nur in den wichtigsten Grundzügen wiedergegeben werden.

Die Region Rheinhessen-Nahe zeigt insgesamt eine ausgeprägte Zweiteilung in einen fast waldfreien, von Äckern und Sonderkulturen (Weinbau, z.T. Obst) geprägten Ostteil und einen deutlich strukturreicheren Westteil, in dem neben einem ausgeprägten Mosaik unterschiedlicher Landschaftselemente auch einige größere zusammenhängende Waldgebiete anzutreffen sind.

Die Grenze verläuft in etwa im Bereich des Unterlaufs der Nahe und verspringt nur im „Inneren Kreuznacher Lößhügelland“ nördlich von Bad Kreuznach etwas nach Westen (siehe nachfolgende Abbildung).

Die Nahe selbst bildet das landschaftliche Rückgrat der Region und sorgt durch den begleitenden Weinanbau und die weite Talebene bei Sobernheim auch für eine gewisse landschaftliche Verzahnung zwischen Osten und Westen. Diese Verzahnung setzte sich früher noch in viel stärkerem Maß als heute auch entlang der kleineren Nebenflüsse wie Alsenz und Glan fort. Der Rückgang des Weinanbaus dort hat sie jedoch auf kleine Relikte im Unterlauf begrenzt und die einst sehr viel ausgeprägtere und kleinteiligere Nutzungsmischung in diesen Teilen der Region deutlich reduziert.

Der Rhein bildet für die Region im Norden und Osten eine markante Grenze. Die Ausweisung als Welterbe Oberes Mittelrheintal macht aber auch deutlich, dass diese Grenze zwar in der Geschichte und im Alltag der Bewohner bis heute eine wichtige Rolle spielt, geographisch und im Landschaftscharakter aber eher als beide Uferseiten gleichermaßen prägendes Rückgrat zu sehen ist.

Diese Grundstruktur findet sich auch in den im LEP IV dargestellten „Erholungs- und Erlebnisräumen wieder:

- Die Rheinniederung von Mainz bis Worms und von Mainz bis Bingen sowie in der Fortführung ins Obere Mittelrheintal als Teil einer kulturhistorisch wie landschaftlich sogar im europäischen Zusammenhang wichtigen Achse.

Das Weltkulturerbe Oberes Mittelrheintal markiert dabei den bedeutendsten und landschaftlich spektakulärsten Abschnitt, die Stromlandschaft des Rheins ist aber auch darüber hinaus von besonderer Bedeutung, nicht zuletzt für die Erholungssuchenden der dortigen Städte und Verdichtungsräume.

- Das Nahetal als landschaftliches Rückgrat v.a. im Westen der Region und etwas eingeschränkter auch das Selztal in ähnlicher Funktion für Rheinhessen. Besonders markant entlang der Nahe sind die engen Durchbruchstäler bei Bingen und Bad Münster am Stein sowie die felsigen Abhänge im Oberlauf, aber auch in den weitläufigeren Talabschnitten bildet der Fluss mit seinen begleitenden Auen ein markantes Landschaftselement.
- Die Höhenzüge des Soonwalds und des Hochwalds/ Idarwalds, die im Westen auch als markante Horizontlinie in Erscheinung treten
- Dazu nennt das LEP IV mit Neubamberger Riegel und dem Sandgebiet zwischen Mainz und Ingelheim zwei kleinere Landschaftsräume, die sich durch ihre geologische bzw. Standortbezogenen Eigenheiten hervorheben.
- Gesondert hervorgehoben ist das Stadtumfeld von Mainz, das vor allem auch für die Naherholung Bedeutung hat.

Die Landschaftsrahmenplanung baut auf diesen Grundstrukturen auf und ergänzt sie neben einigen kleineren Arrondierungen v.a. durch folgende regional bedeutsame Räume:

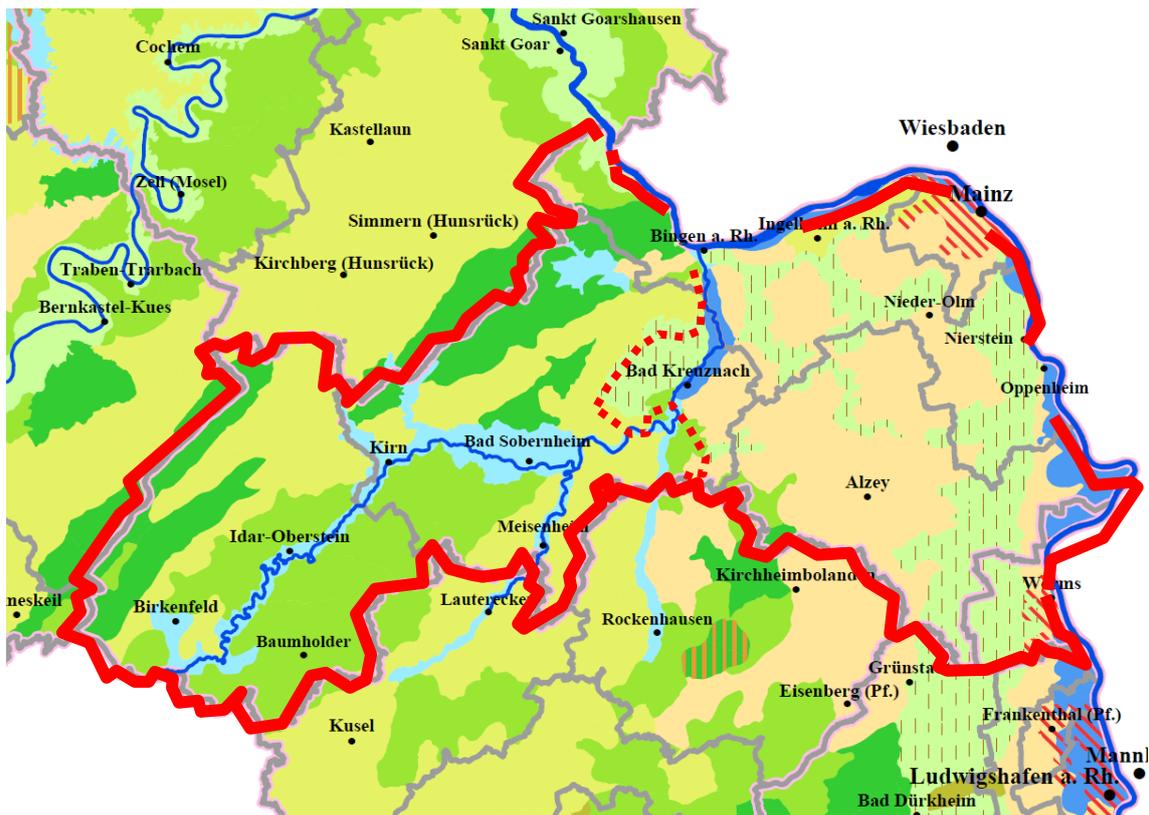
- Den vom Weinbau geprägten, markanten östlich Geländeabfall des Rhein Hessischen Hügellandes zum Rhein hin („Rheinfront“).
- Den Westrand der großen Plateauflächen Rheinhessens, mit den dortigen markanten Hängen (u.a. Wißberg).

- Die Rheinhessische Schweiz, auch als Übergang zu den Waldflächen um den Donnersberg.
- Den Gauchberggrücken als „kleiner Bruder“ des Soonwalds mit seinen nicht ganz so hohen, aber doch markanten, bewaldeten Höhen.
- Den Langenlonsheimer Wald als markante und zudem vom Verdichtungsraum um Mainz auch gut erreichbare gering zerschnittene Waldfläche in Kombination mit z.T. auch noch reich strukturierten Weinbauflächen.
- Das Fischbachtal und das Gebiet um Rhaunen auch als attraktive Verbindungskorridore zwischen landesweit bedeutsamen Höhenzügen bzw. zur Nahe.

Ergänzend wird noch ein „Kulissenschutz Rheinfront“ dargestellt. Er zielt vor allem auf landschaftlich markante Anlagen wie Windenergieanlagen ab, die weit über den eigentlichen Standort hinaus optisch wirksam sind. Ziel ist es, einen Schutzabstand zum Rhein und den begleitenden Randhöhen zu gewährleisten, der solche Anlagen dort zumindest nicht mehr dominant in Erscheinung treten lässt.

Mit Blick auf die landschaftsgebundene Erholung stellt der Landschaftsrahmenplan auch größere noch unzerschnittene Räume dar. Solche mit 5 km Durchmesser und mehr finden sich nur noch im Bereich Soonwald und Bingerwald, was die Qualität dieses Gebietes noch einmal hervorhebt.

Räume mit 3 km Durchmesser sind über die Region weiter verstreut, der Plan zeigt aber deutlich, dass die Zerschneidung in der Region überwiegend deutlich engmaschiger ist, so dass auch solche Gebiete durchaus bemerkenswert sind. Größere Komplexe finden sich z.B. entlang der bewaldeten Höhenzüge im Westen, verstreut im Hügelland östlich davon, aber auch auf den Plateaus Rheinhessens bis ins Stadtumfeld Mainz. Auch wenn sie landschaftlich oft wenig strukturiert sind, bieten die offenen und weitläufigen Plateaus im Zusammenspiel mit stärker strukturierten Teilflächen und Hanglagen einen bemerkenswerten Kontrast zum nahen Verdichtungsraum. Im Zusammenhang mit einer zu erwartenden noch besseren Erschließung durch das Wegenetz des Regionalparks bieten sie vor allem dort auch erhaltenswerte Potenziale für die Naherholung.



Landschaftstypen:

- Agrarlandschaft
- Flusslandschaft der Ebene
- Tallandschaft der Kleinflüsse und Bäche im Mittelgebirge
- Weinbaulich geprägte Tallandschaft der großen Flüsse im Mittelgebirge
- | | | Weinbaulandschaft der Ebene und des Hügellandes
- Offenlandbetonte Mosaiklandschaft
- Waldbetonte Mosaiklandschaft
- Waldlandschaft
- Stadtlandschaft
- Regionsgrenze
- Ungefähre Grenzlinie zwischen den Agrar- und Weinbaulandschaften im Ostteil der Region und den Wald- und Mosaiklandschaften im Westen

Quelle: Auszug Karte 8 LEP IV, ergänzt

Abbildung 2: Landschaftstypen nach LEP IV (ergänzt)

Im Fall, dass die in der Teilfortschreibung des ROP vorgesehenen Inhalte nicht in den ROP aufgenommen werden, sind diese auch nicht Gegenstand der strategischen Umweltprüfung. Es ist aber zu berücksichtigen, dass dies einer Ausweisung durch die Kommunen bzw. der Genehmigung im Rahmen der Privilegierung in bestimmten Teilen des Außenbereichs nach § 35 Baugesetzbuch (200 m Streifen entlang Autobahnen und

übergeordnetem Schienennetz) nicht entgegensteht. Ein Verzicht auf die Darstellung im Regionalen Raumordnungsplan ist nicht mit einer Vermeidung gleichzusetzen.

Die Darstellung im ROP bedeutet aber einerseits einen gewissen Schutz vor konkurrierenden Nutzungen und beinhaltet gleichzeitig auch einen Hinweis auf Flächen, die im regionalen Zusammenhang als geeignet eingestuft werden.

1.2.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Betroffenheit und Schutz von Sach- und Kulturgütern können in der Regel nur in genaueren räumlichen Planungen erfasst und bewertet werden. Es wird daher an dieser Stelle auf eine aufwändige Darstellung und Erläuterung des Bestandes verzichtet.

Informationen zu Grabungsschutzgebieten liegen öffentlich zugänglich vor.⁶

Eine hohe Dichte von Sachgütern ist in aller Regel mit der Darstellung von Siedlungsflächen verschiedener Nutzungen kombiniert, die bei jeder Plandarstellung als wichtiger Aspekt der Bewertung und Abgrenzung mit einfließen. Der Landschaftsrahmenplan gibt dazu Hinweise auf größere markante Kulturdenkmale wie Burgen, Klosterruinen etc. Sie weisen einige räumliche Schwerpunkte und besonders prominente Beispiele auf, sind aber letztlich über die gesamte Region verstreut. Kulturdenkmale sind darüber hinaus auch bei der Abgrenzung und Bewertung bzw. Unterschutzstellung der Historischen Kulturlandschaften und des UNESCO Welterbegebietes eingeflossen.

Kleinere örtliche Kultur- und Bodendenkmale, vom Feldkreuz bis zum oft nur vermuteten Standort von Gräbern etc. lassen sich dagegen im Maßstab der Regionalplanung nur sehr aufwändig erfassen und Konflikte sind meist durch kleinräumige Rücksichtnahme und Abgrenzung vor Ort vermeidbar.

Vergleichbares gilt auch für Leitungstrassen, Masten etc., wobei die größeren bekannten Leitungsführungen, soweit maßstäblich und sachlich relevant, ebenfalls bei der Gebietsabgrenzung berücksichtigt wurden bzw. es wird in den Steckbriefen darauf hingewiesen.

Zum Thema **historische Kulturlandschaften** enthält das LEP IV von 2008 eine grobe Kartendarstellung mit einer Flächenkulisse. Sie wurde 2013 mit Blick auf die Windenergienutzung durch ein Gutachten maßstäblich verfeinert (agl 2013). Dieses Gutachten ist nicht direkt auch auf die Auswirkungen von Photovoltaikanlagen übertragbar, da deren Sichtbarkeit und räumliche Reichweite in aller Regel stärker begrenzt ist. Es lassen sich prinzipiell aber doch Hinweise auf Qualität und Charakteristik sowie die Empfindlichkeit gegenüber anderen baulichen Nutzungen ableiten

Für die Region Rheinhessen-Nahe sind daraus folgende Flächen und Abgrenzungen betroffen:

- 2.1 UNESCO Welterbegebiet Oberes Mittelrheintal mit Kern- und Rahmenzone als nachrichtliche Übernahme
- 8.1 Unteres Nahetal mit Kombinationen und Wechseln von teilweiser spektakulärer Morphologie und Weinanbau.

⁶ [https://www.geoportal.rlp.de/map?LAYER\[visible\]=1&LAYER\[querylayer\]=1&WMC=16229](https://www.geoportal.rlp.de/map?LAYER[visible]=1&LAYER[querylayer]=1&WMC=16229)

8.2 Oberes Nahetal mit einer Kombination aus Aufweitungen und Durchbrüchen durch Vulkanithärtlinge.

9.1 Oberrheinniederung mit der durch den Rheinausbau veränderten Altaue und der vom früheren Rheinverlauf geprägten Siedlungs- und Nutzungsstruktur.

Diese Bereiche werden z.T. weiter untergliedert und in einem vierstufigen System (Bedeutung herausragend bis vorhanden) bewertet, mit folgendem Ergebnis:

8.1 Unteres Nahetal gliedert sich danach in

die Naheebene zwischen Bingen und Bad Kreuznach (8.1.1) mit gehobener Bedeutung aber deutlichem Landschaftswandel im Übergang zum Verdichtungsraum,

das Nahe-Felsental zwischen Bad Kreuznach und der Glanmündung (8.1.2) mit herausragender Bedeutung,

und die Sobernheimer Talweitung zwischen Glanmündung und Simmertal (8.1.3) mit hoher Bedeutung aber auch landschaftlich geringerer Prägnanz.

8.2 Oberes Nahetal gliedert sich in

das Kirner Nahetal zwischen Simmertal und Idar-Oberstein (8.2.1) mit sehr hoher Bedeutung auch durch das markante prägende Relief

und das obere Naheengtal (8.2.2) mit hoher Bedeutung.

Das genannte Gutachten (agl 2013) trifft hinsichtlich Empfindlichkeit und Charakteristik folgende Einschätzungen:

- Das UNESCO Welterbegebiet ist als eigenständige Schutzkategorie nicht bewertet. Dies ist die konsequente Schlussfolgerung aus der Tatsache, dass Schutz und Schutzwürdigkeit eigenständig bestehen und grundsätzlich nicht der Abwägung durch Land, Regionalplanung oder Kommunen unterliegen.
- Das Nahe-Felsental zwischen Bad Kreuznach und der Glanmündung (8.1.2) wird als Ausschlussfläche für Windenergieanlagen dringend empfohlen, ebenso das Kirner Nahetal zwischen Simmertal und Idar-Oberstein (8.2.1) (Bewertungsstufen 1 und 2). 8.2.1 ist bereits durch gewerbliche Nutzung entlang der Talsohle geprägt, bei einer weiteren großflächigen Ausweisung von PV-Anlagen würde die markante Tallage aber unvermeidlich stark beeinträchtigt. Insofern ist die Einschätzung der Empfindlichkeit auch für PV-Anlagen durchaus plausibel.
- Für die Sobernheimer Talweitung zwischen Glanmündung und Simmertal (8.1.3) und das obere Naheengtal (8.2.2) wird eine etwas geringere Schutzwürdigkeit gesehen. Nach Wertung der Gutachter gibt es auch dort noch gewichtige Gründe für einen Ausschluss, die aber letztlich auch mit anderen Belangen abzuwägen sind (Bewertungsstufe 3). Dies kann sinngemäß auch auf mögliche Auswirkungen von PV-Anlagen übertragen werden.
- Dies gilt auch für die Oberrheinniederung (9.1.) mit den Teilflächen Oppenheimer und Wormser Rheinniederung im Osten (9.1.1 und 9.2.2).
- Für die Naheebene zwischen Bingen und Bad Kreuznach (8.1.1) wird kein genereller Ausschluss sondern eine Einzelfallprüfung vorgeschlagen, die der dort bereits

vorhandenen landschaftlichen Überprägung im Übergangsbereich zum Verdichtungsraum Rechnung trägt (Bewertungsstufen 4 und 5). Auch dies kann grundsätzlich plausibel auch auf eine Einschätzung im Hinblick auf die Auswirkungen von PV-Anlagen übertragen werden.

Im Fall, dass die in der Teilfortschreibung des ROP vorgesehenen Inhalte nicht in den ROP aufgenommen werden, sind diese auch nicht Gegenstand der strategischen Umweltprüfung. Es ist aber zu berücksichtigen, dass dies einer Ausweisung durch die Kommunen bzw. der Genehmigung im Rahmen der Privilegierung in bestimmten Teilen des Außenbereichs nach § 35 Baugesetzbuch (200 m Streifen entlang Autobahnen und übergeordnetem Schienennetz) nicht entgegensteht. Ein Verzicht auf die Darstellung im Regionalen Raumordnungsplan ist nicht mit einer Vermeidung gleichzusetzen.

Die Darstellung im ROP bedeutet aber einerseits einen gewissen Schutz vor konkurrierenden Nutzungen und beinhaltet gleichzeitig auch einen Hinweis auf Flächen, die im regionalen Zusammenhang als geeignet eingestuft werden.

1.2.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die umfangreichen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden in aller Regel bei den einzelnen Schutzgütern mit berücksichtigt. So resultieren nachhaltige Auswirkungen auf Arten und Biotope in aller Regel aus der Zerstörung von Böden, was wiederum auch Auswirkungen auf Klima und Wasserhaushalt sowie das Landschaftsbild hat.

Eine Maßnahme kann so teilweise unterschiedliche Schutzgüter und Wertigkeiten bzw. Schutzwürdigkeiten betreffen und wird auch entsprechend differenziert analysiert und bewertet.

1.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

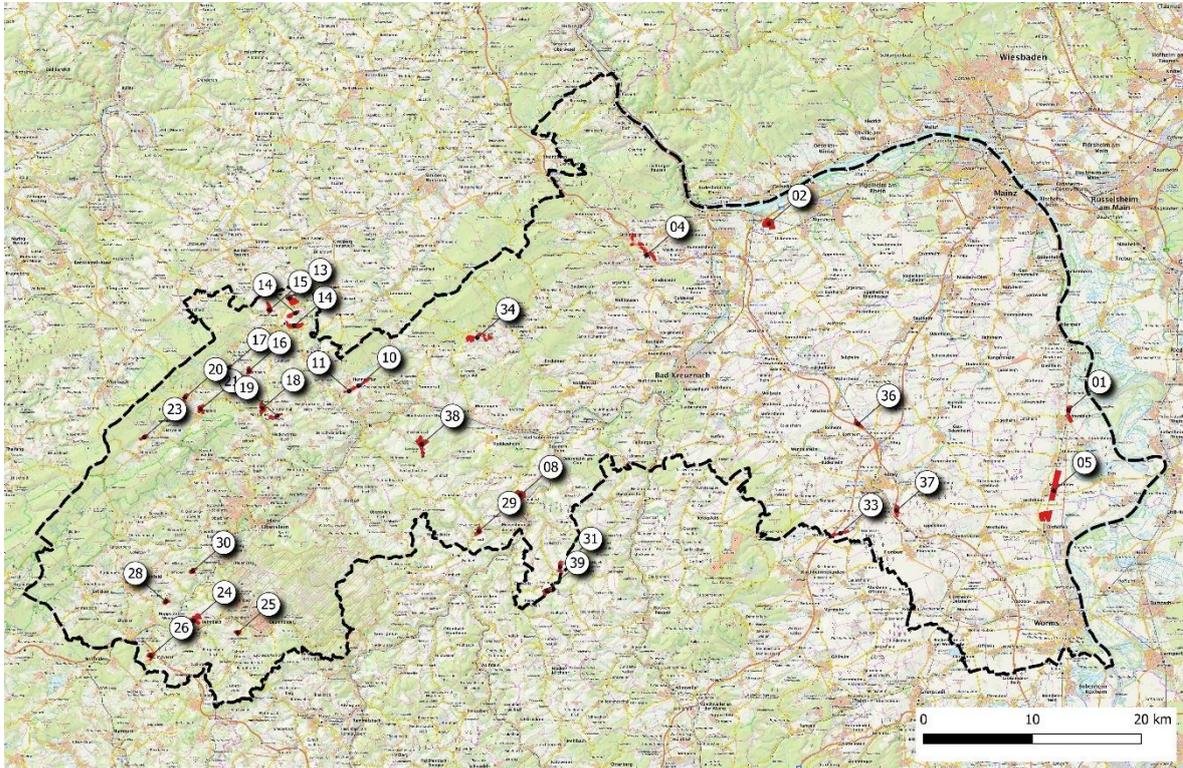
1.3.1 Inhalt der geplanten Ausweisung

Es erfolgt eine flächige Darstellung als Vorbehaltsgebiet im Plan, verbunden mit folgendem **Grundsatz**:

G 169a

Der regionale Raumordnungsplan weist Vorbehaltsgebiete für die Photovoltaiknutzung, insbesondere entlang linienförmiger Infrastrukturtrassen und auf ertragsschwachen Böden, aus. Innerhalb dieser Vorbehaltsgebiete wird der Nutzung der Solarenergie zur Erzeugung von Strom gegenüber anderen konkurrierenden Nutzungen, insbesondere gegenüber der Landwirtschaft, ein besonders hohes Gewicht eingeräumt. Die Träger der Bauleitplanung sollen die Entwicklung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen innerhalb der ausgewiesenen Vorbehaltsgebiete konzentrieren und können diese räumlich weiter konkretisieren. Dabei soll beachtet werden, dass in Abständen von ca. 300 m Querungsmöglichkeiten für Wildtiere geschaffen werden

Im Fall ggf. überlagernder Vorranggebiete für die Landwirtschaft stellt **Z 83a** ergänzend klar, dass in Vorbehaltsgebieten die Errichtung von PV-Anlagen zulässig, also ohne Zielabweichungsverfahren möglich ist.



■ Vorbehaltsgebiet (mit Kenn.-Nr.)

Abbildung 3: Übersicht über die vorgesehene Ausweisung von Vorbehaltsgebieten für die Photovoltaiknutzung

1	Guntersblum	45	ha	21	Kempfeld/Schauren	25	ha
2	Bingen am Rhein	75	ha	23	Wirschweiler	20	ha
4	Stromberg/Roth Süd/Waldalgesheim/Waldlaubersheim	63	ha	24	Heimbach	65	ha
5	Alsheim/Mettenheim/Osthofen	199	ha	25	Ruschberg	20	ha
8	Raumbach	47	ha	26	Gimbweiler	22	ha
10	Hennweiler-Ost	27	ha	28	Dienstweiler	20	ha
11	Hennweiler-Süd	21	ha	29	Jeckenbach	22	ha
13	Schwerbach/Oberkirn	50	ha	30	Kronweiler	23	ha
14	Oberkirn/Hausen	73	ha	31	Schmittweiler	26	ha
15	Gösenroth	31	ha	33	Freimersheim ¹⁾	26	ha
16	Hottenbach-Ost	25	ha	34	Bad Sobernheim/ Ippenschied ¹⁾	58	ha
17	Hottenbach-West	22	ha	36	Lonsheim ¹⁾	27	ha
18	Breienthal	35	ha	37	Kettenheim ¹⁾	25	ha
19	Niederhosenbach/Herrstein	25	ha	38	Merxheim	60	ha
20	Schauren	21	ha	39	Becherbach	24	ha

1) Flächen, für die bereits auf Ebene der Bauleitplanung Untersuchungen vorliegen

Gesamtfläche: 30 Flächen mit 1.222 ha (davon 26 (1.086 ha) nicht bereits bauleitplanerisch untersucht)

Als weitere Ziele und Grundsätze wird formuliert:

G 168

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.

Z 169

Die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist in der Kernzone und dem Rahmenbereich des UNESCO-Welterbegebietes „Oberes Mittelrheintal“ ausgeschlossen.

Z 169b

Zum Schutz des Landschaftsbildes und zur Vermeidung lokalräumlich starker Eingriffe in die Landwirtschaft gilt für Freiflächen-Photovoltaikanlagen eine maximale Größe von 50 ha. Standorte, die weniger als 1 km voneinander entfernt sind, werden dabei als ein Standort betrachtet. Flächen, in denen Photovoltaikanlagen im Außenbereich nach Baugesetzbuch privilegiert sind, sind auf die 50 ha nicht anzurechnen.

G 169c

Durch ein regionales und landesweites Monitoring soll die Überplanung und Nutzung von Ackerflächen für den Bau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen beobachtet werden. Die Nutzung von Ackerflächen in der Region Rheinhessen-Nahe soll insgesamt auf 2 Prozent begrenzt werden. In einzelnen Kommunen können auch mehr als 2 Prozent in Anspruch genommen werden, sofern dies mit den Belangen der örtlichen Landwirtschaft vereinbar ist.

Z 169d

Soweit Agri-Photovoltaik-Freiflächenanlagen innerhalb von landwirtschaftlichen Vorranggebieten errichtet werden sollen, ist dies raumordnerisch mit einem Vorranggebiet für Landwirtschaft nur vereinbar, wenn eine möglichst uneingeschränkte Landbewirtschaftung für die Dauer der auf maximal 40 Jahre begrenzten Agri-Photovoltaik-Nutzung durchführbar ist. In jedem Einzelfall ist ein landwirtschaftliches Nutzungskonzept seitens des Antragstellers bei der unteren Landesplanungsbehörde vorzulegen, die hierzu eine Stellungnahme der Landwirtschaftskammer einholt, ob das Nutzungskonzept mit der landwirtschaftlichen Nutzung funktionell vereinbar ist. Eine Agri-Photovoltaik-Freiflächenanlage darf in einem Vorranggebiet für Landwirtschaft nur unter folgenden Voraussetzungen zugelassen werden: Der Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche durch Aufbauten und Unterkonstruktionen darf höchstens 10 Prozent der Gesamtprojektfläche bei Kategorie I und höchstens 15 Prozent bei Kategorie II betragen. Zu Kategorie I zählen dabei Anlagen mit einer Aufständigung mit lichter Höhe (mindestens 2,1 m) und zu Kategorie II Anlagen mit einer bodennahen Aufständigung.

Z 169 e

Freiflächen-Photovoltaikanlagen können in Vorranggebieten Windenergienutzung errichtet werden, sofern die vorrangige Windenergienutzung nicht beeinträchtigt wird. Überlagernde Ziele der Raumordnung in den Vorranggebieten Windenergienutzung sind zu beachten.

1.3.2 Allgemeine typische Umweltauswirkungen

Die zu erwartenden typischen Umweltauswirkungen sind im Detail von der Bauweise und Aufstellung, insbesondere auch den Abständen zwischen den Modulen abhängig. Die derzeit in der Regel verwendete Bauweise bei Freiflächen-Solaranlagen sind fest installierte, leicht geneigte Modultische, die in Reihen parallel zueinander meist mehr oder weniger genau nach Süden ausgerichtet werden.

Andere Bauweisen und Anordnungen sind möglich, aber weniger verbreitet und oft Besonderheiten der örtlichen Situation geschuldet.

Die Höhe der Modultische beträgt bei dieser Bauweise nur wenige Meter. Die Mindesthöhe wird in der Regel durch die Zielsetzung bestimmt, auch unter den Tischen ausreichenden Bewuchs zuzulassen, zugleich aber auch eine Pflege und Wartung (Mahd, Beweidung) mit noch vertretbarem Aufwand und unter Minimierung des Verletzungsrisiko für die Tiere bzw. einer Beschädigung der Tische zu ermöglichen. Andererseits steigen mit zunehmender Höhe konstruktiver Aufwand und Reichweite der Verschattung.

Die Breite der Tische variiert, liegt aber in der Regel in Größenordnungen von um etwa 3-6 m. Die Abstände zwischen den Modulen werden einerseits durch die benötigten Zugänge bzw. Zufahrten für Wartung und Unterhaltung bestimmt, vor allem aber durch die Abstände zur Vermeidung von Verschattung. Abhängig von der Modulhöhe und der Hangneigung sind Breiten um 3-4 Meter üblich. Die Nutzung auch von flach nach Norden geneigten Hängen ist prinzipiell möglich, zieht dann aber größere Modulabstände und eine weniger effektive Flächenausnutzung nach sich.

Die Bodenversiegelung ist in aller Regel nur minimal da die Ständer der Tische ohne Aushub und Fundamentierung eingerammt werden können. Eine Befestigung von Wegen ist in aller Regel nicht oder allenfalls an wenigen kritischen Stellen notwendig und Betriebsgebäude haben Dimensionen von Garagengebäuden oder maximal Containern.

Die Anlagen müssen aus Sicherheitsgründen ausnahmslos eingezäunt werden.

Die künftige Entwicklung der Anlagentechnik ist schwer vorhersehbar. Das grundlegende Anlagendesign ist relativ stabil einzuschätzen. Derzeit zeichnen sich aber zwei Aspekte ab, die durchaus einen Einfluss auf das Anlagendesign und Art und Umfang der Flächeninanspruchnahme haben können:

- Unter dem Stichwort „Agri PV“ werden verschiedene Techniken und Möglichkeiten geprüft und getestet, landwirtschaftliche Nutzung und Photovoltaikanlagen zu kombinieren. Tendenziell führt dies zu höheren, mitunter treibhausähnlichen Konstruktionen, da unter und zwischen den Modulen ausreichend Raum für die Nutzpflanzen aber auch die – ggf. maschinelle – Bewirtschaftung benötigt wird. Ob, wo und welche Lösungen sich bewähren werden, ist derzeit noch nicht sicher absehbar.

Die DIN SPEC 91434 (Mai 2021) enthält eine Reihe von Definitionen und Typisierungen möglicher Bauweisen sowie einige Rahmenvorgaben. Sie definiert Agri-PV als kombinierte Nutzung, bei der die Hauptnutzung der landwirtschaftlichen Produktion durch die Sekundärnutzung der Stromgewinnung ergänzt wird.

Als Schwelle werden in diesem Sinn, je nach Bauweise, maximal 10-15% Verlust landwirtschaftlich nutzbarer Flächen und maximal 1/3 Minderung gegenüber dem Referenzertrag als Grenze genannt. Es wird aber auch darauf hingewiesen, dass es neben negativen, ertragsmindernden auch zu positiven Wirkungen kommen kann, z.B. durch Hagel- und Verdunstungsschutz.

- Vergleichbares gilt für die Installation von Speichermöglichkeiten innerhalb der Anlagen oder in deren Nähe. Auch dazu finden Modellversuche statt und es ist derzeit nicht absehbar, ob und ggf. welche Technik und Dimension eventuell auch eine flächige Verbreitung erwarten lässt.

1.3.2.1 Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit

Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen über Lärm- oder Schadstoffemissionen sind nicht zu erwarten. Lediglich im unmittelbaren Umfeld können Lüftergeräusche der Betriebsgebäude hörbar sein, die aber im regionalen Maßstab nicht relevant und z.B. durch die Positionierung innerhalb der Anlagen beherrschbar sind.

Als mögliche spezielle Auswirkung von Photovoltaikanlagen sind Blendwirkungen zu nennen. Grundsätzlich sind die Module zwar so ausgelegt, dass Spiegelungen minimiert werden. Trotzdem kann es bei ungünstigen Konstellationen je nach Lage und Exposition vor allem entlang von Straßen sogar zu einer Gefährdung kommen. Auch dieses Phänomen ist allerdings im Zuge der Anlagenplanung in aller Regel z.B. durch die Stellung der Module oder einen Blendschutz in kritischen Abschnitten lösbar. Fachgutachten zu diesem Thema sind in Verdachtsfällen gängige Praxis. Die Auswirkungen sind in aller Regel auf jeweils nur kurze Tageszeiträume oder sogar auch noch jahreszeitlich und natürlich witterungsbedingt begrenzt.

1.3.2.2 Schutzgut Boden / Schutzgut Fläche

Die versiegelte Fläche innerhalb üblicher Freiflächenphotovoltaikanlage ist nur sehr gering. Auf den aufwändigen Aushub von Fundamenten kann in der Regel verzichtet werden und die Tischständer werden in den Boden eingerammt. Es verbleiben nur kleinere Gebäude, die im Flächenbedarf in aller Regel unter 50m² liegen.

Beeinträchtigungen und Störungen treten vor allem im Zuge der Bauarbeiten durch Verdichtung auf, in kleinerem Umfang auch durch Kabelgräben. Insgesamt sind diese Auswirkungen als reversibel einzustufen. Das wird auch dadurch begünstigt, dass die Anlagen durch Gras-/ Krauteinsaat (wieder-) begrünt werden und während der Nutzungsdauer keine Bodenbearbeitung, Düngung etc. erfolgen.

Unter den Modulen kann es, vor allem bei niedrigen Modultischen allerdings v.a. dann zu Degenerationserscheinungen kommen, wenn Belichtung und Feuchte nicht für einen Bewuchs ausreichen.

Die Flächen stehen für andere Nutzungen, insbesondere auch für die Landwirtschaft, nicht zur Verfügung. Die Pflege durch Beweidung und Mahd lassen sich bestenfalls an eine landwirtschaftliche Nutzung ankoppeln. Aufwand und Beschränkungen stehen im Falle der gängigen Anlagendesigns außerhalb einer „Agri PV“ aber einer wirtschaftlich tragfähigen Bewirtschaftung entgegen.

Unabhängig von den Nutzungsbeschränkungen sind die natürlichen Funktionsgrundlagen im Vergleich zu einer „normalen“ baulichen Nutzung allerdings nur in geringem Umfang eingeschränkt und nach Rückbau reversibel.

Ergänzend ist dazu folgendes anzumerken: Das LEPIV nennt in G166 die Ertragsmesszahl als Kriterium der Betroffenheit, was stark auf die Funktion für die landwirtschaftliche

Nutzung fokussiert. Im Zusammenhang mit der Bewertung von Eingriffen gibt das Land in seinem „Praxisleitfaden“ allerdings die weiter greifende Bodenfunktionsbewertung des Landesamtes für Geologie und Bergbau vor. Der landwirtschaftliche Ertrag fließt dort mit ein, tritt aber neben weitere Bodenfunktionen, z.B. auch als Lebensgrundlage für wild lebende Pflanzen und Tiere. In der Folge können auch Böden mit vergleichbaren Ertragsmesszahlen aber partiellen funktionalen Schwächen in anderen Bereichen unterschiedlich bewertet sein.

1.3.2.3 Schutzgut Wasser

Grundsätzlich versickert das von den Modulen ablaufende Regenwasser in aller Regel flächig in den meist grünlandartigen Zwischenräumen. Auswirkungen auf den Wasserhaushalt sind daher gerechnet über die Gesamtfläche typischerweise nicht zu erwarten.

Auch eine qualitative Beeinträchtigung durch Schadstoffeinträge ist nicht zu erwarten.

Bei ungünstigen Geländebeziehungen kann es im Einzelfall dazu kommen, dass sich das an den Tischtraufen ablaufende Regenwasser sammelt und in Mulden und Rinnen konzentriert abläuft. Dieser Fall ist aber eher die Ausnahme, auf kleinere Teilbereiche beschränkt und dem kann ggf. mit einfachen Mitteln bei der Anlagenplanung entgegengewirkt werden.

Im Fall einer Überschwemmung bei Hochwasser oder durch reliefbedingte Abflusskonzentrationen bei Starkregen wirken die Modultische als Abflusshindernis, v.a. wenn sich auch Treibgut an den Tischen verfängt. Darüber hinaus droht eine Beschädigung oder sogar Zerstörung der Anlagen.

Unabhängig von möglicher Gefährdung durch Hochwasser und Starkregen kann die Aufstellung von PV-Modulen zu einer Einengung und Beschränkung der Gewässer im Hinblick auf begleitende Uferstreifen und die natürliche Gewässerdynamik führen. Neben der Ist-Situation, die vielfach noch von Begradigungen und Ufersicherungen der Vergangenheit geprägt ist, sind hier auch mögliche Spielräume für Verbesserungen der Gewässerstruktur, auch vor dem Hintergrund der WRRL Richtlinie, in die Abwägung mit einzubeziehen. Solche Maßnahmen bewegen sich außerhalb der o.g. Überschwemmungs- und Überflutungsflächen maßstäblich aber in aller Regel in Dimensionen um 10-20 m entlang der Wasserläufe, die nur im Zuge der maßstäblich genaueren Planungen im Rahmen der Anlagen bzw. Bauleitplanung sinnvoll plan- und fixierbar sind.

1.3.2.4 Schutzgut Klima/Luft

Im Prinzip können die Modultische bodennahe Luftabflussprozesse behindern. Durch die unten offene Tischkonstruktion und die Höhe von nur wenigen Metern bleiben sie in der Wirkung aber selbst dann begrenzt, wenn sie quer zur Abflussbahn stehen.

Zusammen mit Veränderungen im Temperaturverhalten mit geringerer Aufheizung am Tag aber höheren Temperaturen in der Nacht sind Beeinträchtigungen von Kaltluftentstehung und Kaltluftabfluss v.a. in kleineren Gebieten mit geringen Luftmassenbewegungen nicht grundsätzlich auszuschließen. Erhebliche negative Auswirkungen sind aber nur in ohnehin bereits ungünstigen und kritischen Situationen zu erwarten.

1.3.2.5 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt sind in folgender Hinsicht möglich:

- Es kommt zu Störungen und partiell auch zur Zerstörung von Vegetation im Zuge der Bauarbeiten.

Dies ist in vielen Fällen durch die (Wieder-) Begrünung der Anlage reversibel. Im Fall von Gehölzen und Hochstauden ist eine Wiederherstellung aber innerhalb der Anlage nicht gleichartig möglich. Dazu kommen Veränderungen der Standortbedingungen (insbesondere auch unter den Modulen) und der Pflege (insbesondere häufigere Mahd). Sie können vor allem bei sehr artenreichen und auf spezielle Standorte angewiesenen Biotoptypen zu dauerhaften Einschränkungen und Beeinträchtigungen der Artenvorkommen und Artenvielfalt führen.

Bei zuvor sehr intensiv genutzten artenarmen Beständen kann es auf den meist grünlandartigen Flächen einer PV-Anlage dagegen sogar zu Verbesserungen der Artenvielfalt und Lebensraumfunktion kommen.

- Die Umzäunung wirkt als Barriere. Für Kleintiere kann die Wirkung durch Durchlässe bzw. Mindestabstände zum Boden weitgehend minimiert werden und die Umzäunung bewirkt dann sogar einen gewissen Schutz vor Störungen.

Für größere Tiere ist dies nicht möglich. Der Leitfaden für naturverträgliche und biodiversitätsfreundliche Solarparks (HIETEL, E., REICHLING, T. UND LENZ, C. 2021) nennt eine kritische Grenze ab etwa 500 m Länge. In diesen Fällen kann aber eine Untergliederung der Anlagen in Teilflächen mit mindestens etwa 20 m breiten Wanderkorridoren (je nach Arten und Bedeutung ggf. auch mehr) die Auswirkungen begrenzen.

- Die Module wirken auf Tierarten des Offenlandes ähnlich wie Gehölze und werden mit einem gewissen Sicherheitsabstand gemieden. Die Anlage selbst ist in der üblichen Bauweise mit nur wenigen Meter breiten Korridoren für diese Arten in der Regel als Lebensraum nicht mehr nutzbar. Die Meidungsabstände z.B. für die Feldlerche sind aber nicht sehr groß, so dass in weitläufigen PV-Komplexen sogar Vorkommen in größeren Rest- und Zwischenflächen beobachtet wurden.

Auch viele Rastvogelarten des Offenlandes meiden die Nähe von Gehölzen und ähnlichen galerieartigen Vertikal-Strukturen sowie technischen Anlagen, da diese Strukturen eine Kulissen- und Störungswirkung entfalten. Für den stark an Ackerflächen gebundenen Feldhamster sind die grünlandähnlichen Anlagen ebenfalls nur sehr eingeschränkt als Lebensraum (mit) nutzbar.

Für Arten des Halboffenlandes bieten die Anlagen dagegen durchaus nutzbare Lebensräume und auch Brutmöglichkeiten.

- Es kann dazu kommen, dass insbesondere Vögel die spiegelnden Module mit Wasserflächen verwechseln. Nach derzeitigem Stand gibt es aber keine Hinweise, dass daraus artenschutzrechtlich relevante Risiken einer Verletzung oder gar Tötung entstehen.

1.3.2.6 Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild, landschaftsbezogene Erholung)

Grundsätzlich stellen PV-Anlagen künstliche Elemente dar, die vor allem in einem sonst ungestörten Umfeld als Fremdkörper wirken.

Durch die begrenzte Höhe beschränkt sich die Wirkung allerdings meist auf die Anlagen selbst und das unmittelbare Umfeld. Die übliche dunkle Färbung und die Entspiegelung der Module tragen ebenfalls dazu bei, dass die Module in der Fernwirkung begrenzt bleiben.

Die üblichen Anlagenhöhen lassen im Nahbereich und im ebenen Gelände in aller Regel eine gute optische Abschirmung auch bereits durch wenige Meter hohe, strauchreiche Gehölze zu. Je nach örtlicher Situation sind dabei allerdings die positiven Auswirkungen der optischen Abschirmung mit eventuellen Ertragseinbußen abzuwägen.

Weiter reichende Auswirkungen auf das Landschaftsbild können dann entstehen, wenn die Anlagen an sichtexponierten Hanglagen installiert werden oder der Blick von erhöhten Standorten auf die Flächen fällt, sowie dort wo überörtlich bedeutsame Rad- und v.a. Wanderwege betroffen sind.

Für die **Erholung** entstehen Auswirkungen darüber hinaus in erster Linie durch die Barrierewirkung der Umzäunung sowie Störungen des Landschaftsbildes.

1.3.2.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Eine Beeinträchtigung kann auf zwei Wegen erfolgen:

- Eine direkte Zerstörung von Bodendenkmälern durch die Bauarbeiten. Wie erläutert sind die Eingriffe in den Boden in aller Regel minimal, so dass das Risiko einer vollständigen Zerstörung nicht besteht. Abhängig von der Fundtiefe und dem Erhaltungszustand sind aber Schäden doch nicht vollständig auszuschließen.
- Eine optische Beeinträchtigung insbesondere landschaftsprägender Baudenkmäler.

1.3.2.8 Sonstige Auswirkungen und Betroffenheiten

Schutzgebiete

Die Betroffenheit von Schutzgebieten ist stark vom konkreten Einzelfall und den jeweiligen Schutzziele abhängig. Es geht in diesem Zusammenhang nicht um zusätzliche zu berücksichtigende Auswirkungen, sondern um eine jeweils spezifische Bewertung der im Zusammenhang mit den Schutzgütern beschriebenen Wirkungszusammenhänge.

Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Eine besondere Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Folgen des Klimawandels besteht nicht. Im Fall von Starkregen und Unwetter besteht, wie generell bei allen baulichen Anlagen, ein gewisses Schadensrisiko, das nur im Einzelfall und meist flächig begrenzt z.B. im Bereich von Abflusskonzentrationen des Starkregens, erhöht ist.

Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Die Nutzung der Sonnenenergie ist wichtiger Bestandteil einer Strategie zur Reduzierung von Treibhausgasen und wirkt insofern einem Klimawandel entgegen.

Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

Im Betrieb entstehen keine nennenswerten Abfälle. Die Wiederverwertbarkeit und Recyclingfähigkeit der Module und Modultische ist von der Bauweise abhängig. Derzeit bestehen noch Probleme mit dem Recycling der Glasmodule, da diese einen komplexen Materialverbund beinhalten. Es ist davon auszugehen, dass dazu sowohl von Seiten der Aufbereitungstechnik wie auch der Konstruktion noch Verbesserungen möglich und zu erwarten sind,

Risiken durch Unfälle und Katastrophen

Es bestehen insgesamt nur geringe Risiken in Bezug auf Unfälle und keine in Bezug auf von den Anlagen ausgehende besondere Gefahren oder gar Katastrophen.

Die Anlagen sind durch Zäune abgesichert, so dass ein Zugang nur für autorisierten Personen und Fach- bzw. Wartungspersonal möglich ist.

1.3.2.9 Mögliche Kumulierung mit Auswirkungen anderer Vorhaben

Eine Kumulierung der Auswirkungen mehrerer der Plangebiete auf ein oder mehrere Schutzgüter kann im Fall ausreichender räumlicher Nähe entstehen.

Dies ist jeweils bei der Betrachtung der Gebiete mit zu berücksichtigen.

1.3.2.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die wichtigsten Ketten von Wechselwirkungen sind in aller Regel die Störung der vorhandenen Böden und Vegetationsstrukturen mit daraus resultierenden Auswirkungen auch auf Versickerung und Erosion. Wie erläutert sind diese möglichen Auswirkungen bei PV-Anlagen aber begrenzt. In aller Regel kann das Relief weitgehend unverändert bleiben und es erfolgt eine flächige (Wieder-) Begrünung.

Flächig ausgeprägter sind die Auswirkungen auf das Landschaftsbild und Barrierewirkungen. Sie können durchaus Bereiche von mehreren hundert Metern auch im Umfeld betreffen, basieren im Kern aber auf wenig komplexen, direkten Wirkungszusammenhängen zwischen der Anlage und betroffenen Schutzgütern.

1.3.3 Auswirkungen der Teilfortschreibung und insbesondere der konkreten Flächenausweisungen

Grundlage für die nachfolgenden Betrachtungen und Bewertungen sind die vorliegende Potenzialanalyse und die darin enthaltenen Steckbriefe. Darin enthalten ist auch eine Gesamtbewertung, die über die Summierung von Konfliktpunkten in drei Wertstufen (sehr gut bis gut/ mittel/ eher schlecht) mündet.

Die in der Potenzialanalyse mit schlecht bewerteten Flächen

- 7 Münchwald
- 9 Kellenbach
- 12 Hennweiler-West
- 22 Bruchweiler/ Kempfeld

sind nicht in die vorgeschlagene Gebietskulisse für Vorbehaltsgebiete eingeflossen und daher auch in der SUP nicht näher betrachtet und berücksichtigt.

Dies gilt darüber hinaus auch für die Fläche Nr. 3 (Grolsheim/ Gensingen), Nr.6 (Bretzenheim-Nahe), 27 (Bruchweiler), 32 (Wörrstadt) und Teilfläche 2 der Fläche Nr. 16 (Hottenbach-Ost). Die jeweiligen Ausschlussgründe sind in der Potenzialstudie erläutert.

Die stark auf Schutzgebiete, Vorrangausweisungen etc. ausgerichtete Bewertung wird in der SUP in Anlehnung an die Steckbriefe der Potenzialanalyse in eine schutzgutbezogene Bewertung entsprechend der gesetzlichen Anforderungen an die SUP umstrukturiert. Nicht umweltbezogene Eignungskriterien der Potenzialanalyse sind in der SUP nicht näher betrachtet, was ihre Bedeutung für eine sachgerechte Gesamtabwägung aber natürlich nicht in Frage stellen soll.

Ergänzend sind in der SUP zudem einige weitere Aspekte stärker hervorgehoben, die zwar in den Steckbriefen benannt sind, aber nicht in die summarische Gesamtbewertung einfließen. Dazu sind auch noch einige weitere fachliche Aspekte ergänzt, die speziell für die Bewertung der Umweltauswirkungen im Rahmen der SUP noch etwas vertiefendere Aussagen enthalten.

Soweit sich daraus ergibt, dass ein Schutzgut gegenüber der Potenzialanalyse größere bzw. weitere Konflikte erwarten lässt, ist darauf hingewiesen.

Für insgesamt 4 Gebiete (33, 34, 36 und 37) wurden bereits auf Ebene der Bauleitplanung genauere Untersuchungen und Bewertungen vorgenommen. Die einzelnen Flächen wurden in der Potenzialstudie nicht erneut untersucht und bewertet. Um mögliche Kumulierungen mit anderen Gebieten zu erkennen und zu berücksichtigen, wurden sie in der SUP unter diesem Gesichtspunkt mit aufgelistet und geprüft. Für keine der Flächen sind aber solche Auswirkungen zu erwarten.

1.3.3.1 Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit

Wie bereits allgemein erläutert, sind Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch PV-Anlagen nicht zu erwarten. Bei ungünstiger Konstellation kann es zu lokalen Blendwirkungen kommen. Sie sind zeitlich und räumlich begrenzt und können ggf. auch durch Maßnahmen wie die Stellung der Module oder Abschirmung durch Gehölze noch weiter reduziert bzw. sogar ganz vermieden werden.

Sinngemäß gilt dies auch für die räumlich begrenzten Auswirkungen von Lüftergeräuschen etc.

1.3.3.2 Schutzgut Boden / Schutzgut Fläche

Wie bereits allgemein erläutert, beschränken sich die Auswirkungen auf den Boden ganz überwiegend auf Störungen während der Bauzeit. Dazu können, abhängig von der Bauweise, bei niedrigen Modultischen Degenerationserscheinungen kommen, wenn Belichtung und Feuchte nicht für einen Bewuchs ausreichen.

Insgesamt sind die Auswirkungen bei entsprechender Planung und Rücksichtnahme als reversibel einzustufen und können bei bestehender intensiver landwirtschaftlicher Nutzung durch die dauerhafte Begrünung sogar positive Aspekte beinhalten.

Gemäß Potenzialanalyse liegen von den 26 Vorbehaltsflächen 21 zumindest teilweise in Vorranggebieten Landwirtschaft und nur 5 (Nr.1, 5, 17, 18, 26) außerhalb.

In nur 2 Fällen (Nr.2 Bingen am Rhein) und Nr.4 (Stromberg/Roth Süd/Waldalgesheim/Waldlaubersheim) stuft das LGB allerdings zumindest Teile der Flächen auch in eine insgesamt sehr hohe Bodenfunktionsbewertung ein. Zwei weitere Gebiete (Nr. 1 Guntersblum und Nr. 5 Alsheim/Mettenheim/Osthofen) sind sogar in eine sehr hohe Gesamtbewertung eingestuft, die im ROP nicht zugleich zur Ausweisung eines Vorranggebiets führte.

In Bezug auf die Bodenfunktionsbewertung des LGB sind die Konflikte insofern insgesamt geringer einzustufen wie im Hinblick auf die Ausweisung von Vorranggebieten für die Landwirtschaft:

- Nur für 2 Gebiete (Nr.2 Bingen am Rhein und Nr.4 Stromberg/Roth Süd/Waldalgesheim/Waldlaubersheim) ergeben sich auch in Bezug auf die Bodenfunktion sehr hohe Bewertungen.
- Für zwei weitere Gebiete (Nr.1 Guntersblum und Nr. 5 (Alsheim/Mettenheim/Osthofen, Teilflächen 1 und 2) ergeben sich aus der Bodenfunktionsbewertung dagegen deutlich stärkere Konflikte als im Zusammenhang mit der Vorrangaussweisung Landwirtschaft.

Insgesamt beträgt die Größe der als Vorbehaltsgebiet vorgesehenen Flächen 1.222 ha. Das entspricht rd. 0,4 % der Fläche der Region.

1.3.3.3 Schutzgut Wasser

Diverse Schutzgebiete (Heil- und Trinkwasser Schutzzone I und II, Überschwemmungsgebiete) wurden bereits bei der Auswahl der Gebiete berücksichtigt und sind nicht betroffen.

In einigen Fällen queren kleinere Fließgewässer und Gräben die Gebiete (1, 4, 20, 21, 23). Es kann davon ausgegangen werden, dass dies im Zuge der genauen Anlagenplanung und Abgrenzung berücksichtigt werden muss und kann. Grundsätzlich gilt es, in jedem Fall die ökologische Durchgängigkeit zu sichern, Beeinträchtigungen der Gewässerstruktur und Qualität zu vermeiden und wo immer möglich und sinnvoll zu verbessern. Es ist nicht absehbar, dass dies der geplanten Nutzung in einem der Gebiete grundsätzlich entgegensteht. Welche Maßnahmen konkret sinnvoll, möglich und notwendig sind ist aber stark von der örtlichen Situation, Relief und Gewässercharakteristik abhängig und kann nur im Zuge der städtebaulichen Planung geprüft und entschieden werden.

Dies gilt sinngemäß auch für Abflüsse bei Starkregen. Die dauerhafte Begrünung und geringe Versiegelung lässt grundsätzlich keine wesentliche Erhöhung von

Regenwasserabflüssen erwarten. Sofern kleinräumig Abflusskonzentrationen zu befürchten sind, kann dem im Zuge der Anlagenplanung entgegengewirkt werden.

Die Sturzflutgefahrenkarte des Landes zeigt für

5 Alsheim/Mettenheim/Osthofen

Überflutungen, die größere Teile der Teilfläche 4 betreffen. Nach dieser Kartierung besteht für die Anlage selbst auf größeren Teilflächen ein erhöhtes Schadensrisiko, das sich nicht ohne weiteres durch eine entsprechende Abgrenzung vermeiden lässt.

Auch kleinere Teilflächen in

1 Guntersblum (Teilfläche 1)

2 Bingen am Rhein

sind betroffen, hier kann ggf. im Rahmen der genaueren Planung entschieden werden, ob Schutzmaßnahmen möglich sind oder ggf. eine entsprechend angepasste Abgrenzung. Dies gilt sinngemäß auch für

20 Schauren

21 Kempfeld/Schauren,

wo die Gebiete von räumlich begrenzten Abflüssen gequert werden.

1.3.3.4 Schutzgut Klima/Luft

In keinem der vorgesehenen Vorbehaltsgebiete gibt es Hinweise darauf, dass die insgesamt in Schwere und Reichweite begrenzten Auswirkungen einer Photovoltaikanlage auf besonders empfindliche, für den klimatischen Ausgleich wichtige, aber funktionsschwache Gebiete treffen.

Insbesondere zeichnet sich nach Lage und Relief nicht ab, dass Flächen betroffen sind, die innerhalb eines räumlich stark begrenzten Einzugsgebietes klimatische Ausgleichsfunktionen für stark belastete, großflächig versiegelte und wenig durchgrünte Siedlungsflächen erbringen.

1.3.3.5 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bereits bei der Flächenauswahl in der Potenzialanalyse wurden Ausschlusskriterien definiert, durch die eine Reihe potenzieller Konflikte mit Schutzgebieten und schützenswerten Flächen ganz grundsätzlich vermieden werden. Dies betrifft Naturschutzgebiete, Nationalpark, Naturpark-Kernzonen, geschützte Landschaftsbestandteile, Natura 2000-Gebiete, Flächen mit nachgewiesenem Feldhamstervorkommen / Flächen mit hohem Feldhamsterpotenzial (nach Landesamt für Umwelt), landesweit bedeutsame Rastplätze für Zugvögel (einschließl. 600 m Abstand), Waldflächen und Gewässer.

Da Standorte im Wald nicht in die Flächenkulisse aufgenommen wurden, beschränken sich die Auswirkungen im Wesentlichen auf Veränderungen der Standorteigenschaften und der Pflege-/ Bewirtschaftungsintensität sowie auf die Barrierewirkung und Meidungsreaktionen von Offenlandarten. Im Einzelnen ist dazu anzumerken:

- Vorkommen der **Feldlerche** und Lebensraumverluste dieser Art sind nur in einem Fall (Gebiet 19) dokumentiert, aber in keinem der Gebiete sicher auszuschließen. Vor allem bei hohen Bestandsdichten in strukturreichem Offenland (Acker, Grünland, Säume) bedeutet dies einen hohen Aufwand an Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Diese können zwar grundsätzlich gut z.B. als „Lerchenfenster“ in eine Bewirtschaftung integriert werden, dazu müssen allerdings im räumlich funktionalen Zusammenhang ausreichend Flächen mit noch vorhandenem Optimierungspotenzial zur Verfügung stehen.

Ob und in welcher Dichte und Anzahl die Art vorkommt ist nur im Zuge von Erfassungen festzustellen. Da dies auch von Art und Intensität der Nutzung und der Fruchtfolge abhängig ist, können Vorkommen und Vorkommensschwerpunkte zudem auch räumlich wechseln.

- Ähnliches gilt auch für Veränderungen des Artenspektrums durch geänderte Standortbedingungen und Mahd / Beweidung:

Im Fall einer **Ackernutzung** kann (mit Ausnahme der Betroffenheit der o.g. Arten) davon ausgegangen werden, dass sich Artenvorkommen und Artenvielfalt deutlich erhöhen. Mit Ausnahme von Fläche Nr.24 (Heimbach) den Südteilen von Nr. 20 (Schauren) und 21 (Kempfeld/ Schauren) sowie größeren Teilen von 17 (Hottenbach-West) ist dies zumindest in überwiegenden Flächenanteilen bei den meisten der Vorbehaltsgebiete der Fall.

Bei **Grünlandnutzung** kann im Fall von intensiv genutztem artenarmem Grünland davon ausgegangen werden, dass die Artenvielfalt gerechnet über die Gesamtfläche tendenziell zunimmt, es sich aber vorher wie nachher im Wesentlichen um verbreitete „Allerweltsarten“ der Säume und des Grünlands handelt.

Bei extensiv genutztem artenreichem Grünland ist dagegen mit einer Artenverarmung zu rechnen. Selbst wenn die Anzahl insgesamt durch die höhere Standortvielfalt vergleichbar bleiben sollte, so ist doch tendenziell davon auszugehen, dass gerade die wertbestimmenden, empfindlicheren und weniger verbreiteten Arten als erste ausfallen.

Grundsätzlich kann für alle im Biotopkataster des Landes erfassten Offenlandbiotope und insbesondere auch für das extensive bzw. magere Grünland davon ausgegangen werden, dass es zu einer Artenverarmung kommt.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass alle als FFH Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ eingestufte Flächen unabhängig vom Schutzregime Natura 2000 nach einer Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes nun auch direkt über den § 30 BNatSchG geschützt sind. Die diesbezügliche Einstufung im Biotopkataster des Landes ist nicht aktuell! Es handelt sich bei dem Lebensraumtyp 6510 im Prinzip um „normales“ Wirtschaftsgrünland mittlerer Standorte, das lediglich nach Maßstäben der modernen Landwirtschaft – aus welchen Gründen auch immer - vergleichsweise weniger intensiv bewirtschaftet, d.h. wenig gedüngt und nicht zu früh und zu oft im Jahr gemäht wird. Daher ist davon auszugehen, dass die Bestände im Biotopkataster nur unvollständig erfasst sind.

Solche Flächen sind in **Teilfläche 5 des Gebiets 24 (Heimbach) im Biotopkataster erfasst und betroffen** (Biotoptyp ED1). Angesichts der Häufigkeit und Verbreitung

im Umfeld sind weitere Vorkommen auch außerhalb der erfassten Flächen und im übrigen Bereich Nr. 24 nicht auszuschließen.

Eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, dass (vorbehaltlich genauerer Erfassungen) zu eine Artenverarmung auf großen Teilflächen kommt besteht darüber hinaus in den gemäß Planung vernetzter Biotopsysteme in großen Anteilen von Grünland mittlerer Standorte geprägten Flächen

17 Hottenbach West

20 Schauren (Teilflächen 2 und 3)

21 Kempfeld/Schauren (Südhälfte)

23 Wirschweiler

30 Kronweiler

39 Becherbach

- Die Größenbeschränkung des Z 169b von 50 ha begrenzt grundsätzlich die großflächige **Barrierewirkung**. Auch kleinere Anlagen können aber Längen von 500 m und mehr erreichen. Kritisch sind unabhängig von der Größe darüber hinaus Bereiche, in denen nur eingeschränkt Umgehungsmöglichkeiten bestehen. Dies ist vor allem auch bei Lückenschließung zwischen vorhandenen Siedlungsbändern und/oder ausgeprägten, langgestreckten Bandstrukturen der Fall.

Solche Lücken sind betroffen bei den Gebieten

1 Guntersblum (Teilfläche 1) mit Schwerpunkt im Verlauf des Sessenbachs

5 Alsheim/Mettenheim/Osthofen (Teilflächen 1 und 2)

26 Gimweiler (Korridor zwischen Autobahn und Ortslage)

Dazu kommen ausgedehnte Bandstrukturen bei

10/11 Hennweiler Süd und Ost

14 Oberkirn/Hausen, wo vor allem Teilfläche 3 eine ausgeprägte Barriere zum angrenzenden bewaldeten Hang (FFH-Gebiet Obere Nahe) bildet.

17 Hottenbach West (weniger ausgedehnt trennt aber einen ausgedehnten Fächer mit Quellbächen vom angrenzenden Wald und beansprucht einen grünlandreichen Offenlandstreifen komplett)

18 Breienthal wird an drei Seiten von dem FFH-Gebiet Obere Nahe umschlossen. Es besteht keine ausgeprägte großräumige Barrierewirkung, die funktionale Anbindung des Schutzgebietes an umliegendes Offenland wird aber gestört.

20 Schauren (Teilflächen 2,3) mit einer ähnlichen Situation wie 17

21 Kempfeld/Schauren (Südhälfte) lässt darüber hinaus neben der Artenverarmung auch eine Barrierewirkung im Verlauf des Gewässers und begleitender Streifen erwarten

24 Heimbach tangiert das FFH-Gebiet Obere Nahe nur in einem kurzen Abschnitt, wirkt sich aber auch auf die nicht dazu gehörenden bewaldeten Hänge ähnlich aus wie 18.

38 Merxheim erstreckt sich über einen schmalen Höhenrücken, der mehrere unmittelbar angrenzende bewaldete Talverläufe des dortigen Vogelschutzgebiets trennt.

G 169a gibt als Grundsatz Querungsmöglichkeiten in Abständen von ca. 300 m vor, um die daraus entstehenden Barrierewirkungen zu mindern.

1.3.3.6 Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild, landschaftsbezogene Erholung)

Die Potenzialanalyse weist für 10 Gebiete auf eine Einsehbarkeit hin, die nicht nur als geringfügig oder teilweise eingestuft wird. 5 liegen (wie 14 der insgesamt 26 in Steckbriefen untersuchten Flächen) zumindest teilweise in einem Landschaftsschutzgebiet. In 3 Fällen

1 Guntersblum

2 Bingen am Rhein

5 Alsheim/Mettenhofen/Osthofen

sind Regionale Grünzüge betroffen. PV-Anlagen sind dort zulässig, Grünzüge sind ungeachtet dessen aber doch als Hinweis auf Konflikte mit dem Landschaftsbild zu werten und sind in der Potenzialanalyse in diesem Sinne auch in die summarische Gesamtbewertung eingeflossen. Bei Fläche 1 sind Aspekte des Landschaftsbildes auch unter dem Blickwinkel der kulturhistorischen Bedeutung zu berücksichtigen und zu gewichten (siehe unten).

Bei Fläche

4 Stromberg/RothSüd/Waldalgesheim/ Waldlaubersheim

Entsteht in Kombination mit einer bestehenden Anlage und Strom Freileitungstrassen eine Kumulierung, die v.a. um Roth eine regelrechte Einkreisung verursacht, wenn alle als Vorbehaltsgebiet ausgewiesenen Flächen tatsächlich realisiert werden.

Weniger bandförmig ausgedehnt kann es auch bei

21 Kempfeld/ Schauern

Zu einer Kumulierung mit einer Bestandsanlage kommen, die die Talsenke nordöstlich der Ortslage einnimmt.

Im Zusammenhang mit der **Erholung** ist neben dem Landschaftsbild auch eine mögliche Barrierewirkung durch die Umzäunung zu beachten. Bei der weiteren Konkretisierung der Lage und Abgrenzung insbesondere auch in der Bauleitplanung sollte dies unbedingt durch entsprechende Gliederung, Freihaltung und Eingrünung berücksichtigt werden. Die Größenbeschränkung des Z 169b von 50 ha begrenzt grundsätzlich die großflächigen Wirkungen, schließt sie aber nicht aus. Besonders empfindlich sind in dieser Beziehung v.a. Flächen im Nahbereich deutlich unter 1 km um Ortslagen bei fehlenden Ausweich- bzw. Umgehungsmöglichkeiten.

1.3.3.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Generell ist das Konfliktrisiko bezüglich eventuell nicht bekannter archäologischer Fundstätten im Untergrund durch die nur geringen Erdarbeiten nicht sehr hoch.

Innerhalb der Fläche

8 Raumbach

befindet sich am südöstlichen Rand das Grabungsschutzgebiet „Raumberg-Tuff-Bänke“. Ob und wie es bei der Errichtung von PV-Anlagen berücksichtigt werden muss, kann bei der Anlagenplanung geprüft werden. Wie die Errichtung von PV-Anlagen auf der Oberflächenabdichtung stillgelegter Deponien zeigt, stehen je nach Anforderungen aber Möglichkeiten zur Verfügung auch bei sehr störungs- bzw. schadensempfindlichem Untergrund Lösungsmöglichkeiten zu finden.

Fläche

1 Guntersblum

liegt innerhalb der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaft „Oppenheimer Rheinniederung“ (9.1.1). Sie ist in Bewertungsstufe 3 eingeordnet. Ein grundsätzlicher Ausschluss ist dort nicht gerechtfertigt, Aspekte des Landschaftsbildes sind aber auch unter dem Blickwinkel der kulturhistorischen Bedeutung zu berücksichtigen und zu gewichten.

1.3.3.8 Sonstige Auswirkungen und Betroffenheiten

Schutzgebiete

7 der 24 Gebiete liegen in einem **Naturpark**. Betroffen sind

- **Naturpark Saar-Hunsrück** (Gebiete 20,21, 23, 26)
- **Naturpark Soonwald-Nahe** (Gebiete 4 z.T., 10, 11)

14 der 26 Gebiete liegen ganz oder teilweise in einem **Landschaftsschutzgebiet**. Betroffen sind:

- **Hochwald-Idarwald mit Randgebieten** (Gebiete 13,14,15, 16, 17, 18, 19)
- **Soonwald** (Gebiete 10, 11 und Teilfläche 2 des Gebiets 4)
- **Obere Nahe** (Gebiet 30)
- **Rheinheinisches Rheingebiet** (Gebiet 1, 2, 5)

Die Zulässigkeit steht dort unter dem Vorbehalt einer Genehmigung bzw. (je nach Verfahren) Zustimmung der Naturschutzbehörde. Alle betroffenen Gebiete sind großräumig abgegrenzt, während Photovoltaikanlagen typischerweise in ihrer Wirkung in Schwere und Reichweite begrenzt sind bzw. durch Eingrünung etc. auch noch weiter begrenzt werden können. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass die Schutzverordnungen der Errichtung von PV-Anlagen grundsätzlich entgegenstehen.

Natura 2000 Gebiete wurden bei der Auswahl und Abgrenzung der Gebiete als Ausschluss berücksichtigt. Insofern ist eine direkte Betroffenheit nicht gegeben. In einigen Fällen grenzen Gebiete aber an. Betroffen sind:

- **VSG 6116-402 Schilfgebiete zwischen Gimbsheim und Oppenheim inklusive Fischsee** und
FFH 6116-305 Rheinniederung zwischen Gimbsheim und Oppenheim
(Gebiet 1)
- **FFH 6309-301 Obere Nahe**
(Gebiet 13, 14, 18, 19, 24)
- **VSG 6210-401 Nahetal**
(Gebiet 38)

Da von den Anlagen keine nennenswerten Emissionen oder sonstige Störungen im Umfeld ausgehen, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Natura 2000 Gebiete zu erwarten. Auch Störungen durch Wartungspersonal etc. sind nur in geringem Umfang zu erwarten. Zum einen werden die Anlagen weitgehend automatisiert betrieben, zum anderen bieten Module und ggf. auch Randeingrünung einen wirksamen Sichtschutz nach außen.

Für VSG 6116-402 und FFH 6116-305 liegt ein gemeinsamer Bewirtschaftungsplan aus dem Jahr 2016 vor. Weder Grundlagen- noch Zielplan enthalten Hinweise auf innerhalb des Gebiets 1 oder in dessen Nachbarschaft vorkommende Zielarten und Lebensraumtypen. Es handelt sich in dem angrenzenden Streifen der beiden Natura2000 Gebiete um Flächen, die primär wegen ihres Entwicklungspotenzials in das Gebiet mit einbezogen wurden. Die angestrebte Entwicklung insbesondere von Grünland wird durch den Bau einer Photovoltaikanlage außerhalb des Gebiets nicht behindert. Für Zielarten wie den Neuntöter können durch die typische Begrünung und Eingrünung einer PV-Anlage sogar Lebensraumstrukturen neu entstehen bzw. entwickelt werden.

Für das FFH-Gebiet 6309-301 liegt ebenfalls ein Bewirtschaftungsplan aus dem Jahr 2017 vor. Als Vorkommen von Zielarten sind dort im Umfeld der geplanten Vorbehaltsgebiete diverse Fledermausarten entlang der bewaldeten Hänge genannt, dazu Lebensraumtypen der Wälder. Diese Lebensraumstrukturen werden nicht tangiert. Soweit die genannten Fledermausarten auch Flächen außerhalb des Waldes für die Jagd oder als Transfer nutzen, schränken PV-Anlagen dies nicht ein.

Für VSG 6210-401 besteht ein Bewirtschaftungsplan aus dem Jahr 2016. Im Umfeld sind Vorkommen der Zielart Neuntöter dargestellt.

Vor allem die Flächen

- 1 Guntersblum (Teilfläche 1)**
- 14 Oberkirn/Hausen (Teilfläche 3)**
- 18 Breienthal**
- 38 Merxheim**

verlaufen über längere Abschnitte entlang der Gebietsgrenze und bilden Barrieren bei der Ein- und Anbindung der Schutzgebiete in ihr Umland.

Die Zielarten der Gebiete sind gegenüber der Barrierewirkung einer bloßen Umzäunung wenig empfindlich, zumal für kleinere Tiere auch zusätzliche Durchlässe möglich und üblich sind. Im Fall der Vögel und Fledermäuse ist eine mögliche Barrierewirkung praktisch nicht

relevant. Der im Umfeld der Fläche 38 erfasste Neuntöter ist eine typische Art des Halbofenlandes und lässt keine erheblichen Beeinträchtigungen erwarten. Die Strukturen der PV-Anlage sind für diese Art durchaus auch als Lebensraum nutzbar.

Im Hinblick auf die Bedeutung der Gebiete als Lebensraum und Vernetzungselement für andere Tierarten kann es ungeachtet dessen zu Beeinträchtigungen kommen. Dem kann aber auf Grundlage genauerer Erfassung der örtlichen Gegebenheiten im Zuge der genaueren Anlagenplanung durch Eingrünung, Untergliederung, Abstandspuffer etc. entgegen gewirkt werden.

Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Eine besondere Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Folgen des Klimawandels besteht nicht. Im Fall von Starkregen und Unwetter besteht, wie generell bei allen baulichen Anlagen, ein gewisses Schadensrisiko, das aber nur im Einzelfall und meist flächig begrenzt z.B. im Bereich von Abflusskonzentrationen des Starkregens erhöht ist.

Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Die Nutzung der Sonnenenergie ist wichtiger Bestandteil einer Strategie zur Reduzierung von Treibhausgasen und wirkt insofern einem Klimawandel entgegen.

Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

Im Betrieb entstehen keine nennenswerten Abfälle. Die Wiederverwertbarkeit und Recyclingfähigkeit der Module und Modultische ist von der Bauweise abhängig. Derzeit bestehen noch Probleme mit dem Recycling der Glasmodule, da diese einen komplexen Materialverbund beinhalten. Es ist aber davon auszugehen, dass dazu sowohl von Seiten der Aufbereitungstechnik wie auch der Konstruktion noch Verbesserungen möglich und zu erwarten sind,

Risiken durch Unfälle und Katastrophen

Es bestehen insgesamt nur geringe Risiken in Bezug auf Unfälle und keine in Bezug auf von den Anlagen ausgehende besondere Gefahren oder gar Katastrophen.

Die Anlagen sind durch Zäune abgesichert, so dass ein Zugang nur für autorisierten Personen und Fach- bzw. Wartungspersonal möglich ist.

1.3.3.9 Mögliche Kumulierung mit Auswirkungen anderer Vorhaben

Zu einer Kumulierung mit bereits vorhandenen PV-Anlagen und sonstigen Beeinträchtigungen ist im Bereich des Gebietes

4 Stromberg/Roth Süd/Waldalgesheim/Waldlaubersheim

zu erwarten. Dies betrifft vor allem das Landschaftsbild. Zu der vorhandenen Anlage nordöstlich von Roth und den dortigen Hochspannungsfreileitungen und einem Gewerbegebiet kommt ein Band, das die Ortslage optisch weitgehend einkreist.

Bei Hausen und Oberkirm kreisen die Teilflächen des Gebietes

14 Oberkirm/Hausen

Die Ortslage Oberkirm im Westen weitgehend ein. Dies betrifft Landschaftsbild und Erholung und schneidet auch das angrenzende FFH- Gebiet 6309-301 Obere Nahe in einem rd. 2 km langen Abschnitt von seiner Umgebung ab. Es ist nicht davon auszugehen, dass das Gebiet in seinen Zielen erheblich beeinträchtigt wird, die räumlich funktionale Vernetzung mit dem Umland ist aber gestört.

Fläche 13 Schwerbach/Oberkirm setzt dies im Norden (Oberkirm) fort, die Umschließung ist dort aber weniger geschlossen.

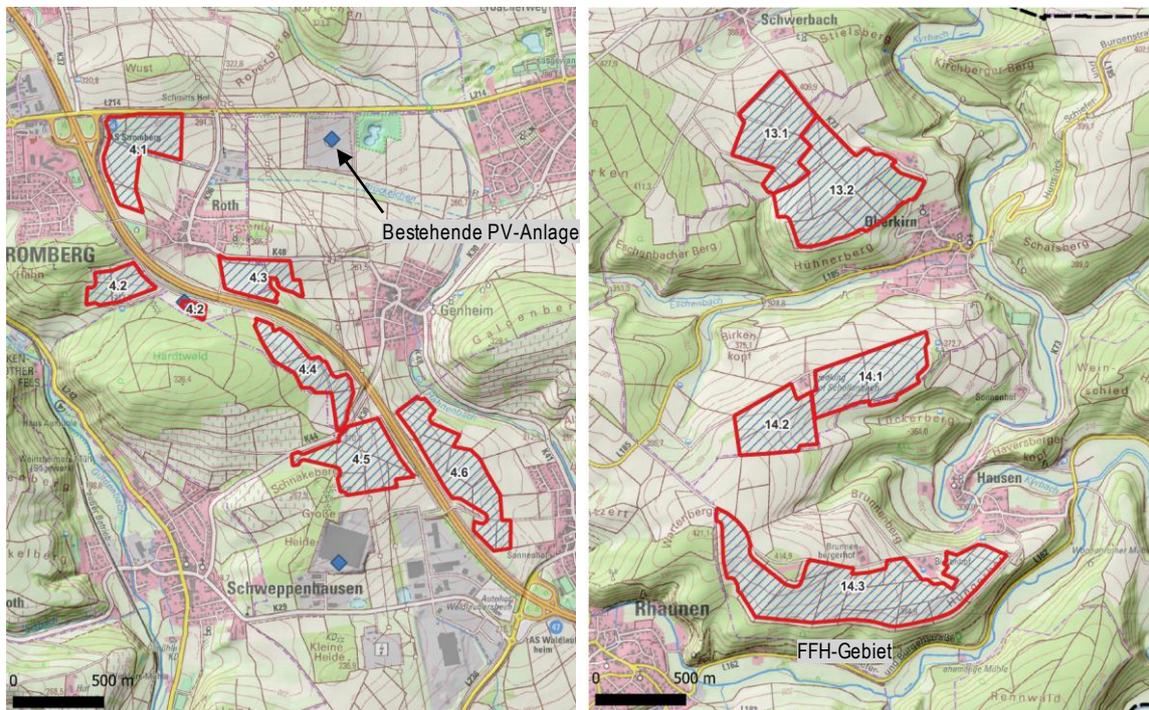


Abbildung 4: Bereiche mit möglichen Kumulierungen von Auswirkungen (Flächen 4, 14)

Zwischen Hennweiler und Oberhausen bei Kirn addieren sich die Gebiete

10 Hennweiler-Ost

11 Hennweiler-Süd

Zu einem fast 3 km langen Band. Dies betrifft v.a. Landschaftsbild, Erholung und Tiere/Pflanzen. Es sind keine Betroffenheiten erkennbar, die einer PV-Nutzung grundsätzlich entgegenstehen, ein durchgehender Ausbau ohne nennenswerte Gliederung und Durchgänge führt aber zu erheblichen Beeinträchtigungen der o.g. Schutzgüter.

Gebiet

21 Kempfeld/ Schauraen

Grenzt an eine bestehende Anlage an. Zusammen mit Fläche 21 entsteht ein Anlagenkomplex, der die Talmulde nördlich von Kempfeld praktisch auf ganzer Breite einnimmt.

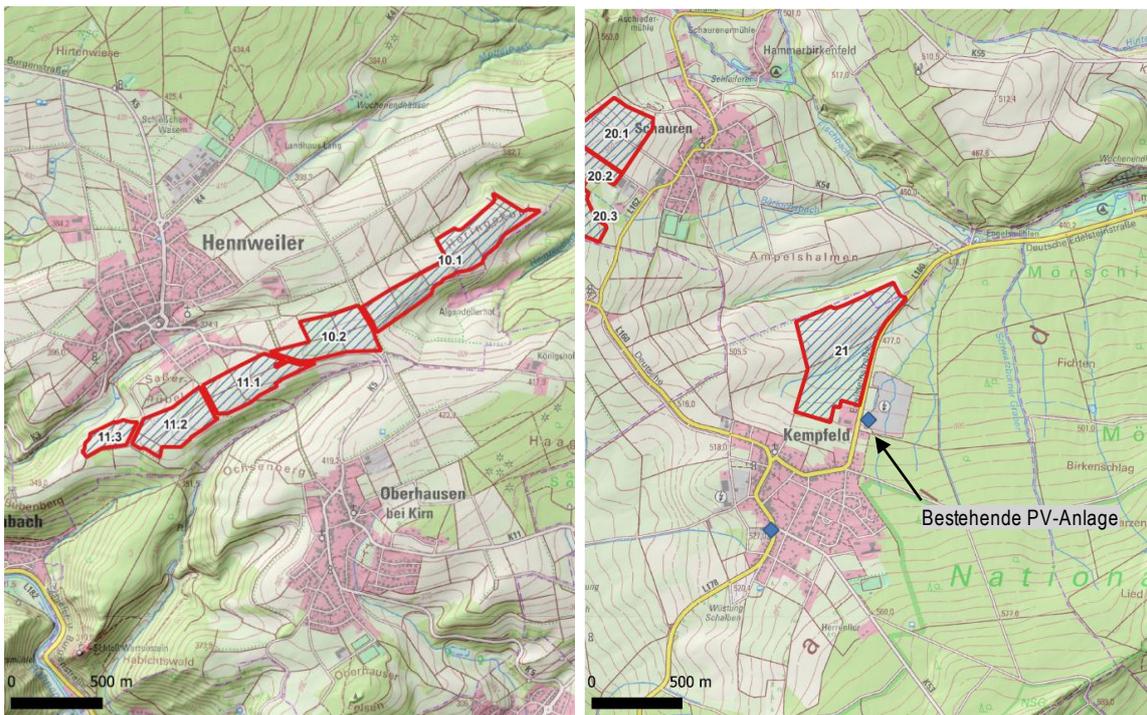


Abbildung 5: Bereiche mit möglichen Kumulierungen von Auswirkungen (Flächen 10/11, 21)

1.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Die raumordnerisch wichtigste Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme ist die Auswahl der Standorte bzw. der Ausschluss von Standorten, an denen unverhältnismäßig hohe Umweltauswirkungen einer bestimmten Nutzung zu erwarten sind. Die dazu dienende Vorgehensweise wurde im Kapitel 1.1.3 dargestellt. Eine flächige wie auch standortbezogene Bewertung und Selektion fand im Rahmen der Potenzialanalyse (JESTAEDT + PARTNER 2024) statt.

Vermeidungsmaßnahmen im konkreten Detail eines ausgewählten Standortes sowie trotzdem noch verbleibende Eingriffe und Ausgleichsmaßnahmen sind im Maßstab des Regionalen Raumordnungsplans weder in ihrer Größe noch in ihrer Art genau ermittelbar. Dies muss den jeweiligen nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsverfahren überlassen bleiben.

Allgemein gilt hier das Gebot der Berücksichtigung von Umweltbelangen und der Eingriffsminimierung, wobei zugleich aber auch die Verhältnismäßigkeit und Vereinbarkeit mit den konkret vorgesehenen Nutzungen zu berücksichtigen ist.

Typische Maßnahmen und weitgehend Standard sind:

- Grünlandartige Begrünung innerhalb der Anlagen selbst mit Mahd und/oder Beweidung, wobei einer zu extensiven Nutzung durch die notwendige Zugänglichkeit für Wartung und Kontrolle Grenzen gesetzt werden,
- Eingrünung der Ränder und von „Restflächen“ innerhalb der Umzäunung und angrenzend je nach Lage und Situation durch Grünland Säume und Gehölze, ggf. auch mit Staffelung/ Begrenzung der Wuchshöhe zur Reduzierung von Verschattung,
- ggf. dort auch Anlage von Sonderstrukturen wie Stein-, Holzhaufen,
- Umzäunung mit Kleintierdurchlässen entweder als Öffnung oder über den Bodenabstand

Ausgleichsmaßnahmen außerhalb der Anlagen und ihrem unmittelbaren Umfeld sind bei Photovoltaikanlagen erfahrungsgemäß (nur) dann erforderlich, wenn flächig artenreiches Grünland und Offenlandflächen, Gehölze oder geschützte Arten des Offenland betroffen sind. Unvermeidlichen Beeinträchtigungen auf Teilflächen stehen sonst in der Regel ausreichende Ausgleichsmöglichkeiten im Zuge der (Wieder-) Begrünung, Eingrünung oder auch Abstand- und Pufferflächen z.B. zu angrenzendem Wald zur Verfügung.

Die Landschaftsrahmenplanung macht sonst im Hinblick auf Ausgleichsflächen Vorschläge zu „Flächenpools“, in denen aus regionaler Sicht Maßnahmen besonders wichtig und effektiv gebündelt werden können. Inwieweit für das jeweilige Vorhaben dort nach Lage und Art des benötigten Ausgleichs geeignete Flächen zur Verfügung stehen kann aber nur auf Grundlage maßstäblich wesentlich genauerer Erfassungen und Analysen in nachfolgenden Planungen bzw. Genehmigungsverfahren entschieden werden. G 63 weist auf diese Räume hin und gibt ihnen für den Ausgleich von Eingriffen für raumbedeutsame Vorhaben und Maßnahmen grundsätzlich Priorität. G 60 enthält in ähnlicher Weise den Hinweis, dass auch die Verwirklichung des regionalen Biotopverbunds durch Einbeziehung in Ökokon-tomaßnahmen und sonstige Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gefördert werden soll.

Diese Ansätze sind vor allem auch vor dem Hintergrund einer Bündelung und Effektivierung sinnvoll. Allerdings ist in beiden Fällen natürlich auch die Anforderung u.a. des

Naturschutzrechts zu beachten (ähnlich auch im Falle des Ausgleichs der Wasserführung nach Wasserrecht), dass ein Ausgleich in geeignetem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem jeweiligen Eingriff stehen muss. Vor allem dann, wenn sehr spezielle örtliche Funktionszusammenhänge betroffen sind, setzt das einer relativ pauschalen Bündelung und genaueren Festlegung von Ausgleichsmaßnahmen und Räumen im regionalen Maßstab Grenzen.

1.5 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

„Anderweitige Planungsmöglichkeiten“ umfassen bei einem Regionalen Raumordnungsplan prinzipiell zwei unterschiedliche Aspekte:

- Auswahl und Ausgestaltung der Planungsinstrumente und
- Auswahl und Abgrenzung der konkreten Darstellungen im Plan.

In beiden Fällen führen Alternativenbetrachtungen für den ROP insgesamt schnell zu einer praktisch nicht mehr überschaubaren Komplexität, die dann auch für eine Konzeptfindung und nachvollziehbare Abwägungsentscheidung nicht mehr hilfreich ist.

Die Lösung besteht darin, dass die Planung unter Einbeziehung unter anderem von Umweltaspekten prozessbegleitend optimiert wird. Alternativen werden dabei in zahlreichen Teilschritten untersucht, bewertet und ggf. auch ausgeschlossen.

Eine genauere Beschreibung des stufenweisen flächigen Ausschlussverfahrens, auch mit Darstellungen der jeweils betroffenen Flächen, findet sich in der Potenzialstudie. Die Kriterien sind im Anhang aufgelistet. Für insgesamt 8 Flächen erfolgte ein Ausschluss erst im letzten Bewertungsschritt im Zuge der Bewertung konkreter Einzelstandorte (Stufe IV). Auch dazu finden sich die entsprechenden Begründungen in der Potenzialstudie.

1.5.1 Alternativen bei der Auswahl und Ausgestaltung der Planungsinstrumente bzw. Planinhalte

Die Ausweisung mindestens von Vorbehaltsgebieten ist Vorgabe des LEP IV.

Auf Ebene des ROP besteht in diesem Rahmen nur noch die Alternative der Ausweisung von Vorranggebieten. In diesem Fall ist der Ausschluss konkurrierender Nutzungen als Ziel unmittelbar verbindlich, ggf. entgegenstehende Belange müssen dann allerdings auch mit ausreichender Sicherheit geprüft und ausgeschlossen werden.

1.5.2 Alternativen bei der Abgrenzung und Darstellung im Plan

Wie bereits in Kapitel 1.1.3 erläutert, erfolgte in einem ersten Schritt eine flächige Untersuchung mit Suche und Identifizierung potenziell geeigneter Flächen auch unter Berücksichtigung der energiewirtschaftlichen Eignung.

Die verbliebene Flächenkulisse wurde einzeln bewertet und die Bewertung ist in den beiliegenden Steckbriefen dokumentiert. Im Ergebnis wurden weitere Flächen aufgrund der damit verbundenen Auswirkungen, und z.T. auch zu erwartender Kumulierung der Wirkung mehrerer Flächen nicht ausgewiesen.

Die geprüfte Flächenkulisse, Prüfergebnisse und die zur Ausweisung vorgesehenen, bzw. nicht vorgesehenen Flächen sind den Steckbriefen der Potenzialanalyse zu entnehmen.

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

1.6.1 Verwendete technische Verfahren

Die Bewertung möglicher Umweltauswirkungen basiert auf GIS-gestützten Datenüberlagerungen mit diversen Informationsquellen und Systemen, insbesondere des Landes und der Fachbehörden, in Verbindung mit Literaturodaten und Erfahrungen mit konkreten Projekten (siehe Kapitel Quellen und Literatur sowie die Angaben im Kriterienkatalog der Potenzialanalyse in der Anlage zu dieser SUP).

1.6.2 Schwierigkeiten und Grenzen bei der Zusammenstellung der Bestandsdaten

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass der Ermittlung potenzieller Umweltauswirkungen auf Ebene der Regionalplanung Grenzen sowohl in der maßstäblichen Genauigkeit wie auch in der Untersuchungstiefe gesetzt sind. Es ist auch im Fall konkreter Vorrang- oder Vorbehaltsausweisungen nicht mit vertretbarem Aufwand möglich, originäre und aktuelle Erhebungen in den betreffenden Gebieten durchzuführen.

Als Datenbasis stehen insbesondere die Informationssysteme des Landes zu verschiedenen Fachthemen zur Verfügung. Sie ermöglichen es in aller Regel, mit ausreichender Zuverlässigkeit größere, besonders empfindliche bzw. ökologisch wertvolle Bereiche zu identifizieren. Datenlücken und Unsicherheiten bestehen in erster Linie bei der Berücksichtigung kleinflächiger Besonderheiten (z.B. kleine oft nur temporäre Quellaustritte und Quellbäche) und im Fall von Bestandsdaten, die einer stärkeren zeitlichen Dynamik unterworfen sind (z.B. Art und Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung, Artenvorkommen).

Soweit Daten kleinräumig z.B. auf kommunaler Ebene, aber auch für einzelne Projekte verfügbar sind, besteht regelmäßig das Problem, dass sie nur bedingt vergleichbar und räumlich mitunter eher „zufällig“ verteilt sind. Erfassungsräume, Untersuchungstiefe und auch Methodik sind zudem oft den örtlichen Besonderheiten bzw. unterschiedlichen Projekteigenschaften (Art und Reichweite projektspezifischer Umweltauswirkungen) angepasst und darauf fokussiert. Als Grundlage für eine regionsweite systematische Bewertung sind solche Daten nicht ohne weiteres nutzbar. Soweit vorhanden und verfügbar wurden solche Unterlagen vor allem im Hinblick darauf ausgewertet, ob sich daraus Fakten ergeben, die einer Ausweisung grundsätzlich entgegenstehen.

Vor allem bei **Vorkommen streng geschützter und gefährdeter Tierarten** ist es nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich, langfristig geltende Aussagen zu Vorkommen und Betroffenheiten zu treffen. In den meisten Fällen können daraus resultierende potenzielle Konflikte auf Basis zeitnaher, genauerer Erhebungen auf Projektebene vermieden oder durch geeignete Maßnahmen aufgefangen werden. Eine fachlich aussagekräftige Konfliktbewertung ist allerdings nur auf Grundlage aufwändiger Beobachtungen unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten möglich. Diese ist für den Regionalplan weder leistbar

noch sinnvoll, da sich die Gegebenheiten im Verlauf der Geltungsdauer des Regionalplans durchaus auch maßgeblich verändern können.

Eine weitere Schwierigkeit, die die Bereitstellung der Daten, vor allem aber auch deren Analyse hinsichtlich zeitlicher Entwicklungstrends in der Vergangenheit und Zukunft betrifft (siehe dazu auch Kap. Monitoring), ergibt sich aus Umstellungen in der Erfassungssystematik der Daten. Dies führt vor allem auch bei der Analyse des sogenannten Flächenverbrauchs zu nicht zu unterschätzenden methodischen Unsicherheiten:

Eine Analyse und auch das künftige Monitoring des sogenannten **Flächenverbrauchs** ziehen als Indikator die Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche heran, welche der Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung des Statistischen Landesamtes entnommen werden kann. Die Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung wertet erstmalig zum Stichtag 31.12.2016 das Amtliche Liegenschaftskataster Informationssystem ALKIS®, das von der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz geführt wird, aus. Bis zum Stichtag 31.12.2015 wurde das Automatisierte Liegenschaftsbuch (ALB) als Quelle herangezogen. Mit der Umstellung der Datengrundlage für die Auswertung kommt ein neuer Nutzungsartenkatalog zur Anwendung, so dass Vergleiche mit den Vorjahren nicht möglich sind und so keine Verbrauchswerte für das Jahr 2016 errechnet werden können. Insbesondere die Nutzungsarten Siedlung und Verkehr sind nicht mit der früheren Siedlungs- und Verkehrsfläche vergleichbar. Da es auch in der Erhebung zum Stichtag 31.12.2015 gegenüber den Vorjahren Änderungen in der statistischen Erfassung gegeben hat (einzelne Verkehrsflächen sind aus der bisherigen Erfassung der Siedlungs- und Verkehrsfläche herausgefallen), ist ein Vergleich mit der Erhebung zum Stichtag 31.12.2014 ebenfalls seriös nur für einzelne Nutzungsarten möglich. So ist rein statistisch im Jahr 2015 die Siedlungs- und Verkehrsfläche nicht weiter gewachsen, sondern hat sich täglich rein statistisch verringert. Dass damit jedoch kein realer Freiflächengewinn, bzw. ein realer Rückgang der Siedlungs- und Verkehrsfläche verbunden war, zeigt insbesondere die Entwicklung der übrigen Nutzungsarten. Denn im Jahr 2015 war weiterhin ein Anstieg der durch Wohnen (rd. 1,4 ha/Tag) sowie Gewerbe und Industrie (rd. 0,2 ha/Tag) neu in Anspruch genommenen Flächen zu verzeichnen. Erholungsflächen sind in diesem Zeitraum um rd. 0,4 ha/Tag zurückgegangen.

1.6.3 Schwierigkeiten und Grenzen bei der Ermittlung möglicher Umweltauswirkungen

Die Prognose der Umweltauswirkungen ist nicht nur an die Genauigkeit der Bestandsdaten gebunden, sondern wird auch durch die Genauigkeit und Konkretheit der geplanten Maßnahmen begrenzt. Nutzungen und in der Folge auch Umweltauswirkungen können in der Regel nur typisierend ermittelt werden.

Maßstabsbedingt und auch auf Grund des mittel- bis langfristigen Planungshorizontes des Regionalplans können die Bewertungen nicht die vertiefenden fachlichen Erhebungen und Bewertungen auf Ebene der Bauleitplanung ersetzen bzw. vorwegnehmen.

Das gilt insbesondere für Hinweise und Potenziale von Vorkommen streng geschützter Arten wie z.B. den Feldhamster, aber auch im Hinblick auf eine genauere quantitative Einschätzung von Luftaustauschprozessen oder Starkregenabflüssen. In diesen Fällen erfolgt eine Risikoabschätzung, ob diese Aspekte absehbar einer Bebauung grundsätzlich im Wege stehen oder ob Konflikte im Zuge der weiteren Planungen voraussichtlich lösbar oder sogar vermeidbar sind.

Der für solche Maßnahmen notwendige zeitliche, verfahrensbezogene, finanzielle und eventuell auch technische Mehraufwand, zusätzlicher Flächenbedarf und/oder die daraus entstehenden Einschränkungen für eine bauliche Nutzung sind jeweils soweit angesprochen und berücksichtigt, wie dies im Maßstab des Regionalplans sinnvoll und auf der Grundlage der vorliegenden Informationen möglich ist. Eine genaue Prognose und Quantifizierung ist aber erst im Zuge der nachfolgenden Planungsverfahren möglich.

1.7 Monitoring

Ziel eines Monitorings ist es, eventuellen Unsicherheiten in der Wirkungsprognose dadurch zu begegnen, dass ein Vorhaben nach seiner Realisierung durch Beobachtungen und Messungen begleitet wird.

Dieses Instrument wird bei der Planung und Genehmigung einzelner konkreter Vorhaben nicht pauschal aber doch regelmäßig in begründeten Fällen mit Blick auf jeweils genau definierte Sachverhalte und Fragestellungen eingesetzt. Ziel ist es, das Eintreten nicht exakt prognostizierbarer aber prinzipiell nicht sicher vorab auszuschließender Auswirkungen frühzeitig zu erkennen oder auch zu widerlegen und ggf. auch mit Anpassungen oder Ergänzungen des Maßnahmenkonzepts zu reagieren.

Dieser bei konkreten Bauvorhaben bewährte Ansatz kann für räumliche Planungen allgemein und den ROP im Besonderen in Bezug auf die Zielsetzung übertragen werden, Methodik und Art der Vorgehensweise müssen aber angepasst werden. Im Wesentlichen sind dazu folgende Ansatzpunkte geeignet:

- Zunächst ist dies, in relativ enger Anlehnung an den projektbezogenen Monitoringbegriff, die Prüfung, inwieweit die eingesetzten Instrumente und die mit ihnen verbundenen umweltbezogenen Ziele wirksam sind und in der angestrebten Weise Eingang in die räumliche Entwicklung wie auch in nachfolgende Planungs- und Genehmigungsverfahren finden.

Die Mittel dazu sind neben der allgemeinen Raumbewachung, z.B. Entwicklung der Siedlungsfläche - Monitoring über das Raumordnungskataster, vor allem der fachliche Austausch mit den Betroffenen und nicht zuletzt geben auch Art, Inhalte und Ergebnisse von Raumordnungs- und Zielabweichungsverfahren wertvolle Hinweise.

Auf mögliche Grenzen der Aussagefähigkeit der nutzbaren Daten und die Gefahr z.B. durch methodische Änderungen statistische „Artefakte“ zu erhalten, wurde bereits in Kapitel 1.6.2 hingewiesen. Dies unterstreicht die Notwendigkeit, Datenanalysen immer auch einer fachlichen Plausibilitätsprüfung und Diskussion zu unterziehen.

- Zum Zweiten ist es im weiteren Sinn die Frage, ob sich neue oder veränderte Aufgabenstellungen ergeben, die ggf. auch neue Planungsansätze und Instrumente erfordern.

Die Teilfortschreibung Gewerbe ist letztlich das Ergebnis eines solchen Monitorings.

Es ist vor diesem Hintergrund nicht vorgesehen, ein eigenständiges und spezielles, umweltbezogenes Monitoringprogramm zu betreiben.

Nach G 169c sollen maximal 2 % der Ackerflächen für PV-Anlagen beansprucht werden. Dies soll in einem Monitoring beobachtet werden.

Die Wirksamkeit des Instrumentariums und ggf. notwendige Anpassungen werden im Zuge der allgemeinen Raumb Beobachtung und des fachlichen Austauschs mit Fachbehörden und sonstigen Betroffenen kontinuierlich beobachtet.

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

Diese Überwachung muss in Untersuchungstiefe und Aussageschärfe dem Maßstab des ROP angemessen bleiben. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass die Notwendigkeit einer Überwachung konkret vorhabenbezogener Maßnahmen und Wirkungen von den zuständigen Fachbehörden im Zusammenhang mit den entsprechenden Genehmigungen bzw. Zulassungen und Planfeststellungen geprüft wird und dort ggf. entsprechende, dem Einzelfall angepasste Auflagen gemacht werden.

1.8 Nichttechnische Zusammenfassung

Die Teilfortschreibung zur Darstellung von Vorbehaltsgebieten für die Photovoltaiknutzung im Regionalplan beinhaltet als Instrument der räumlichen Koordinierung auch Weichenstellungen hinsichtlich Art und Lage von daraus resultierenden Umweltauswirkungen. Diese Vorentscheidungen beinhalten zwar noch keine abschließende Entscheidung zur Zulässigkeit, sie enthalten aber räumliche Prioritätensetzungen. Aus diesem Grund sieht das UVPG neben der Umweltverträglichkeitsprüfung für einzelne konkrete Vorhaben auch eine sogenannte „Strategische Umweltprüfung (SUP)“ für Pläne vor.

Eine solche strategische Umweltprüfung kann naturgemäß nicht in der maßstäblichen und inhaltlichen Genauigkeit einer vorhabenbezogenen UVP erfolgen. Dem steht vor allem auch der Planungs- und Darstellungsmaßstab des Regionalen Raumordnungsplans entgegen. Wichtige Bestimmungsfaktoren, die für Art und Umfang von Umweltauswirkungen wesentlich sind, sind zum Zeitpunkt der Planaufstellung zudem in aller Regel noch gar nicht bekannt und werden erst in später folgenden Planungs- und Genehmigungsverfahren festgelegt. Dazu gehören die genaue Lage und Abgrenzung ebenso wie betriebliche und technische Details einschließlich Vorkehrungen und Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltauswirkungen.

Eine SUP muss daher ein differenziertes Konzept dazu beinhalten:

- welche Planinhalte möglicherweise in Vorhaben münden, die Umweltauswirkungen haben,
- ob und inwieweit der Regionalplan Vorgaben macht, die wesentlichen Einfluss auf Art, räumliche Lage und Schwere dieser Auswirkungen haben können und
- ob die Vorgaben des Regionalplans so konkret sind, dass auch eine entsprechende Bewertung der Auswirkungen stattfinden kann.

Angesichts der räumlichen Vielfalt und Komplexität des Regionalplans spielt dabei die kontinuierliche Begleitung der Planungs-, Bewertungs- und Entscheidungsschritte eine wesentliche Rolle.

Im vorliegenden Fall der Teilfortschreibung für die Darstellung von Vorbehaltsgebieten für die Photovoltaiknutzung ist die Komplexität insofern etwas reduziert, als der Inhalt auf einen planerischen Teilaspekt begrenzt ist. Trotzdem sind zwei Ansatzpunkte zu unterscheiden:

- Die Auswahl und räumlich konkrete Darstellung von Vorbehaltsgebieten für die Photovoltaiknutzung. Für sie lassen sich mögliche Umweltauswirkungen räumlich und inhaltlich prognostizieren, auch wenn der Prognosegenauigkeit im Maßstab des Regionalen Raumordnungsplans Grenzen gesetzt sind.
- Die Formulierung allgemeiner Ziele und Grundsätze für die Planung von PV-Anlagen. Sie sind räumlich nicht genau zu verorten und es sind insofern auch keine konkreten Wirkungsprognosen möglich. Allerdings zielen die Vorgaben ausnahmslos darauf ab, den Flächenverbrauch zu mindern und eine möglichst effiziente und planerisch optimierte Standortwahl zu fördern.

Wesentlich für die SUP ist somit in erster Linie die Auswahl und Darstellung von Vorbehaltsgebieten für die Photovoltaiknutzung.

Als erster Schritt wurde dazu eine **Potenzialanalyse** erstellt. Diese Studie grenzt auf Grundlage einer flächendeckenden Untersuchung unter Berücksichtigung von definierten Eignungs- und Ausschlusskriterien eine Kulisse von insgesamt 32 Flächen ab.

Die Einzelbewertung dieser Flächen wurde in Steckbriefen dokumentiert. Sie führte zum Ausschluss von 8 Flächen, die aufgrund der dort zu erwartenden Zahl und Schwere u.a. auch umweltbezogener Konflikte ausgeschlossen wurden.

Durch diese Vorgehensweise wird die Ausweisung von Flächen, die nach den durchgeführten und in den Planunterlagen auch näher dargestellten Bewertungen als nicht umweltverträglich bzw. zu stark mit Konflikten behaftet eingestuft werden ausgeschlossen.

Die nachfolgende Tabelle gibt die umweltbezogenen Inhalte der Potenzialanalyse und die Gesamtbewertung der jeweiligen Flächen wieder. Die strategische Umweltprüfung baut auf dieser Grundlage auf. Ergänzend werden noch einige weitere umweltbezogene Aspekte mit betrachtet und als Hinweis ergänzt.

Insgesamt bildet die Bewertung der Potenzialanalyse bezogen auf Schutzgebiete und Schutzausweisungen wie auch die Schutzgüter die Umweltauswirkungen soweit ausreichend genau ab, dass dies für die Auswahl und Darstellung von Vorbehaltsgebieten in jedem Fall ausreicht. Es ist nicht absehbar, dass Gebiete wegen zu schwerwiegender Eingriffe nicht realisierbar sind, bzw. dass Konflikte nicht im Zuge der Anlagenplanung z.B. auch durch Optimierung der Abgrenzung, Untergliederung etc. lösbar sind.

Nachfolgend sind ungeachtet dessen trotzdem noch einige Hinweise gegeben, die im Zuge der Abwägung im weiteren Verfahren der Teilfortschreibung des ROP oder ggf. auch in den nachfolgenden Planungsstufen (Bauleitplanung, Anlagenplanung) berücksichtigt werden sollten:

- **Fläche 1 Guntersblum:**

In der Gesamtbewertung der Potenzialanalyse fließt zum Schutzgut Boden nur das Kriterium Vorranggebiet Landwirtschaft ein. Fläche 1 liegt nicht in einem solchen Gebiet. Die Bodenfunktionsbewertung des Landesamtes für Geologie und Bergbau bewertet die Fläche allerdings mit sehr hoch. Das weist im Vergleich zur Potenzialanalyse auf noch etwas stärkere bodenbezogene Konflikte hin.

Mögliche Barrierewirkungen auch in Bezug auf die Biotopvernetzung der benachbarten FFH-/Vogelschutzgebiete (v.a. entlang des Sassenbachs) und die Lage in einer landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaft lassen vor allem in Teilgebiet 1 relativ starke Umweltauswirkungen auch in Bezug auf Pflanzen/ Tiere und Landschaftsbild erwarten. Sie stehen einer Ausweisung nicht absehbar grundsätzlich entgegen, im Fall einer Realisierung sollten aber eine Untergliederung, Eingrünung und ausreichende Vernetzungskorridore vorgesehen werden.

- **Fläche 5 Alsheim/Mettenheim/Osthofen**

Für den Boden gilt das oben gesagte in Teilfläche 1 und 2 der Fläche 5 entsprechend. Eine sehr hohe Bodenfunktionsbewertung weist dort im Vergleich zur Potenzialanalyse auf noch etwas stärkere bodenbezogene Konflikte hin. Beim Ausbau eines umzäunten Bandes zwischen den Ortslagen Alsheim und Mettenheim wird zudem auch die Biotopvernetzung in diesem Bereich stark beeinträchtigt. Im Fall einer Realisierung sollten eine stärkere Untergliederung, Eingrünung und ausreichende Vernetzungskorridore vorgesehen werden

- **Flächen 20 Schauern (Teilflächen 2,3), 21 Kempfeld Schauern, 23 Wirtschweiler**

In allen Fällen besteht ganz oder teilweise (TF 2,3 der Fläche 20 und Südhälfte der Fläche 21) ein höheres Konfliktpotenzial in Bezug auf Pflanzen/Tiere sowie die Betroffenheit von Gräben und Bächen. Dies betrifft eine mögliche Artenverarmung auf dem betroffenen Grünland und Barrierewirkungen. Falls die Teilflächen beansprucht werden, ist mit erhöhten Anforderungen an Gliederung/ Gestaltung und voraussichtlich auch externen Ausgleich zu rechnen.

Bei Fläche 21 kumulieren sich Auswirkungen v.a. bei der Inanspruchnahme des Südteils auch mit einer angrenzenden bestehenden Anlage.

- **Fläche 24 Heimbach (insbesondere Teilfläche 5)**

Das Biotopkataster stellt für Teilfläche 5 in Teilbereichen geschützte Magerwiesen dar. Hier kommt es im Fall der Errichtung einer PV-Anlage zu Artenverarmung.

Weitere Vorkommen innerhalb der von Grünland geprägten Höhenkuppen sind nicht erfasst, aber nicht sicher auszuschließen. Eine Inanspruchnahme der geschützten Magerwiesen bedarf einer Befreiung vom Schutz. Es ist mit erhöhten Anforderungen an Gliederung/ Gestaltung und voraussichtlich auch externen Ausgleich zu rechnen.

- **Fläche 26 Gimbleiter**

Die Fläche schließt eine gut 500 m breite, grünlandreiche Lücke zwischen Ortslage und Autobahn. Die Vernetzung der parallel zur Autobahn verlaufenden Wald-/ Gehölzbestände mit den dortigen Gewässerläufen und Grünland wird unterbrochen. Im Fall einer Realisierung sollten eine stärkere Untergliederung, Eingrünung und ausreichende Vernetzungskorridore vorgesehen werden

- **Kumulierung von Auswirkungen Fläche 4 Stromberg/RothSüd/Waldalgesheim/ Waldlaubersheim**

Es handelt sich um eine ausgeprägte Kette von Teilflächen entlang der Autobahn, die in Kombination mit einer vorhandenen Anlage v.a. die Ortslage Roth umschließt.

Es sollte spätestens bei der Anlagenplanung eine noch stärkere Gliederung mit einer größeren Lücke v.a. im Bereich zwischen den Ortslagen Roth und Genheim (Teilfläche 3) auch im Hinblick auf die dortigen Autobahnunterführung und Wegeanbindung Richtung Hardtwald erfolgen.

- **Kumulierung von Auswirkungen Flächen 10,11 (Hennweiler Ost und Süd)**

Die Vorbehaltsgebiete bilden ein langgestrecktes Band, das in dieser durchgehenden Form eine optische wie physische Barriere bilden würde. Eine Realisierung von PV-Anlagen sollte deutlich stärker gegliedert werden und u.a. auch die Wegeverbindungen Richtung Oberhausen und Schloss Wartenstein passierbar und attraktiv erhalten.

- **Kumulierung von Auswirkungen Fläche 14**

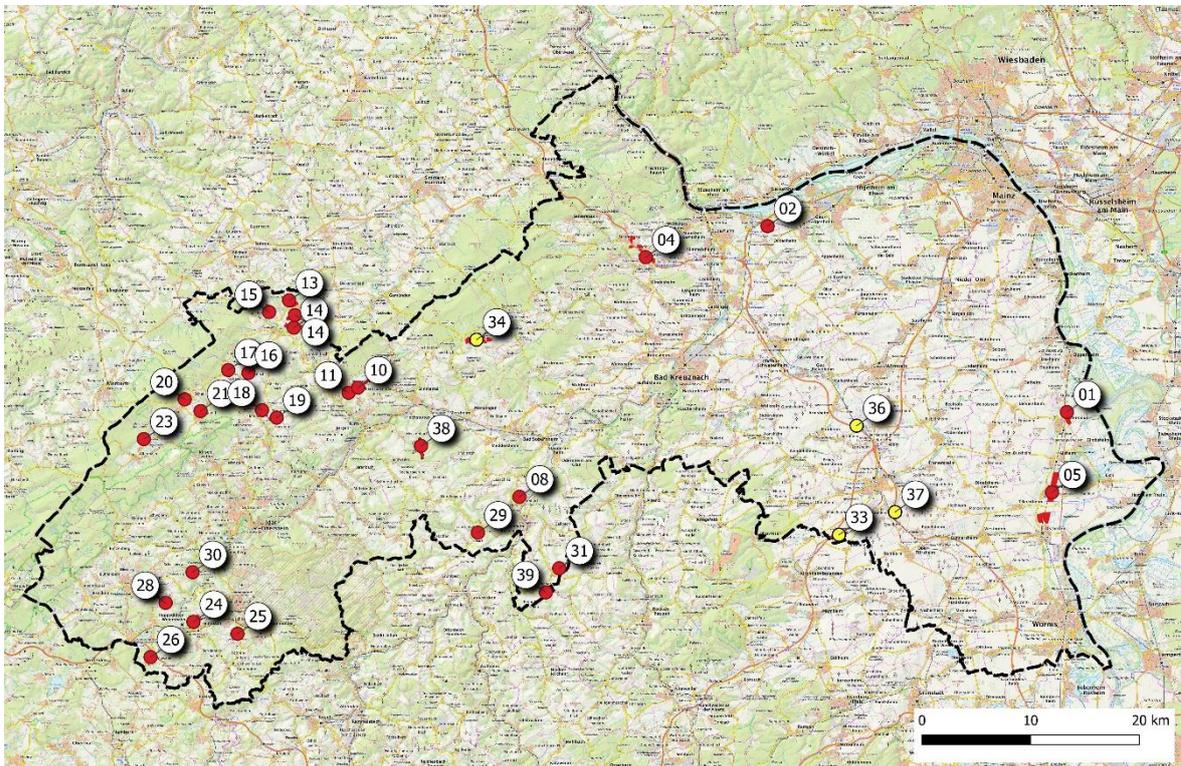
Die Vorbehaltsgebiete bilden zwei langgestreckte Bänder, die in dieser durchgehenden Form eine optische wie physische Barriere für die Ortslage und in Teilfläche 3 auch für das angrenzende FFH Gebiet Obere Nahe bilden würde. Auch hier sollte bei der genaueren Planung eine noch weitergehende Untergliederung mit nicht zu eng gefassten Zwischenräumen erfolgen

L.A.U.B.- GmbH – Proj.-Nr. 40/23: SUP Teilfortschreibung Photovoltaik
Regionalplan Rheinhessen-Nahe

Nr. Bezeichnung und Größe des Vorbehaltsgebiets		Mensch	Boden/Fläche				Wasser		Klima	Pflanzen/ Tiere				Landschaft / Erholung				Kult. Erbe	Bewertung nach Pot.analyse	Hinweis auf weitere pot. kritische schutzgutbezogene Konflikte nach SUP sowie Kumulierung																		
Flächen-Nr.	Flächenbezeichnung	Fläche in ha	VRG Landwirtschaft ¹⁾	Bodenfunktion sehr hoch	VRG Grundwasserschutz ¹⁾	TWSG Zone III ¹⁾	VRG Grundwasserschutz ¹⁾	Gewässer quert	Abluftkonzentration Starkregen (Überflut. böcm und mehr)	Hinweis auf eine besondere Empfindlichkeit der betroffenen Flächen	VRG Regionaler Biotopverbund ¹⁾	Natura- 2000 angrenzend ¹⁾	Planung vernetzter Biotopsysteme ¹⁾	Wildtierkorridor ¹⁾	Pot. Barrierewirkung / Verinselung	Pot. Artenverarmung	Naturpark ¹⁾	LSG ¹⁾	Regionaler Grünzug ¹⁾	VRG Freizeit, Erholung und Landschaftsbild ¹⁾	Einsehbare Ortslagen und/oder Wanderwege ²⁾	Grabungsschutzgebiet ¹⁾	Hist. Kulturlandschaft Stufe 3 ¹⁾															
1	Guntersblum	45	-	x				(1)	(1)	-	(x)	x			(1)			x	x	x	x		x	12	Boden													
2	Bingen am Rhein	75	-	(x)	(x)	x			(x)	-	x							x	x	x				10														
4	Stromberg/RothSüd/Waldalgesheim/Waldlaubersheim	63	-	(x)	(5,6)			(x)	(1)	-							(x)	(x)			2,3			6	Kumulierung v.a. bezüglich Landschaftsbild um Roth													
5	Alsheim/Mettenheim/Osthofen	199	-		1,2	x	x			4					1,2			x	x		x			9	Boden und Pflanzen/Tiere Teilgebiete 1,2, Teilgebiet 4 Überbau bei Starkregen													
8	Raumbach	47	-	x						-												(x)		5														
10	Hennweiler-Ost	27	-	x						-			(x)					x	x					11	Kumulierung durch fast 3 km langes Band, Landschaftsbild,													
11	Hennweiler-Süd	21	-	(x)						-			(x)	x	x			x	x					12	Erholung, Pflanzen/Tiere													
13	Schwerbach/Oberkirm	50	-	x						-			(x)					x						7														
14	Oberkirm/Hausen	73	-	x						-		x			3			x		x				12	Kumulierung der Teilgebiete durch Band um Ortslage bez. Landschaftsbild, Erholung und Pflanzen Tiere, Teilgebiet 3 betrifft angrenz. FFH-Gebiet													
15	Gösenroth	31	-	x						-								x		x				8														
16	Hottenbach-Ost	25	-	x			x	(x)		-								x						10														
17	Hottenbach-West	22	-							-			(x)		x	(x)		x		x				9														
18	Breitenthal	35	-							-		x	(x)		x			x		x				9														
19	Niederhosenbach/Herrstein	25	-	x						-		(x)						x		(x)				8														
20	Schauen	21	-	(x)					(2,3)	(3)	-		(x)		2,3	2,3	x			x				10	Pflanzen/ Tiere Teilgebiete 2,3													
21	Kempfeld/Schauen	25	-	(x)					(x)	(x)	-		(x)		(x)	(x)	x			x	x			10	Konzentration von Konflikten v.a. in der Südhälfte, v.a. dort auch Kumulierung mit vorhandener Anlage													
23	Wirschweiler	20	-	x					(x)	-					x	x	x			x	x			11	Pflanzen/ Tiere (Grünland/ Barriere/ Gewässer)													
24	Heimbach	65	-	x						-		x	(x)	(x)	x	5,(x)				x				10	Pflanzen/Tiere insbes. in Teilgebiet 5 (\$30 Magerwiesen ED1)													
25	Ruschberg	20	-	x						-			(x)											5														
26	Gimbweiler	22	-							-	x		(x)	x	x			x		x				12														
28	Dienstweiler	20	-	x						-														4														
29	Jeckenbach	22	-	x						-	x									x	1			8														
30	Kronweiler / Rimsberg	23	-	x						-	x		(x)	x		x		(x)		x	x			12														
31	Schmittweiler	26	-	x						-				(x)						x	x			7														
33	Freimersheim	26	SUP auf Ebene der Bauleitplanung liegt vor, keine vertiefende Betrachtung im ROP																																			
34	Bad Sobernheim/ Ippenschied	58	SUP auf Ebene der Bauleitplanung liegt vor, keine vertiefende Betrachtung im ROP																																			
36	Lonsheim	27	SUP auf Ebene der Bauleitplanung liegt vor, keine vertiefende Betrachtung im ROP																																			
37	Kaltenheim	25	SUP auf Ebene der Bauleitplanung liegt vor, keine vertiefende Betrachtung im ROP																																			
38	Merxheim	60		(x)		(x)	(x)					(x)		(x)	x					(x)				9														
39	Becherbach	24		x									(x)			x					x			5	Landschaftsbild (Sichtbarkeit von der Ortslage)													

Tabelle 1: Übersicht über die Gebietsbewertung

Die folgende Abbildung zeigt einen Überblick über die insgesamt 30 für die Ausweisung vorgesehenen Flächen einschließlich der bereits in der Bauleitplanung näher untersuchten Gebiete 33, 34, 36 und 37.



■ Vorbehaltsgebiet (mit Kenn.-Nr.)

● Gebiete, für die eine Untersuchung auf Ebene der Bauleitplanung stattfand

1	Guntersblum	45	ha	21	Kempfeld/Schauren	25	ha
2	Bingen am Rhein	75	ha	23	Wirschweiler	20	ha
4	Stromberg/Roth Süd/Waldalgesheim/Waldlaubersheim	63	ha	24	Heimbach	65	ha
5	Alsheim/Mettenheim/Osthofen	199	ha	25	Ruschberg	20	ha
8	Raumbach	47	ha	26	Gimbweiler	22	ha
10	Hennweiler-Ost	27	ha	28	Dienstweiler	20	ha
11	Hennweiler-Süd	21	ha	29	Jeckenbach	22	ha
13	Schwerbach/Oberkirn	50	ha	30	Kronweiler	23	ha
14	Oberkirn/Hausen	73	ha	31	Schmittweiler	26	ha
15	Gösenroth	31	ha	33	Freimersheim ¹⁾	26	ha
16	Hottenbach-Ost	25	ha	34	Bad Sobernheim/ Ippenschied ¹⁾	58	ha
17	Hottenbach-West	22	ha	36	Lonsheim ¹⁾	27	ha
18	Breienthal	35	ha	37	Kettenheim ¹⁾	25	ha
19	Niederhosenbach/Herrstein	25	ha	38	Merxheim	60	ha
20	Schauren	21	ha	39	Becherbach	24	ha

1) Flächen, für die bereits auf Ebene der Bauleitplanung Untersuchungen vorliegen
 Gesamtfläche: 1.222 ha (davon 1.086 ha nicht bereits bauleitplanerisch untersucht)

Abbildung 6: Übersicht über die vorgesehene Ausweisung von Vorbehaltsgebieten für die Photovoltaiknutzung

1.9 Quellen und Literatur

1.9.1 Literatur und Gutachten

AGL (2013): Konkretisierung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften zur Festlegung, Begründung und Darstellung von Ausschlussflächen und Restriktionen für den Ausbau der Windenergienutzung; Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz

Anmerkung: Der Leitfaden wurde mit Förderung des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität erstellt und soll als Grundlage insbesondere für eine Kompensation der Eingriffe zur Anwendung kommen.
<https://mkuem.rlp.de/themen/energie-und-klimaschutz/erneuerbare-energien/solarenergie>

HIETEL, E., REICHLING, T. UND LENZ, C. (2021): Leitfaden für naturverträgliche und biodiversitätsfreundliche Solarparks – Maßnahmensteckbriefe und Checklisten. PDF-Datei verfügbar über die Hochschule Bingen.

JESTAEDT + PARTNER (2024): Potenzialanalyse für raumbedeutsame Freiflächen-Photovoltaikanlagen für die Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2017) & PLAN B (2017): Feldhamsterpotentialkarte 2017. Bereitstellung der GIS-Daten zum Feldhamsterpotential am 20.03.2023 durch das LfU.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2023): Planung vernetzter Biotopsysteme. Nach Landkreis veröffentlicht unter <https://lfu.rlp.de/de/naturschutz/planungsgrundlagen/planung-vernetzter-biotopsysteme/> (Stand April 2023). Kartendienst elektronisch verfügbar unter <https://map-final.rlp-umwelt.de/Kartendienste/index.php?service=vbs> (Stand April 2023).

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2024): GIS-Daten zu den landesweit bedeutsamen Rastvogelflächen inkl. 600 m Abstandspuffer. Bereitgestellt durch die Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe am 08.05.2024.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (nicht veröffentlicht): GIS-Daten zu Feldhamsterkartierung im Landkreis Bad Kreuznach in den Jahren 2021 und 2022. Bereitstellung der Daten am 06.04.2023.

LUWG – LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF-SICHT (2009): Biotopverbund und Wildtierkorridore. 2009.

1.9.2 Sonstige Datenquellen

Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur (Daten zu bestehenden und geplanten Anlagen)

<https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR>

Bewertung der Bodenfunktionen gemäß Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz sowie Hangstabilitätskarte

https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=17

Diverse Fachdaten zu Wasser, insbesondere Wasserschutzgebiete (Bestand und laufende Verfahren)

<https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2025/>

Gefährdung durch Starkregen

<https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/10080/>

Ersetzt durch Sturzflutgefahrenkarte (neu seit Nov.2023):

<https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/10360/>

Diverse Fachdaten Naturschutz (insbes. Schutzgebiete, Natura 2000 und Biotopkartierung)

https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php

Artenvorkommen (Punkte): <https://artenfinder.rlp.de/node/15>

Lebensraumpotenzial Feldhamster: <https://lfu.rlp.de/de/naturschutz/artenschutz-und-projekte/artenhilfsprogramme/feldhamster/>

Grabungsschutzgebiete

[https://www.geoportal.rlp.de/map?LAYER\[visible\]=1&LAYER\[querylayer\]=1&WMC=16229](https://www.geoportal.rlp.de/map?LAYER[visible]=1&LAYER[querylayer]=1&WMC=16229)

1.10 Anlagen: Kriterienkatalog zur Auswahl und Bewertung der Gebietskategorie

Eine genaue Beschreibung der Methodik und der jeweiligen Ergebnisse findet sich in der Potenzialstudie. Nachfolgend sind daraus die wesentlichen methodischen Schritte und Kriterien zusammengestellt.

Neben umweltbezogenen Kriterien sind dabei auch technische und sonstige raumordnerische Gesichtspunkte berücksichtigt.

Stufe I

In der Stufe I werden die Suchräume für die Vorbehaltsgebiete „Freiflächen-Photovoltaik“ definiert. Diese ergeben sich zum einen aus den gesetzlichen Grundlagen für die Förderung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen:

- 500 m-Korridor entlang von Autobahnen und Schienenwegen mit Betriebsgenehmigung gemäß § 48 EEG Absatz 1 Satz 3 c) aa)
- Benachteiligte Gebiete gemäß § 37c EEG und Landesverordnung über Gebote für Solaranlagen auf Grünflächen in benachteiligten Gebieten

Zusätzlich werden die bestehenden Vorranggebiete Wind gemäß dem Regionalen Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe (2014) sowie die Sonderbauflächen für Windenergienutzung gemäß vorliegender Flächennutzungspläne als weiterer Suchraum definiert, um eine gemeinsame Nutzung erneuerbarer Energien zu ermöglichen, sofern die Photovoltaiknutzung nicht der Windenergienutzung entgegensteht.

Stufe II

In der Stufe II wird die Restriktionsanalyse flächendeckend für die Region durchgeführt. Die Restriktionsanalyse umfasst in einem ersten Arbeitsschritt die Ermittlung der Flächen, die aufgrund von rechtlichen oder tatsächlichen Gründen für eine Freiflächen-Photovoltaiknutzung nicht in Frage kommen, wie etwa bestehende und geplante Siedlungsflächen (Ausschlussflächen). Darüber hinaus werden Kriterien definiert, die hinsichtlich der Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen erheblichen Vorbehalte darstellen, die zu einem weiteren Ausschluss von Flächen führen.

Die Kriterien der Restriktionsanalyse finden sich in den nachfolgenden Tabellen.

Tabelle 1: Ausschluss aus tatsächlichen oder rechtlichen Gründen

Nr.	Ausschlusskriterium	Begründung für den Ausschluss	Datengrundlage
Siedlungsflächen			
1	Siedlungsflächen (Bestand und Planung nach ATKIS und FNP): <ul style="list-style-type: none"> • Wohnbauflächen • Gemischte Bauflächen • Gewerbliche Bauflächen • Sonderbauflächen (außer SO für Energienutzung) • SO Bund • Gemeinbedarfsflächen • Grünflächen 	<ul style="list-style-type: none"> • Diese Flächen sind durch die tatsächliche und geplante Nutzung als Standort für Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht verfügbar. 	<ul style="list-style-type: none"> • ALKIS (Stand Juni 2020) • Daten der oberen Landesplanung (Stand Ende 2020)
2)	Bebauung im Außenbereich (Bestehende Wohn- und Wirtschaftsgebäude, die nicht gemäß § 34 Abs. 1, 2 und 4 BauGB den im Zusammenhang bebauten Ortsteilen zuzurechnen sind)	<ul style="list-style-type: none"> • Diese Flächen sind durch die tatsächliche Nutzung als Standort für Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht verfügbar. 	<ul style="list-style-type: none"> • ALKIS (Stand Juni 2020)

Nr.	Ausschlusskriterium	Begründung für den Ausschluss	Datengrundlage
Infrastruktur			
3	Straßenverkehrsanlagen: <ul style="list-style-type: none"> • Bundesautobahn • Bundesstraße • Landesstraße • Kreisstraße 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Flächen sind durch die tatsächliche Nutzung als Standort für Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht verfügbar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe 2014
4	Schienenverkehrsanlagen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Flächen sind durch die tatsächliche Nutzung als Standort für Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht verfügbar. 	Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe 2014
5	Luftverkehrsanlagen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Flächen sind durch die tatsächliche Nutzung als Standort für Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht verfügbar 	Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe 2014
6	Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Schutzstreifen der Freileitungen sind von Bebauung freizuhalten. Abhängig vom Mastanzahl und der Masthöhe ergeben sich unterschiedliche Schutzstreifenbreiten, die im Einzelfall zu prüfen sind. Daher erfolgt vorerst der Ausschluss der Freileitungen ohne Schutzstreifen. 	<ul style="list-style-type: none"> • ROK25 (SGD Süd Übergabe Januar 2023) • ALKIS (Stand Juni 2020)

Nr.	Ausschlusskriterium	Begründung für den Ausschluss	Datengrundlage
Naturschutz, Wasser			
7	Naturschutzgebiete, Nationalpark, Naturpark-Kernzonen, geschützte Landschaftsbestandteile	<ul style="list-style-type: none"> • Vollzugshinweise zur "Landesverordnung über Gebote für Solaranlagen auf Grünlandflächen in benachteiligten Gebieten" (MKUEM, 2018): Ausschluss von Flächen in Naturschutzgebieten für den Bau von PV-Freiflächenanlagen. • Aufgrund naturschutzrechtlicher Bestimmungen wird die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Naturschutzgebieten, Nationalparks, Naturpark-Kernzonen und geschützten Landschaftsbestandteile ausgeschlossen. 	Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz (LANIS, 2023)
8	NATURA 2000-Gebiete	<ul style="list-style-type: none"> • Die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in NATURA 2000-Gebieten erfordert eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. • Im Sinne der Vorsorge werden die NATURA 2000 – Gebiete für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ausgeschlossen. 	Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz (LANIS, 2021)
9	Landesweite bedeutende Rastgebiete inkl. 600 m Abstandspuffer	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellung eines ausreichenden Rastflächenangebots zur Erhaltung des jeweiligen Rastgebietes. 	Landesamt für Umwelt (2024)
10	Flächen mit nachgewiesenem Feldhamstervorkommen / Flächen mit hohem bis sehr hohem Feldhamsterpotenzial	<ul style="list-style-type: none"> • Der Feldhamster gehört zu den streng geschützten Arten nach § 7 des Bundesnaturschutzgesetzes. Eine Umwandlung von Acker in Grünland stellt einen Habitatverlust für den Feldhamster da. Flächen mit Feldhamstervorkommen bzw. hohem bis sehr hohem Feldhamsterpotenzial stehen somit für die Freiflächen-Photovoltaik nicht zur Verfügung. 	<ul style="list-style-type: none"> • plan b, 2017; Hrsg.: Landesamt für Umwelt (LfU), 2017 • GIS-Daten zu aktuellen Feldhamsternachweisen im Kreis Bad Kreuznach; zur Verfügung gestellt vom LfU am 06.04.2023 (<i>Hinweis: Hier findet keine Darstellung in den Karten statt, da die Punktdaten nicht publiziert werden dürfen.</i>)

Nr.	Ausschlusskriterium	Begründung für den Ausschluss	Datengrundlage
11	Waldflächen	<ul style="list-style-type: none"> • Waldflächen stehen für die Photovoltaiknutzung nicht zur Verfügung. • Nach §14 (1) Landeswaldgesetz darf Wald nur mit Genehmigung des Forstamtes gerodet und in eine andere Bodennutzungsart umgewandelt werden. 	Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe, 2014
12	Fließgewässer inkl. dem gesetzlichen Überschwemmungsgebiet	<ul style="list-style-type: none"> • Die Flächen sind nicht als Standort für Freiflächen-Photovoltaikanlagen verfügbar. 	Geoportal Wasser / Datascout Rheinland-Pfalz, 2023
13	Standgewässer	<ul style="list-style-type: none"> • Die Flächen sind nicht als Standort für Freiflächen-Photovoltaikanlagen verfügbar. 	Geoportal Wasser / Datascout Rheinland-Pfalz, 2023
14	Hochwasserrückhaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Die Flächen sind nicht als Standort für Freiflächen-Photovoltaikanlagen verfügbar. 	Geoportal Wasser / Datascout Rheinland-Pfalz, 2023
15	Trinkwasserschutzgebiete, Zone I und Zone II	<ul style="list-style-type: none"> • In Wasserschutzgebieten ist innerhalb der festgesetzten Wasserschutzzone I die Errichtung baulicher Anlagen gemäß Rechtsverordnung unzulässig. In der Schutzzone II sind starke Einschränkungen zu erwarten. Weiterhin sind geplante WSG zu berücksichtigen. 	Geoportal Wasser / Datascout Rheinland-Pfalz, 2023
16	Heilquellenschutzgebiete Zone I und Zone II	<ul style="list-style-type: none"> • Analog zu den Trinkwasserschutzgebieten werden um Heilquellen einzelne Schutzzonen ausgewiesen, in denen entsprechend den hydrogeologischen Gegebenheiten Nutzungseinschränkungen oder auch Verbote verhängt werden können. 	Geoportal Wasser / Datascout Rheinland-Pfalz, 2023

Nr.	Ausschlusskriterium	Begründung für den Ausschluss	Datengrundlage
Regionalplanerische Vorrangfunktionen gemäß dem Regionalen Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe 2014			
17	Landesweiter Biotopverbund gemäß LEP IV	<ul style="list-style-type: none"> • Diese Flächen dienen insbesondere der Sicherung der Populationen von wildlebenden Tier- und Pflanzenarten und der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung von funktionsfähigen ökologischen Wechselbeziehungen (§ 21 Abs. 1 BNatSchG). Diese Funktionen sollen erhalten und die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht beeinträchtigt werden. 	LEP IV
18	Grünzäsur	<ul style="list-style-type: none"> • RROP Rheinhessen-Nahe, Z 53: In den regionalen Grünzügen und Grünzäsuren dürfen nur Vorhaben zugelassen werden, die die Funktionen des Regionalen Grünzuges bzw. der Grünzäsuren nicht beeinträchtigen oder unvermeidlich und im überwiegenden öffentlichen Interesse unabdingbar notwendig sind. In den regionalen Grünzügen ist eine flächenhafte Besiedelung, in den Grünzäsuren ist eine Bebauung grundsätzlich nicht zulässig. 	Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe 2014
19	Vorranggebiet Regionaler Biotopverbund	<ul style="list-style-type: none"> • Diese Flächen dienen insbesondere der Sicherung der Populationen von wildlebenden Tier- und Pflanzenarten und der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung von funktionsfähigen ökologischen Wechselbeziehungen (§ 21 Abs. 1 BNatSchG). Diese Funktionen sollen erhalten und die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht beeinträchtigt werden. 	Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe 2014
20	Vorranggebiete genehmigte Rohstoffabbauflächen, Vorranggebiete für den kurz- bis mittelfristigen Rohstoffabbau	<ul style="list-style-type: none"> • Die Flächen sind durch die tatsächliche Nutzung als Standort für Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht verfügbar. 	Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe 2014
21	Vorranggebiete Ressourcenschutz / Regionaler Biotopverbund, Vorranggebiete Ressourcenschutz Erosionswald / Regionaler Biotopverbund, Vorranggebiet Ressourcenschutz/ Grundwasserschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Raumbedeutsame natürliche Ressourcen wie Wasser und Boden, sowie ökologische Funktionen, sollen gesichert werden. 	Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe 2014

Nr.	Ausschlusskriterium	Begründung für den Ausschluss	Datengrundlage
22	Weltkulturerbe Oberes Mittelrheintal, Kernzone und Rahmenbereich	<ul style="list-style-type: none"> • <u>LEP IV, Z 166 a</u>: „Die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist in den Kernzonen und den Rahmenbereichen der UNESCO-Welterbegebiete Oberes Mittelrheintal und Obergermanisch-Raetischer Limes ausgeschlossen.“ 	LEP IV
23	Historische Kulturlandschaften nach LEP IV (Stufe 1 und 2) i.V.m. G 113, RROP 2014	<ul style="list-style-type: none"> • <u>RROP Rheinhessen-Nahe, G 113</u>: „In den landesweit und regional bedeutsamen historischen Kulturlandschaften sollen insbesondere noch vorhandene prägende historische Nutzungsformen erhalten werden.“ 	<ul style="list-style-type: none"> • Konkretisierung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften (MWKEL, 2013) • Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe 2014
24a	Ackerflächen innerhalb eines Vorranggebietes Landwirtschaft mit Ertragsmesszahlen (EMZ) > 35	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Vollzugshinweise zur „Landesverordnung über Gebote für Solaranlagen auf Grünlandflächen in benachteiligten Gebieten“ (2018)</u>: Der Bau von PV-Freiflächenanlagen ist auf Flächen, die in regionalen Raumordnungsplänen als Vorrangflächen für Landwirtschaft ausgewiesen sind, in der Regel ausgeschlossen. • Flächen innerhalb von Vorranggebieten Landwirtschaft mit einer EMZ < 35 (siehe Punkt 22b) stellen keinen Ausschluss dar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe 2014 • Großmaßstäbliche Bodeninformationen für Hessen und Rheinland-Pfalz, 2008

Nr.	Ausschlusskriterium	Begründung für den Ausschluss	Datengrundlage
24b	Weitere Ackerflächen mit Ertragsmesszahlen (EMZ) > 35 außerhalb der 500 m-Korridore entlang der Autobahn und der Schienenwege	<ul style="list-style-type: none"> • LEP IV, G166: „Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen (...) auf ertragsschwachen, artenarmen oder vorbelasteten Acker- und Grünlandstandorten errichtet werden. Als Kenngröße für vergleichsweise ertragsschwächere landwirtschaftliche Flächen soll die regionaltypische Ertragsmesszahl herangezogen werden.“ • Gemäß § 9 des Bodenschätzungsgesetzes drückt die EMZ die natürliche Ertragsfähigkeit einer bodengeschätzten Fläche aus. • Die landesweite durchschnittliche EMZ liegt bei ca. 35. Entsprechend kann landesweit davon ausgegangen werden, dass Flächen mit einer EMZ kleiner als 35 tendenziell ertragsschwächer sind. • Innerhalb der 500 m-Korridore entlang der Autobahn und der Schienenwege ist Freiflächen-Photovoltaik unabhängig von der Ertragsmesszahl zulässig, sofern kein Vorrang Landwirtschaft oder andere Ausschlussgründe entgegenstehen. Ansonsten kann eine raumstrukturell sinnvolle Lenkung und Bündelung der Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht erreicht werden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Großmaßstäbliche Bodeninformationen für Hessen und Rheinland-Pfalz, 2008 • Eigene Berechnungen

Tabelle 2: Sonstiger Ausschluss Nr. 25 - Sonderkulturen

Nr.	Ausschlusskriterium	Begründung für den Ausschluss	Datengrundlage
Weitere Ausschlusskriterien			
25	Sonderkulturen: Weinanbauflächen, Obstbauflächen	<ul style="list-style-type: none"> • Eine Rodung von Sonderkulturen für Freiflächen-Photovoltaik soll vermieden werden. 	ALKIS, Stand Juni 2020

Stufe III

Auf Grundlage dieser Karte und anhand weiterer Kriterien werden Potenzialflächen für Vorbehaltsgebiete „Freiflächen-Photovoltaik“ abgegrenzt.. Ziel ist es, insbesondere innerhalb der Suchräume geeignete Flächen zu finden.

Die Abgrenzung von Potenzialflächen für Vorbehaltsgebiete „Freiflächen-Photovoltaik“ erfolgte unter Zugrundelegung der Ergebniskarte anhand folgender Kriterien:

- Flächengröße > 20 ha
- Ausschluss von Bau- und Grünflächen gemäß vorliegender Flächennutzungspläne
- Abstand von Waldflächen mindestens 30 m
- Ausschluss von Hangrutschgebieten
- Ausschluss von Hangneigung > 20°
- Hangexposition: Vermeidung von Nordhängen
- Nächstgelegener Netzeinspeisepunkt nicht weiter entfernt als 10 km

Stufe IV

Die Potenzialflächen werden anschließend auf Grundlage vorhandener Konflikte bewertet. Es erfolgt die Auswahl der vergleichsweise besten Flächen für die Ausweisung von Vorbehaltsgebieten für die Freiflächen-Photovoltaik.

Zu diesem Zweck wurden Steckbriefe angefertigt (siehe Anlage zur Potenzialstudie). Anhand dieser Steckbriefe wurde eine Bewertungstabelle erstellt, die mögliche Konflikte hinsichtlich der energiewirtschaftlichen Eignung, planerische Ziele und Vorgaben, Schutzgebiete und sonstige Vorbehalte, die jedoch keine Ausschlusskriterien darstellen, aufzeigt. Hiermit können die Potenzialflächen anhand ihrer Konfliktdichte bewertet werden. **Diese Tabelle ist auch Grundlage für die zusammenfassende Übersicht in der Strategischen Umweltprüfung.**

Folgende mögliche Konflikte bzw. Vorbehalte wurden hierbei betrachtet:

- Energiewirtschaftliche Eignung

Hier wird u.a. die Entfernung zum nächstgelegenen Einspeisepunkt / Umspannwerk beurteilt. Je weiter der Einspeisepunkt von der Freiflächen-Photovoltaikanlage entfernt liegt, desto mehr steigen die Kosten für die erforderliche Kabeltrasse. Weitere Faktoren, die die Wirtschaftlichkeit der Anlagen beeinflussen, ist die Förderung nach EEG sowie die Privilegierung nach BauGB.

- Planerische Ziele und Vorgaben aus dem RROP 2014

Es werden die planerischen Ziele und Vorgaben betrachtet, die nicht Bestandteil der Ausschlusskulisse waren. Beim Vorranggebiet Landwirtschaft sind überwiegend die Vorranggebiete mit EMZ < 35 betroffen. Kleinflächig können jedoch auch Vorranggebiete mit höheren EMZ tangiert sein, wenn dies für eine sinnvolle Abgrenzung der Potenzialfläche notwendig war.

- Schutzgebiete

Hinsichtlich der Schutzgebiete können Konflikte bei der Errichtung großflächiger Freiflächen-Photovoltaik in Naturparks und Landschaftsschutzgebieten auftreten. Gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 7 der Landesverordnung über den „Naturpark Saar-Hunsrück“ vom 14. Februar 1980 wird die Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Hochwald-Idarwald mit Randgebieten“ vom 1. April 1976 für den Geltungsbereich der Naturpark-Verordnung aufgehoben. Dies wird in der Eignungsanalyse berücksichtigt. Weiterhin werden unmittelbar angrenzende NATURA 2000-Gebiete als möglicher Konflikt gewertet, sowie das Vorhandensein von Trinkwasserschutzgebieten Zone III, Grabungsschutzgebiete und landesweit historische Kulturlandschaften (Stufe 3).

- Sonstiges

Zu den sonstigen Vorbehalten gehören die Wildtierkorridore sowie die Planung vernetzter Biotopsysteme.

Betreff

**Regionaler Raumordnungsplan
Rheinhessen-Nahe
Teilfortschreibung
Photovoltaik**

Strategische Umweltprüfung (SUP)

Aufstellungsvermerk

Der Auftraggeber:

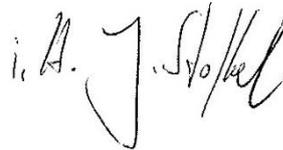
Bearbeitung:

Dipl. Ing. Jürgen Stoffel

.....
(Ort / Datum)

Kaiserslautern, den 17.02.2025

.....
(Unterschrift)



L.A.U.B. Ingenieurgesellschaft mbH