



---

## Stadt Bad Dürkheim



# UNTERSUCHUNG ZUR STANDORTFINDUNG POTENZIELLER FREIFLÄCHEN-PHOTOVOLTAIK-ANLAGEN

Projekt: 1106 / Stand: März 2024



**Inhaltsverzeichnis**

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Ziel der Untersuchung.....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Photovoltaik.....</b>   | <b>2</b>  |
| 2.1      | Arten von PV-Anlagen .....   | 2         |
| 2.1.1    | Photovoltaik-Freiflächenanlagen .....  | 2         |
| 2.1.2    | Photovoltaik als Parkplatzüberdachung .....  | 3         |
| 2.1.3    | Photovoltaik auf Gebäuden.....   | 4         |
| 2.1.4    | Agri-Photovoltaik.....   | 4         |
| 2.2      | EEG-Förderung .....  | 7         |
| <b>3</b> | <b>Rahmendaten, Örtliche Struktur- und Bestandsdaten.....</b>                          | <b>9</b>  |
| 3.1      | Raum- und Siedlungsstruktur.....   | 9         |
| 3.2      | Landesplanung.....   | 10        |
| 3.3      | Regionalplanung .....  | 11        |
| 3.4      | Flächennutzungsplan.....   | 14        |
| <b>4</b> | <b>Stufe I: Restriktionsanalyse .....</b>  | <b>16</b> |
| 4.1      | Ausschluss von Flächen, die für eine Entwicklung gegenwärtig nicht in Frage kommen ... | 16        |
| 4.2      | Absolute Restriktionen .....   | 17        |
| 4.3      | Konflikte .....  | 19        |
| 4.3.1    | Naturschutz .....  | 19        |
| 4.3.2    | Landschaftsbild / Landschaftserleben.....  | 20        |
| 4.3.3    | Wasser- / Hochwasserschutz .....   | 22        |
| 4.3.4    | Bodenschutz / Landwirtschaft.....  | 23        |
| 4.3.5    | Störwirkungen und Gefahren.....  | 24        |
| <b>5</b> | <b>Stufe II: Festlegung der vertieft zu untersuchenden Flächen.....</b>                | <b>25</b> |
| 5.1      | Konfliktüberlagerung: Ergebnis der Restriktionsanalyse .....                           | 25        |
| 5.2      | Betrachtung der Rebflächen.....  | 26        |
| 5.3      | Betrachtung der sonstigen Flächen.....   | 27        |
| <b>6</b> | <b>Stufe III: Auswahl der in den FNP aufzunehmenden Flächen .....</b>                  | <b>28</b> |
| <b>7</b> | <b>Anhang.....</b>   | <b>30</b> |
| 7.1      | Gesetzesgrundlagen .....   | 30        |
| 7.2      | Sonstige Quellen.....  | 31        |

## **Abbildungsverzeichnis**

|   |    |
|---|----|
| Abb. 1: Solarpark Südwestpfalz entlang der A8 und A62, etwa 10 km von Pirmasens .....   | 2  |
| Abb. 2: Parkplatz mit Solardächern.....   | 3  |
| Abb. 3: Beispiel einer Photovoltaik-Anlage auf einer Fabrikhalle.....   | 4  |
| Abb. 4 Photovoltaik-Anlage für Obstplantage in Gelsdorf (Rheinland-Pfalz) .....   | 5  |
| Abb. 5 Agri-PV statt konventionellem Folientunnel (Himbeeranbau) .....  | 6  |
| Abb. 6 Lichtdurchlässige PV-Module für den Obstanbau .....  | 6  |
| Abb. 7 Solarmodule über Rebflächen in Südfrankreich .....   | 6  |
| Abb. 8: Lage der Ortsbezirke .....  | 9  |
| Abb. 9: Ausschnitt LEP IV – Stadt Dürkheim.....   | 11 |
| Abb. 10: Auszug Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar, Raumnutzungskarte, Teilregionalplan Freiflächen-Photovoltaik, Entwurf zur Offenlage und Anhörung, Stand: Januar 2024 ..... | 13 |
| Abb. 11: Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan sowie aus der Fortschreibung (Stand 02/2024 – Entwurf) der Stadt Bad Dürkheim.....  | 15 |
| Abb. 12: Konfliktüberlagerung - Gesamtübersicht.....  | 25 |
| Abb. 13: Konfliktüberlagerung - Betrachtung der Rebflächen.....   | 26 |
| Abb. 14: Konfliktüberlagerung - Betrachtung der anderen Flächen .....   | 27 |

## **Tabellenverzeichnis**

|  |    |
|--|----|
| Tabelle 1: Flächennutzung in der Stadt Bad Dürkheim im Vergleich .....                   | 9  |
| Tabelle 2: Restriktionsanalyse - Ausschluss von Flächen, die nicht in Frage kommen ..... | 17 |
| Tabelle 3: Restriktionsanalyse - Absolute Restriktionen.....                             | 18 |
| Tabelle 4: Restriktionsanalyse - Konflikte Naturschutz.....                              | 20 |
| Tabelle 5: Restriktionsanalyse - Konflikte Landschaftsbild/Landschaftserleben .....      | 21 |
| Tabelle 6: Restriktionsanalyse - Konflikte Wasser-/Hochwasserschutz.....                 | 23 |
| Tabelle 7: Restriktionsanalyse - Konflikte Bodenschutz/Landwirtschaft .....              | 24 |
| Tabelle 8: Restriktionsanalyse - Störwirkungen und Gefahren.....                         | 25 |
| Tabelle 9: FNP Entwurf - Flächenaufnahmen PV/Agri-PV (Stand 03/2024).....                | 29 |

## **Abkürzungsverzeichnis**

|                            |      |
|----------------------------|------|
| Bebauungsplan              | BP   |
| Einheitlicher Regionalplan | ERP  |
| Einwohner                  | EW   |
| Flächennutzungsplan        | FNP  |
| Freiflächenpotovoltaik     | FFPV |

## 1 ZIEL DER UNTERSUCHUNG

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist es, für die Stadt Bad Dürkheim potenzielle Standorte für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen zu ermitteln.

Die Untersuchung soll dabei insbesondere auf größere Flächeneinheiten abzielen, da es Ziel der Stadt ist, die Inanspruchnahme von Boden und Landschaft durch Freiflächen-Photovoltaik möglichst stark zu bündeln und damit andere Nutzungsansprüche an den Raum - wie Tourismus oder Naherholung - möglichst wenig einzuschränken.

Nachfolgend werden zunächst die verschiedenen Arten von Photovoltaik-Anlagen dargestellt, darunter auch Agri-Photovoltaik-Anlagen. Es werden zuerst innerhalb dieses Untersuchungsrahmens die möglichen Standorte für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen ermittelt. Zusätzlich werden weiterhin im Rahmen einer eigenständigen Betrachtung die Möglichkeiten für die Umsetzung von Agri-Photovoltaik-Anlagen eruiert und geprüft, um in der durch Agrikultur mit Schwerpunkt Weinbau geprägten Gegend weitere Möglichkeiten für die Umsetzbarkeit erneuerbarer Energien zu ermitteln.

### Verfahrensablauf und Methodik

Zunächst werden die fachlichen Grundlagen des Themas Photovoltaik strukturiert aufbereitet und daraus die Anforderungen abgeleitet, die für die Untersuchung des Gebietes der Stadt Bad Dürkheim eine relevante Rolle spielen. Des Weiteren werden die Rahmendaten der überörtlichen Fachplanungen analysiert und entsprechend für die Zielsetzung dieser Untersuchung ausgewertet. Die konkrete Untersuchung verläuft anschließend stufenweise, die jeweiligen Einzelschritte werden nachfolgend erläutert:

#### ■ Stufe I: Restriktionsanalyse

Zahlreiche Nutzungen oder gesetzliche Festlegungen innerhalb des Untersuchungsraumes stehen in unterschiedlicher Weise und unterschiedlichem Grad in Konflikt zur Entwicklung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Im Zuge dieses Schrittes werden daher die entsprechenden Nutzungen und Festlegungen benannt und entsprechend gekennzeichnet, die eine **absolut ausschließende Wirkung** für eine Freiflächen-Photovoltaiknutzung haben.

Des Weiteren werden die Vorgaben analysiert, die zwar keine absolut ausschließende Wirkung entfalten, sich jedoch ggf. so konflikträchtig darstellen, dass eine Entwicklung von Photovoltaikanlagen hier nicht oder nur unter erheblichen Auflagen möglich ist. Diese Räume werden im Zuge der nachfolgenden Schritte als Tabuflächen behandelt und fallen aus dem Untersuchungsraum heraus (**Flächenausschluss**).

#### ■ Stufe II: Festlegung der vertieft zu untersuchenden Flächen

In Stufe II werden die verschiedenen, einzeln betrachteten **Konflikte** miteinander überlagert, so dass abgelesen werden kann, wie viele Konflikte auf jeder einzelnen Fläche lasten. So kann die Höhe der gesamten Konflikträchtigkeit einer Fläche festgestellt und damit die Umsetzungswahrscheinlichkeit bestimmt werden.

#### ■ Stufe III: Auswahl der in den FNP aufzunehmenden Flächen

Im Rahmen der Eignungsprüfung werden die verbleibenden Potenzialflächen hinsichtlich ihrer Überlagerungen mit weiteren Belangen geprüft, die die eigentliche Eignung der Flächen für die Realisierung von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen bestimmen.

Auf Grundlage der Stufe II wurde eine zweigeteilte Betrachtung der verbleibenden Flächen vorgenommen, nach welcher die weitere Prüfung der Flächenbereiche erfolgt.

Die Prüfung und schlussendliche Auswahl dieser Flächen erfolgte durch die Stadt Bad Dürkheim im Rahmen von Gesprächen mit den entsprechenden Beteiligten; hier Winzerverband und Stadtwerke.

## 2 PHOTOVOLTAIK

### 2.1 Arten von PV-Anlagen

Grundsätzlich lassen sich für die Verwendung von Solarmodulen drei Arten von Solarzellen unterscheiden: Zellen, die aus monokristallinem, polykristallinem oder amorphem Silizium aufgebaut sind. Dabei sind monokristalline Solarmodule mit einem Wirkungsgrad von 20 % und mehr pro Fläche die leistungsstärksten Module. In einem aufwändigen Verfahren werden aus einem Kristall bestehende Stäbe aus dem Halbleiter Silizium erzeugt und anschließend in sogenannte Wafer geschnitten. Ebenfalls als Dickschichtmodul ausgestaltet, jedoch günstiger in der Produktion sind polykristalline Solarmodule, deren Effizienzwerte allerdings auch nur von 12 – 16 % reichen. Für amorphe Solarzellen wird ein stromerzeugendes Material dagegen in sehr dünnen Schichten auf ein beispielsweise aus Glas bestehendes Trägermedium aufgedampft. Dadurch sind Materialbedarf und Herstellungskosten niedrig, allerdings liegt der Wirkungsgrad auch deutlich unter dem von kristallinen Modulen. Dünnschichtmodule kommen aufgrund der niedrigen Investitionskosten vor allem bei größeren Freiflächenanlagen zum Einsatz.<sup>1</sup>

#### 2.1.1 Photovoltaik-Freiflächenanlagen



**Abb. 1: Solarpark Südwestpfalz entlang der A8 und A62, etwa 10 km von Pirmasens<sup>2</sup>**

Bei PV-Freiflächenanlagen werden Solarmodule mittels einer Aufständerung über der Oberfläche befestigt. Dabei können Ausrichtung und Neigungswinkel der Photovoltaik-Module frei gewählt werden, wodurch zum einen eine optimale Ausrichtung zur Sonne gewährleistet wird und zum anderen topografische Einschränkungen kompensiert werden können. Dadurch können Erträge erreicht werden, die bis zu 30 Prozent höher als bei Dachanlagen sind. Bei einer Lebensdauer von etwa 40 Jahren erzeugt eine Anlage pro Hektar Fläche jährlich etwa 400.000 bis 500.000 Kilowattstunden Strom.<sup>3</sup>

Die Wirtschaftlichkeit bestimmt sich nach den Gestehungskosten des Stroms von PV-Freiflächenanlagen. Diese sind vor allem von der Höhe der Investition und dem nutzbaren Stromertrag sowie von den Betriebskosten, die sich je nach Art der Anlage unterscheiden, abhängig. Der Stromertrag hängt wiederum von der Anlagenvariante sowie der Aufnahmefähigkeit der angeschlossenen Last und von der Einstrahlung ab, wodurch es lokale Unterschiede gibt.<sup>4</sup>

Nachteilig ist die in der Regel hohe Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie die durch Flächenzerschneidung aufkommende Barrierewirkung solcher Anlagen. Weiterhin kann es je nach Oberfläche durch den konzentrierten Wasserablauf zu Bodenverdichtung und Bodenerosion kommen.

<sup>1</sup> <https://solarenergie.de/solarmodule/arten>; Zugriff 05/2022.

<sup>2</sup> <https://www.stadtwerke-soest.de/ueber-uns/erzeugung/solarparks/suedwestpfalz>; Zugriff: 05/2022.

<sup>3</sup> <https://www.photovoltaik.org/beispiele/freiflaechenanlage>; Zugriff: 05/2022.

<sup>4</sup> Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz: Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energiewirtschaft (INSIDE), S.13; Stand 11/2020.

Die Freigabe von Flächen erfolgt durch die Landesregierung. Erforderlich wird außerdem eine Baugenehmigung der Kommune, sodass ein Bebauungsplan und eine FNP-Fortschreibung im Außenbereich notwendig werden. Zu beachten ist hier, dass ein Rechtsanspruch auf eine FNP-Änderung oder Aufstellung eines Bebauungsplans gemäß § 1 Abs. 3 S. 2 BauGB nicht besteht.

Um mit der Natur und Landschaft vereinbar zu sein, darf gemäß der zu berücksichtigenden Vollzugshinweise des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten (MUEEF) unter anderem die Flächenversiegelung max. 2 % der Gesamtfläche der Anlage betragen. Weiterhin sind Mehrnutzungskonzepte für die Landwirtschaft aufzustellen und im Hinblick auf kommunale Wertschöpfung und Teilhabe zum Beispiel die Erträge für den Unterhalt kommunaler Einrichtungen zu nutzen.<sup>5</sup>

Für Flora und Fauna können Freiflächenanlagen sogar positive Effekte haben. Sie können insbesondere in einer Umgebung, die dicht besiedelt und landwirtschaftlich intensiv genutzt wird, zu einer ökologischen Aufwertung beitragen: „Beispiele dafür sind die Entsiegelung, die Förderung der Strukturvielfalt, der Schutz bodenbrütender Vogelarten und gefährdeter Reptilien sowie gezielte Anpflanzungen.“<sup>6</sup> Wenn Agrarflächen zu für die Erzeugung von Solarenergie genutzten Flächen umgenutzt werden, entstehen zudem durch den Wegfall von Pestiziden und Düngemitteln neue Lebens- beziehungsweise Rückzugsräume für Insekten oder Vögel, sodass ein Beitrag zur Artenvielfalt geleistet werden kann.

Große Teile der Gemarkung Bad Dürkheim sind Waldflächen. Um einen möglichst effizienten Betrieb von PV-Freiflächenanlagen zu gewährleisten, sollen bei der Planung folgende Abstände zum vorhandenen Wald berücksichtigt werden:

- Waldfläche befindet sich im Norden der Anlage: eine Baumlänge (in der Regel 30 m)
- Waldfläche befindet sich im Süden der Anlage: sechsfache Baumlänge (in der Regel 180 m)
- Waldfläche befindet sich im Westen bzw. Osten der Anlage: dreifache Baumlänge (in der Regel 90 m).<sup>7</sup>

Bei der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen sind auch die Belange der Landwirtschaft in den Verfahren zu berücksichtigen. Dies gilt gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 8 lit. b BauGB auch für die Festsetzung von Kompensationsmaßnahmen. Auf § 15 Abs. 3 BNatSchG wird verwiesen.

Neben der Errichtung von Freiflächenanlagen auf dem freien Land werden auch duale Flächennutzungen immer relevanter für die Planungspraxis. Aus diesem Grund werden im Folgenden alternative Möglichkeiten zur Errichtung von PV-Anlagen erläutert.

## 2.1.2 Photovoltaik als Parkplatzüberdachung



**Abb. 2: Parkplatz mit Solardächern**

Um bereits (teilweise) versiegelte Flächen von Parkplätzen effizienter zu nutzen, bietet sich die Anbringung von Solarmodulen als Überdachung an. Zumal schreibt das Solaranlagengesetz in Rheinland-Pfalz ab

<sup>5</sup> <https://www.energieagentur.rlp.de/themen/erneuerbare-energien/solarenergie/pv-freiflaechenanlagen>; Zugriff 05/2022.

<sup>6</sup> <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/energie/erneuerbare-energien-energiewende/solarenergie/29906.html>; Zugriff 05/2022.

<sup>7</sup> MKUEM & MWVLW RLP: Landesverordnung über Gebote für Solaranlagen auf Ackerland- und Grünlandflächen in benachteiligten Gebieten - Vollzugshinweise aus landwirtschaftlicher, forstwirtschaftlicher und naturschutzfachlicher Sicht; S.12; Stand 02/2022

Januar 2022 eine Solarpflicht für neue Parkplätze ab 50 Stellplätzen vor.<sup>8</sup> Das bedeutet konkret, dass neu gebaute Parkplätze überdacht und mit einer Solaranlage versehen werden müssen.

Neben dem Vorteil der dualen Flächennutzung schützt eine Solarüberdachung die Fahrzeuge vor der Sonne und weiteren Umwelteinwirkungen. Bei größeren Parkplatzanlagen werden Dünnschichtmodule empfohlen, die ein geringeres Gewicht aufweisen und somit einfacherer Konstruktionen ermöglichen. Weiterhin bietet es sich an, gleichzeitig auch Ladesäulen für Elektroautos zu installieren, da die Batterien der E-Fahrzeuge als Stromspeicher für die Photovoltaikanlage fungieren können.<sup>9</sup>

### 2.1.3 Photovoltaik auf Gebäuden



**Abb. 3: Beispiel einer Photovoltaik-Anlage auf einer Fabrikhalle<sup>10</sup>**

Die Dachneigung von Satteldächern ist in der Regel sehr gut für die Anbringung von Solarmodulen geeignet, ohne dass zusätzliche Aufständerung notwendig wird (in Deutschland idealerweise zwischen 30 und 35 Grad). Allerdings sind nicht alle Gebäude geeignet, da die Leistung abhängig vom Standort, von der Verschattung und von der Ausrichtung ist. Je nach Lastprofil des Verbrauchers (öffentliche Liegenschaften oder Art des Gewerbes) sowie der Größe der PV-Anlage können 30 bis 60 Prozent des Stromverbrauchs durch PV-Eigenversorgung ersetzt werden.

Die Anschaffungskosten für PV-Anlagen auf Nichtwohngebäuden sind zum Beispiel aufgrund geringerer Anforderungen an die Wärmedämmung preiswerter als auf Wohngebäuden. Die statische Belastbarkeit der Dächer ist vor der Anbringung von Solarmodulen zu prüfen. Außerdem ist die flächenhafte Anbringung von Solarmodulen preiswerter. Der Anstieg der Gesamtkosten ist prozentual geringer, da Komponenten wie Wechselrichter oder die Verkabelung bei jeder stationären PV-Anlage eingebaut werden müssen. Insbesondere Fabrikhallen eignen sich häufig besonders gut, da Unternehmen im Gegensatz zu Privathaus halten aufgrund von laufenden Produktionsmaschinen, Klimaanlagen, Beleuchtung und Computern den höchsten Strombedarf von 8 bis 18 Uhr haben. Da in diesem Zeitraum auch das Solarstromangebot auf dem Dach am höchsten ist, können Eigenverbrauchsquoten von mehr als 70 % erreicht werden.<sup>11</sup>

### 2.1.4 Agri-Photovoltaik

Als Agri-Photovoltaik wird ein Verfahren zur dualen Flächennutzung bezeichnet. Dabei wird die landwirtschaftliche Pflanzenproduktion mit der Stromproduktion durch Photovoltaik kombiniert. Dabei besteht ein breites Spektrum sowohl in Bezug auf die Art der landwirtschaftlichen Nutzung als auch auf die Mon-

<sup>8</sup> <https://www.pv-parkplatz.de/info/>; Zugriff 05/2022.

<sup>9</sup> <https://www.photovoltaik.org/beispiele/parkplatz>; Zugriff 05/2022.

<sup>10</sup> [https://www.verbraucherzentrale-rlp.de/sites/default/files/styles/article\\_full\\_image\\_desktop/public/2019-05/Photovoltaik%20Dach%20Haus%20Anlage%20Strom%20Sonnen%20solar-panel-array-1591358%20skeeze%20pixabay%20CC0%20Gem-Red.jpg?h=91264d8a&itok=rY2HGLOF](https://www.verbraucherzentrale-rlp.de/sites/default/files/styles/article_full_image_desktop/public/2019-05/Photovoltaik%20Dach%20Haus%20Anlage%20Strom%20Sonne%20solar-panel-array-1591358%20skeeze%20pixabay%20CC0%20Gem-Red.jpg?h=91264d8a&itok=rY2HGLOF), Zugriff: 05/2022.

<sup>11</sup> <https://www.solaranlage-ratgeber.de/photovoltaik/photovoltaik-voraussetzungen/photovoltaikanlage-aufstellmoeglichkeiten/photovoltaik-auf-gewerbe-und-industriehallen>; Zugriff 05/2022.

tagesysteme für die Photovoltaikanlage. Häufig werden auf landwirtschaftlichen Flächen Aufständerungen mit einer Höhe von drei bis fünf Metern angebracht, auf denen PV-Module angebracht sind. Gerade für Pflanzen, deren Ertrag stark vom Wetter abhängig ist (z.B. Weinreben), ist es wichtig, dass sich die Module in ihrer Ausrichtung steuern lassen. Auf einer Rebfläche in Südfrankreich<sup>12</sup> erfolgt diese Steuerung beispielsweise automatisch in Abhängigkeit von Wetterdaten: je nach Sonneneinstrahlung neigen, sich die Solarmodule, um die Schattierung der Pflanzen möglichst gering zu halten. Bei Starkregen stellen sich die Module horizontal ein, um die Weinreben vor Witterungsschäden zu schützen. Damit einher geht der Vorteil, dass der Alkohol-/ bzw. Zuckergehalt der Trauben je nach Neigung der Module reguliert werden kann. Bei Agri-PV-Anlagen für den Weinbau muss besonders bei der Höhe der Aufständerung beachtet werden, dass ggf. Vollernter durch die Vorrichtungen nicht behindert werden.

Eine weitere Möglichkeit, den Verlust von Sonneneinstrahlung zu minimieren, sind semitransparente kristalline Solarmodule, die etwa 25 % des Sonnenlichts durchlassen. Beim Anbau von anderen Pflanzen wie Himbeeren kann zwischen den Modulreihen ein schmaler Abstand gelassen werden, der zum Abführen von feuchter Luft unter den Modulen notwendig ist, um Schimmelbildung zu vermeiden. Ein zusätzliches Netz kann den einfallenden Regen streuen und verteilen, sodass Regen- oder Hagelschäden verhindert werden.<sup>13</sup>

Je nach Standort sind die Module unter Rücksichtnahme auf Topografie und das vorhandene Relief anzutragen, da der Schattenwurf stark variieren kann. Zudem sollte der Standort nur gut an das Netz angebunden sein, damit kein bzw. nur ein geringer zusätzlicher Aufwand für den Netzanschluss notwendig ist. Für die Errichtung, Kontrolle und den Abbau von PV-Anlagen sollte eine gute allgemeine Erschließung für die Anfahrt gegeben sein.



**Abb. 4 Photovoltaik-Anlage für Obstplantage in Gelsdorf (Rheinland-Pfalz)** <sup>14</sup>

<sup>12</sup> <https://www.bauernzeitung.ch/artikel/agrarpolitik/agrophotovoltaik-lebensmittel-und-solarstrom-vom-gleichen-ort-355394>; Zugriff 05/2022.

<sup>13</sup> <https://www.sonnenseite.com/de/wirtschaft/himbeeren-unter-solarmodulen-statt-unter-folientunneln/>; Zugriff 05/2022.

<sup>14</sup> <https://www.ise.fraunhofer.de/de/forschungsprojekte/apv-obstbau/jcr:content/contentPar/sectionComponent/sectionParsys/textwithintextlinedimage/imageComponent1/image.img.4col.jpg/1643202614733/APV-Obstbau-Anlage-Gelsdorf.jpg>, Zugriff 05/2022.



**Abb. 5 Agri-PV statt konventionellem Folientunnel (Himbeeranbau)<sup>15</sup>**



**Abb. 6 Lichtdurchlässige PV-Module für den Obstbau<sup>16</sup>**



**Abb. 7 Solarmodule über Rebflächen in Südfrankreich<sup>17</sup>**

Neben dem Aspekt der Steigerung der Flächeneffizienz durch die oben genannte „doppelte Ernte“ von Nahrungsmitteln und Strom entsteht durch den Betrieb von Agri-PV-Anlagen für Landwirte ein weiteres

<sup>15</sup> [https://www.sonnenseite.com/wp-content/uploads/2020/03/BayWa.re\\_solar\\_agro-pv-himbeeren.jpg](https://www.sonnenseite.com/wp-content/uploads/2020/03/BayWa.re_solar_agro-pv-himbeeren.jpg); Zugriff 05/2022.

<sup>16</sup> <https://www.steirische-spezialitaeten.at/wp-content/uploads/2022/03/pv-anlage-landwirtschaft-750x499.jpg>; Zugriff 05/2022.

<sup>17</sup> [https://www.bauernzeitung.ch/fileadmin/user\\_upload/bauernzeitung/artikel-bilder/import/7a/2e/7a2e5d0d8f9710c03c058af55af3a2e8.jpg](https://www.bauernzeitung.ch/fileadmin/user_upload/bauernzeitung/artikel-bilder/import/7a/2e/7a2e5d0d8f9710c03c058af55af3a2e8.jpg); Zugriff 05/2022.

wirtschaftliches Standbein, durch das beispielsweise schlechte Ernteerträge kompensiert werden können. Auch aus landwirtschaftlicher Sicht können die Photovoltaikanlagen über den Flächen von Vorteil sein, da sie eine Schutzfunktion vor Hagel, Frost übernehmen und dadurch Folien überflüssig machen. Zusätzlich zu dem Schutz vor Dürre durch entsprechende Verschattung kann Regenwasser auf den Solarmodulen aufgefangen und den Pflanzen bedarfsweise zugeführt werden. Je nach Schutz- und Lichtbedarf der Pflanzen lassen sich die Module automatisch einstellen.

Nach dem EEG besteht bei Anlagen mit einer Leistung <100 kWp, was bei Agri-PV-Anlagen in der Regel der Fall ist, kein Anspruch auf Einspeisevergütung. Ebenso erhalten Landwirte bislang keine Agrar-Subventionen. Beides soll allerdings zukünftig von der Bundesregierung möglich gemacht werden, sofern die landwirtschaftliche Nutzung nur bis zu 15 Prozent durch die Stromerzeugung beeinträchtigt ist.<sup>18</sup> Dadurch könnten dann auch die im Vergleich zu Freiflächenanlagen höheren Stromentstehungskosten kompensiert werden.

Bei der Planung von Agri-PV-Anlagen ist außerdem zu beachten, dass im gesetzlichen Regelwerk eine duale Flächennutzung von PV und Landwirtschaft nicht explizit vorgesehen ist. Demnach werden Agri-PV-Anlagen nicht explizit als privilegierte Vorhaben im Außenbereich nach § 35 Abs. 1 BauGB genannt, jedoch ist die dienende Funktion i. S. d. § 35 Abs. 1 Nr. 1 beziehungsweise Nr. 2 BauGB wegen Schutzfunktion für Pflanzen, Boden und Wasserhaushalt gegeben. Falls die Zulässigkeit im Außenbereich nicht gegeben ist, kann die Festsetzung auch als sonstiges Sondergebiet »Photovoltaik« nach § 11 BauNVO sowie als Fläche für die Landwirtschaft nach § 9 I Nr. 18 lit. a BauGB geschehen oder ein vorhabenbezogener Bebauungsplan unter Beachtung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung aufgestellt werden. Außer Acht gelassen sollte weiterhin nicht, dass eine Fläche zur Erzeugung von Strom einen Eingriff in den Naturhaushalt im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG darstellt und die Errichtung eine Kompensation erforderlich macht und dementsprechend Ökopunkte in Anspruch nimmt.<sup>19</sup>

## 2.2 EEG-Förderung

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) legt die Grundlagen dafür, dass Deutschland klimaneutral wird, der Anteil der erneuerbaren Energien soll steigen. Das hierfür novellierte **EEG 2023** trat am 01.01.2023 in Kraft. Das EEG 2023 enthält unter anderem Regelungen über die Förderung von in PV-Anlagen erzeugtem Strom für die Betreiber solcher Anlagen.

Zunächst ist nach § 19 Abs. 1 EEG zwischen Marktprämien, Einspeisevergütung und Mieterstromzuschlag zu unterscheiden. Für die Errichtung von FFPV-Anlagen ist insbesondere der Einspeisevergütungssatz relevant. Dieser Einspeisevergütungssatz errechnet sich in Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Inbetriebnahme, Größe der Anlage (je kleiner, desto mehr) sowie nach Typ (Freifläche oder Gebäude). Anspruch auf diese Einspeisevergütung besteht nach § 21 Abs. 1 EEG für Kalendermonate, in denen der Anlagenbetreiber den Strom in ein Netz einspeist und dem Netzbetreiber nach zur Verfügung stellt (siehe § 21 Abs. 1 EEG).

Durch das EEG 2023 kam es zu einer Erhöhung der Einspeisevergütung sowie zu einer Streichung der vorher fälligen EEG-Umlage, welche zuvor auf den eigenverbrauchten Strom entrichtet werden musste.

Die Flächen, für die Gebote bei den Ausschreibungen für Solaranlagen abgegeben werden dürfen, werden in §37 Abs. 1 EEG eingegrenzt.

Eine Fläche,

- a) die zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans bereits versiegelt war (§37 Abs. 1 Nr. 2 lit. a) EEG),
- b) die zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans eine Konversionsfläche aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung war (§37 Abs. 1 Nr. 2 lit. b) EEG),

<sup>18</sup> <https://www.nationalgeographic.de/wissenschaft/2022/03/agri-photovoltaik-stromproduktion-beim-gemuese-anbau>; Zugriff 05/2022.

<sup>19</sup> Leitfaden Agri-Photovoltaik: Chance für Landwirtschaft und Energiewende (Fraunhofer); Stand 04/2022.

- c) die die in § 35 Absatz 1 Nummer 8 Buchstabe b des Baugesetzbuchs genannten Voraussetzungen erfüllt, oder, soweit diese Voraussetzungen nicht vorliegen, die zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans längs von Autobahnen oder Schienenwegen lag, wenn die Freiflächenanlage in einer Entfernung von bis zu 500 Metern, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn, errichtet werden soll (§37 Abs. 1 Nr. 2 lit. c) EEG),
- d) die sich im Bereich eines beschlossenen Bebauungsplans nach § 30 des Baugesetzbuchs befindet, der vor dem 1. September 2003 aufgestellt und später nicht mit dem Zweck geändert worden ist, eine Solaranlage zu errichten (§37 Abs. 1 Nr. 2 lit. d) EEG),
- e) die in einem beschlossenen Bebauungsplan vor dem 1. Januar 2010 als Gewerbe- oder Industriegebiet im Sinn des § 8 oder § 9 der Baunutzungsverordnung ausgewiesen worden ist, auch wenn die Festsetzung nach dem 1. Januar 2010 zumindest auch mit dem Zweck geändert worden ist, eine Solaranlage zu errichten (§37 Abs. 1 Nr. 2 lit. e) EEG),
- f) für die ein Planfeststellungsverfahren, ein sonstiges Verfahren mit den Rechtswirkungen der Planfeststellung für Vorhaben von überörtlicher Bedeutung oder ein Verfahren auf Grund des Bundes-Immissionsschutzgesetzes für die Errichtung und den Betrieb öffentlich zugänglicher Abfallbeseitigungsanlagen durchgeführt worden ist, an dem die Gemeinde beteiligt wurde (§37 Abs. 1 Nr. 2 lit. f) EEG),
- g) die im Eigentum des Bundes oder der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben stand oder steht und nach dem 31. Dezember 2013 von der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben verwaltet und für die Entwicklung von Solaranlagen auf ihrer Internetseite veröffentlicht worden ist (§37 Abs. 1 Nr. 2 lit. g) EEG),
- h) deren Flurstücke zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans als Ackerland genutzt worden sind und in einem benachteiligten Gebiet lagen und die nicht unter einer der in den Buchstaben a bis g oder j genannten Flächen fällt (§37 Abs. 1 Nr. 2 lit. h) EEG),
- i) deren Flurstücke zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans als Grünland genutzt worden sind und in einem benachteiligten Gebiet lagen und die nicht unter einer der in den Buchstaben a bis g oder j genannten Flächen fällt (§37 Abs. 1 Nr. 2 lit. i) EEG), oder
- j) die ein künstliches Gewässer im Sinn des § 3 Nummer 4 des Wasserhaushaltsgesetzes oder ein erheblich verändertes Gewässer im Sinn des § 3 Nummer 5 des Wasserhaushaltsgesetzes ist (§37 Abs. 1 Nr. 2 lit. j) EEG),

ist demnach förderfähig.

PV-Freiflächenanlagen haben nach § 38a Abs. 1 Nr. 5 lit. b) EEG im Sinne des Naturschutzrechts allerdings keine Zahlungsberechtigung, wenn sie in Naturschutzgebieten und Nationalparken errichtet werden.

Für die **Förderung** von der **Errichtung von Freiflächenanlagen** stehen damit neben **sonstigen baulichen Anlagen** im Wesentlichen nur **versiegelte Flächen** (lit. a), **Konversionsflächen** (lit. b), **Seitenrandstreifen (500 Meter) entlang von Autobahnen oder Schienenwegen** (lit. c) und **Flächen der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben** (lit. g) zur Verfügung.

### 3 RAHMENDATEN, ÖRTLICHE STRUKTUR- UND BESTANDSDATEN

#### 3.1 Raum- und Siedlungsstruktur

Die Gemarkung der Stadt Bad Dürkheim umfasst durch die Lage innerhalb des Naturraumes Pfälzerwald mit insgesamt 77,55 km<sup>2</sup> sehr hohe Waldanteile. Im Vergleich geringer ist mit 13,30 km<sup>2</sup> der Anteil landwirtschaftlicher Flächen, welche den Osten der **Gemarkung** dominieren. Die Einwohnerdichte beträgt ca. 180 EW / km<sup>2</sup>.

| Flächennutzung zum 31.12.2022 | Stadt Bad Dürkheim | Durchschnitt der Gemeinden gleicher Größenklasse<br>(Verbandsfreie Gemeinden von 10.000 bis 20.000 EW am 31.12.2022) |
|-------------------------------|--------------------|--|
| Siedlungsfläche               | 6,5 %              | 11,5 %   |
| Verkehrsfläche                | 3,82 %             | 6,5 %  |
| Landwirtschaftsfläche         | 13,31 %            | 31,5 %   |
| Waldfläche                    | 77,16 %            | 45,9 %   |
| Wasserfläche                  | 0,47 %             | 2,2 %  |

Tabelle 1: Flächennutzung in der Stadt Bad Dürkheim im Vergleich<sup>20</sup>

Die Stadt besteht aus fünf Stadtteilen:

- Ungstein
- Leistadt
- Hardenburg
- Grethen-Hausen
- Seebach

Ungstein und Leistadt liegen räumlich deutlich abgetrennt vom Siedlungsgefüge der Stadt und sind in ihrem Charakter noch deutlich als Weindörfer erkennbar, während die Stadtteile Hardenburg, Grethen-Hausen und Seebach weitgehend im Siedlungsgefüge Bad Dürkheims aufgegangen sind

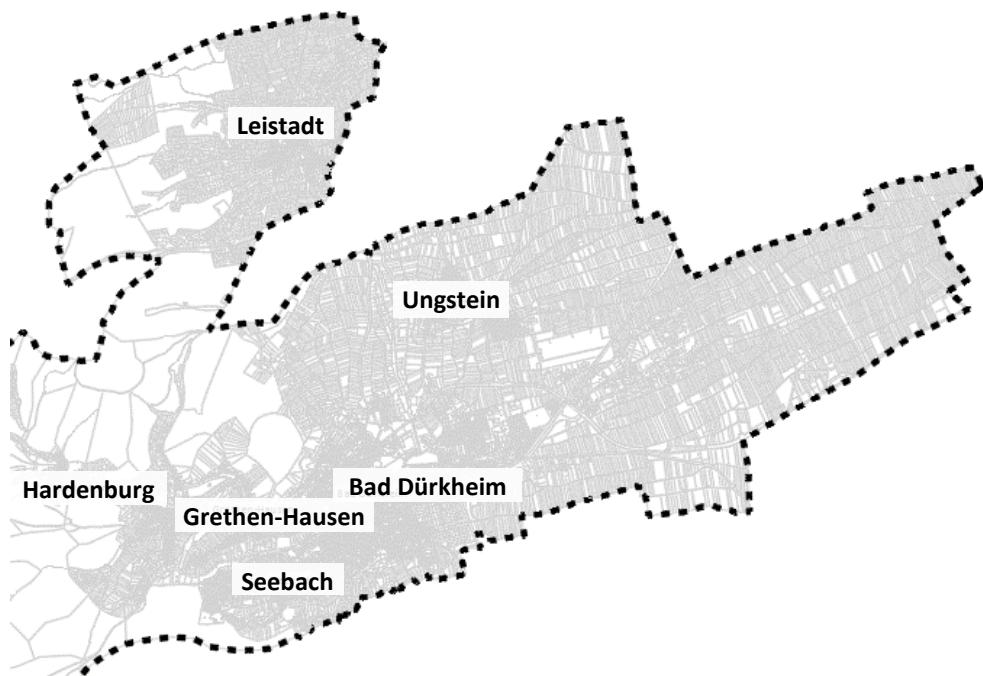


Abb. 8: Lage der Ortsbezirke<sup>21</sup>

<sup>20</sup> Vgl.: <https://infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/content.aspx?id=103&l=3&g=0733200002&tp=1025>, Zugriff: 01/2024

<sup>21</sup> Eigene Darstellung WSW & Partner 2022, Grundlage Kataster

Innerhalb der Gemarkung der Stadt Bad Dürkheim sind derzeit keine Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen vorhanden. Die Stadt erarbeitete im Jahr 2019 ein integriertes Klimaschutzkonzept als Entscheidungshilfe und strategische Planungsgrundlage für ihre zukünftigen Klimaschutzanstrengungen. In diesem Konzept wurden Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen jedoch nicht explizit hervorgehoben. Photovoltaik-Anlagen werden überwiegend als Anlagen für Dächer und Fassaden genannt. Hierzu gehört auch die sogenannte „Solarstrategie“, die das Anbringen von Photovoltaik-Anlagen auf allen geeigneten Dächern Bad Dürkheims bis 2035 zum Ziel hat.

### 3.2 Landesplanung

Das Landesentwicklungsprogramm IV (LEP IV) ist am 25.11.2008 in Kraft getreten. Es wurde zwischenzeitlich mehrfach fortgeschrieben. Die geplante vierte Teilstudie, welche das Kapitel „Energieversorgung“ fortsetzt, wurde im Dezember 2021 öffentlich bekannt gemacht.

*Im Juni 2023 wurde die Erarbeitung des fünften Landesentwicklungsprogramms (LEP 5) bekanntgegeben. Die Schwerpunkte des neuen Programms werden die Nahversorgung, die Energiewende, eine zukunfts- und wettbewerbsfähige Wirtschaftsentwicklung sowie bedarfsgerechte Wohnflächen sein.*

Im Beteiligungsentwurf der vierten Teilstudie des LEP IV (Stand 12.04.2022), die eine dynamischere Entwicklung beim Zubau von Windenergie- und Freiflächenphotovoltaik anstrebt, ist das Ziel ein Netto-Ausbau von 500 Megawatt Photovoltaik pro Jahr. Bis zum Jahr 2030 sollen 100 Prozent des Strombedarfs aus erneuerbaren Energien gedeckt werden, sodass eine Verdreifachung der installierten Leistung bei der Photovoltaik erforderlich ist. Um dieses Ziel zu erreichen, werden neue Festlegungen zur Freiflächen-Photovoltaik getroffen. Zu den wichtigsten Zielen und Grundsätzen der vierten Teilstudie des LEP IV gehört, dass „linienförmige Infrastrukturtrassen sowie die Ertragsmesszahl des Bodens als Kriterium für die Auswahl bevorzugter Standorte für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in den bisherigen Grundsatz aufgenommen werden (G 166). Weiterhin sollen in den Regionalplänen zumindest Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, insbesondere entlang linienförmiger Infrastrukturtrassen, ausgewiesen werden (Z 166 b).“ Zudem soll durch ein regionales und landesweites Monitoring die Überplanung und Nutzung von Ackerflächen für den Bau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen beobachtet werden (G 166 c).<sup>22</sup>

Der Flächennutzungsplan der Stadt Bad Dürkheim ist nach § 1 Abs. 4 BauGB den Zielen der Raumordnung anzupassen.

Im Landesentwicklungsprogramm (LEP IV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 07.10.2008 wird der koordinierende fach- und ressortübergreifende räumliche Ordnungsrahmen für die Entwicklung des Landes Rheinland-Pfalz abgebildet. Das Programm legt die Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung fest, die von den Gemeinden bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen gerecht gegeneinander und untereinander abzuwegen sind. Diese beziehen sich auf die räumliche Struktur des Landes (Raumstruktur, Siedlungs- und Freiraum, zentralörtliche Gliederung, Entwicklungsschwerpunkte und Entwicklungsachsen) sowie auf verschiedene Sachbereiche (z.B. Wirtschaft, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Erholung usw.).

<sup>22</sup> Vierte Teilstudie LEP IV, Entwurfsversion für das Anhörungs- und Beteiligungsverfahren (Stand 12.04.2022)

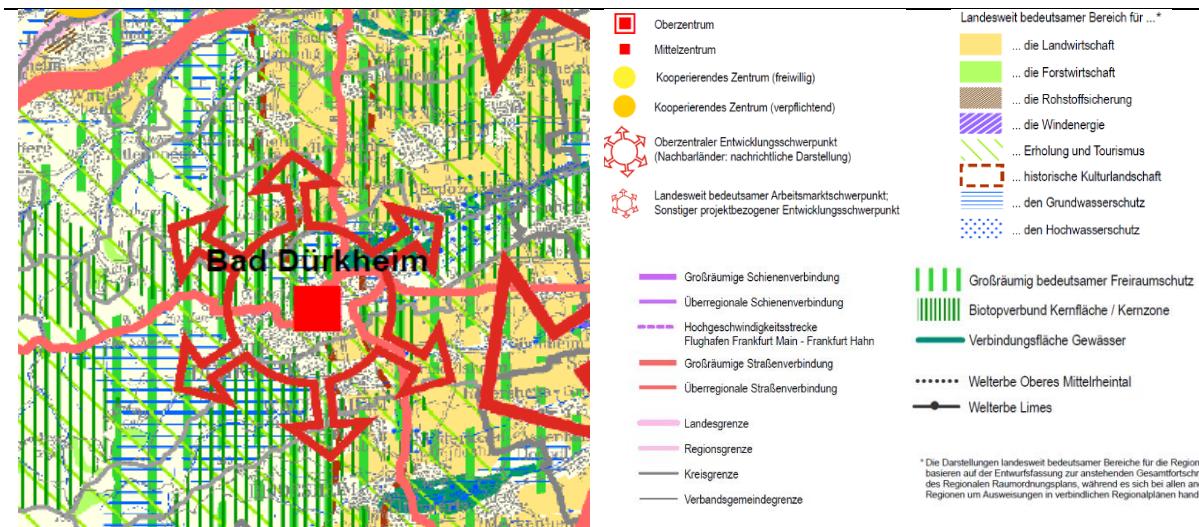


Abb. 9: Ausschnitt LEP IV – Stadt Dürkheim

Die siedlungsräumliche Grundstruktur wird mit Hilfe von großmaßstäblichen Raumkategorien dargestellt. Der Landkreis Bad Dürkheim wird dem verdichteten Bereich mit disperter Siedlungsstruktur zugeordnet. Außerdem hat der Landkreis Bad Dürkheim mit 8-20 Zentren in unter 30 PKW-Minuten eine hohe Zentrenerreichbarkeit und -auswahl. Die Stadt Bad Dürkheim liegt zwischen dem Entwicklungsbereich mit oberzentraler Ausstrahlung und dem europäischen Verflechtungsraum. Es stellt zudem als **Mittelzentrum** gem. Z39 einen landesweit bedeutsamen Arbeitsmarktschwerpunkt dar.<sup>23</sup>

Bad Dürkheim liegt mit seinem westlichen Gemarkungsbereich in einer Waldlandschaft, der Teil östlich des Siedlungskörpers ist geprägt von Weinbaulandschaften der Ebene und des Hügellandes. Die Stadt hat eine herausragende Bedeutung bei der Ressource für den Grundwasserschutz und die Trinkwassergewinnung ein.<sup>24</sup> Des Weiteren ist Bad Dürkheim ein landesweit bedeutsamer Bereich für Erholung und Tourismus, was auch an dem hohen Anteil an Waldfächern mit besonderen Schutz- und Erholungsaspekten liegt. Des Weiteren finden sich hier Kernflächen / Kernzonen des landesweiten Biotopverbundes.<sup>25</sup>

### 3.3 Regionalplanung

Regionalpläne entfalten zunächst keine Drittirkung. Erst durch die Entwicklung der Bauleitplanung aus den Regionalplänen oder im Rahmen von bestimmten Genehmigungsverfahren erlangt er rechtliche Wirkung für Dritte.

Im Bereich der Stadt Bad Dürkheim ist der **Einheitliche Regionalplan der Metropolregion Rhein-Neckar** mit Stand Dezember 2014 maßgeblich. Zurzeit erfolgen Teilstudien, insbesondere auch zum Thema Windenergie und Freiflächen-Photovoltaik, die noch keine verbindliche Rechtswirkung erlangt haben, jedoch weit fortgeschritten sind.

Der Regionalplan legt die regionalen Ziele der Raumordnung und Landesplanung für alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen fest. Zudem konkretisiert er die Entwicklungsvorstellungen zusammenhängender Lebens- und Wirtschaftsgebiete und definiert über kommunale Grenzen hinweg die Richtung für die zukünftigen Entwicklungsmöglichkeiten. Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind die Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung und Landesplanung anzupassen.

Der gültige Regionalplan von 2014 enthält Festlegungen zum Thema Photovoltaik. Nach G 3.2.4.2 sollen Photovoltaikanlagen „vorrangig an oder auf baulichen Anlagen errichtet werden. Bei Freiflächenanlagen

<sup>23</sup> Landesentwicklungsprogramm IV (LEP IV) mit Stand vom 25.11.2008, S. 40, S. 86, S. 62

<sup>24</sup> Landesentwicklungsprogramm IV (LEP IV) mit Stand vom 25.11.2008, S. 124.

<sup>25</sup> Landesentwicklungsprogramm IV (LEP IV) mit Stand vom 25.11.2008, S. 120.

sollen die Standorte bevorzugt werden, von denen keine gravierenden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ausgehen, die bereits Vorbelastungen aufweisen, eine geringe ökologische Wertigkeit haben und keine regionalplanerischen Konflikte aufweisen. Vorrangig sollen bei Freiflächenanlagen bereits versiegelte Flächen, gewerbliche und militärische Konversionsflächen sowie Deponien genutzt werden.“<sup>26</sup> Nach G 1.6.2.4 sollen geeignete Konversionsflächen hinsichtlich einer Nutzung im Bereich der erneuerbaren Energien wie u.a. Photovoltaik geprüft werden.<sup>27</sup>

Der Entwurf der 1. Änderung des einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar (Stand 02/2021) enthält im Kapitel 1.4 Wohnbauflächen Aussagen zum Thema Photovoltaik in Neubaugebieten. In Grundsatz 1.4.1.5 „Nachhaltige Energieversorgung und Klimaanpassungsstrategie“ wird festgelegt, dass die „Möglichkeiten zum Einsatz erneuerbarer Energien in Neubaugebieten in der Bauleitplanung ausgeschöpft werden sollen. Dies betrifft im Wesentlichen die Nutzung von Photovoltaik-Anlagen, solarthermischen Anlagen und Wärmeppumpen. Durch Festlegungen zur Gebäudeausrichtung und zur Verschattung kann die Solarenergie-nutzung optimiert werden. Beim Verkauf kommunaler Grundstücke kann die Gemeinde den Käufer zur Errichtung von Solaranlagen verpflichten.“<sup>28</sup> Bezüglich Photovoltaik auf Freiflächen enthält die Änderung keine Aussagen.

Am 20.07.2022 wurde durch die Verbandsversammlung der Aufstellungsbeschluss für die Aufstellung des **Teilregionalplans „Freiflächen-Photovoltaik“** gefasst. Im Dezember 2023 wurde die Durchführung des Beteiligungsverfahrens und die Offenlage des Teilregionalplans beschlossen, sodass die förmliche Auslegung der Planunterlagen im März und April 2024 erfolgt. Im Laufe der Bearbeitung dieser Untersuchung zur Standortfindung potenzieller FFPV-Anlagen wurden demnach der Entwurf der Pläne und der Begründung zur Offenlage und Anhörung (§ 9 Abs. 2 ROG i.V.m. § 6 Abs. 3, 4 und § 10 Abs. 1 LPIG Rheinland-Pfalz) mit Stand Januar 2024 veröffentlicht. Innerhalb des Teilregionalplans „Freiflächen-Photovoltaik“ werden „Vorbehaltsgebiete für regionalbedeutsame Freiflächen-Photovoltaikanlagen (G)“ festgelegt. Bei den gesetzlichen Rahmenbedingungen für Rheinland-Pfalz bezieht sich die Begründung des Teilregionalplans auf die vierte Teilstreicherung des LEP IV vom 17.01.2023: „Gemäß Z 166 b der vierten Teilstreicherung des LEP IV (Landesentwicklungsprogramm) Rheinland-Pfalz vom 17.01.2023 sind in den Regionalplänen zumindest Vorbehaltsgebiete für Freiflächen-Photovoltaikanlagen, insbesondere entlang linienförmiger Infrastrukturtrassen, auszuweisen.“<sup>29</sup> Die Steuerung der Photovoltaiknutzung außerhalb der Vorbehaltsgebiete soll gemäß G 3.2.4.14 auf kommunaler Ebene erfolgen.<sup>30</sup>

**Innerhalb der Gemarkung der Stadt Bad Dürkheim liegen keine „Vorbehaltsgebiete für regionalbedeutsame Freiflächen-Photovoltaikanlagen“.**

<sup>26</sup> Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar mit Stand vom 15.12.2014, S. 131.

<sup>27</sup> Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar mit Stand vom 15.12.2014, S. 34.

<sup>28</sup> Entwurf zur 1. Änderung des Einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar mit Stand vom Februar 2021, S. 8.

<sup>29</sup> Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar, Teilregionalplan Freiflächen-Photovoltaik, Entwurf zur Offenlage und Anhörung, Stand: Januar 2024, Begründung, S. 8; Zugriff 03/2024

<sup>30</sup> Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar, Teilregionalplan Freiflächen-Photovoltaik, Entwurf zur Offenlage und Anhörung, Stand: Januar 2024, Begründung, S. 6; Zugriff 03/2024



#### Regionale Siedlungsstruktur

- Siedlungsbereich Wohnen, Gemeinde oder Gemeindeteil (Z)
- Siedlungsbereich Gewerbe, Gemeinde oder Gemeindeteil (Z)
- ▨ Zentralörtlicher Standortbereich für Einzelhandelsgroßprojekte (Z)
- ▨ Ergänzungstandort für Einzelhandelsgroßprojekte (Z)
  
- nachrichtlich
- Siedlungsfläche Wohnen (N)
- Siedlungsfläche Industrie und Gewerbe (N)
- ▨ Sonderfläche Bund (N)
- ▨ Entwicklungsfäche militärische Konversion (N)

#### Regionale Freiraumstruktur

- ▨ Regionaler Grüngü Zug (Z)
- ▨ Grünzäsur (Z)
- ▨ Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege (Z)
- ▨ Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege (G)
- ▨ Vorranggebiet für den Grundwasserschutz (Z)
- ▨ Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz (G)
- ▨ Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz (Z)
- ▨ Vorbehaltsgebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz (G)
- ▨ Vorranggebiet für die Landwirtschaft (Z)
- ▨ Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft (G)
- ▨ Vorranggebiet für Wald und Forstwirtschaft (Z)
- ▨ Vorbehaltsgebiet für Wald und Forstwirtschaft (G)
- ▨ Vorranggebiet für den Rohstoffabbau (Z)
- ▨ Vorbehaltsgebiet für die Rohstoffsicherung (G)

**Abb. 10: Auszug Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar, Raumnutzungskarte, Teilregionalplan Freiflächen-Photovoltaik, Entwurf zur Offenlage und Anhörung, Stand: Januar 2024<sup>31</sup>**

Folgende regionalplanerische Ziele und Grundsätze werden im Einheitlichen Regionalplan der Metropolregion Rhein-Neckar ausgewiesen:

- Regionale Grüngüze,
- Vorranggebiet für Wald und Forstwirtschaft,
- Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege,
- Vorranggebiet für die Landwirtschaft,
- Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz,
- Vorranggebiet für den Rohstoffabbau,
- Vorbehaltsgebiet für Wald- und Forstwirtschaft,
- Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft,

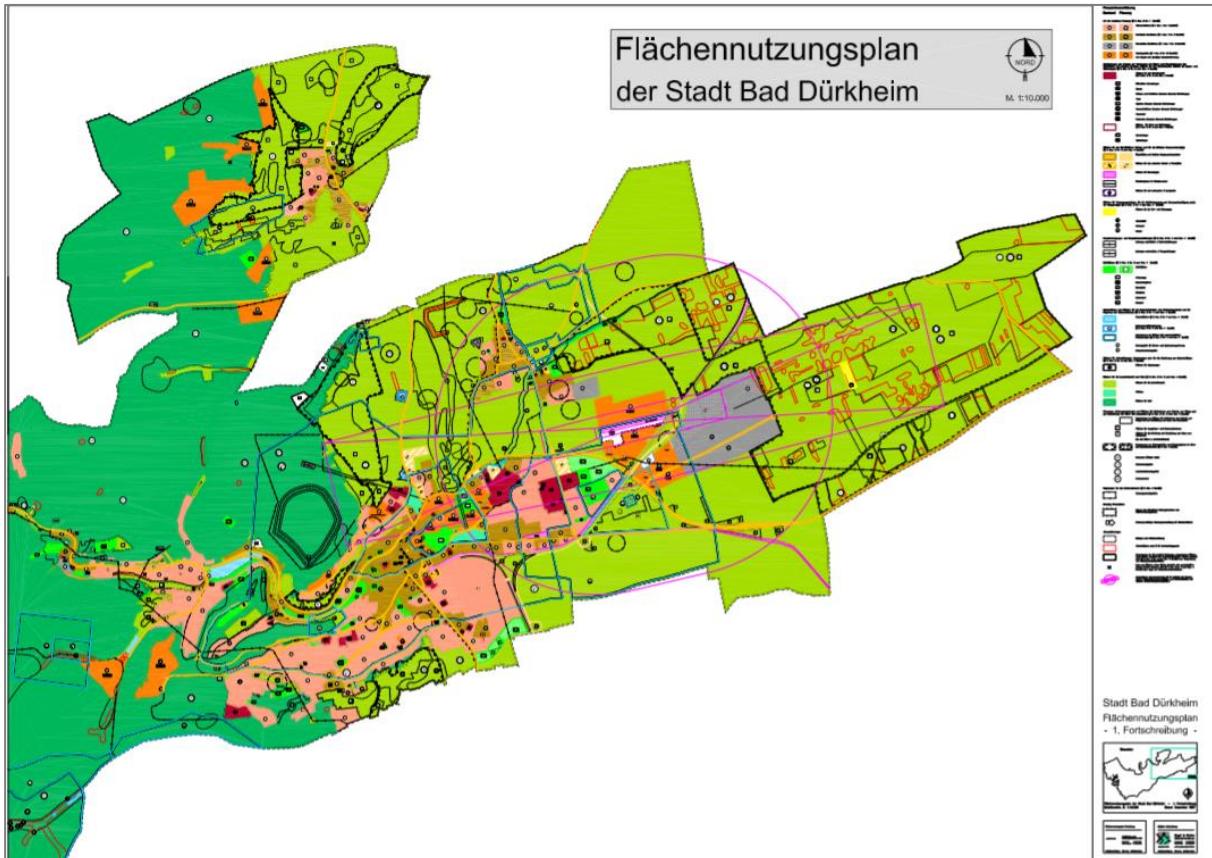
<sup>31</sup> Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar, Raumnutzungskarte, Teilregionalplan Freiflächen-Photovoltaik, Entwurf zur Offenlage und Anhörung, Stand: Januar 2024, aufgerufen über: <https://www.m-r-n.com/was-wir-tun/themen-und-projekte/projekte/windenergie>. Zugriff: 03/2024

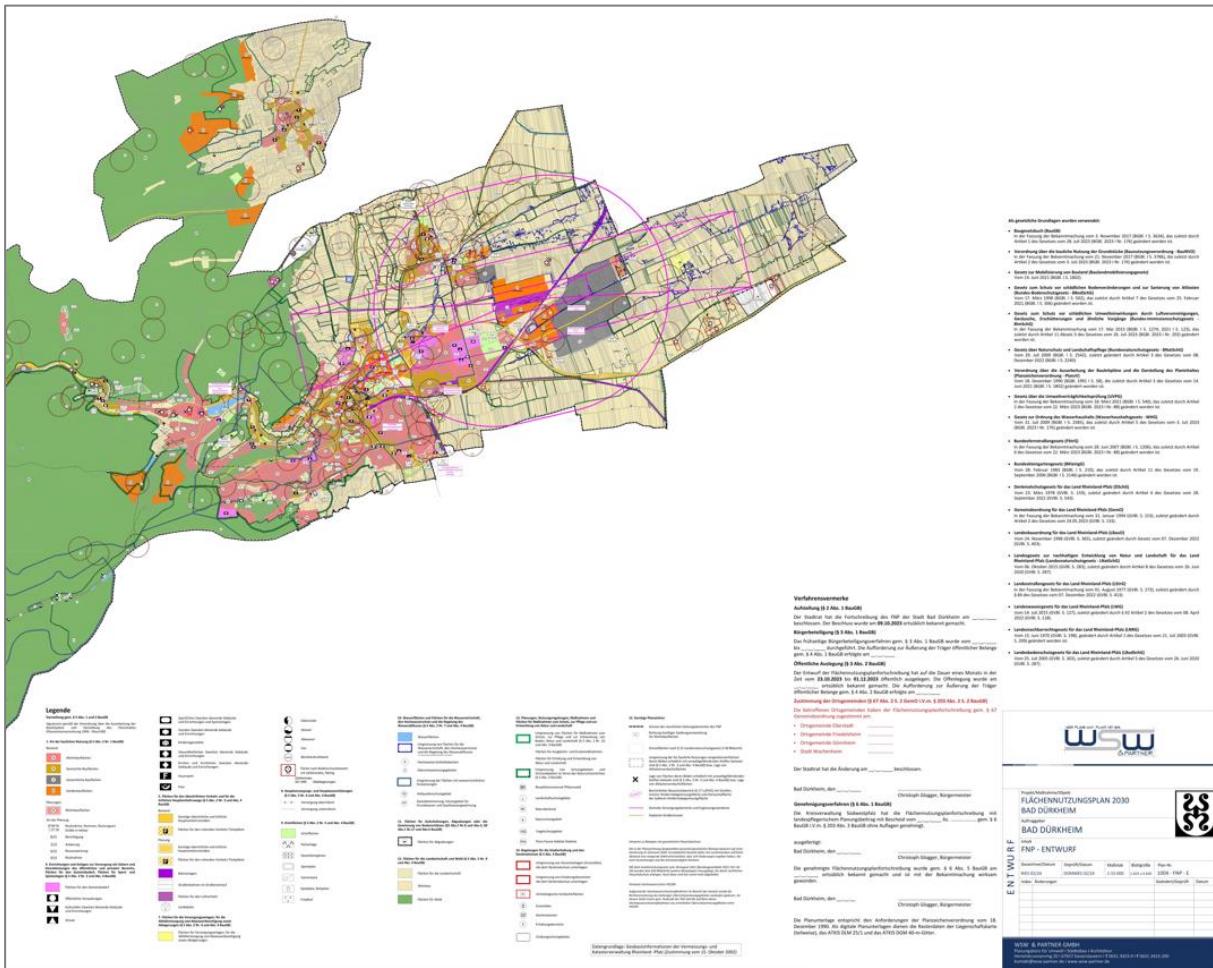
- Vorbehaltsgebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz,
- Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz,
- Landesweiter Biotopverbund Rheinland-Pfalz.

### 3.4 Flächennutzungsplan

Der aktuell wirksame Flächennutzungsplan der Stadt stammt aus dem Jahr 1999. Er wird aktuell fortgeschrieben mit dem Planungsziel 2035. Bis zum Vorliegen einer neuen Genehmigungsfassung besitzt er weiterhin Gültigkeit.

In die Fortschreibung soll – falls entsprechende Flächen durch die vorliegende Studie gefunden werden – eine Aufnahme der Darstellung von Flächen für Photovoltaik erfolgen.





**Abb. 11: Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan sowie aus der Fortschreibung (Stand 02/2024 – Entwurf) der Stadt Bad Dürkheim**

## 4 STUFE I: RESTRIKTIONSANALYSE

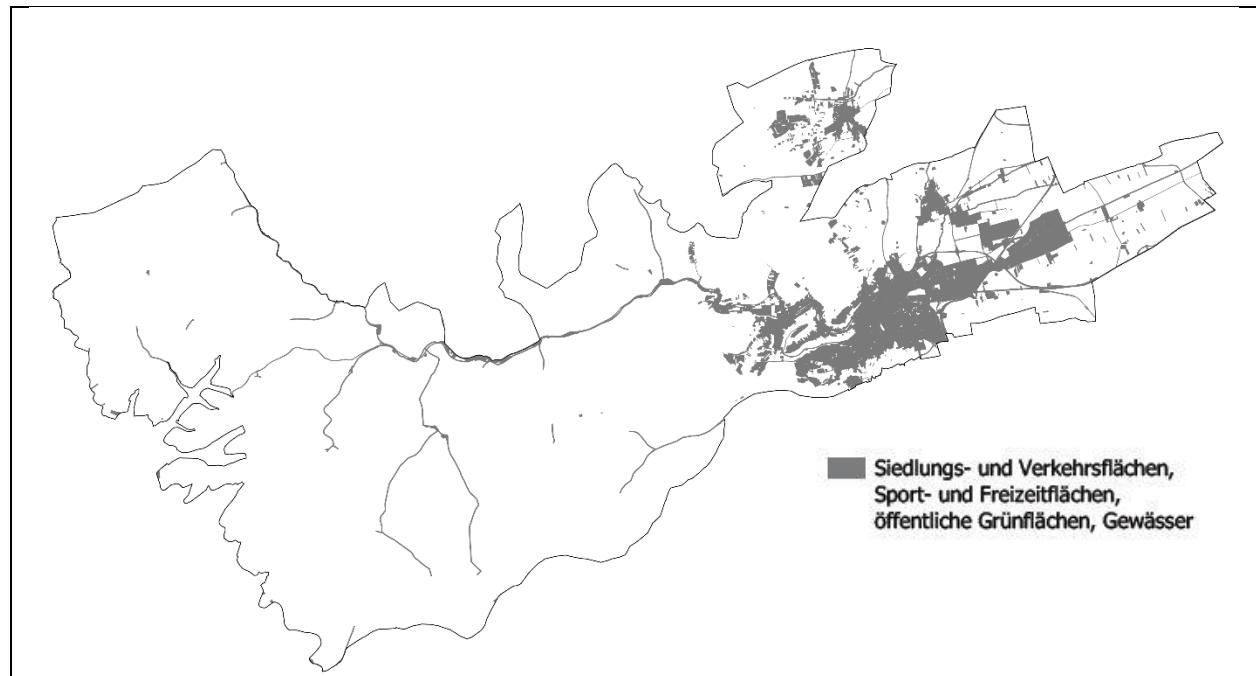
Innerhalb der Restriktionsanalyse wird zwischen Flächen, die für eine Entwicklung gegenwärtig nicht in Frage kommen, absoluten Restriktionen und Konflikten unterschieden.

Bei **Flächen, die für eine Entwicklung nicht in Frage kommen**, handelt es sich um vorhandene Siedlungs- und Verkehrsflächen, Sport- und Freizeitflächen, öffentliche Grünflächen sowie Gewässer. Eine Entwicklung in diesen Bereichen ist aufgrund der vorhandenen Nutzungen nicht vorgesehen, entsprechend kommen die Flächen für die folgende Untersuchung nicht in Betracht.

Bei **absoluten Restriktionen** handelt es sich um Flächen, auf denen Anlagen grundsätzlich ausgeschlossen (z.B. durch Fachgesetze) oder die durch weitere Realnutzungen belegt sind. Der Belang hat absolute Priorität, eine Nutzung für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen ist nicht möglich und es kommt entsprechend zum Flächenausschluss.

Bei Flächen, die eine **erhebliche Konflikt-Wirkung** haben, erfolgt i.d.R. eine Abwägung zwischen unterschiedlichen Prioritäten (klare Kriterien können diese Abwägung erleichtern). Hier spielt auch eine Rolle, inwieweit Konflikte gemindert oder ausgeglichen werden können (Positivwirkungen/Synergieeffekte). Handelt es sich um einen erheblichen Konflikt, welcher nicht ausgleichbar ist, da der Belang Priorität hat, kommt es zum Flächenausschluss. Kann der Konflikt minimiert werden oder besitzt der Belang nur eine geringe Priorität, kann die Fläche als Potentialfläche für Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen eingestuft werden.

### 4.1 Ausschluss von Flächen, die für eine Entwicklung gegenwärtig nicht in Frage kommen



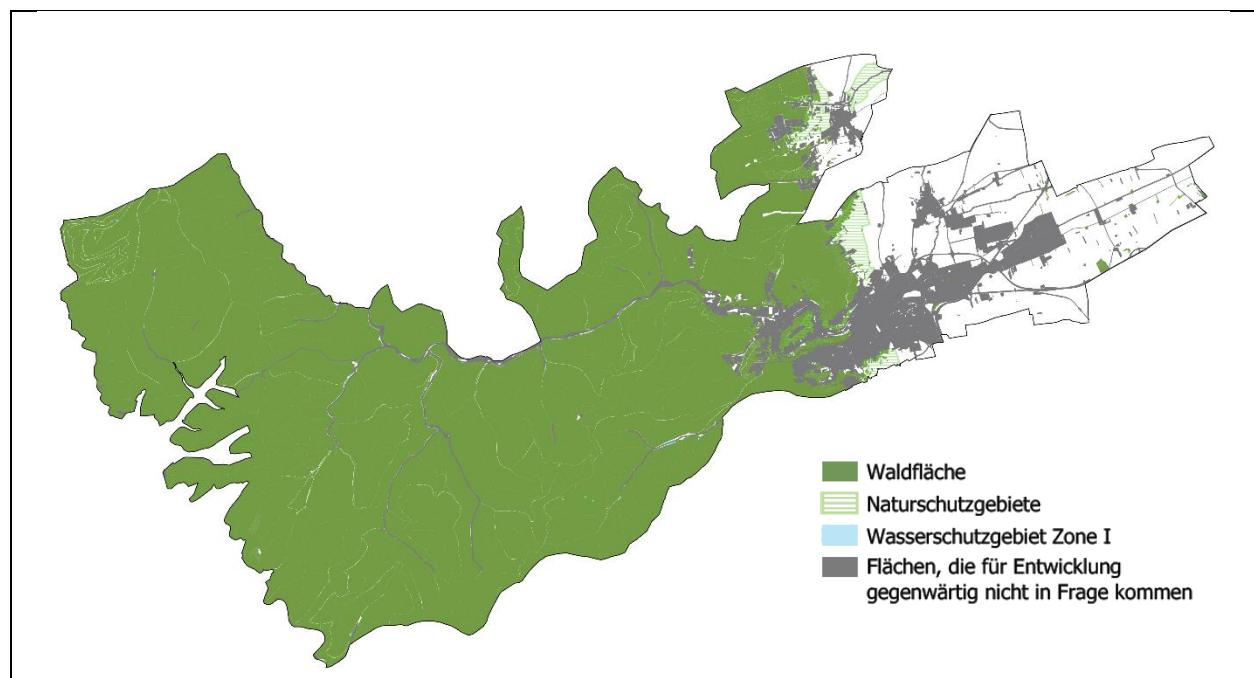
**Siedlungs- und Verkehrsflächen, Sport- und Freizeitflächen, öffentliche Grünflächen, Gewässer**

|   | Beschreibung / Erläuterung  | Wirkung           |
|---|---|-------------------|
| Vorhandene Siedlungs- und Verkehrsflächen | Vorhandene Siedlungsflächen kommen in der Regel nur für die Entwicklung von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen in Frage, wenn es sich um Konversionsflächen handelt oder umfangreiche Umstrukturierungen absehbar sind. Beides ist in Bad-Dürkheim nicht der Fall, weshalb sie als <b>absolute Restriktion</b> gewertet werden. | Flächenausschluss |
| Sport- und Freizeitflächen                | Sportflächen oder Freizeitgelände sind in der von Tourismus geprägten Stadt nicht nur für   | Flächenausschluss |

|                         |  |                   |
|-------------------------|--|-------------------|
|                         | die Naherholung der lokalen Bevölkerung von Bedeutung. Eine Umwidmung ist nur im Fall geplanter Umstrukturierungen oder Verlagerungen denkbar. Für beides gibt es aktuell keine Anhaltspunkte, die Flächen werden daher als <b>absolute Restriktion</b> gewertet.  |                   |
| Öffentliche Grünflächen | Öffentliche Grünflächen sind für Tourismus und Naherholung trotz der Nähe zu den ausgedehnten Waldgebieten von hoher Bedeutung. Insbesondere vor dem Hintergrund der zu erwartenden Klimaveränderungen spielen sie darüber hinaus eine zunehmende Rolle für ein gesundes Siedlungsklima. Sie sind in der Regel zudem nur kleinflächig und liegen in unmittelbarem Siedlungsumfeld, sind also auch aus anderen Gründen als Flächen für Photovoltaik-Anlagen ungeeignet und werden daher als <b>absolute Restriktion</b> gewertet. | Flächenausschluss |
| Gewässer                | Sowohl stehende Gewässer als auch Fließgewässer sind von hoher Bedeutung für den Naturhaushalt und zudem durch Fachgesetze vor nachteiligen Wirkungen geschützt. In Bad Dürkheim betrifft dies besonders den Bereich des Herzogweihrs. Der Almensee ist naturschutzfachlich wenig relevant, jedoch ist er aufgrund seines Wertes als Freizeitsee auszuschließen. Schwimmende Photovoltaik-Anlagen kommen hier nicht in Frage. Die Gewässer sind demnach als <b>absolute Restriktion</b> zu werten.                               | Flächenausschluss |

Tabelle 2: Restriktionsanalyse - Ausschluss von Flächen, die nicht in Frage kommen

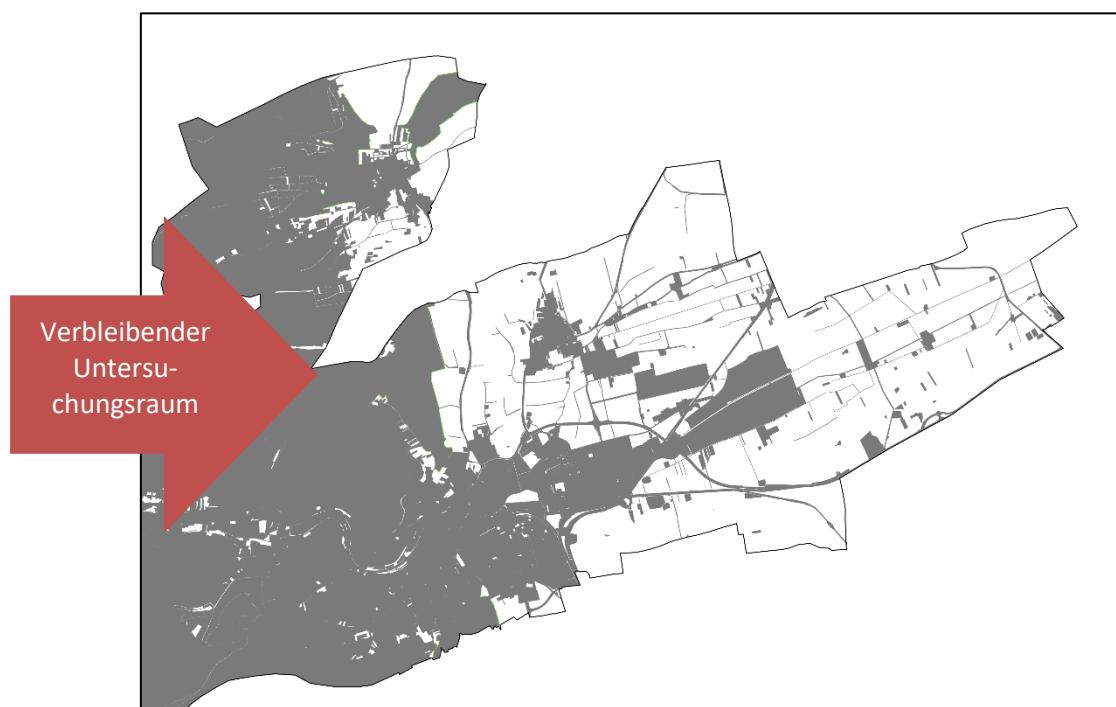
## 4.2 Absolute Restriktionen



|  | Beschreibung / Erläuterung  | Wirkung           |
|--|---|-------------------|
| Wald / Vorranggebiet für Wald- und Fortwirtschaft (RROP) | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kein gesetzlicher Schutz, jedoch besondere Bedeutung als Lebens- und Vernetzungsraum</li> <li>▪ Element der Kulturlandschaft sowie Erholungsraum</li> <li>▪ Bedeutung für den Bodenschutz und hohe klimatische Bedeutung</li> <li>▪ Zusätzlich wird empfohlen: Mindestabstand von 30 m (Schutzwirkung, Verschattung)</li> </ul>  | Flächenausschluss |
| Naturschutzgebiet  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sehr hoher Schutzanspruch, hier mit dem Schutzzweck nicht vereinbar</li> <li>▪ Gemäß EEG ausgeschlossen</li> </ul>   | Flächenausschluss |
| Wasserschutzgebiete Zone 1                               | <p>Risiken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eintrag schädlicher Stoffe während der Bau- / Rückbauphase</li> <li>▪ Eintrag toxischer Zink-Ionen bei der Verwendung entsprechender Bauteile</li> <li>▪ Ungewollter Austritt von wassergefährdenden Ölen aus den Transformatoren</li> <li>▪ Schädigung von Uferzonen während der Bau- / Rückbauphase</li> </ul> | Flächenausschluss |

Tabelle 3: Restriktionsanalyse - Absolute Restriktionen

Aufgrund der dargestellten Fläche, die für eine Entwicklung derzeit nicht in Betracht kommen sollen, sowie den absoluten Restriktionen, ist der Westen der Gemarkung aus der nachfolgenden Untersuchung ausgenommen (graue Flächendarstellungen). Die verbleibenden Flächen werden weiter analysiert.



### 4.3 Konflikte

Die nachfolgenden Tabellen beschreiben die verschiedenen Konflikte sowie deren Konfliktwertigkeit in Bezug auf Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen.

Bei der Überwindung der Konflikte handelt es sich in häufigen Fällen um eine Einzelfallentscheidung, die die Erforderlichkeit eines Gutachtens oder eines Zielabweichungsverfahrens mit sich bringt. Fach- und Raumplanungsbehörden sind in einigen Fällen ebenfalls miteinzubinden. Die Notwendigkeit solcher Gutachten und Nachweise sind in den nachfolgenden Tabellen entsprechend der Konflikte beschrieben.

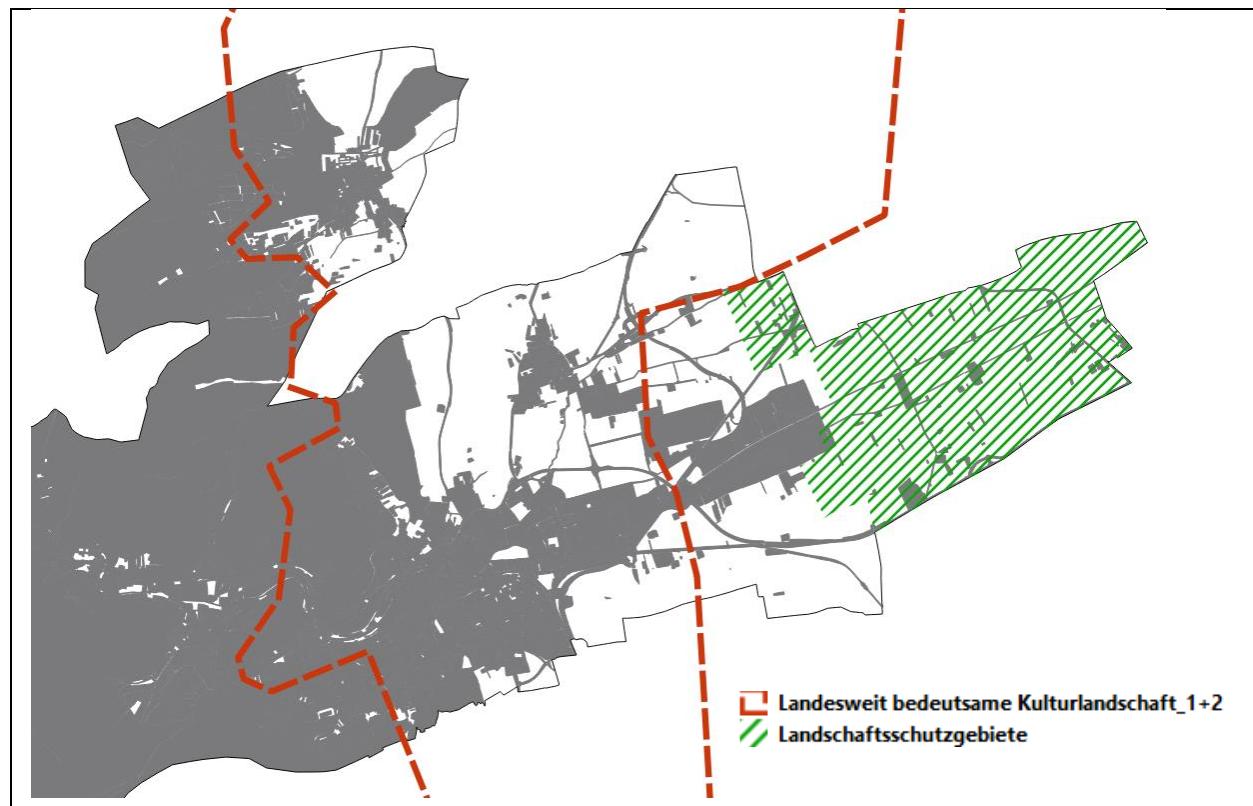
#### 4.3.1 Naturschutz

|  | Beschreibung / Erläuterung   | Wirkung   |
|--|--|---|
| FFH-Gebiet   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sehr hoher Schutzanspruch</li> <li>▪ Prinzipiell nicht ausgeschlossen<br/>(Prüfung und ggf. hoher Ausgleich erforderlich)</li> <li>▪ Hier mit dem Schutzzweck kaum vereinbar</li> </ul> | Prinzipiell Flächenausschluss<br><br><b>Erforderlichkeit eines Gutachtens / Einzelfallentscheidung</b><br>Verträglichkeit ist im Verfahren nachzuweisen |
| Vogelschutzgebiet                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sehr hoher Schutzanspruch</li> <li>▪ Prinzipiell nicht ausgeschlossen<br/>(Prüfung und ggf. hoher Ausgleich erforderlich)</li> </ul>  | Prinzipiell Flächenausschluss<br><br><b>Erforderlichkeit eines Gutachtens / Einzelfallentscheidung</b><br>Verträglichkeit ist im Verfahren nachzuweisen |
| Geschütztes Biotop<br>(§ 30 BNatSchG, § 15 LNatSchG) | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sehr hoher Schutzanspruch</li> <li>▪ Prüfung und ggf. hoher Ausgleich erforderlich</li> <li>▪ Ggf. ist das Element in die Anlage integrierbar</li> </ul>                                | Prinzipiell Flächenausschluss<br><br><b>Ausnahme: Element kann bei der Anlagenplanung berücksichtigt werden und</b>                                     |

|  |   | <b>wirkt nicht beeinträchtigend (Nachweis im Verfahren erforderlich)</b>   |
|--|---|--|
| Sonstige Elemente mit besonderer Wertigkeit                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hohe Bedeutung als Lebensraum und / oder Element in der Kulturlandschaft</li> <li>▪ Naturdenkmäler, Feldgehölze, Streuobstwiesen, sofern diese nicht pauschal geschützt sind</li> <li>▪ Besondere Einzelgehölze, Gehölzgruppen oder Alleen, ehemaliger Steinbruch</li> </ul> | <p>Prinzipiell Flächenausschluss</p> <p>Ausnahme: <b>Element kann bei der Anlagenplanung berücksichtigt werden und wirkt nicht beeinträchtigend (Nachweis im Verfahren erforderlich)</b></p>             |
| Belange des Artenschutzes  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Z.B. Barrierewirkung, Scheuchwirkung, Zerstörung von Lebensraum → Artenspezifisch</li> <li>▪ Minderungs- / Vermeidungsmaßnahmen sind möglich</li> </ul>  | <p>Konflikt</p> <p><b>Erforderlichkeit eines Gutachtens / Einzelfallentscheidung</b></p> <p>Verträglichkeit ist im Verfahren nachzuweisen</p> <p>Erforderlichkeit von Festsetzungen im Bebauungsplan</p> |
| Vorranggebiet regionaler Biotopverbund, Regionaler Grüngzug (RROP) | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hoher Schutzanspruch</li> <li>▪ Erforderlichkeit einer Prüfung, ob Vereinbarkeit mit dem Ziel gegeben ist</li> <li>▪ Ggf. können Maßnahmen die Konflikte minimieren oder auch zum Schutzziel beitragen</li> </ul>  | <p>Prinzipiell Flächenausschluss</p> <p><b>Erforderlichkeit eines Zielabweichungsverfahrens / Einzelfallentscheidung</b></p> <p><b>Erforderlichkeit eines Gutachtens</b></p>                             |

Tabelle 4: Restriktionsanalyse - Konflikte Naturschutz

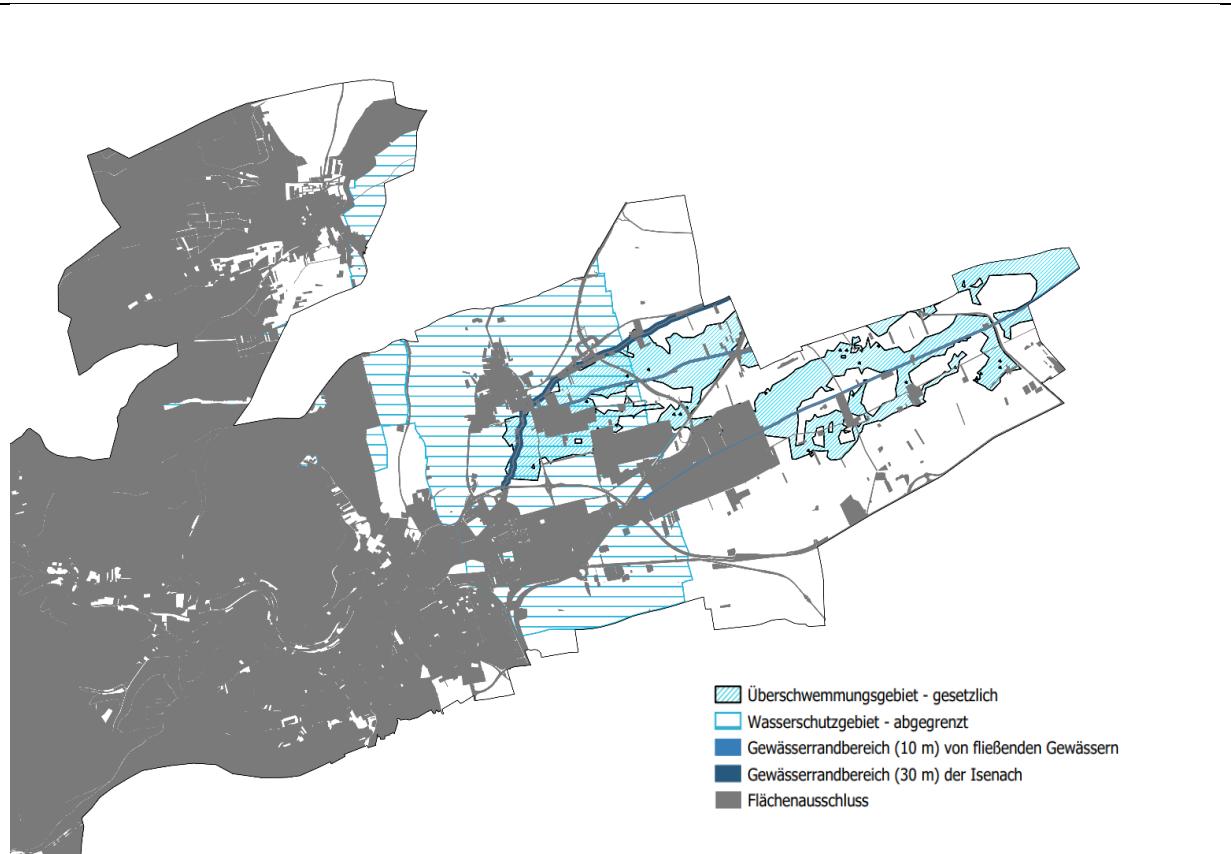
#### 4.3.2 Landschaftsbild / Landschaftserleben



|  | Beschreibung / Erläuterung  | Wirkung   |
|--|---|---|
| Landschaftsschutzgebiet                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Besonderer Schutzzanspruch des Landschaftsbildes</li> <li>▪ Erforderlichkeit der Vereinbarkeit mit dem Schutzzweck</li> <li>▪ Erforderlichkeit besonderer Anforderungen hinsichtlich Einsehbarkeit und Einbeziehung UNB</li> </ul>   | <p>Konflikt abhängig von der Ausgestaltung und Einsehbarkeit</p> <p><b>Erforderlichkeit eines Nachweises bzw. der Beteiligung von Behörden (Gutachten, Sichtbarkeitsstudien, Visualisierung)</b> durch Projektierer / Investor</p> <p>Festsetzungen geeigneter Maßnahmen (z.B. Sichtschutz, Höhe und Anordnung der Module) im Bebauungsplan</p>     |
| Sonstige Flächen mit hoher Empfindlichkeit             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hohe Anforderungen hinsichtlich der Einsehbarkeit</li> <li>▪ Blickperspektive relevant</li> <li>▪ Minderungsmaßnahmen sind möglich</li> <li>▪ Z.B. Umfeld Wanderwege, Schwerpunkte Naherholung, Sichtfeld Aussichtspunkte, Umfeld charakteristischer Merkzeichen / Denkmäler</li> </ul>                      | <p>Konflikt ist abhängig von der Ausgestaltung und Einsehbarkeit</p> <p><b>Erforderlichkeit eines Nachweises bzw. der Beteiligung von Behörden (Gutachten, Sichtbarkeitsstudien, Visualisierung)</b> durch Projektierer / Investor</p> <p>Festsetzungen geeigneter Maßnahmen (z.B. Sichtschutz, Höhe und Anordnung der Module) im Bebauungsplan</p> |
| Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaften   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Besonderer Schutzzanspruch</li> <li>▪ Planungen und Maßnahmen in und im Umfeld der Kulturlandschaften sind am Erscheinungsbild und ihrer Maßstäblichkeit der jeweiligen Landschaft zu orientieren und harmonisch einzufügen</li> <li>▪ Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und des Tourismus</li> </ul> | <p>Konflikt ist abhängig von der Ausgestaltung der Anlagen</p> <p><b>Erforderlichkeit eines Nachweises bzw. der Beteiligung von Behörden (Gutachten, Sichtbarkeitsstudien, Visualisierung)</b> durch Projektierer / Investor</p>  |
| Entgegenstehende Nutzungen, vorgegebene Schutzabstände | <p>Vorhandene / geplante Nutzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siedlungsflächen, sonstige bestehende Nutzungen</li> <li>▪ Vorhandene Ausgleichsflächen</li> <li>▪ Leitungstrassen / Schutzabstände</li> </ul>   | <b>Prinzipiell Flächenausschluss</b>  |

Tabelle 5: Restriktionsanalyse - Konflikte Landschaftsbild/Landschaftserleben

### 4.3.3 Wasser- / Hochwasserschutz

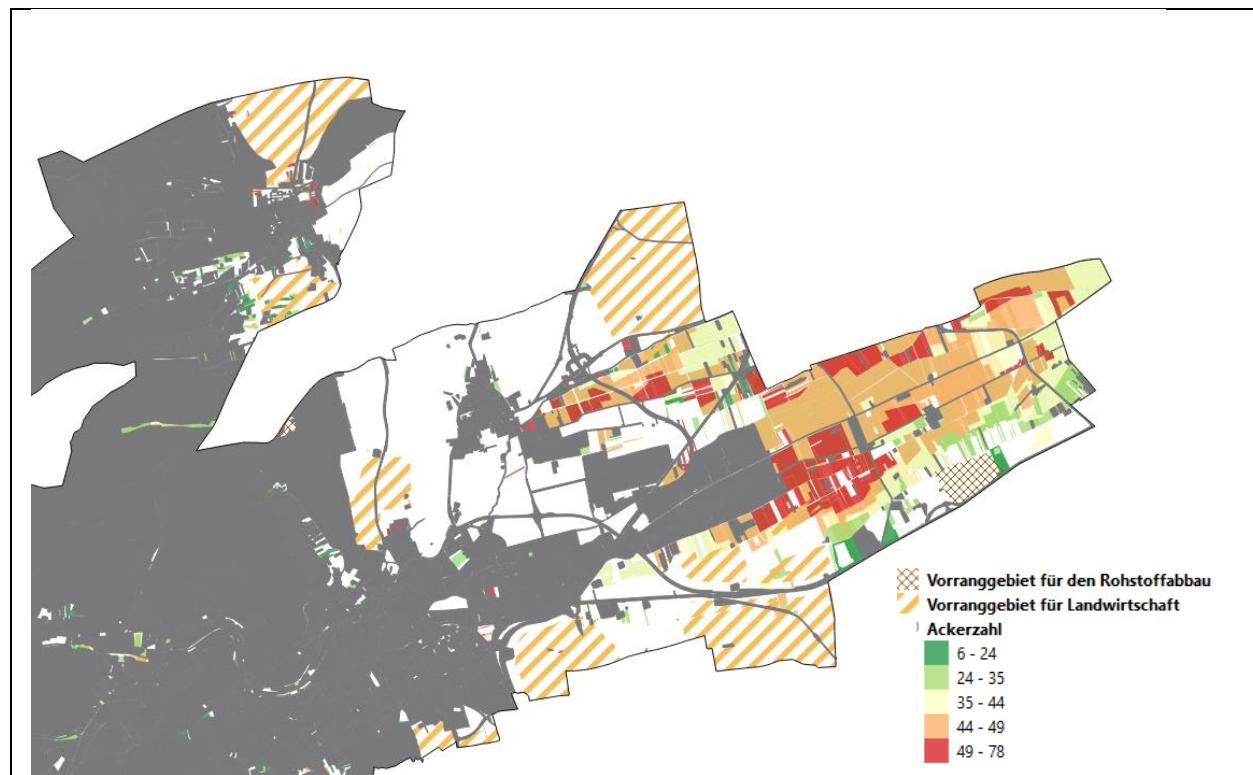


|  | Beschreibung / Erläuterung  | Wirkung  |
|--|---|--|
| Wasserschutzgebiet / Grundwasserschutz           | <p>Risiken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eintrag schädlicher Stoffe während der Bau- / Rückbauphase</li> <li>▪ Eintrag toxischer Zink-Ionen bei der Verwendung entsprechender Bauteile</li> <li>▪ Ungewollter Austritt von wassergefährdenden Ölen aus den Transformatoren</li> <li>▪ Schädigung von Uferzonen während der Bau- / Rückbauphase</li> </ul> | <u>Wasserschutzgebiet Zone 1:</u> Flächenausschluss (siehe absolute Restriktionen)<br><u>Wasserschutzgebiet Zone 2 und 3:</u> Herstellung der Vereinbarkeit durch Projektierer / Investor<br><b>Zustimmungsvorbehalt von Fach- und Raumplanungsbehörde notwendig</b><br>Festsetzung von Schutzmaßnahmen im Bebauungsplan |
| Festgesetzte und geplante Überschwemmungsgebiete | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kein pauschaler gesetzlicher Ausschluss von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen in Überschwemmungsgebieten</li> <li>▪ Erhebliche Gefahr hoher wirtschaftlicher Schäden im Falle von Überflutungen</li> <li>▪ Potentielle Gefährdung nachgelagerter Gebiete</li> </ul>   | Prinzipiell Flächenausschluss<br>Herstellung der Vereinbarkeit durch Projektierer / Investor<br><b>Zustimmungsvorbehalt von Fach- und Raumplanungsbehörde notwendig</b>  |
| Gewässerrandbereiche bis 10 m                    | <p>Risiken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eintrag schädlicher Stoffe während der Bau- / Rückbauphase</li> </ul>  | Prinzipiell Flächenausschluss<br>Herstellung der Vereinbarkeit durch Projektierer / Investor   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eintrag toxischer Zink-Ionen bei der Verwendung entsprechender Bau-teile</li> <li>▪ Ungewollter Austritt von wasserge-fährdenden Ölen aus den Transfor-matoren</li> <li>▪ Schädigung von Uferzonen während der Bau- / Rückbauphase</li> </ul> | <p><b>Prüfung des jeweiligen Einzelfalls not-wendig</b><br/> <b>Zustimmungsvorbehalt von Fach- und Raumplanungsbehörde notwendig</b></p> <p>Prüfung der Gewässerrandbereiche von stehenden Gewässern nachträglich er-forderlich!</p> |
|--|--|--|

Tabelle 6: Restriktionsanalyse - Konflikte Wasser-/Hochwasserschutz

#### 4.3.4 Bodenschutz / Landwirtschaft



|  | Beschreibung / Erläuterung  | Wirkung  |
|--|---|--|
| Vorranggebiet Landwirt-schaft (RROP)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In der Regel nicht mit Ziel vereinbar</li> <li>▪ Erforderlichkeit eines Zielabwei-chungsverfahrens</li> </ul>  | Prinzipiell Flächenausschluss<br><b>Erforderlichkeit eines Zielabweichungs-verfahrens</b> , welches vom Projektierer / Investor zu tragen ist                      |
| Vorranggebiet für den Rohstoffabbau (RROP) | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In der Regel nicht mit Ziel vereinbar</li> <li>▪ Erforderlichkeit eines Zielabwei-chungsverfahrens</li> </ul>  | Prinzipiell Flächenausschluss<br><b>Erforderlichkeit eines Zielabweichungs-verfahrens</b> , welches vom Projektierer / Investor zu tragen ist                      |
| Ackerflächen                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wesentliche Wirtschaftsgrundlage der landwirtschaftlichen Betriebe, dienen der lokalen Versorgung und sind somit grundsätzlich schützens-wert</li> </ul> | Gem. Vollzugshinweisen zur LVO FFPV nur auf ertragsschwachen Standorten – Kenngröße ist Landesdurchschnitt (35) – Lokal können typische Werte herangezo-gen werden |

|          |  |  |
|----------|--|--|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LEP IV: Regionaltypische Ertragsmesszahl soll herangezogen werden</li> </ul>  | <b>Prinzipiell Flächenausschluss von Flächen mit hohen Kennzahlen zu empfehlen, Aussagekraft relativ, da Rebflächen nicht eingerechnet werden<br/>→ Einzelfallentscheidung</b> |
| Grünland | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wesentliche Wirtschaftsgrundlage der landwirtschaftlichen Betriebe, dienen der lokalen Versorgung und sind somit grundsätzlich schützenswert</li> <li>▪ Vollzugshinweise zur LVO FFPV: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Förderung: Grünland mit Ertragszahl &lt; 35, Ausnahmen in Abhängigkeit lokaler Gegebenheiten möglich</li> <li>○ Kombinationslösungen (Agri-PV) teilweise leichter umsetzbar als bei Ackerbau</li> </ul> </li> </ul> | <b>Prinzipiell Flächenausschluss von Flächen mit hohen Kennzahlen zu empfehlen, Aussagekraft relativ, da Rebflächen nicht eingerechnet werden<br/>→ Einzelfallentscheidung</b> |

Tabelle 7: Restriktionsanalyse - Konflikte Bodenschutz/Landwirtschaft

#### 4.3.5 Störwirkungen und Gefahren

Bei den nachfolgenden Konflikten ist keine Verortung innerhalb der Gemarkung der Stadt Bad Dürkheim möglich, da es sich hier überwiegend um Einzelfallentscheidungen handelt, die jeweils geprüft werden müssen.

|  | Beschreibung / Erläuterung  | Wirkung  |
|--|---|--|
| Blendwirkung Straßen & Flugplätze        | Besondere Relevanz insbesondere im Hinblick auf negative Wirkungen z.B. durch Lichtreflexe & Blendwirkungen   | Einhaltung Anforderungen der Verkehrs- und Flugsicherheit<br><b>Erforderlichkeit eines Nachweises</b> durch Projektierer / Investor<br><br>Festsetzungen im Bebauungsplan notwendig  |
| Lärmschutz                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lärm durch Baustellenfahrzeuge und Transporte</li> <li>▪ Betriebsbedingte Geräuschemissionen</li> </ul>  | <b>Gewährleistung der Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte</b> durch den Projektierer / Investor<br><br>Festsetzungen im Bebauungsplan notwendig   |
| Störung Wohngebiete                      | Blendwirkung, Reflexe, visuelle Störungen, Lärmgrenzwerte   | <b>Festlegung von Standards, die zu erfüllen sind</b> und durch den Projektierer / Investor nachzuweisen sind<br><br>Festsetzungen im Bebauungsplan notwendig  |
| Topografie (Hangneigung und Ausrichtung) | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hoher finanzieller Konstruktionsaufwand der Anlagen an steilen Hängen → Frage der Wirtschaftlichkeit</li> <li>▪ Nordhänge mit zu hoher Neigung haben eine geringere Sonneneinstrahlung → Frage der Wirtschaftlichkeit</li> </ul> | <b>Hangneigungen &gt; 45°</b> werden als zu steil eingestuft<br><b>Einzelfallentscheidung</b><br><br><b>Nordhänge mit einer Neigung &gt; 30°</b> werden als nicht wirtschaftlich eingestuft<br><b>Einzelfallentscheidung</b> |

|                                       |   |   |
|---------------------------------------|---|---|
| Freizuhaltender Korridor zur Autobahn | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen sind förderfähig, wenn sie die Vorgaben des EEG entsprechen</li> <li>▪ Siehe Kapitel 2.2</li> </ul> | <b>Ggf. Ausschluss von Flächen, die den Anforderungen des EEG zur Förderfähigkeit nicht entsprechen</b> |
|---------------------------------------|---|---|

Tabelle 8: Restriktionsanalyse - Störwirkungen und Gefahren

## 5 STUFE II: FESTLEGUNG DER VERTIEFT ZU UNTERSUCHENDEN FLÄCHEN

### 5.1 Konfliktüberlagerung: Ergebnis der Restriktionsanalyse

Eine Überlagerung der Konflikte ergibt die folgende Gesamtübersicht:

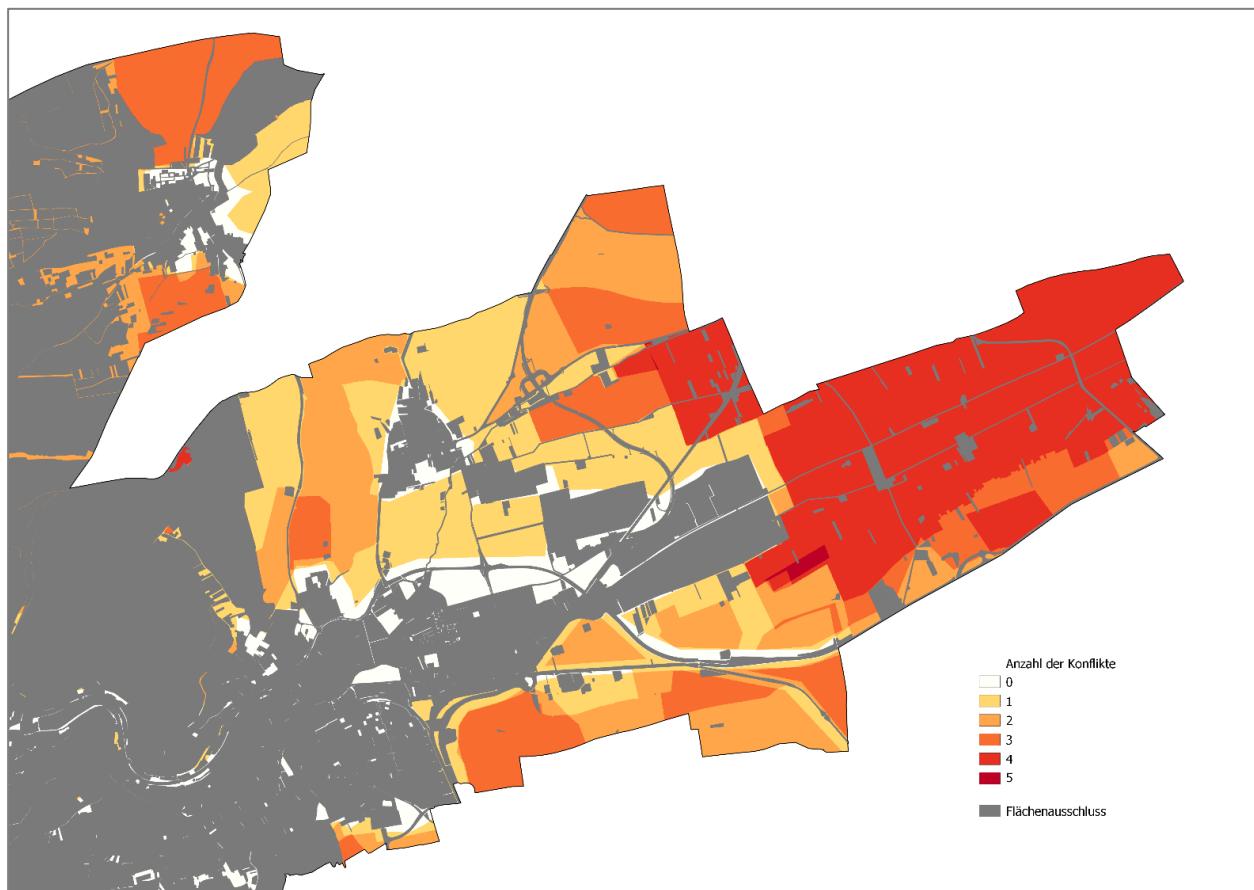


Abb. 12: Konfliktüberlagerung - Gesamtübersicht

Folgende Konflikte werden dargestellt:

FFH-Gebiet, Vogelschutzgebiet, Regionaler Grüngzug, Vorranggebiet für den Rohstoffabbau, Vorranggebiet für die Landwirtschaft und Landschaftsschutzgebiet

Die Konfliktüberlagerung zeigt deutlich, dass der überwiegende Anteil der Gemarkung der Stadt Bad Dürkheim von Konflikten betroffen ist. In Nähe zu den Siedlungsbereichen befinden sich vermehrt die weißen – also konfliktlosen – Flächen, jedoch sind auch diese Flächen nicht gänzlich als konfliktfrei zu bezeichnen, da hier weitere Konflikte betroffen sind, die überwiegend als Einzelfallentscheidung zu betrachten sind (die Konfliktüberlagerung stellt nicht alle in Kapitel 4.3 genannten Konflikte dar).

Aufgrund der Relevanz von Agri-PV Anlagen und der Vielzahl an Rebflächen innerhalb der Gemarkung, wird im nächsten Schritt der Untersuchung eine zweigeteilte Betrachtung erfolgen:

| Betrachtung der Rebflächen  | Betrachtung der sonstigen Flächen   |
|---|---|
| Relevant sind hier die Bereiche der Gemarkung, auf welchen Rebflächen vorhanden sind. Die Betrachtung erfolgt auf Grundlage der Konfliktüberlagerung. | Relevant sind hier die Bereiche der Gemarkung, auf welchen KEINE Rebflächen vorhanden sind. Die Grundlage der Betrachtung ist auch hier die Konfliktüberlagerung. |

## 5.2 Betrachtung der Rebflächen

Die nachfolgende Darstellung zeigt die Rebflächenbereiche auf Grundlage der Konfliktüberlagerung:

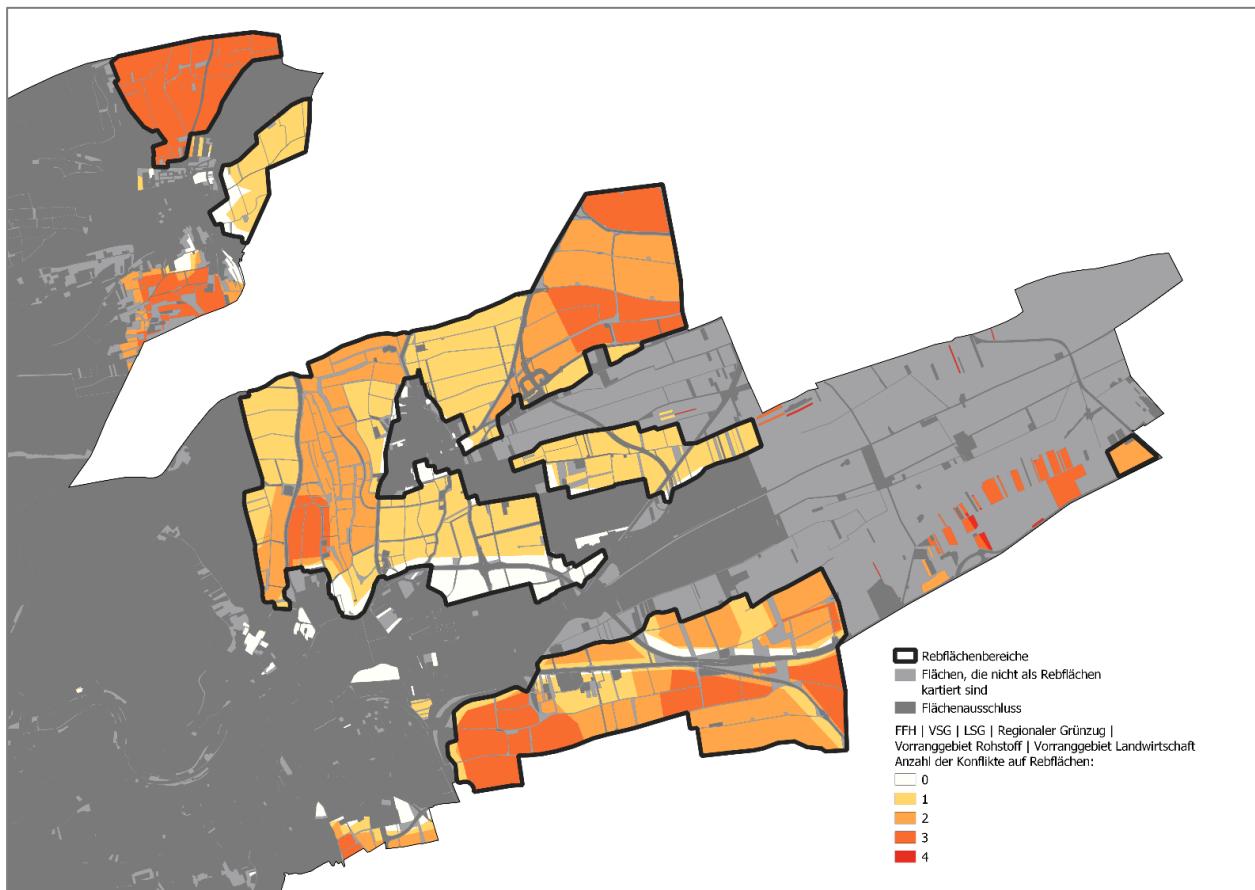


Abb. 13: Konfliktüberlagerung - Betrachtung der Rebflächen

### 5.3 Betrachtung der sonstigen Flächen

Die nachfolgende Darstellung zeigt die Bereiche, die nicht als Rebflächen kartiert sind, auf Grundlage der Konfliktüberlagerung:

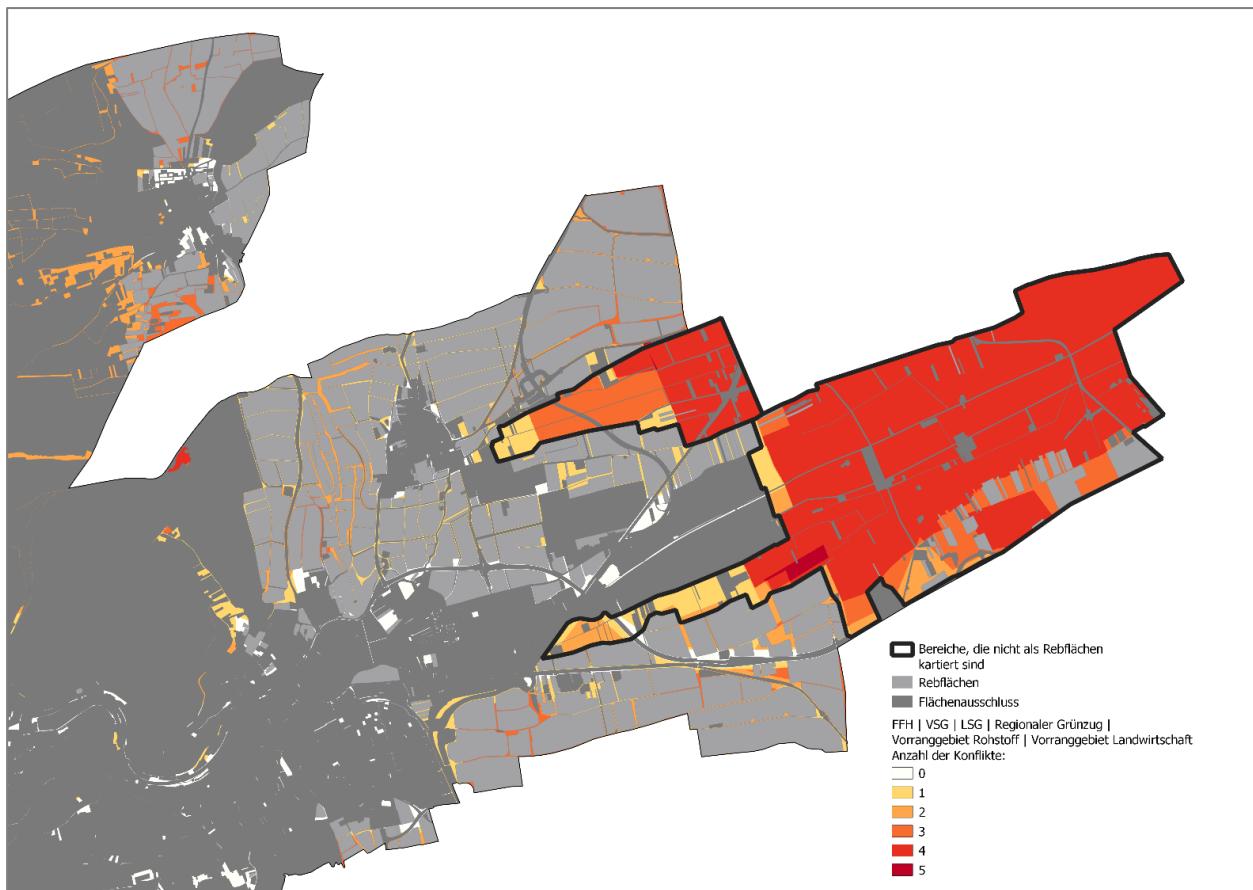
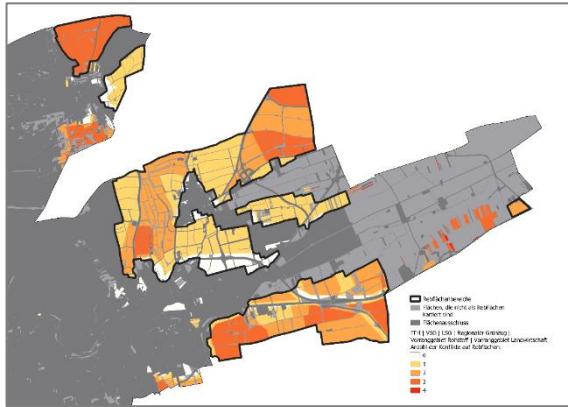


Abb. 14: Konfliktüberlagerung - Betrachtung der anderen Flächen

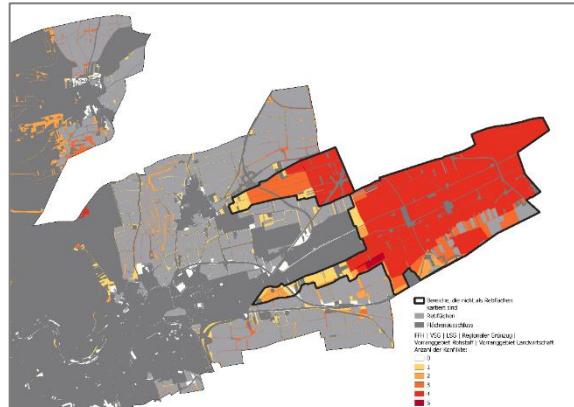
## 6 STUFE III: AUSWAHL DER IN DEN FNP AUFZUNEHMENDEN FLÄCHEN

Die Eignungsanalyse betrachtet die nach den vorangegangenen Schritten verbliebenen Untersuchungsräume. Hierbei wird die zweigeteilte Betrachtungsweise berücksichtigt:

**Konfliktüberlagerung auf Rebflächen**



**Konfliktüberlagerung auf sonstigen Flächen**



Auf Basis dieser Kartendarstellungen wurden seitens der Stadt Bad Dürkheim Gespräche mit dem Winzerverband sowie mit den Stadtwerken Bad Dürkheim gesucht.

Der Winzerverband der Stadt Bad Dürkheim wurde im Zuge der Betrachtung der **Konfliktüberlagerung auf den Rebflächen** herangezogen, um hier die jeweiligen Flächenpotenziale zu untersuchen. Dies erfolgte in Zusammenarbeit mit der Stadt Bad Dürkheim. Betrachtet wurden die Flächen auf ihre Eignung für FFPV-Anlagen in Verbindung mit Agri-PV. Ziel ist hier, die Vereinbarkeit von PV mit landwirtschaftlicher Rebflächennutzung zu generieren.

Die Betrachtung der **Konfliktüberlagerung auf den sonstigen Flächen** der Gemarkung wurde durch die Stadt Bad Dürkheim im Austausch mit den Stadtwerken durchgeführt. Auch hier wurden die verbliebenen Potenzialflächen untersucht, um mögliche Flächen für FFPV-Anlagen zu identifizieren.

Aus diesen Gesprächen heraus ergaben sich die folgenden Flächen, die in die Gesamtfortschreibung des Flächennutzungsplans Eingang gefunden haben:



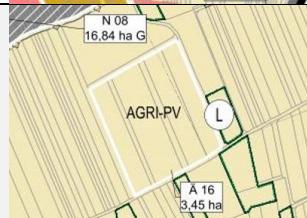
|   | Nutzung und Flächengröße         | Fläche mit Luftbild  | Fläche im FNP (Entwurf)  |
|---|----------------------------------|--|--|
| 1 | <b>AGRI-PV</b><br><b>2,18 ha</b> |   |   |
| 2 | <b>AGRI-PV</b><br><b>3,45 ha</b> |   |   |
| 3 | <b>PV</b><br><b>3,89 ha</b>      |   |   |
| 4 | <b>PV</b><br><b>4,59 ha</b>      |  |  |

Tabelle 9: FNP Entwurf - Flächenaufnahmen PV/Agri-PV (Stand 03/2024)

## 7 ANHANG

### 7.1 Gesetzesgrundlagen

- **Baugesetzbuch (BauGB)**

In der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist.

- **Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO)**

In der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.

- **Gesetz zur Mobilisierung von Bauland (Baulandmobilisierungsgesetz)**

Vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802).

- **Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG)**

Vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

- **Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)**

In der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist.

- **Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)**

Vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240).

- **Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung - PlanzV)**

Vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.

- **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)**

In der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist.

- **Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)**

Vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist.

- **Bundesfernstraßengesetz (FStrG)**

In der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist.

- **Bundeskleingartengesetz (BKleingG)**

Vom 28. Februar 1983 (BGBl. I S. 210), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 19. September 2006 (BGBl. I S. 2146) geändert worden ist.

- **Denkmalschutzgesetz für das Land Rheinland-Pfalz (DSchG)**

Vom 23. März 1978 (GVBl. S. 159), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 28. September 2021 (GVBl. S. 543).

- **Gemeindeordnung für das Land Rheinland-Pfalz (GemO)**

In der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Januar 1994 (GVBl. S. 153), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 24.05.2023 (GVBl. S. 133).

- **Landesbauordnung für das Land Rheinland-Pfalz (LBauO)**  
Vom 24. November 1998 (GVBl. S. 365), zuletzt geändert durch Gesetz vom 07. Dezember 2022 (GVBl. S. 403).
- **Landesgesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft für das Land Rheinland-Pfalz (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG)**  
Vom 06. Oktober 2015 (GVBl. S. 283), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 26. Juni 2020 (GVBl. S. 287).
- **Landesstraßengesetz für das Land Rheinland-Pfalz (LStrG)**  
In der Fassung der Bekanntmachung vom 01. August 1977 (GVBl. S. 273), zuletzt geändert durch § 84 des Gesetzes vom 07. Dezember 2022 (GVBl. S. 413).
- **Landeswassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz (LWG)**  
Vom 14. Juli 2015 (GVBl. S. 127), zuletzt geändert durch § 42 Artikel 2 des Gesetzes vom 08. April 2022 (GVBl. S. 118).
- **Landesnachbarrechtsgesetz für das Land Rheinland-Pfalz (LNRG)**  
Vom 15. Juni 1970 (GVBl. S. 198), geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Juli 2003 (GVBl. S. 209) geändert worden ist.
- **Landesbodenschutzgesetz für das Land Rheinland-Pfalz (LBodSchG)**  
Vom 25. Juli 2005 (GVBl. S. 302), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 26. Juni 2020 (GVBl. S. 287).

## 7.2 Sonstige Quellen

- Einheitlicher Regionalplan Metropolregion Rhein-Neckar (wirksam sowie Teilplan erneuerbare Energien in Aufstellung befindlich)
- Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland – Pfalz/ LANIS. URL: [http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste\\_naturschutz/index.php](http://map1.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php), Stand 01/2024
- Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz unter: [http://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view\\_id=6](http://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=6), Abruf: 01/24
- [www.gda-wasser.rlp.de](http://www.gda-wasser.rlp.de), Abruf: 01/24
- Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten, Themenkarten Wasser Vgl. <http://www.geoportal-wasser.rlp.de/servlet/is/2025> Stand: 01/24
- Landesamt für Vermessung RLP: <https://lvermgeo.rlp.de/de/geodaten-geoshop/opendata/>