



**Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 35
für das Sondergebiet
„Photovoltaikanlage Lay-West“
mit integriertem Grünordnungsplan und Umweltbericht**

Begründung
- Entwurf -



Planungsstand: 02.03.2023, ergänzt
(Billigungs- und Auslegungsbeschluss)
(Förmliche Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung)

Vorhabenträger:
Josef Kirschner
Lay 1
91161 Hilpoltstein

Planung:
Härtfelder Ingenieurtechnologien GmbH
Eisenbahnstraße 1
91438 Bad Windsheim

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. (univ.) Gudrun Doll



Inhaltsverzeichnis

Teil 1 Begründung

1.	Einleitung	3
1.1	Aufstellungsverfahren	3
1.2	Anlass	3
1.3	Rechtsgrundlagen.....	4
2.	Lage des Plangebietes	5
3	Räumlicher Geltungsbereich	6
4	Vorbereitende und übergeordnete Planungen	7
4.1	Bundes-, Landes - und Regionalplanung	7
4.2	Flächennutzungsplan.....	10
4.3	Allgemeine Richtlinien für die Errichtung von Freiflächenphotovoltaik anlagen im Stadtgebiet Hilpoltstein	11
5.	Bebauungsplan - Planinhalte und Festsetzungen	11
5.1	Planungs- und bauordnungsrechtliche Festsetzungen	11
5.1.1	Art der baulichen Nutzung.....	11
5.1.2	Maß der baulichen Nutzung	12
5.1.3	Bauweise	12
5.1.4	Bebaubare und überbaubare Flächen.....	12
5.1.5	Nebenanlagen.....	12
5.1.6	Geländeveränderungen	13
5.1.7	Einfriedungen.....	13
5.1.8	Zeitliche Befristung	13
5.2	Flächenbilanz.....	13
6	Infrastruktur	14
6.1	Verkehrliche Erschließung	14
6.2	Ver- und Entsorgung.....	14
6	Blendgutachten	15
7	Brandschutz	16
8	Archäologische Denkmalpflege	16
9	Sonstige Hinweise	17
10	Integrierter Grünordnungsplan - Planinhalte und Festsetzungen	18
10.1	Allgemeines	18
10.2	Planerische Aussagen zur Grünordnung.....	19
10.3	Grünordnerische Festsetzungen	19



Teil 2 Umweltbericht

1	Einleitung	21
1.1	Kurzdarstellung des Planvorhabens.....	21
1.2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgesetzten umweltrelevanten Ziele	21
2	Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter bzw. der einzelnen Umweltauswirkungen	22
2.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes	22
2.1.1	Schutzgut Boden.....	22
2.1.2	Schutzgut Klima / Luft	24
2.1.3	Schutzgut Wasser.....	24
2.1.4	Schutzgut Flora / Fauna.....	24
2.1.5	Schutzgut Mensch / Gesundheit	26
2.1.6	Schutzgut Landschaftsbild / Erholung	26
2.1.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	27
2.1.8	Schutzgut Fläche	27
2.2	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung ...	28
2.3	Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	28
3	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen	32
3.1	Hinweise „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“.....	33
3.2	Erfassung und Bewertung der Ausgangssituation	34
3.3	Ermittlung des Ausgleichsbedarfs	34
3.4	Vermeidungsmaßnahmen	34
3.5	Ausgleichsmaßnahmen.....	36
3.6	Landschaftsbild	36
3.3	Artenschutz.....	38
4	Artenschutz	38
45	Alternative Planungsmöglichkeiten	40
56	Weitere Angaben zum Umweltbericht	41
56.1	Darstellung der Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	41
56.2	Monitoring	41
67	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	41
78	Literaturverzeichnis	43



TEIL 1 - Begründung

1. Einleitung

1.1 Aufstellungsverfahren

Der Stadtrat Hilpoltstein hat in seiner Sitzung am 14.10.2021 auf der Grundlage des § 2 Abs. 1 des Baugesetzbuches (BauGB) den Beschluss zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 35 für das Sondergebiet „Photovoltaikanlage Lay-West“ gefasst. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 21.02.2022 ortsüblich bekanntgemacht.

Der Billigungs- und Auslegungsbeschluss für den Vorentwurf wurde in der Stadtratssitzung am 10.02.2022 gefasst und am 21.02.2022 bekannt gemacht.

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB wurde parallel mit der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB in der Zeit vom 01.03.2022 bis einschließlich 01.04.2022 durchgeführt.

Die eingegangenen Stellungnahmen behandelte der Stadtrat in der Sitzung am 02.03.2023. Der Billigungs- und Auslegungsbeschluss für den Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 35 wurde in der Stadtratssitzung am 02.03.2023 gefasst.

Der Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 35 für das Sondergebiet „Photovoltaikanlage Lay-West“ wurde gemeinsam mit der Begründung und dem Umweltbericht gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom __.__.2023 bis einschließlich __.__.2023 öffentlich ausgelegt. Im gleichen Zeitraum fand gemäß § 4 Abs. 2 BauGB die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange statt.

Nach Prüfung der eingegangenen Stellungnahmen wurde die Planung vom Stadtrat in der Sitzung am __.__.2023 gemäß § 10 Abs. 1 BauGB als Satzung beschlossen.

Die Bekanntmachung des Satzungsbeschlusses gemäß § 10 Abs. 3 BauGB erfolgte am __.__.2023.

Damit ist der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 35 für das Sondergebiet „Photovoltaikanlage Lay-West“ in Kraft getreten.

1.2 Anlass

Die Stadt Hilpoltstein stellt für einen Bereich im südöstlichen Stadtgebiet zwischen dem Ortsteil Lay und der westlich verlaufenden Bundesautobahn BAB A9 den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 35 für das Sondergebiet „Photovoltaikanlage Lay-West“ auf, um die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auf der Fläche zu ermöglichen. Zur Ausweisung gelangt nach § 11 Abs. 2 BauNVO daher ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“. Das vorliegende Bauleitplanverfahren soll das Vorhaben bauplanungsrechtlich absichern und die Voraussetzungen schaffen, damit hier von einem privaten Vorhabenträger eine Freiflächen-Photovoltaikanlage errichtet werden kann.

Mit der Freiflächen-Photovoltaikanlage werden mehrere Ziele verfolgt:

- Erzeugung von Strom aus regenerativen Energiequellen
- Reduzierung des CO₂-Ausstoßes zum Schutz des Klimas



- Schonung fossiler und begrenzter Energiequellen wie Erdöl und Erdgas
- Sicherung der dezentralen Energieversorgung
- regionale Wertschöpfung.

Das Plangebiet für die Freiflächen-Photovoltaikanlage befindet sich in einem benachteiligten Gebiet im Sinne der Richtlinie 86/465/EWG des Rates vom 14. Juli 1986 und ist daher nach § 37 Abs. 1 Nr. 2 Buchstabe h) EEG 2021 i. V. m. § 37c Abs. 2 EEG 2021, der Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen vom 7. März 2019 (GVBl. S. 31) sowie der Zweiten Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen vom 4. Juni 2019 (GVBl. S. 314) und der Dritten Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen vom 26. Mai 2020 (GVBl. S. 290) bei dem Zuschlagsverfahren zu berücksichtigen sind und bezuschlagt werden können. Der gewählte Standort entspricht damit den Standortvoraussetzungen nach dem Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG 2021).

Die Modultische werden aufgeständert, hierzu werden Metallpfosten in eine Tiefe bis zu ca. 1,5 m gerammt. Der gesamte erzeugte Solarstrom wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist und die Vergütung kann durch das Erneuerbaren-Energien-Gesetz für 20 Jahre gefördert werden. Mit der im geplanten Solarpark erzeugten Strommenge von voraussichtlich ca. 2 MW kann theoretisch der Bedarf von ca. 500 Haushalten gedeckt werden. Nach Ablauf einer evtl. Förderung bestehen dann grundsätzlich verschiedene Möglichkeiten einer entsprechenden Weiternutzung oder Folgenutzung.

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 35 für das Sondergebiet „Photovoltaikanlage Lay-West“ wird gleichzeitig der Flächennutzungsplan der Stadt Hilpoltstein gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren geändert. Diese Änderung wird als 22. Änderung geführt.

Die Planbearbeitung wird vom Ingenieurbüro Härtfelder Ingenieurtechnologien GmbH, Eisenbahnstraße 1, 91438 Bad Windsheim durchgeführt.

Die Planungsgrundlage bildet das Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017, zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726).

1.3 Rechtsgrundlagen

Der Bebauungsplan hat den Zweck, für seinen räumlichen Geltungsbereich die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung zu schaffen (§ 8 Abs. 1 BauGB), um auf dieser Grundlage insbesondere

- die Aufteilung und Bebauung der Baugrundstücke und
- die Erschließung sowie die Gestaltung der baulichen Anlagen zu regeln.

Der Bebauungsplan besteht aus einem Planteil mit zeichnerischen sowie textlichen Festsetzungen. Zusätzlich ist gemäß § 9 Abs. 8 BauGB eine Begründung beigefügt, in der die Ziele, Zwecke und die wesentlichen Auswirkungen des Bebauungsplanes dargelegt sind. Die Hinweise in der Begründung dienen der Konkretisierung.

2. Lage des Plangebietes

Das Plangebiet befindet sich im Südosten des Stadtgebietes von Hilpoltstein und liegt zwischen dem Ortsteil Lay und der westlich davon verlaufenden Bundesautobahn BAB A9.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 35 für das Sondergebiet „Photovoltaikanlage Lay-West“ umfasst das Grundstück mit der Flurstücknummer 74, Gmkg. Lay, Stadt Hilpoltstein, und hat eine Größe von ca. 2,49 ha. Das Umfeld ist im Wesentlichen geprägt von landwirtschaftlicher Nutzung, weist aber auch andere Einflüsse auf. Entlang der Autobahn westlich des Änderungsbereiches erstreckt sich über eine Länge von ca. 1,7 km bereits eine Freiflächenphotovoltaikanlage parallel zur Fahrbahn. Im nordöstlichen Nahbereich befindet sich eine Lagerfläche mit Gebäuden und weiter in diese Richtung in etwa 260 m Entfernung verläuft die Staatsstraße St2388. Etwas südlich des Änderungsbereiches verläuft der Dorfwiesengraben, neben dem sich ein größerer Weiher befindet. Direkt nördlich des Wirtschaftsweges im Norden des Änderungsbereiches verläuft eine 20 kV-Freileitung von Lay kommend in westliche Richtung und trifft im Bereich der Solaranlage neben der Autobahn auf eine weitere Freileitung.



Abb. 1: Lage im Raum (BayernAtlas, 2022)

3 Räumlicher Geltungsbereich

Das Plangebiet wird wie folgt abgegrenzt:

- im Norden durch die Fl.-Nr. 80 (Teilfläche), Gmkg. Lay
- im Osten durch die Fl.-Nrn. 73, Gmkg. Lay
- im Süden durch die Fl.-Nr. 71 (Teilfläche), Gmkg. Lay
- im Westen durch die Fl.-Nr. 75, Gmkg. Lay.

Alle Flurstücke befinden sich in der Gemarkung Lay, Stadt Hilpoltstein.

Der räumliche Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 35 „Photovoltaikanlage Lay-West“ umfasst das Grundstück mit der Fl.-Nr. 74, Gmkg. Lay, Stadt Hilpoltstein. Die Größe des Plangebietes beträgt ca. 2,49 ha.



Abb. 2: Räumlicher Geltungsbereich

4 Vorbereitende und übergeordnete Planungen

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind die Bauleitpläne den Zielsetzungen der Raumordnung und der Landesplanung anzupassen. Unter dem Begriff Raumordnung wird hierbei die zusammenfassende und übergeordnete Planung verstanden.

4.1 Bundes-, Landes - und Regionalplanung

Gesetzliche Grundlage ist das Raumordnungsgesetz des Bundes (ROG). In ihm werden die Aufgaben und Ziele sowie die Grundsätze für die Raumordnung verbindlich festgelegt und den Bundesländern vorgegeben.

Die im ROG allgemein gehaltenen Grundsätze, welche die Länder durch eigene Grundsätze ergänzen können, werden in den Landesplanungsgesetzen der Bundesländer verwirklicht. Die Ziele wiederum werden räumlich und sachlich konkretisiert.

In Bayern gilt hier das Landesentwicklungsprogramm (LEP) vom 01.09.2013, Stand 01.01.2020.

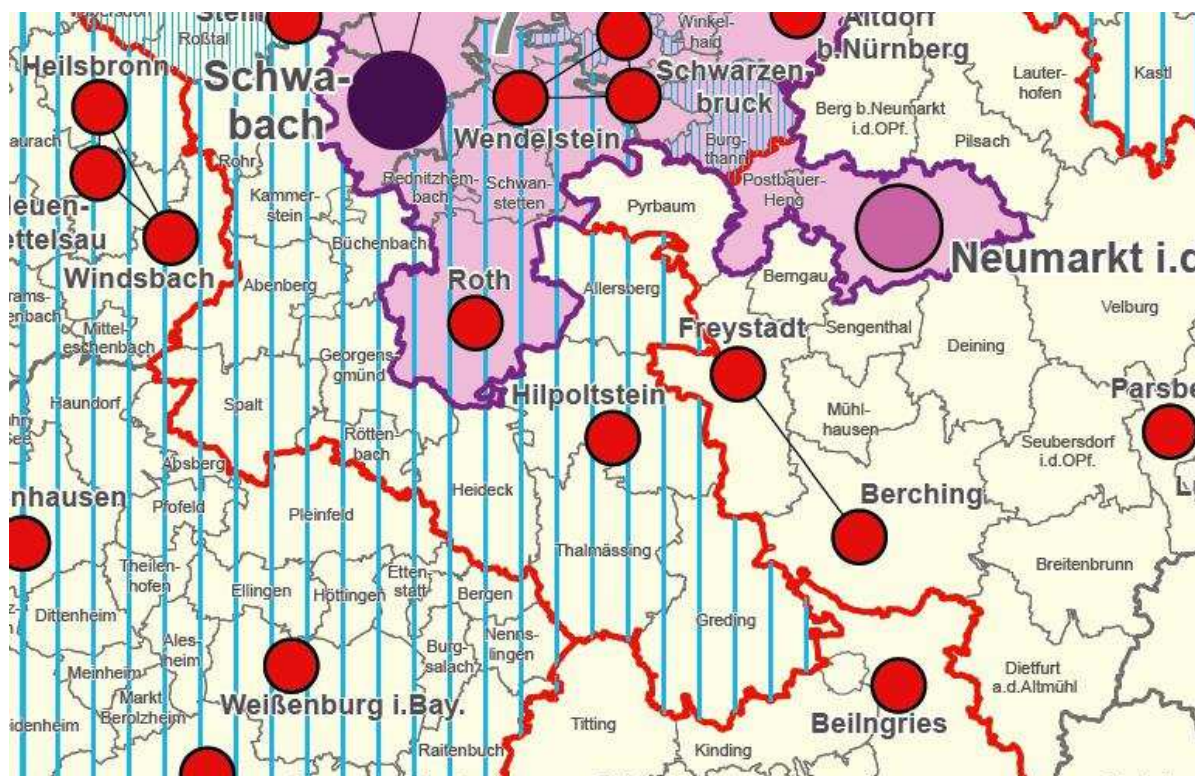


Abb. 3: Ausschnitt aus der Strukturkarte, Anhang 2 LEP Bayern

Gemäß Landesentwicklungsplan (LEP 6.2.1 - B) dient die verstärkte Erschließung und Nutzung der erneuerbaren Energien dem Umbau der bayerischen Energieversorgung, der Ressourcenschonung und dem Klimaschutz. Nach dem Bayerischen Energiekonzept „Energie innovativ“ sollen bis 2021 die Anteile der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch in Bayern auf über 50 v.H. gesteigert werden. Dabei sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden. Da Freiflächen-Photovoltaikanlagen in der Regel viel Fläche in Anspruch nehmen, können zur raumverträglichen Steuerung in den Regionalplänen für überörtlich raumbedeutsame Anlagen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete festgelegt werden. Freiflächen-Photovoltaikanlagen können zudem das Landschafts- und Siedlungs-

bild beeinträchtigen. Dies trifft besonders auf bisher ungestörte Landschaftsteile zu. Deshalb sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf vorbelastete Standorte gelenkt werden. Hierzu zählen z.B. Standorte entlang von Infrastruktureinrichtungen (Verkehrswege, Energieleitungen etc.) oder Konversionsstandorte.

Gemäß dem Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) liegt die Stadt Hilpoltstein im allgemeinen ländlichen Raum und gleichzeitig in einer Kreisregion mit besonderem Handlungsbedarf. Weitere konkrete Aussagen in Bezug auf das Planungsgebiet oder dessen Umgebung werden im Landesentwicklungsprogramm jedoch nicht getroffen, so dass die Planung als verträglich mit den Zielen und Grundsätzen des Landesentwicklungsprogramms angesehen werden kann.

Der Regionalplan hat nach Art. 21 Abs. 1 BayLplG die Aufgabe, unter Beachtung der im Landesentwicklungsprogramm festgelegten Ziele, die räumliche Ordnung und Entwicklung einer Region zu steuern. Gleichzeitig dient der Regionalplan als Leitlinie für die kommunale Bauleitplanung.

Für die Stadt Hilpoltstein gilt der Regionalplan 7 Region Nürnberg in der Fassung vom 01.07.1988 mit jeweils seinen laufenden Fortschreibungen.

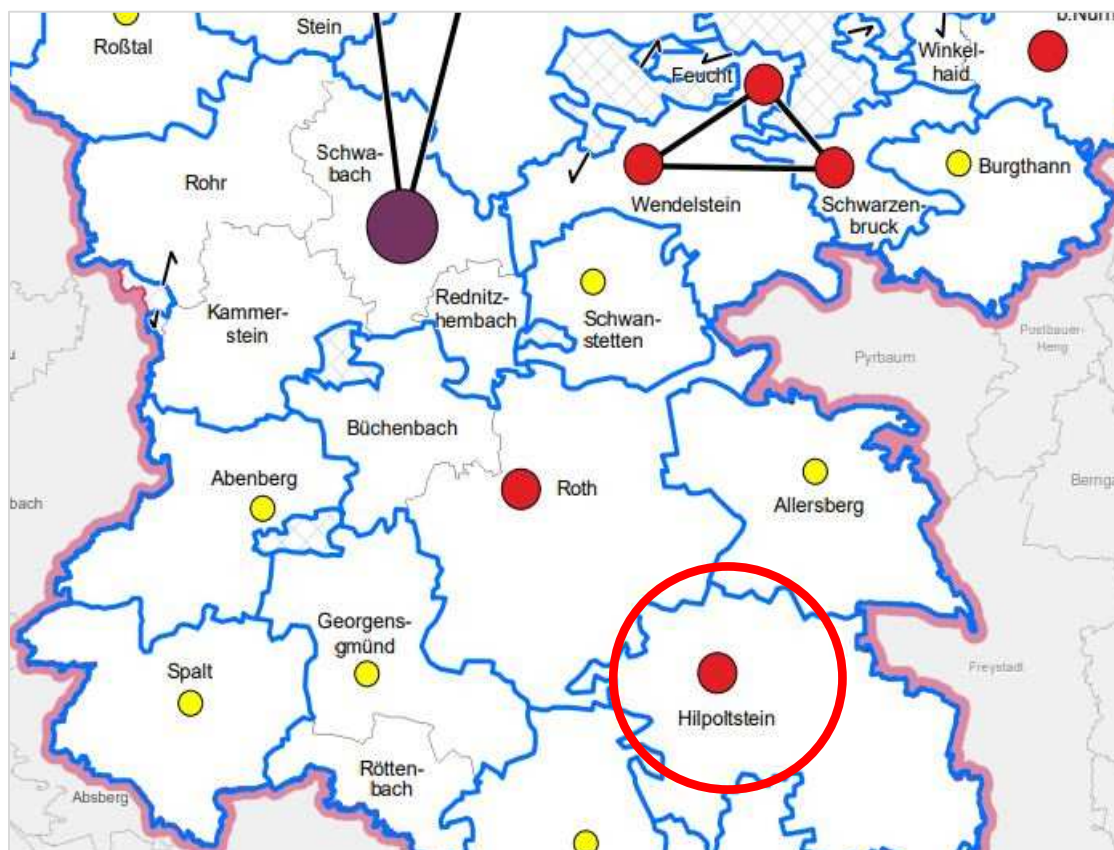


Abb. 4: Ausschnitt aus der Begründungskarte 3 Zentrale Orte und Nahbereiche
(21. Änderung des Regionalplans der Region 7 Nürnberg)

Gemäß der Begründungskarte 3 Zentrale Orte und Nahbereiche aus der 21. Änderung des Regionalplanes der Region 7 ist die Stadt Hilpoltstein ein Mittelzentrum.

Der Regionalplan 7 Region Nürnberg gibt bezüglich der Nutzung erneuerbarer Energien vor (RP7 6.2.2.1 Ziele und Grundsätze), dass „... die Möglichkeiten der direkten und indirekten Sonnenenergienutzung ... innerhalb der gesamten Region verstärkt genutzt werden“ sollen.

In der Begründung hierzu wird auf die Abschätzung des nutzbaren Sonnenenergiepotentials anhand der jährlichen mittleren Globalstrahlung hingewiesen. Diese liegt gemäß Energieatlas Bayern für das Plangebiet bei einem Jahresmittel von 1.090 - 1.104 kWh/m² und somit gehört der Standort mit zu den als am geeignetsten eingestuft (zu 6.2.2.1 Begründung).

Dabei „... gilt es, großflächige Anlagen zur Sonnenenergienutzung außerhalb von Siedlungseinheiten möglichst an geeignete Siedlungseinheiten anzubinden, sofern eine erhebliche Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes ausgeschlossen werden kann.“ (RP7 6.2.2.3 Ziele und Grundsätze).

In der Begründung hierzu wird ausgeführt, dass von großflächigen Anlagen außerhalb von Siedlungseinheiten z. T. erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild ausgehen und damit auch der Charakter der Umgebung verändert wird. Dies gilt jedoch auch bei einer Anbindung von großflächigen Anlagen an Siedlungseinheiten, wie die Formulierung in RP7 6.2.2.3 Ziele und Grundsätze mit Bezugnahme auf das Orts- und Landschaftsbild zeigt.

Anlagen ohne Siedlungsanbindung können nur in Betracht kommen, wenn „... Möglichkeiten der geforderten Anbindung nicht gegeben sind, keine erheblichen Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes mit dem jeweiligen Vorhaben verbunden sind und sonstige öffentliche Belange nicht entgegenstehen.“ (zu 6.2.2.3 Begründung).

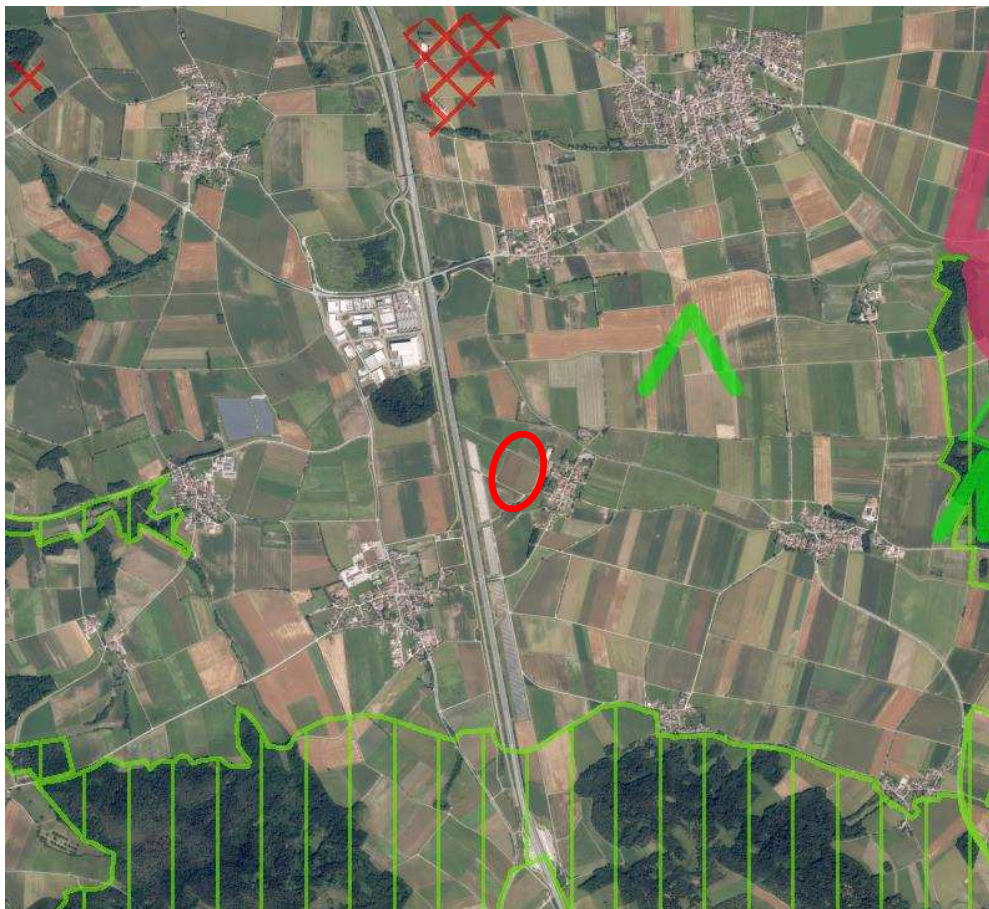


Abb. 5: Ausschnitt aus dem Regionalplan (Rauminformationssystem Bayern RISBY, 2022)

Der Standort der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage befindet sich westlich von Lay und liegt in etwa mittig zwischen der Ortslage und der westlich verlaufenden Bundesautobahn BAB A9. Entlang der Ostseite der Autobahn erstreckt sich längs der Fahrbahn bereits eine Freiflächenphotovoltaikanlage.

Die nächstgelegene Bebauung am westlichen Ortsrand von Lay ist ca. 185 m entfernt, am Ortsrand selbst sind umfangreiche Gehölzbestände vorhanden. Im Nahbereich befindet sich ein Lagerfläche mit Gebäuden sowie Freileitungen. Etwas weiter nordöstlich verläuft die Staatsstraße St2388.

Es sind keine Landschaftsschutzgebiete oder landschaftliche Vorbehaltsgebiete betroffen. Das Plangebiet befindet sich auch nicht im Naturpark NP-00016 „Altmühltal“, der erst weiter südlich beginnt.

4.2 Flächennutzungsplan

Die Stadt Hilpoltstein verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan, der mit Bescheid vom 21.11.2000 vom Landratsamt Roth genehmigt und am 06.12.2000 bekannt gemacht wurde. Die zwischenzeitlich erfolgten Änderungen betrafen nicht den jetzigen Änderungsbereich.



Abb. 6: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Hilpoltstein



Der Flächennutzungsplan sieht für das Plangebiet eine andere Nutzung vor. Somit ist der vorliegende Bebauungsplan nicht gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Eine Flächennutzungsplanänderung ist daher erforderlich; diese erfolgt im Parallelverfahren und wird als 22. Änderung geführt.

Die Fläche des räumlichen Geltungsbereiches ist als Fläche für die Landwirtschaft nach § 5 Abs. 2 Nr. 9a BauGB dargestellt.

4.3 Allgemeine Richtlinien für die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen im Stadtgebiet Hilpoltstein

Der Stadtrat Hilpoltstein hat sich intensiv mit der Thematik Erzeugung regenerativer Energien und den damit verbundenen Auswirkungen befasst und hat im April 2021 allgemeine Richtlinien für die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen aufgestellt. Damit verfügt die Stadt Hilpoltstein über ein Instrument zur aktiven Steuerung der Entwicklung von Freiflächenphotovoltaikanlagen, sowohl in Bezug auf die Lage als auch den Umfang.

Mit den allgemeinen Richtlinien soll ein möglichst gerechter Ausgleich zwischen den unterschiedlichen Interessen, Erzeugung regenerativer Energien zur Reduzierung von CO₂-Ausstoß einerseits und negative Auswirkungen wie z. B. Verwendung landwirtschaftlicher Nutzflächen und mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes andererseits, herbeigeführt werden.

Die Richtlinien enthalten grundsätzliche Festlegungen, die bei einer Entscheidung über Freiflächen-PV-Anlagen zu berücksichtigen sind, so sind z. B. Ausschlussgebiete definiert, die von PV-Anlagen freizuhalten sind. Weitere Punkte sind u. a. die mögliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, die regionale Wertschöpfung, ein ökologisch hochwertiges Bewirtschaftungskonzept und sowie Vorgaben für den Durchführungsvertrag. Die verschiedenen Kriterien werden für angefragte Flächen mit einer Wertungsmatrix geprüft und damit die Eignung oder Nichteignung der Fläche festgestellt.

Der Stadtrat Hilpoltstein hat in seiner Sitzung am 14.10.2021 die Aufstellungsbeschlüsse für mehrere Bauleitplanverfahren für Freiflächenphotovoltaikanlagen beschlossen, die auf geprüften und anhand der Wertungsmatrix als geeignet bewerteten Flächen geplant sind. Zu diesen geeigneten Flächen gehört auch das Grundstück Fl.-Nr. 74, Gmkg. Lay.

5. Bebauungsplan - Planinhalte und Festsetzungen

5.1 Planungs- und bauordnungsrechtliche Festsetzungen

5.1.1 Art der baulichen Nutzung

Im Bebauungsplan wird die Art der baulichen Nutzung als Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ i. S. d. § 11 Abs. 2 BauNVO festgesetzt.

Innerhalb des Sondergebietes sind zulässig: technische und betriebsnotwendige Einrichtungen, die zur Erzeugung und Speicherung von Solarstrom erforderlich sind.



5.1.2 Maß der baulichen Nutzung

Bei der Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung sind gemäß § 16 Abs. 3 BauNVO stets die Grundflächenzahl oder die Größe der Grundflächen der baulichen Anlagen sowie die Zahl der Vollgeschosse oder die Höhe baulicher Anlage anzugeben, wenn ohne ihre Festsetzung öffentlicher Belange, insbesondere das Orts- und Landschaftsbild, beeinträchtigt werden können. Das Maß der baulichen Nutzung nach § 16 Abs. 3 BauNVO ist im vorliegenden Bebauungsplan festgesetzt durch die Größe der Grundflächenzahl (GRZ) sowie die Höhe der baulichen Anlagen.

~~Die maximale Größe der Grundfläche (GR) ist festgesetzt, um Fehlentwicklungen im Außenbereich zu vermeiden und um eine effiziente Flächenausnutzung zur Verteilung der Solarmodule zu gewährleisten. Im Bebauungsplan ist eine Grundfläche (GR) von ca. 2,21 ha festgesetzt.~~

Als maximal zulässige Grundflächenzahl (GRZ) wird 0,5 festgesetzt. Der lichte Abstand zwischen den Modulreihen muss mind. 3,0 m betragen. Mit den Modulen ist zur Geländeoberkante ein Abstand von mind. 0,8 m einzuhalten.

~~Die Höhe der baulichen Anlagen ist festgesetzt, da eine Steuerung des Maßes der baulichen Nutzung über die Anzahl der zulässigen Vollgeschosse als nicht sinnvoll erscheint. Die Höhenentwicklung ist im Bebauungsplan auf eine maximal zulässige Höhe von 3,0 m für Solarmodule begrenzt. Für Nebenanlagen, die zur Erzeugung, Umwandlung und Speicherung von Solarstrom erforderlich sind, ist eine maximale Traufhöhe von max. 3,50 m zulässig. Als Bezugspunkt für die Höheneinstellung wird sowohl für die Solarmodule als auch für die Nebenanlagen die natürliche Geländeoberfläche herangezogen.~~

~~Werden Veränderungen an der Anlagenstruktur vorgenommen, so ist dies im jeweiligen Bauantragsverfahren nachzuweisen.~~

5.1.3 Bauweise

Bei der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage sind die im Blendgutachten (s. Kap. 7) zugrunde gelegten technischen Parameter hinsichtlich der Ausrichtung und Aufneigung der Module einzuhalten. Bei einer Bauausführung, die von diesen technischen Parametern abweicht, ist ein neues Blendgutachten vorzulegen.

Die kristallinen Solarmodule sind nach Süden mit einem Azimut von 180° und einem Neigungswinkel von 15° auszurichten.

5.1.4 Bebaubare und überbaubare Flächen

Im Plangebiet steht für die Bebauung insgesamt eine nutzbare Fläche von ca. 2,21~~17~~ ha zur Verfügung. Die überbaubaren Flächen werden durch Baugrenzen gemäß § 23 BauNVO begrenzt. Anlagenteile sowie Nebenanlagen dürfen diese nicht überschreiten. Eine Überbauung von Flächen, die der Grünordnung vorbehalten sind, ist grundsätzlich unzulässig.

5.1.5 Nebenanlagen

Nebenanlagen wie z. B. eine Trafostation sind nach § 14 BauNVO zulässig. Diese dürfen jedoch nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen errichtet werden.



5.1.6 Geländeänderungen

Geländeänderungen (Aufschüttungen oder Abgrabungen) sind nur insoweit zulässig, als diese im Zusammenhang mit der Erstellung der Freiflächen-Photovoltaikanlage stehen und sind auf max. 0,50 m abweichend vom natürlichen Geländeverlauf begrenzt.

Für die Flächen, auf denen Trafostationen **oder Speichereinrichtungen** errichtet werden, sind Geländeänderungen (Aufschüttungen) bis zu 1,50 m zulässig, damit die Trafostationen überschwemmungssicher aufgestellt werden können.

Die Übergänge zum umgebenden Gelände sind als Böschungen herzustellen.

5.1.7 Einfriedungen

Der Bereich der Freiflächen-Photovoltaikanlage wird entsprechend eingezäunt. Die Erforderlichkeit ergibt sich aus Gründen der Gefahrenabwehr sowie der Vermeidung des Zutritts von Unbefugten, dem Schutz vor Vandalismus und vor etwaigem Diebstahl. Weiterhin ist eine Einfriedung auch aufgrund von versicherungstechnischen Anforderungen erforderlich. Einfriedungen bestehen üblicherweise aus einem Zaun inklusive Übersteigschutz mit einer Gesamthöhe von 2,20 m. Die Höhe der Zaunanlage ist entsprechend im Bebauungsplan festgesetzt. **Ebenso ist im Planteil textliche festgesetzt, dass die Einfriedung nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche errichtet werden darf.** Zusätzlich ist festgehalten, dass zwischen der Zaununterkante und dem natürlichen Gelände ein Abstand von 0,15 m eingehalten werden muss, damit auch zukünftig ein ständiger Wechsel von bodenlebenden Tierarten bzw. wenig fliegenden Vogelarten stattfinden kann.

5.1.8 Zeitliche Befristung

Gemäß § 9 Abs. 2 BauGB wird die im Geltungsbereich festgesetzte Nutzung als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ befristet. Die Nutzungsdauer sowie die Verpflichtung zum Rückbau werden detailliert geregelt im städtebaulichen Vertrag mit Durchführungsvertrag.

Als Nachfolgenutzung wird eine Fläche für die Landwirtschaft festgesetzt.

5.2 Flächenbilanz

Die Größe des Geltungsbereiches umfasst ca. 2,49 ha und gliedert sich wie folgt auf:

Flächenbezeichnung	Fläche (m ²)	Prozent (%)
Sondergebiet (SO)	ca. 22.159 m ² ca. 21.781 m ²	88,98 % 87,47 %
Zufahrt	ca. 25 m ²	0,10 %
Fläche für Maßnahmen zum ökol. Ausgleich	ca. 2.153 m ²	8,65 %
Grünfläche	ca. 565 m ² ca. 3.096 m ²	2,27 % 12,43 %
Gesamt	ca. 24.902 m²	100 %

Tab. 1: Flächenübersicht



6 Infrastruktur

6.1 Verkehrliche Erschließung

Das Plangebiet ist über das bestehende Wegenetz erreichbar, die äußere Erschließung der Freiflächen-Photovoltaikanlage ist somit sichergestellt. Die Zufahrt erfolgt ausgehend von Lay in westliche Richtung entweder über den befestigten Wirtschaftsweg auf Fl.-Nr. 71, Gmkg. Lay, der südlich des Änderungsbereiches verläuft oder über den nördlich gelegenen befestigten Wirtschaftsweg auf Fl.-Nr. 80, Gmkg. Lay.

Die Nutzung des Sondergebietes ist grundsätzlich nur mit einem geringen Verkehrsaufkommen verbunden, daher besteht kein weiterer Handlungsbedarf hinsichtlich zusätzlicher Erschließungsstraßen.

In den ersten 6 bis 10 Wochen während des Baus kann es vereinzelt zu einem größeren LKW-Lieferverkehr kommen, bedingt durch die Anlieferung der Solarmodule und Wechselrichter. Jedoch ist insgesamt kein größeres Verkehrsaufkommen zu erwarten, da Wartungsarbeiten nach erfolgter Errichtung der Anlage regelmäßig durch einzelne Personen und eine Anfahrt durch Personenkraftwagen erfolgen. Sofern einzelne Solarmodule einen Defekt aufwiesen und gegebenenfalls ein Austausch erforderlich würde, können diese ebenfalls durch vergleichsweise kleine Fahrzeuge angeliefert werden, ohne dass hiermit ein maßgebliches Verkehrsaufkommen verbunden ist.

Die innerhalb des Plangebietes erforderlichen Betriebswege sind abhängig von der Aufstellung der einzelnen Solarmodule. Um einen möglichst effektiven Trassenverlauf im Plangebiet zu gewährleisten, wird diesbezüglich im vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 35 keine Festsetzung getroffen.

6.2 Ver- und Entsorgung

Trink- und Löschwasser

Für den Betrieb der Freiflächen-Photovoltaikanlage ist kein Trinkwasseranschluss erforderlich. Es wird ebenfalls kein Löschwasseranschluss benötigt.

Abwasser

Für den Betrieb der Freiflächen-Photovoltaikanlage ist keine Abwasserentsorgung notwendig.

Niederschlagswasser

Das auf den Solarmodulen, Betriebswegen, Zufahrten und Nebenanlagen anfallende Niederschlagswasser wird innerhalb des Plangebietes breitflächig versickert, da der zu erwartende Versiegelungsgrad als sehr gering einzustufen ist. Die Errichtung von wasserbaulichen Anlagen zum Sammeln, Rückhalten, Reinigen und kontrollierten Einleiten oder Versickern von Niederschlagswasser ist deshalb nicht erforderlich. Das Niederschlagswasser reichert somit weiterhin lokal das Grundwasser an.

Strom

Der Anschluss erfolgt an das bestehende Stromnetz.

Abfallentsorgung

Für den Betrieb der Freiflächen-Photovoltaikanlage ist kein Anschluss an das System der Abfallentsorgung erforderlich.



6 Blendgutachten

Für die geplante Photovoltaikanlage Lay-West wurde ein Blendgutachten erstellt (8.2 Obst & Hamm GmbH, 2022). Nachfolgend werden das Prüfergebnis und die Bewertung zitiert.

„B. Prüfergebnis

Zusammenfassung der Ergebnisse der nachfolgenden Kapitel.

Für die Photovoltaikanlage Hilpoltstein wurde eine Untersuchung über die Reflexionen der Sonne an den Modulen und deren Auswirkungen auf Immissionsorte auf der Autobahn A9 und dem Ortsrand von Lay durchgeführt.

Die Untersuchung zeigt, dass auf der Autobahn Lichtimmissionen von Mai bis August in den frühen Morgenstunden zu erwarten sind. Die maximale Dauer beträgt rund 6 Minuten. Die reflektierenden Module liegen nicht im Sichtfeld der Fahrzeugführer. Eine Gefährdung des Straßenverkehrs durch Lichtimmissionen ist nicht erkennbar.

Die Untersuchung des Ortsrandes von Lay, der der Photovoltaikanlage zugewandt ist, zeigt, dass mit Lichtimmissionen zu rechnen ist. Die maximale Dauer der Lichtimmissionen beträgt 8 Minuten am Tag bzw. in Summe für das gesamte Jahr 10,8 Stunden. Nach den Kriterien der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) stellen die Lichtimmissionen damit keine erhebliche Belästigung dar und sind zu tolerieren.“

(Prüfbericht 22K4333-PV-BG-Hilpoltstein-R00-JBS_LBE-2022, Seite 9)

„E. Bewertung

Aus den Ergebnissen der geometrischen Reflexionsbetrachtung in Kapitel D.2.2 geht hervor, dass auf der Autobahn, aufgrund von Reflexionen an den Modulen der Photovoltaikanlage Hilpoltstein, Lichtimmissionen von Mai bis August in den Morgenstunden zu erwarten sind. Diese Immissionen treten in den Morgenstunden etwa zwischen 05:40 Uhr bis 06:04 Uhr auf. Die Dauer beträgt im Maximum 6 Minuten. Bei dieser Betrachtung wurden Ereignisse, bei denen der Differenzwinkel zwischen Reflexionsort und Sonne kleiner 10° beträgt, entsprechend der Empfehlung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)¹⁰ nicht berücksichtigt.

Die Ergebnisse in Kapitel D.2.3 zeigen, dass die Reflexionen in einem Winkel auf die Autobahn treffen, der erkennen lässt, dass reflektierende Module sich außerhalb des normalen Blickfeldes der Fahrzeugführer befinden. Eine Wahrnehmung ist nur dann zu erwarten, wenn der Fahrzeugführer den Blick bewusst abwendet, so dass die Blickrichtung sich außerhalb des normalen Sichtkegels befindet.

Aus diesem Grund ist eine Störung durch Lichtemissionen, die durch Sonnenreflexionen an den Modulen der Photovoltaikanlage Hilpoltstein entstehen, für den Straßenverkehr nicht zu erkennen.

Die Analyse der Lichtemissionen für den Ortsrand zeigt, dass am Ortsrand von Lay, der der Photovoltaikanlage zugewandt ist, Lichtimmissionen zu erwarten sind. Nach den Richtlinien der LAI liegen keine erheblichen Belästigungen vor, da die zu tolerierenden Zeiträume mit maximal 8 Minuten am Tag und maximal 10,8 Stunden im Jahr eingehalten werden.“

¹⁰ Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI); Beschluss der LAI vom 13.09.2012



(Prüfbericht 22K4333-PV-BG-Hilpoltstein-R00-JBS_LBE-2022, Seite 24)

Die dem Blendgutachten zugrunde liegende Ausrichtung und Aufneigung ist in den textlichen Festsetzungen unter 5.1.3 Bauweise festgesetzt und bei der Bauausführung zu beachten. Bei einer abweichenden Bauausführung ist ein neues Blendgutachten vorzulegen.

7 Brandschutz

Bei einer sachgemäßen Planung, Installation und Wartung sind Freiflächen-Photovoltaikanlagen sicher und ermöglichen generell einen effektiven abwehrenden Brandschutz.

Bei der Bauausführung ist darauf zu achten, dass die Erdkabel, die Anschlüsse im Bereich der Trafostation und an den Wechselrichtern sachgerecht angeschlossen werden und die Erdkabel so unter Flur verlegt werden, dass ein Schutz vor mechanischen Beschädigungen gegeben ist.

Eine Gefahr des Entzündens der Solarmodule sowie der Gestelle besteht nicht. Die örtliche Feuerwehr sollte mit der Anlage und den für die Brandbekämpfung relevanten Anlagenbestandteilen vertraut gemacht werden.

Am Zufahrtstor zur Anlage ist dauerhaft ein Hinweis anzubringen mit Angaben zu einem verantwortlichen Ansprechpartner und dessen Erreichbarkeit für die Feuerwehr.

Vor Inbetriebnahme der Anlage ist ein Feuerwehrplan dem Kreisbrandrat vorzulegen.

Der Zufahrtsbereich sowie evtl. innere Betriebswege sind freizuhalten, um im Brandfall die Anlage mittels Feuerwehrfahrzeugen ansteuern zu können.

8 Archäologische Denkmalpflege

Es werden keine bekannten kartierten Bau- oder Bodendenkmäler durch die Planungen beeinträchtigt.

Grundsätzlich gilt, dass archäologische Denkmäler, die während der Erdarbeiten zum Vorschein kommen, der Meldepflicht nach Art. 8 DSchG unterliegen und dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege, Burg 4, 90403 Nürnberg, Tel.-Nr. 0911/235 85-0 oder der Unteren Denkmalschutzbehörde im Landratsamt Roth, Weinbergweg 1, 91154 Roth, Tel.-Nr. 09171/81-1131 unverzüglich zu melden sind. Der Bauträger und alle an der Baumaßnahme beteiligten Personen sind hiervon vor Beginn der Baumaßnahme zu unterrichten.

Art. 8 Abs. 1 DSchG

Wer Bodendenkmäler auffindet, ist verpflichtet, dies unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen. Zur Anzeige verpflichtet sind auch der Eigentümer und der Besitzer des Grundstücks, sowie der Unternehmer und der Leiter der Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben. Die Anzeige eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Nimmt der Finder an den Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben, aufgrund eines Arbeitsverhältnisses teil, so wird er durch Anzeige an den Unternehmer oder den Leiter der Arbeiten befreit.

Art. 8 Abs. 2 DSchG

Die aufgefundenen Gegenstände und der Fundort sind bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu belassen, wenn nicht die Untere Denkmalschutzbehörde die



Gegenstände vorher freigibt oder die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

9 Sonstige Hinweise

Pflanzbeschränkungen

Es wird darauf hingewiesen, dass die Trassen unterirdischer Versorgungsleitungen von Bepflanzung freizuhalten sind, da sonst die Betriebssicherheit gefährdet ist bzw. die Reparaturmöglichkeiten eingeschränkt sind. Bäume und tiefwurzelnde Sträucher dürfen aus diesem Grunde nur bis zu einem Abstand von 2,50 m zur Trassenachse gepflanzt werden.

Grenzabstände für Gehölzpflanzungen

Bei Grenzabständen von Bäumen und Sträuchern bzw. Hecken ist das bayerische Ausführungsgesetz zum Bürgerlichen Gesetzbuch (AGBGB) Art. 47 bis 52 zu beachten. Danach ist bei der Pflanzung von Bäumen, Sträuchern, Hecken, Weinstöcken und Hopfenstöcken ein Abstand von 2,0 m zur Grenze des Grundstücks einzuhalten, wenn die Pflanzen höher als 2,0 m werden. Für Pflanzen mit einer Höhe bis zu 2,0 m ist ein Abstand von 0,5 m ausreichend. Gegenüber landwirtschaftlichen Grundstücken ist mit Bäumen von mehr als 2,0 m Höhe ein Abstand von 4,0 m einzuhalten.

Schutzzonen

Nördlich des Geltungsbereiches verläuft eine 20 kV-Freileitung, für die vom Betreiber N-ERGIE Netz GmbH ein Bewuchsbeschränkungsbereich mitgeteilt wurde. Dieser hat eine Breite von 20 m beidseits der Trassenachse und ragt in den räumlichen Geltungsbereich hinein.

Landwirtschaft

Emissionen, v. a. Staub, Geruch oder Lärm, die durch eine ordnungsgemäße landwirtschaftliche Nutzung der angrenzenden Flächen entstehen und sich nachteilig auf die Photovoltaikanlage auswirken können, sind zu dulden und begründen keinen Schadensersatzanspruch.

Wenn eigene oder fremde Drainagen im Geltungsbereich vorhanden sind, und diese bei Bauarbeiten beschädigt werden, sind diese Schäden durch den Vorhabenträger zu beheben, damit keine Vernässung oder sonstige Bewirtschaftungsbeeinträchtigungen für die Nachbargrundstücke entstehen.

Kosten

Alle für die Planung und Erschließung des Plangebietes entstehenden Kosten werden vom Vorhabenträger übernommen.

10 Integrierter Grünordnungsplan - Planinhalte und Festsetzungen

Die erhöhte Bedeutung und die Sicherung der Wohn- und Umweltqualität machen im Bebauungsplan detaillierte Festsetzungen mittels Grünordnungsplan erforderlich. Der Grünordnungsplan selbst soll mögliche negative Umweltauswirkungen durch das Vorhaben auf Natur und Landschaft aufzeigen und durch die Festsetzung geeigneter Maßnahmen zur Verringerung, Vermeidung und zum Ausgleich beitragen.

10.1 Allgemeines

Die planerischen Aussagen orientieren sich im Folgenden an den Vorgaben und fachlichen Zielen der übergeordneten naturschutzfachlichen Planungen.

Hilpoltstein liegt im Osten des Landkreises Roth und gehört naturräumlich gesehen zur Haupteinheit D59 „Fränkisches Keuper-Liasland“. Das Plangebiet ist in der weiteren Untergliederung der Untereinheit 110-A „Vorland der südlichen Frankenalb“ zuzuordnen. Gemäß der ökologisch-funktionellen Raumgliederung (Begründungskarte 2) des Regionalplanes der Region 7 Nürnberg befindet sich das Plangebiet in dem Teilbereich 111.0 „Freystädter Albvorland“.

Der Naturraum „Vorland der südlichen Frankenalb“ stellt den Übergang zwischen dem nördlich gelegenen Mittelfränkischen Becken und dem sich südlich anschließenden steilen Albanstieg dar. Das Relief ist insgesamt flachwellig und wird unterbrochen von einzelnen Zeugenbergen.

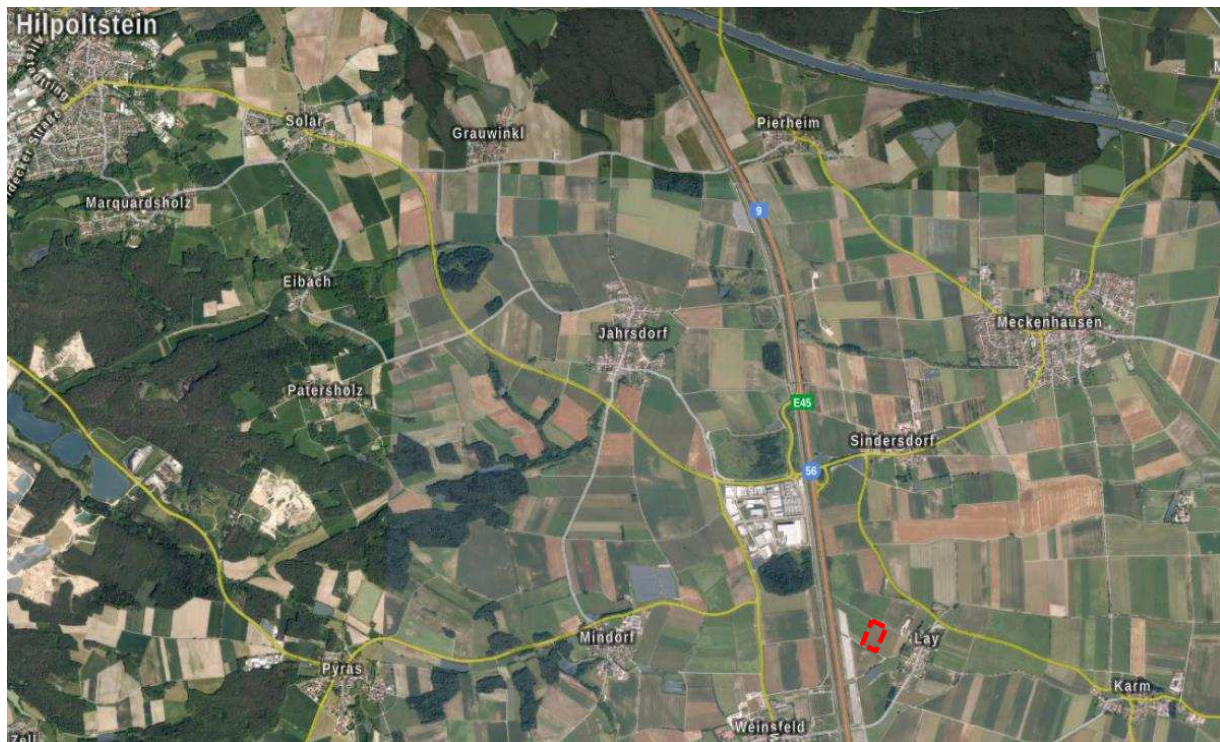


Abb. 7: Übersicht Geltungsbereich (BayernAtlas, 2022)

Im Naturraum sind im Vergleich sowohl zum nördlich anschließenden Mittelfränkischen Becken als auch zur südlich gelegenen Frankenalb relativ fruchtbare Böden vorhanden. Deren landwirtschaftliche Nutzung wurde durch Meliorationsmaßnahmen, hier in erster Linie Entwässerungsmaßnahmen, zunehmend intensiviert. Insgesamt ist die Funktion des Naturraumes als Lebensraum für Arten der ackerbaulichen Kulturlandschaft durch den Verlust von



Strukturelementen wie z. B. Wegraine und Hecken, aber auch durch den Nutzungswandel, z. B. durch Flächenzusammenlegung und enge Fruchtfolgen, stark eingeschränkt.

10.2 Planerische Aussagen zur Grünordnung

Vorrangig müssen im Rahmen der Grünordnung die Standorte und Zielaussagen der im Planbereich befindlichen Schutzgegenstände bzw. -gebiete berücksichtigt werden. Nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) wird zwischen den folgenden Schutzgebietstypen unterschieden:

- Naturschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG
- Landschaftsschutzgebiete gemäß § 26 BNatSchG
- Naturparke gemäß § 27 BNatSchG
- Naturdenkmäler gemäß § 28 BNatSchG
- Geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 29 BNatSchG
- gesetzlich geschützte Biotop gemäß § 30 BNatSchG
- Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete) gemäß § 32 BNatSchG.

Im Plangebiet kommen keine der o. g. Schutzgebietstypen vor.

Das Landschaftsschutzgebiet LSG-00565.01 „Schutzzone im Naturpark Altmühltal“ beginnt in ca. 1,5 km Entfernung in südlicher Richtung. Das Landschaftsschutzgebiet LSG-00428.01 „Schutz des Landschaftsraumes im Gebiet des Landkreises Roth - „Südliches Mittelfränkisches Becken östlich der Schwäbischen Rezat und der Rednitz mit Vorland der Mittleren Frankenalb“ (LSG Ost)“ beginnt in ca. 2,6 km Entfernung in östlicher Richtung. Beide Landschaftsschutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen.

Die nördliche Grenze des Naturparks Altmühltal verläuft südlich von Lay in etwa mit der Grenze des LSG „Schutzzone im Naturpark Altmühltal“. Der Naturpark ist ebenfalls von den Planungen nicht betroffen.

Es sind keine kartierten Biotop der amtlichen Offenlandkartierung im Plangebiet selbst vorhanden. Im Süden befindet sich entlang des Dorfwiesengrabens das kartierte Biotop 6833-0095-001 `Gehölzsaum am Graben zwischen Lay und Weinsfeld´. Diese kartierten Gehölzbestände sind von den Planungen nicht betroffen.

10.3 Grünordnerische Festsetzungen

Die Festsetzungen des integrierten Grünordnungsplanes umfassen sowohl grünordnerische als auch naturschutzrechtliche und artenschutzrechtliche Festsetzungen:

▪ grünordnerische Maßnahmen (zur Vermeidung bzw. Minimierung)

Ansaat der Fläche unter den PV-Modulen mit einer regionalen Saatgutmischung

Erhalt der Durchlässigkeit für bodengebundene und wenig fliegende Tierarten durch Zaunabstand zum Boden

Strauchpflanzung entlang des westlichen Randbereiches

Anlage von Totholzhaufen im Bereich der Strauchpflanzung im Westen



▪ **naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen**

Da eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,5, ein lichter Abstand von 3,0 m zwischen den Modulreihen sowie ein Mindestabstand von 0,8 m zwischen den Modulen und dem Boden festgesetzt wird und ebenfalls die weiteren Vorgaben aus den Hinweisen des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ für den dort definierten Optimalfall (s. Seite 25) eingehalten werden, wird kein naturschutzrechtlicher Ausgleich erforderlich.

▪ **artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen**

Vermeidungsmaßnahme M1 Bauzeitenregelung

Beginn der Baufeldvorbereitung und Bauarbeiten nach Beendigung der Brutzeit ab Oktober und vor Beginn der Brutsaison bis Ende Februar

Falls der Beginn der Arbeiten in die Brutzeit fällt (März bis August), ist die Ansiedlung eines oder mehrerer Brutpaare zu vermeiden. Damit kann das Tötungsverbot eingehalten werden. Hierzu sind Ende Februar Flatterbänder in einem engen Abstand von 5 Metern über den gesamten Acker zu spannen, um eine Ansiedlung für die Feldlerche unattraktiv zu gestalten.

Unmittelbar vor Baubeginn muss die Fläche hierzu nochmals auf potenzielle Brutvorkommen kontrolliert werden.

Maßnahme z. Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität CEF 1

Anlage einer Blühfläche für Feldlerchen

Für den Verlust von zwei Feldlerchenbrutrevieren wird auf Fl.-Nr. 194, Gmkg. Lay, Stadt Hilpoltstein, eine CEF-Fläche CEF 1 angelegt.

Die grünordnerischen Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen sowie die artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme sind zeichnerisch und in den textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan festgehalten. Weitere Inhalte wie z. B. die Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation, Erläuterungen zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs sowie Maßnahmendetails zur artenschutzrechtlichen Kompensation sind im Umweltbericht wiedergegeben.



TEIL 2 - Umweltbericht

1 Einleitung

Seit der am 20.07.2004 in Kraft getretenen Änderung des Baugesetzbuches muss bei der Aufstellung von Bauleitplänen gemäß § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB zwingend eine Umweltprüfung durchgeführt werden. Dabei sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Im Rahmen der Abarbeitung der Prüfpunkte müssen folgende Schutzgüter näher betrachtet werden:

- Boden
- Klima / Luft
- Wasser
- Flora / Fauna
- Mensch / Gesundheit
- Landschaftsbild / Erholung
- Kultur- und Sachgüter
- Fläche.

Der Umweltbericht ist gemäß § 2 a BauGB der Begründung zur Bauleitplanung als eigenständiger Teil beizufügen.

Die Gliederung des Umweltberichtes orientiert sich an den Vorgaben der Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c des BauGB), die durch die Änderung des BauGB vom 29. Mai 2017 geändert wurde.

1.1 Kurzdarstellung des Planvorhabens

Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 35 „Photovoltaikanlage Lay-West“ wird ein Sondergebiet mit den Zweckbestimmungen „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ ausgewiesen und damit die Errichtung einer derartigen Anlage ermöglicht.

Der räumliche Geltungsbereich umfasst das Flurstück Fl.-Nr. 74, Gemarkung Lay, Stadt Hilpoltstein. Der räumliche Geltungsbereich hat eine Größe von ca. 2,49 ha.

Auf dem Flurstück ist eine Fläche von ca. 2,2117 ha für die Bebauung mit Photovoltaik-Elementen vorgesehen. Innerhalb dieser bebaubaren Fläche sind auch die ggf. erforderlichen technischen und betriebsnotwendigen Nebenanlagen zu errichten, die für die Erzeugung und Speicherung von Solarstrom erforderlich sind. Die verbleibende Fläche entfällt mit rd. 2.153 m² auf die Ausgleichsfläche A 1, mit ca. 565 3.096 m² auf eine Grünfläche und für die Zufahrt sind rd. 25 m² vorgesehen.

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgesetzten umweltrelevanten Ziele

Neben den einschlägigen gesetzlichen Grundlagen wie dem Baugesetzbuch, dem Naturschutzgesetz (insbes. Eingriffsregelung des § 1a (3) BauGB in Verbindung mit § 14ff des



BNatSchG und Art. 7 - 9 und 11 des BayNatSchG, § 44 Abs. 1 BNatSchG), der FFH-Richtlinie, der Vogelschutz-Richtlinie, dem Immissionsschutzgesetz, dem Wasser-, Bodenschutz- und Abfallrecht wurden im anstehenden Bebauungsplanverfahren folgende technische Regeln und Empfehlungen berücksichtigt:

- Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft – ein Leitfaden (ergänzte Fassung) (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, 2003)
- Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 19.11.2009 zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen
- Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 14.01.2011 zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen
- Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlage (Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2014).
- [Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen \(Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr in Abstimmung mit den Bayerischen Staatsministerien für Wissenschaft und Kunst, für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, für Umwelt und Verbraucherschutz sowie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten \(Stand 10.12.2021\)\)](#)

Sonstige Umweltschutzziele lassen sich aus den übergeordneten Planungsvorgaben entnehmen (s. Begründung, Kap. 4).

2 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter bzw. der einzelnen Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

2.1.1 Schutzgut Boden

Hilpoltstein liegt in der geologischen Raumeinheit „Südwestliche Albrandregion“. Im Plangebiet bildet der Lias (Unterer oder Früher Jura) den geologischen Untergrund. Bei dem im Plangebiet anstehenden Gestein handelt es sich um die Schichten des Amaltheentons (IAt).

Die Schichten des Amaltheentons (IAt) sind aus Abfolgen von Ton- und Tonmergelsteinen aufgebaut, die schluffig bis feinsandig und mit Pyrit- und Kalkstein-Konkretionen auftreten können. Bei den aus diesen Ausgangsgesteinen entstandenen Verwitterungsböden handelt es sich im südlichen Bereich um fast ausschließlich Pseudogleye und Braunerde-Pseudogleye, im nördlichen Bereich um fast ausschließlich Regosole und Pelosole.

Bei der Bodenschätzung ist der Standort gemäß seinen natürlichen Ertragsbedingungen als Ackerstandort erfasst worden. Als Bodenart ist schwerer Lehm (LT) kartiert worden mit einer Ackerzahl, die auf einem Großteil der Fläche bei 41 liegt und lediglich im Süden auf einem Streifen entlang der Grundstücksgrenze auf 45 ansteigt. Die angegebene Zustandsstufe 5 steht für eine geringere Ertragsfähigkeit.

Der Boden im Plangebiet ist durch intensive landwirtschaftliche Nutzung stark verändert. Eine Versiegelung des Bodens findet durch die vorgesehene Art der Bebauung nicht statt. Die Modultische mit den Photovoltaikerelementen werden aufgeständert, die Verankerung im Boden erfolgt mit eingerammten Metallpfosten.

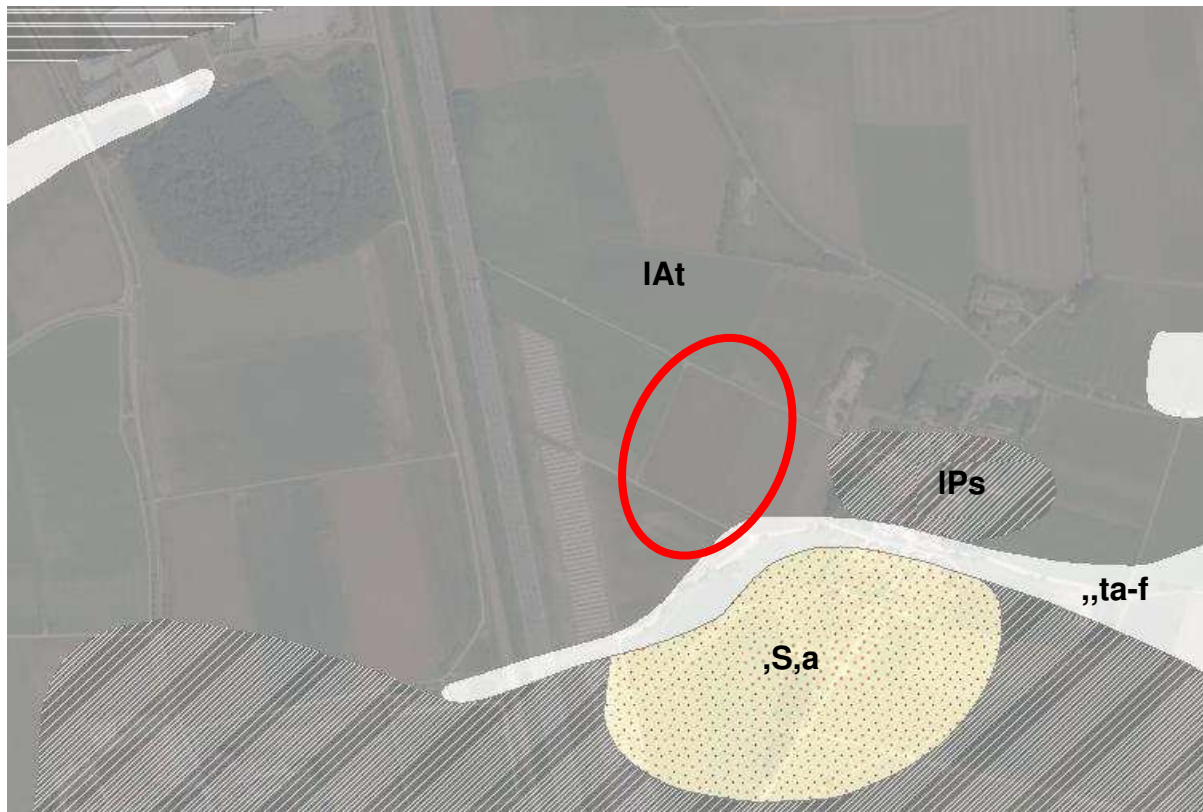


Abb. 1: Ausschnitt aus der digitalen Geologischen Karte dGK25 (UmweltAtlas Bayern, 2022)

Die Schichten des Amaltheentons (IAt) sind aus Abfolgen von Ton- und Tonmergelsteinen aufgebaut, die schluffig bis feinsandig und mit Pyrit- und Kalkstein-Konkretionen auftreten können. Bei den aus diesen Ausgangsgesteinen entstandenen Verwitterungsböden handelt es sich im südlichen Bereich um fast ausschließlich Pseudogleye und Braunerde-Pseudogleye, im nördlichen Bereich um fast ausschließlich Regosole und Pelosole.

Bei der Bodenschätzung ist der Standort gemäß seinen natürlichen Ertragsbedingungen als Ackerstandort erfasst worden. Als Bodenart ist schwerer Lehm (LT) kartiert worden mit einer Ackerzahl, die auf einem Großteil der Fläche bei 41 liegt und lediglich im Süden auf einem Streifen entlang der Grundstücksgrenze auf 45 ansteigt. Die angegebene Zustandsstufe 5 steht für eine geringere Ertragsfähigkeit.

Der Boden im Plangebiet ist durch intensive landwirtschaftliche Nutzung stark verändert. Eine Versiegelung des Bodens findet durch die vorgesehene Art der Bebauung nicht statt. Die Modultische mit den Photovoltaikerelementen werden aufgeständert, die Verankerung im Boden erfolgt mit eingerammten Metallpfosten.

Böden erfüllen im Allgemeinen wichtige Funktionen. Sie dienen als Standort für Vegetation, als Lebensraum für Bodenorganismen oder zur Filterung, Pufferung und Abbau von Schadstoffen. Diese Funktionen erfüllt der Boden im Plangebiet derzeit mit den durch die landwirtschaftliche Nutzung als Acker bedingten Einschränkungen.

Altenlastenverdächtige Flächen sind keine bekannt.



2.1.2 Schutzgut Klima / Luft

Der Planungsraum weist ein relativ gemäßigt feuchtes Klima auf und ist durch die Überlagerung vom feuchten atlantischen und trockenen Kontinentalklima geprägt. Häufig dominieren jedoch die kontinentalen Wetterphasen. Diese sind im Sommer mit höheren Temperaturen und im Winter oft mit kräftigeren Kälteperioden verbunden. Die Niederschläge liegen zwischen ca. 750 mm und 850 mm im Jahr.

Das Lokalklima wird im Plangebiet vor allem durch die umgebenden landwirtschaftlichen Nutzflächen bestimmt, die die Kaltluftentstehung begünstigen. Im Nahbereich befinden sich entlang des Dorfwiesengrabens, am westlichen Ortsrand von Lay sowie weiter nördlich Gehölzstrukturen, die kleinklimatisch die Frischluftproduktion fördern.

Das Relief des Plangebietes weist ein sehr leichtes Gefälle in südliche bis südwestliche Richtung auf. Der Hochpunkt mit ca. 420 m NHN befindet sich an der nordwestlichen Ecke, das Gelände fällt auf dem Flurstück in diagonale Richtung über eine Länge von ca. 245 m auf ca. 415 m NHN. Der bodennahe Kaltluft- bzw. Frischlufttransport verläuft entlang dieses Geländegefälles.

Speziellere Klimafunktionen, wie z. B. ausgedehnte Frischluftentstehungsgebiete sind für den Untersuchungsraum nicht gegeben.

2.1.3 Schutzgut Wasser

Das Plangebiet liegt im hydrogeologischen Raum „Süddeutscher Keuper und Albvorland“, und hier in der hydrogeologischen Einheit „Lias Delta bis Lias Zeta“. Der Hauptgrundwasserleiter ist als Grundwassergeringleiter eingestuft, er weist auf Grund der geologischen Struktur und der Deckschichten ein überwiegend hohes Filtervermögen und damit eine gute Schutzfunktionseigenschaften auf.

Aussagen bezüglich der Grundwasserergiebigkeit oder des Grundwasserabstandes existieren für das Plangebiet nicht.

Wasser-, Heilquellenschutzgebiete nach § 51 WHG bzw. Art. 31 BayWG oder festgesetzte Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG bzw. Art. 46 BayWG sind durch die Ausweisung des Sondergebietes nicht betroffen.

2.1.4 Schutzgut Flora / Fauna

Flora

Das Plangebiet wird derzeit landwirtschaftlich als Acker genutzt und weist nur ein sehr eingeschränktes Pflanzenspektrum auf. Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wird geprüft, ob geschützte Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie im Plangebiet vorkommen; [dies ist nicht der Fall](#).

Fauna

Gemäß § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG ist für Vorhaben nach den Vorschriften des Baugesetzbuches im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes während der Planaufstellung zu prüfen, ob artenschutzrechtliche Verbote nach § 44 BNatSchG vorliegen.

Bezüglich der faunistischen Situation wird auf die [spezielle artenschutzrechtliche Prüfung](#) verwiesen (sbi, 10.09.2022). Im Rahmen dieser Prüfung wurden die artenschutzrechtlichen



Betroffenheiten abgeprüft und mögliche Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG betrachtet und bewertet. Hierzu wurden sowohl die Pflanzenarten nach Anhang IV b) als auch die Tierarten nach Anhang IV a) der FFH-Richtlinie und die Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie untersucht. Das Ergebnis bezüglich der Pflanzenarten wurde bereits unter dem Punkt Flora (s. o.) aufgeführt.

Nachfolgend werden die wesentlichen Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung erläutert.

Säugetiere

Eine Nutzung des Plangebietes durch Fledermäuse als Nahrungshabitat oder für Überflüge ist möglich, Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind im Plangebiet aufgrund fehlender Habitatstrukturen jedoch nicht vorhanden. Auch für andere saP-relevanten Säugetierarten sind keine geeigneten Habitatstrukturen vorhanden.

Reptilien

Das Plangebiet selbst weist aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung keine Habitatstrukturen für Reptilien auf, grundsätzlich sind jedoch Vorkommen von Zauneidechsen nicht auszuschließen. Daher wurde entlang der angrenzenden Feldwege und -raine eine gezielte Nachsuche durchgeführt mit dem Ergebnis, dass direkte Vorkommen im Planungsbereich ausgeschlossen werden können. Auch für weitere artenschutzrechtlich relevante Reptilienarten können Vorkommen auf Grund fehlender Habitate ausgeschlossen werden.

Amphibien

Da sich im Plangebiet keine Gewässer befinden, können Amphibienvorkommen ausgeschlossen werden.

Libellen

Da sich im Plangebiet keine Gewässer befinden, können Libellenvorkommen ausgeschlossen werden.

Käfer

Auf Grund fehlender Habitatstrukturen können Vorkommen saP-relevanter sowie weiterer streng geschützter Käferarten ausgeschlossen werden.

Tag- und Nachtfalter

Da geeignete Larvalpflanzen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling sowie den Nachtkerzenschwärmer fehlen, sind Vorkommen dieser Arten ausgeschlossen. Auch weitere saP-relevante und andere streng geschützte Schmetterlingsarten kommen nicht vor.

Vögel

Im Plangebiet und dessen Umfeld wurden 12 Vogelarten festgestellt, von denen es sich bei sieben Arten um Durchzügler oder Nahrungsgäste handelt. Für weitere vier Arten erfolgte ein Brutzeitfeststellung. Bei der verbleibenden Vogelart handelt es sich um die saP-relevante Feldlerche, für die sowohl im Plangebiet selbst als auch im Umfeld Brutreviere festgestellt wurden. Daher ergeben sich für die Feldlerche Beeinträchtigungen, für die neben einer Vermeidungsmaßnahme auch eine CEF-Maßnahme erforderlich wird.

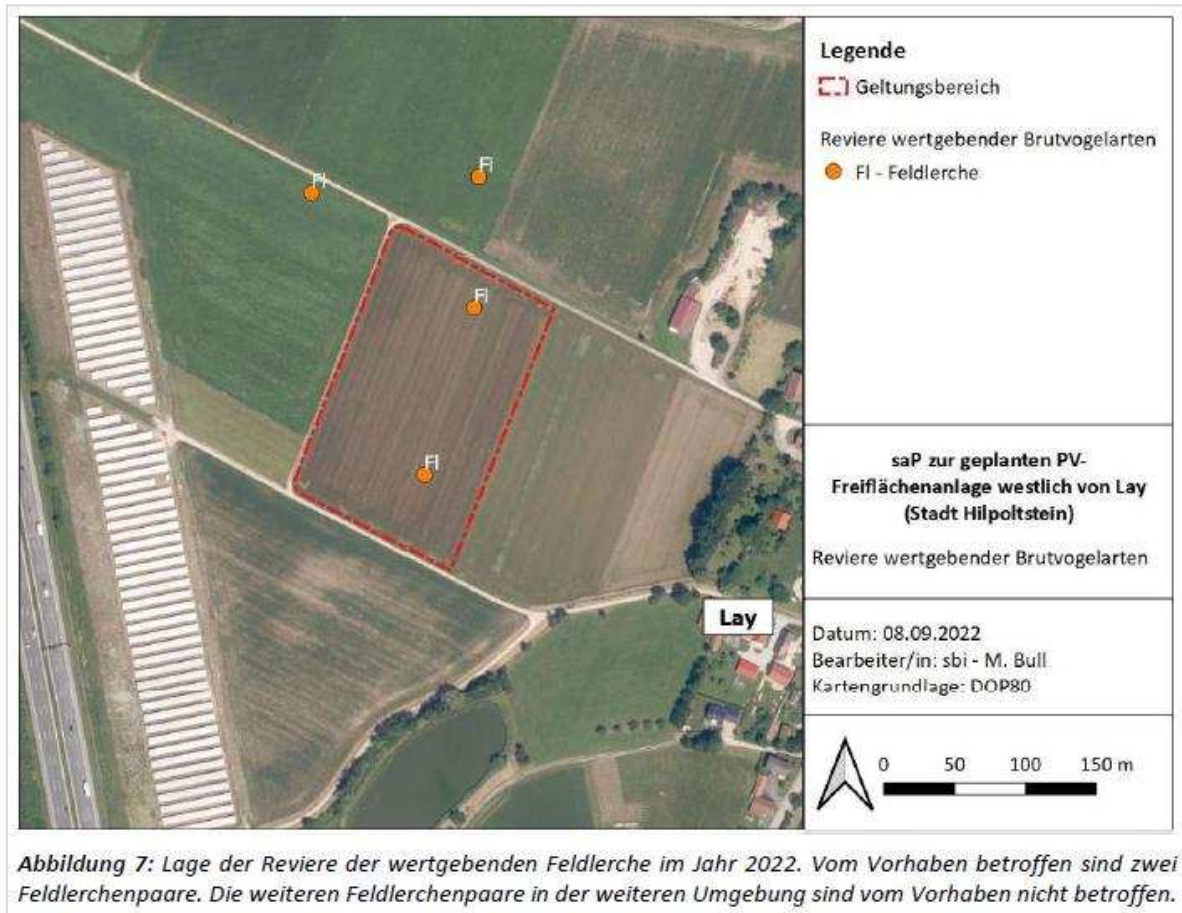


Abb. 2: Ausschnitt aus der saP (Seite 13)

(sbi, 10.09.2022)

Streng geschützte Tierarten ohne gemeinschaftsrechtlichen Schutzstatus

Weitere streng geschützte Tierarten, die nicht nach Anhang der FFH-Richtlinie bzw. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie geschützt sind, können im Plangebiet ausgeschlossen werden.

2.1.5 Schutzgut Mensch / Gesundheit

Das Schutzgut Mensch / Gesundheit zielt grundsätzlich auf die Aufrechterhaltung gesunder Arbeits- und Lebensbedingungen ab. Relevant sind vor allem Flächen mit Wohn- oder Erholungsfunktionen. Das Plangebiet befindet sich westlich der bebauten Ortslage von Lay, die Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung beträgt hier ca. 185 m. Auf Grund der am westlichen Ortsrand vorhandenen Gehölzbestände ist die Sichtbeziehung zum Plangebiet hier nur eingeschränkt möglich. Von der südlichen Wohnbebauung, die ca. 215 m vom Plangebiet entfernt ist, ist eine Sichtbeziehung zum Standort der geplanten Freiflächenphotovoltaikanlage gegeben, da das Relief insgesamt ein leichtes Gefälle in südöstliche Richtung aufweist.

Die Nachbarorte im Norden und Osten liegen in deutlicher Entfernung, der Hilpoltsteiner Ortsteil Weinsfeld liegt auf der Westseite der Autobahn.

2.1.6 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

Nach § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG sollen „die Vielfalt und Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft“ auf Dauer gesichert werden. Die Eigenart und Vielfalt sowie der Erholungswert ist dabei anhand des ästhetischen Wertes zu bemessen.



Das Plangebiet liegt in der naturräumlichen Einheit 110 „Vorland der südlichen Frankenalb“, der den Übergang zwischen dem nördlich gelegenen Mittelfränkischen Becken und dem sich südlich anschließenden steilen Albanstieg darstellt.

Im Naturraum sind im Vergleich sowohl zum nördlich anschließenden Mittelfränkischen Becken als auch zur südlich gelegenen Frankenalb relativ fruchtbare Böden vorhanden. Deren landwirtschaftliche Nutzung wurde durch Meliorationsmaßnahmen, hier in erster Linie Entwässerungsmaßnahmen, zunehmend intensiviert. Bedingt durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Flächen sind im Naturraum nur noch wenige gliedernde Strukturelemente vorhanden.

Das Landschaftsbild im Plangebiet ist zwar noch geprägt von den umliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen, wird jedoch von anderen anthropogenen Nutzungen deutlich beeinflusst. Hier ist in erster Linie die Autobahn A9 im Westen zu nennen, die etwas erhöht verläuft. Die noch westlich davon gelegene Bahntrasse ist optisch nicht wahrnehmbar, da umfangreiche Gehölzbestände die beiden Verkehrsstrassen voneinander trennen. Deutlich sichtbar ist die langgestreckte Freiflächenphotovoltaikanlage, die über eine Länge von ca. 1,7 km parallel zur Autobahn verläuft. Direkt nördlich des Wirtschaftsweges auf der Nordseite Plangebietes befindet sich eine Freileitung, die von Lay kommend in westliche Richtung führt und im Bereich der Solaranlage neben der Autobahn auf eine weitere Freileitung trifft. In ca. 250 m Entfernung in nordöstlicher Richtung verläuft die Staatsstraße St2388.

Das Landschaftsbild weist auf Grund dieser umgebenden anthropogenen Überformungen bereits etliche Vorbelastungen auf und ist daher für die landschaftsbezogene Erholung wenig geeignet. V. a. die Autobahn stellt eine deutliche Vorbelastung dar, die sich auch akustisch negativ auf die Erholungseignung auswirkt, da mit den vorherrschenden westlichen Windrichtungen eine permanente Beeinträchtigung durch Verkehrslärm gegeben ist.

2.1.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Im Plangebiet befinden sich keine bekannten Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder archäologisch bedeutende Landschaften.

Grundsätzlich gilt, dass archäologische Denkmäler, die während der Erdarbeiten zum Vorschein kommen, der Meldepflicht nach Art. 8 DSchG unterliegen und dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege, Burg 4, 90403 Nürnberg, Tel.-Nr. 0911/235 85-0 oder der Unteren Denkmalschutzbehörde im Landratsamt Roth, Weinbergweg 1, 91154 Roth, Tel.-Nr. 09171/81-1131 unverzüglich zu melden sind. Der Bauträger und alle an der Baumaßnahme beteiligten Personen sind hiervon vor Beginn der Baumaßnahme zu unterrichten.

2.1.8 Schutzgut Fläche

Dieses Schutzgut ist mittlerweile gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) BauGB eigenständig zu betrachten. Grundsätzlich ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen und in § 1a Abs. 2 BauGB wird dies weiter ausgeführt. V. a. die Beanspruchung von hochwertigen landwirtschaftlichen Nutzflächen oder Waldflächen sowie die Versiegelung von Boden sollen vermieden werden. Bei der hier vorliegenden Fläche handelt es sich um landwirtschaftliche Nutzflächen, die jedoch hinsichtlich ihrer Ertragsfähigkeit nicht zu den Hochleistungsstandorten zu zählen sind. Zudem geht mit der Errichtung einer Photovoltaikanlage keine Versiegelung des Bodens einher, sondern dieser kann nach Rückbau der Anlage wieder als landwirtschaftliche Nutzfläche verwendet werden.



2.2 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die Fläche weiterhin landwirtschaftlich genutzt und in ihrer derzeitigen Struktur bestehen bleiben. Der Umweltzustand der einzelnen Schutzgüter würde sich nicht ändern.

Bei Durchführung der Planung wird die Nutzung von regenerativen Energien zur Stromgewinnung gestärkt und damit die Verwendung fossiler Brennstoffe reduziert. Als Folge davon verringert sich die Produktion von Abgasen, die bei der Verbrennung fossiler Energieträger entstehen und langfristig wird für das Schutzgut Klima / Luft eine positive Veränderung bewirkt.

2.3 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Hier werden die Umweltauswirkungen auf die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege beschrieben, die bei einer Umsetzung der Planung zu erwarten sind und in ihrer Erheblichkeit bewertet.

Belang	zu erwartende Umweltauswirkungen	Bewertung
Boden	<p>Durch den Wegfall der ackerbaulichen Nutzung mit seinen häufigen Bearbeitungsgängen, die Ansaat einer Wiesenfläche mit regionalem Saatgut sowie deren Extensivierung ohne Anwendung von Pflanzenschutzmitteln oder Düngemitteln wird eine Verbesserung der Bodenfunktionen erreicht.</p> <p>Da keine Mit der Errichtung der Anlage ist bau-/anlagenbedingt nur eine minimale Flächenversiegelung stattfindet verbunden; ein vollständiger Rückbau ist möglich, daher kann auf dem Grundstück wieder die landwirtschaftliche Nutzung aufgenommen werden, falls die PV-Anlage zurückgebaut werden sollte. Ebenfalls baubedingt kann es durch das Befahren zu Bodenverdichtungen kommen, was allerdings auch bei der landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche der Fall ist. Durch eine nachfolgende Auflockerung kann dies behoben werden. Betriebsbedingt treten keine Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden auf.</p> <p>Es werden keine umweltgefährdenden Techniken oder Stoffe eingesetzt, die eine Beeinträchtigung des Bodens verursachen könnten.</p> <p>Für das Schutzgut Boden ergeben sich keine nachteiligen Umweltauswirkungen, sondern Verbesserungen durch den Wegfall des Düngemittel- und Pflanzenschutzmitteleinsatzes <u>und der Bodenbearbeitung.</u></p>	keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen, sondern Verbesserungen



Belang	zu erwartende Umweltauswirkungen	Bewertung
Klima / Luft	<p>Da keine flächenhafte Versiegelung erfolgt, wird die Kaltluft- bzw. Frischluftproduktion nicht eingeschränkt. Durch die vorgesehene Bauweise mit aufgeständerten Modultischen wird auch keine Beeinträchtigung des Kaltluftabflusses hervorgerufen. Baubedingte Beeinträchtigungen, z. B. durch Baustellenverkehr, sind nur temporär und in sehr begrenztem Umfang zu erwarten.</p> <p>Für das Schutzgut Klima / Luft ergeben sich keine nachteiligen Umweltauswirkungen, sondern Verbesserungen. Durch die verstärkte Nutzung regenerativer Energien wird die Verbrennung fossiler Energieträger und die damit verbundene Produktion von Treibhausgasen reduziert. Dies hat positive Auswirkungen sowohl auf die Luftqualität als auch langfristig auf das Klima.</p> <p>Zur Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels kann keine Aussage getroffen werden, da nicht abschätzbar ist, in welcher Art, Umfang und Dauer mögliche zukünftige Ereignisse wie Starkregen, Überschwemmungen, Sturmböen, extreme Hitze etc. auftreten werden. Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass eine Freiflächen-Photovoltaikanlage keine bzw. nur eine sehr geringe Anfälligkeit gegenüber den o. g. Ereignissen hat.</p>	keine nachteiligen Umweltauswirkungen, sondern Verbesserungen
Wasser	<p>Da keine Versiegelung der Bodenoberfläche stattfindet, wird weder die Grundwasserneubildungsrate beeinträchtigt noch die Versickerungs- und Rückhaltefunktion eingeschränkt. Somit entsteht auch keine Gefahr der Abflussverschärfung. Durch die Ansaat der Fläche unter und zwischen den Solarmodulen entsteht eine Vegetationsdecke, die den Abfluss des Niederschlags verzögert, dadurch auch der Gefahr durch Wassererosion entgegenwirkt und die Versickerung von Niederschlag vor Ort fördert.</p> <p>Von den aufgeständerten Photovoltaik-Elementen gehen keine nachteiligen anlagen- oder betriebsbedingten Beeinträchtigungen aus. Es werden keine umweltgefährdenden Techniken oder Stoffe eingesetzt.</p> <p>Für das Schutzgut Wasser ergeben sich keine nachteiligen Umweltauswirkungen.</p>	keine nachteiligen Umweltauswirkungen
Flora	<p>Das Biotoppotenzial wird bei der Umsetzung des Bebauungsplans nicht beeinträchtigt, da keine Oberflächenversiegelung stattfindet. Statt der bisherigen ackerbaulichen Nutzung mit Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln wird durch die Ansaat einer Wiese mit regionalem Saatgut eine Aufwertung des Biotoppotenzials für Pflanzen erreicht.</p> <p>Für das Schutzgut Flora ergeben sich keine nachteiligen Umweltauswirkungen.</p>	keine nachteiligen Umweltauswirkungen, sondern Verbesserungen



Belang	zu erwartende Umweltauswirkungen	Bewertung
Fauna	<p>Feldlerche Von der Planung sind zwei Feldlerchenreviere betroffen, daher ist eine CEF-Maßnahme (CEF 1) erforderlich, um diese Verluste zu kompensieren. Die Herstellung der CEF-Fläche (mit ca. 10.000 m² Größe) durch entsprechende Maßnahmen hat vor Baubeginn zu erfolgen und es ist eine Funktionskontrolle durch Experten durchzuführen. Weiter sind Nachkontrollen der CEF-Fläche und ihrer Wirksamkeit durchzuführen.</p> <p>Außerdem ist zur Vermeidung von negativen Auswirkungen eine Beschränkung der Bauzeit auf den Zeitraum vom 1. Oktober bis Ende Februar erforderlich (M 1).</p>	<p>bei Beachtung der Vermeidungsmaßnahme M 1 sowie der Umsetzung der CEF-Maßnahme CEF 1:</p> <p>keine nachteiligen Umweltauswirkungen</p>
Mensch / Gesundheit	<p>Im Geltungsbereich des Bebauungsplans soll eine Freiflächen-Photovoltaikanlage errichtet werden, von der keine anlagen- oder betriebsbedingten Auswirkungen ausgehen (keine Produktionsprozesse mit Lärm- und Abgasemissionen, keine Abfälle, kein Lieferverkehr, keine Verwendung umweltgefährdender Techniken oder Stoffe, etc.).</p> <p>Die baubedingten Auswirkungen (z. B. erhöhtes Verkehrsaufkommen bei der Anlieferung der Module) sind temporär und auf Grund der beabsichtigten Nutzung in einem begrenzten Bereich nur von geringem Umfang.</p> <p>Erforderlichenfalls wird ein Blendgutachten erstellt, um mögliche negative Auswirkungen durch Modulreflexionen auf umliegende Bebauung bzw. Straßen zu ermitteln und durch eine angepasste Ausrichtung und Aufneigung der Solarmodule zu vermeiden.</p> <p>Für das Schutzgut Mensch / Gesundheit ergeben sich keine nachteiligen Umweltauswirkungen.</p>	<p>keine nachteiligen Umweltauswirkungen</p>
Landschaftsbild/ Erholung	<p>Es werden keine Baukörper, sondern aufgeständerte Modultische für Photovoltaik-Elemente errichtet. Da auch die Höhe auf max. 3,0 m begrenzt ist, fallen die optischen Beeinträchtigungen insgesamt gering aus. Eine massive Veränderung der Landschaft findet nicht statt, wenngleich die Anlage eine zusätzliche anthropogene Überformung der Landschaft in einem optisch bereits vorbelasteten Bereich darstellt.</p> <p>Einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird mit der Eingrünung der PV-Anlage entlang der Randbereiche mit einer freiwachsenden Strauchhecke mit heimischen standortgerechten Gehölzen entgegengewirkt. Diese Maßnahme ist in Kap. 3.1 und 3.2 des Umweltberichtes detailliert erläutert.</p>	<p>bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme</p> <p>keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen</p>



Belang	zu erwartende Umweltauswirkungen	Bewertung
weiter Landschaftsbild/ Erholung	<p>Umweltauswirkungen auf die Erholungsfunktion sind nicht gegeben. Bestehende Wegeverbindungen bleiben erhalten und stehen für Spaziergänger weiter zur Verfügung.</p> <p>Für das Schutzgut Landschaftsbild / Erholung ergeben sich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.</p>	
Kultur- und Sachgüter	<p>Nachteilige bau, betriebs- und anlagenbedingte Beeinträchtigungen auf mögliche archäologische Spuren und Überreste können ausgeschlossen werden, da keine Bodenarbeiten im Plangebiet vorgesehen sind.</p> <p>Für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter ergeben sich keine nachteiligen Umweltauswirkungen.</p>	keine nachteiligen Umweltauswirkungen
Abfallerzeugung	<p>Beim Betrieb der PV-Anlage entstehen keine Abfälle.</p> <p>Bei einem evtl. Rückbau der Anlage sind die PV-Module nach den geltenden Vorschriften zu entsorgen.</p>	keine nachteiligen Umweltauswirkungen
Umweltverschmutzung und Belästigungen	<p>Von der PV-Anlage gehen keine anlagen- oder betriebsbedingten Umweltverschmutzungen oder Belästigungen aus (kein Lieferverkehr, keine Produktionsprozesse mit Abfällen oder Emissionen, kein Lärm, kein Einsatz umweltgefährdender Techniken oder Stoffe).</p>	keine nachteiligen Umweltauswirkungen
Unfallrisiko	<p>Die PV-Anlage stellt kein Unfallrisiko dar, da hier keine Gefahrenstoffe oder risikobehaftete Technologien eingesetzt werden.</p> <p>Zur Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels kann keine Aussage getroffen werden, da nicht abschätzbar ist, in welcher Art, Umfang und Dauer mögliche zukünftige Ereignisse wie Starkregen, Überschwemmungen, Sturmböen, extreme Hitze etc. auftreten werden. Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass eine Freiflächen-Photovoltaikanlage keine bzw. nur eine sehr geringe Anfälligkeit gegenüber den o. g. Ereignissen hat.</p>	keine nachteiligen Umweltauswirkungen
Kumulationswirkung	<p>In westlicher Richtung befindet sich im Nahbereich (Entfernung zwischen ca. 80 m bis 180 m) eine weitere Freiflächenphotovoltaikanlage.</p> <p>Der Standort erfüllt die Voraussetzungen nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2021), da sich das Plangebiet in einem benachteiligten Gebiet im Sinne der Richtlinie 86/465/EWG befindet und auf Grund der gesetzlichen Regelung durch den Erlass von Verordnungen über Gebote für Freiflächenanlagen (zuletzt Dritte Verordnung über Gebote für Freiflächenanlagen vom 26. Mai 2020) im Zuschlagsverfahren berücksichtigt und bezuschlagt werden kann.</p>	keine nachteiligen Umweltauswirkungen



Belang	zu erwartende Umweltauswirkungen	Bewertung
weiter Kumulationswirkung	Die Stadt Hilpoltstein kann mit ihre „Allgemeinen Richtlinien für die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen im Stadtgebiet von Hilpoltstein“ die Ansiedlung von Freiflächenphotovoltaikanlagen steuern. Das vorliegende Plangebiet wurde anhand der Wertungsmatrix überprüft und als geeignet eingestuft.	

Gesamtbewertung

Ausgehend von der vorgenannten Schutzgutbewertung kommt die Untersuchung zu dem Ergebnis, dass infolge der Verwirklichung der Planung keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Dies ist darauf zurückzuführen, dass es sich bei der Planung lediglich um einen sehr begrenzten Geltungsbereich handelt, zudem ein Sondergebiet für eine Photovoltaikanlage ausgewiesen werden soll. Im Plangebiet dürfen nur klar definierte bauliche Anlagen errichtet werden, die mit der Erzeugung von Solarstrom in Verbindung stehen. Dies führt zu ~~keiner~~ nur zu minimaler Bodenversiegelung und damit zu keinerlei Veränderungen bezüglich des Wasserhaushaltes, zudem entstehen weder Lärm- noch Geruchsemissionen. Durch die relativ geringe Höhe von ca. 3,0 m, auf die die zulässige Modulhöhe begrenzt ist, sind auch die Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungseignung gering. Eine randliche Eingrünung durch Pflanzung von Strauchhecken erfolgt umlaufend um das Sondergebiet. Das Schutzgut Kultur- und Sachgüter wird nicht beeinträchtigt, da im Geltungsbereich keine bekannten Bau- oder Bodendenkmale liegen. Mögliche negative Auswirkungen auf das Teilschutzgut Fauna wurden durch die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung ermittelt und über die Festsetzung von Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität vermindert bzw. ausgeglichen. Da keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auftreten, sind auch Beeinträchtigungen der Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern ausgeschlossen.

Von der geplanten Anlage gehen keine Umweltverschmutzungen oder Belästigungen aus, sie stellt kein Unfallrisiko dar, eine Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels ist nicht erkennbar.

3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen

Eingriffe in Natur und Landschaft sind nach § 14 BNatSchG Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Nach § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beein-



trächtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfes im Rahmen von Bauleitplanverfahren kommt i. d. R. der Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft. Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Ein Leitfaden“ des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr zur Anwendung (Stand Dezember 2021). Da jedoch die bauliche Nutzung einer Fläche als Sondergebiet für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage deutlich von einer baulichen Nutzung als Wohn- oder Gewerbegebiet abweicht, sind ergänzende Hinweise speziell für die Anwendung in Bauleitplanverfahren für Freiflächen-Photovoltaikanlagen erarbeitet worden.

3.1 Hinweise „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“

Neben dem o. g. Leitfaden sind vom Bayerischen Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr die Hinweise „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“, Stand 10.12.2021, ergangen, die unter Punkt 1.9 die Anwendung der Eingriffsregelung ausschließlich für Bauleitplanverfahren zu PV-Freiflächenanlagen regeln.

Hier werden vier grundsätzliche Vermeidungsmaßnahmen aufgelistet, von denen zwei die Standortwahl betreffen und zwei die Gestaltung bzw. den Bau der Freiflächen-Photovoltaikanlage:

- Standortwahl unter Beachtung der Standorteignung (lt. Anlage Ausschluss- und Restriktionsflächen)
- keine Überplanung naturschutzfachliche wertvoller Bereich (z. B. amtlich kartierte Biotope, Bodendenkmäler und Geotope, Böden mit sehr hoher Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte gemäß § 2 Bundesbodenschutzgesetz – BbodSchG)
- 15 cm Abstand des Zauns zum Boden bzw. anderweitige Zäunungen, durch die dieselbe Durchlässigkeit für Klein- und Mittelsäuger etc. gewährleistet werden kann
- fachgerechter Umgang mit Boden gemäß den bodenschutzgesetzlichen Vorgaben.

Im Weiteren wird in den Hinweisen (s. Seite 25) ein Optimalfall definiert, bei dem kein rechnerischer Ausgleichsbedarf für den Naturhaushalt erforderlich ist. Dieser Optimalfall liegt vor, wenn auf dem Anlagenstandort ein extensiv genutztes, arten- und blütenreiches Grünland entwickelt und gepflegt wird. Hierzu sind mehrere Maßgaben zu beachten:

- Grundflächenzahl max. 0,5
- Abstand zwischen den Modulreihen mind. 3 m
- Modulabstand zum Boden mind. 0,8 m
- Begrünung der Anlagenfläche mit Saatgut aus gebietseigenen Arten
- kein Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln
- ein- bis zweischürige Mahd pro Jahr unter Einsatz von insektenfreundlichen Mähwerken, Schnitthöhe von 10 cm und Abfuhr des Mähgutes; kein Mulchen der Fläche
- alternativ standortangepasste Beweidung der Fläche.

Können diese Maßgaben nur teilweise eingehalten werden, ist eine rechnerische Ermittlung des Ausgleichsbedarfs vorzunehmen unter Anwendung der im Leitfaden und in den Hinweisen beschriebenen Vorgehensweise. Als Eingriffsfläche ist der räumliche Geltungsbereich des Be-



bauungsplanes anzusetzen und der Ausgangszustand der Eingriffsfläche ist zu bestimmen. Daraus errechnet sich der Ausgleichsbedarf und dieser ermittelte Ausgleichsbedarf ist um die Vermeidung durch ökologische Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen zu reduzieren.

Der Regelfall sieht vor, dass mit dem rechnerisch ermittelten Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Arten und Lebensräume auch die nicht flächenbezogenen Merkmale und Ausprägungen dieses Schutzgutes erfasst und abgedeckt sind, ebenso mögliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter biologische Vielfalt, Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft mit abgedeckt sind. Falls für ein Schutzgut darüber hinausgehende Beeinträchtigungen auftreten, ist für das jeweilige Schutzgut eine verbal-argumentative Ermittlung eines zusätzlichen Ausgleichsbedarfs durchzuführen.

Neben den Vorgaben zu Vermeidung und Ausgleich für den Naturhaushalt mit den o. g. Schutzgütern sind Vermeidungsmaßnahmen und Ausgleich für mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gesondert zu behandeln. Daher erfolgt für das Schutzgut Landschaftsbild die Erfassung und Bewertung des Ausgangszustandes unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen, die verbal-argumentative Ermittlung des Ausgleichsbedarfs sowie die Festsetzung von Ausgleichsmaßnahmen in Kap. 3.6.

3.2 Erfassung und Bewertung der Ausgangssituation

Im vorliegenden Fall handelt es sich bei der Eingriffsfläche um einen intensiv genutzten Acker, der gemäß Biotopwertliste als Biotop- und Nutzungstyp mit einer geringen naturschutzfachlichen Bedeutung bewertet ist (A 11 „Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation“, Grundwert 2 Wertpunkte). Entsprechend den Hinweisen werden BNT mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung und einer Wertpunktezahl zwischen 1 und 5 pauschal mit 3 Wertpunkten bewertet. Der erfasste BNT hat keine über das Plangebiet hinausgehende Bedeutung für Natur und Landschaft hat, es ist daher kein über den rechnerischen Ausgleichsbedarf hinausgehender Bedarf verbal-argumentativ zu ermitteln.

Die textlichen Festsetzungen sehen für das Sondergebiet eine Grundflächenzahl GRZ von max. 0,5 vor und einen Abstand zwischen den Modulreihen von mind. 3,0 m. Da auch die weiteren Vorgaben eingehalten werden (s. Kap. 3.4 Vermeidungsmaßnahmen, Vermeidung durch ökologische Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen), liegt hier der Optimalfall vor und es ist keine rechnerische Ermittlung eines Ausgleichsbedarfs erforderlich.

3.3 Ermittlung des Ausgleichsbedarfs

Da für das Sondergebiet der in den Hinweisen definierte Optimalfall vorliegt, ist hier keine rechnerische Ermittlung eines Ausgleichsbedarfs erforderlich.

3.4 Vermeidungsmaßnahmen

Grundsätzliche Vermeidungsmaßnahmen

Die in den Hinweisen aufgelisteten grundsätzlichen Vermeidungsmaßnahmen (s. Seite 24) sind im vorliegenden Fall beachtet und eingehalten. Der geplante Standort befindet sich weder in einem Ausschluss- noch in einem Restriktionsgebiet und es werden keine naturschutzfachlich wertvollen Bereiche überplant. Der einzuhaltende Zaunabstand von 15 cm zur Geländeoberkante ist im vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgesetzt (unter „A Planungsrechtliche Festsetzungen, 5. Einfriedungen“) und es wird auf die Einhaltung der bodenschutzgesetz-



lichen Vorgaben hingewiesen (unter „Nachrichtliche Übernahmen, Hinweise und Empfehlungen, 4. Bodenschutz“).

Vermeidung durch ökologische Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen

In den Hinweisen (s. Seite 25) ist ein Optimalfall definiert, bei dem kein rechnerischer Ausgleichsbedarf für den Naturhaushalt erforderlich ist. Dieser Optimalfall liegt vor, wenn auf dem Anlagenstandort ein extensiv genutztes, arten- und blütenreiches Grünland entwickelt und gepflegt wird. Hierzu sind mehrere Maßgaben zu beachten:

- Grundflächenzahl max. 0,5
- Abstand zwischen den Modulreihen mind. 3 m
- Modulabstand zum Boden mind. 0,8 m
- Begrünung der Anlagenfläche mit Saatgut aus gebietseigenen Arten
- kein Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln
- ein- bis zweischürige Mahd pro Jahr unter Einsatz von insektenfreundlichen Mähwerken, Schnitthöhe von 10 cm und Abfuhr des Mähgutes; kein Mulchen der Fläche
- alternativ standortangepasste Beweidung der Fläche.

Diese Vorgaben werden über planungsrechtliche Festsetzungen (Grundflächenzahl, Modulreihenabstand und Abstand zum Boden) und grünordnerische Festsetzungen (Saatgut, Pflegevorgaben) eingehalten.

Extensive Wiesenfläche unter den PV-Modulen

Als Vermeidungsmaßnahme ist auf der Fläche, die mit Photovoltaikmodulen bestückt wird, eine extensive Wiesenfläche anzusäen. Zu verwenden ist eine regionale Saatgutmischung (Ursprungsgebiet 12 Fränkisches Hügelland) mit mind. 30 % Wildkräuteranteil, z. B. die Mischung 02 „Frischwiese / Fettwiese“ der Fa. Rieger-Hofmann oder eine vergleichbare Mischung eines anderen Herstellers. Auszubringen ist die Hälfte der angegebenen Aufwandsmenge.

Für die Fläche unter den Solarmodulen ist vorerst 2 x jährlich zu mähen, frühestens ab dem 1. Juli und ab Mitte September. Die Flächen der Randbereiche sind abwechselnd jeweils zur Hälfte nur einmal jährlich zu mähen. Für die Mahd sind insektenfreundliche Mähwerke einzusetzen und eine Schnitthöhe von mind. 10 cm einzuhalten. Das Mähgut ist stets abzufahren, das Mulchen der Fläche sowie der Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln sind nicht zulässig.

Sofern im zeitlichen Verlauf der Aufwuchs nach der 1. Mahd nur noch eine geringe Höhe erreicht, kann auf eine 2. Mahd der Fläche unter den Solarmodulen verzichtet werden. Dies ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Alternativ zur Mahd kann auf der Fläche auch eine extensive Beweidung z. B. durch Schafe erfolgen. Sofern diese Art der Pflege für die extensive Wiesenfläche gewählt wird, ist die Vorgehensweise im Detail mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Anlage von Totholzhaufen

Im Bereich der Grünfläche im Westen sind zwischen der Strauchpflanzung mind. zwei Totholzhaufen anzulegen. Diese können aus Wurzelstöcken und Stamm-/Astmaterial unterschiedlicher Stärken direkt auf dem Boden aufgehäuft werden. Als Größe sind ca. 1,5 m x 4 m ausreichend, als Höhe ca. 100 cm.



Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort und Verwendung versickerungsfähiger Beläge für Zufahrt und innere Erschließungswege

Mit der Errichtung von Solarmodulen geht keine Versiegelung der Fläche einher, es wird weder die Versickerungs- und Rückhaltefunktion beeinträchtigt noch die Grundwasserneubildungsrate eingeschränkt, auch entsteht keine Gefahr einer Abflussverschärfung.

3.5 Ausgleichsmaßnahmen

Da kein rechnerischer Ausgleichsbedarfs zu ermitteln war, sind keine naturschutzrechtlichen Ausgleichsflächen und -maßnahmen erforderlich.

3.6 Landschaftsbild

Für das Schutzgut Landschaftsbild ist gemäß den Hinweisen eine gesonderte verbal-argumentative Bewertung der Ausgangssituation sowie der Beeinträchtigungen und des erforderlichen Ausgleichsbedarfs vorzunehmen.

Grundsätzliche Vermeidungsmaßnahmen

Die in den Hinweisen genannten grundsätzlichen Vermeidungsmaßnahmen (s. Seite 28), die in erster Linie die Standortwahl betreffen, sind im vorliegenden Fall beachtet. Von Seiten der Stadt Hilpoltstein wurden Richtlinien für die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen aufgestellt, anhand derer die Auswahl geeigneter Flächen erfolgt ist.

Das Landschaftsbild im Plangebiet ist geprägt von den landwirtschaftlichen Nutzflächen, die sich zwischen der östlich gelegenen Ortslage Lay und der westlich verlaufenden Bundesautobahn BAB A9 und der Bahntrasse sowie der dort bereits vorhandenen Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Entlang des sich nördlich an den Geltungsbereich anschließenden Wirtschaftsweg verläuft eine 20 kV-Freileitung. Gliedernde Strukturelemente im Landschaftsraum befinden sich am Ortsrand von Lay sowie im Bereich des weiter südlich verlaufenden Dorfgrabens (s. auch Umweltbericht Kap. 2.1.6 Landschaftsbild/Erholung).

Die zusätzlich zu beachtenden Vermeidungsmaßnahmen (S. 28 Hinweise) werden ebenfalls berücksichtigt.

Im Plangebiet selbst befinden sich keine wertvollen Landschaftselemente oder Biotopstrukturen. Auf Grund der relativ geringen Größe des Sondergebietes erfolgt keine Gliederung in Teilflächen, Unterbrechungen zwischen den Modulreihen ergeben sich durch erforderliche Zuwegungen. Die Anordnung der Modulreihen passt sich dem Gelände an und durch die Ausrichtung der Modulreihen nach Süden ergeben sich durch den Zuschnitt des Flurstücks schräg auslaufenden Reihen. Geländeänderungen sind nur insoweit zulässig, als diese im Zusammenhang mit der Errichtung der Anlage erforderlich sind und dürfen max. 0,5 m vom natürlichen Gelände abweichen. Für die Flächen, auf denen Trafostationen errichtet werden sollen, ist eine Geländemodellierung bis max. 1,50 m zulässig, um eine überschwemmungssichere Aufstellung der Trafostationen zu ermöglichen (vgl. „A Planungsrechtliche Festsetzungen, 4. Geländeänderungen“). Die Übergänge zum natürlichen Gelände sind als Böschungen herzustellen.

Vermeidungsmaßnahme randliche Eingrünung

Die Errichtung der Photovoltaikanlage stellt trotz der Wahl eines Standortes mit deutlichen Vorbelastungen eine wenn auch eher geringe Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Zur Minimierung dieser Beeinträchtigungen erfolgt eine Eingrünung des Sondergebietes durch



randliche Strauchpflanzungen auf einer ca. 5,0 m breiten umlaufenden Grünfläche. Hier sind dreireihige Strauchpflanzungen vorzunehmen, die eine Einbindung der Photovoltaikanlage in die Landschaft sicherstellen und damit werden erhebliche Beeinträchtigungen vermieden.

Pflanzung einer dreireihigen Strauchhecke

Auf der ~~an drei Seiten~~ um die Sonderfläche angeordneten Grünfläche ist auf der bisherigen Ackerfläche im ~~Norden und Westen~~, Süden und Osten eine dreireihige freiwachsende Strauchhecke (dunkelgrüne Strauchsymbole) mit heimischen standortgerechten Straucharten der Artenliste A zu pflanzen. Für die Strauchpflanzungen im Bereich der Bewuchsbeschränkungszone entlang der Nordseite (hellgrüne Strauchsymbole) sind Straucharten der Artenliste B zu verwenden, diese enthält niedrigwüchsiger Straucharten.

~~entlang der Ostseite ist eine Strauchhecke mit zwei Reihen anzulegen.~~ Als Pflanzabstand in der Reihe sind ca. 1,5 m, als Reihenabstand sind ca. ~~0,8~~ 1,0 m einzuhalten; zu pflanzen ist versetzt „auf Lücke“. Zu verwenden sind heimische standortgerechte Straucharten der Artenlisten A und B in der Mindestqualität 2 x verpflanzte Sträucher, ohne Ballen, 60 - 100 cm. Die Strauchpflanzungen sind spätestens im Jahr nach der Errichtung der PV-Anlage herzustellen, sie ist dauerhaft zu pflegen und zu unterhalten; Ausfälle sind nachzupflanzen. Die anerkannten Regeln der Technik hinsichtlich der Gehölzpflanzungen sind einzuhalten.

~~Die nachfolgende Artenliste A entspricht der Artenliste in Kap. 3.1 Vermeidungsmaßnahmen für die Pflanzung der Strauchhecke entlang der Westseite des Sondergebietes.~~

Artenliste A

Cornus mas	Kornelkirsche
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Crataegus laevigata	Zweigrifflicher Weißdorn
Crataegus monogyna	Eingrifflicher Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Frangula alnus	Faulbaum
Ligustrum vulgare	Liguster
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa arvensis	Feldrose
Rosa canina	Hundsrose
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Sambucus racemosa	Roter Holunder
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball

Mindestqualität: 2 x verpflanzte Sträucher, oB, 60-100 cm

Artenliste B (niedrigwüchsige Straucharten)

Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Liguster
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa arvensis	Feldrose
Rosa canina	Hundsrose

Mindestqualität: 2 x verpflanzte Sträucher, oB, 60-100 cm



Pflegemaßnahmen an der Strauchpflanzung, z. B. ein abschnittsweiser Rückschnitt, ist zulässig während des Zeitraumes vom 1. Oktober bis einschließlich Ende Februar. Der Rückschnitt darf nur auf max. jeweils einem Drittel der Heckenlänge erfolgen und es sind mind. 5 Jahre Abstand zwischen den jeweils abschnittsweisen Pflegemaßnahmen einzuhalten. Für die Durchführung der Heckenpflege wird auf das Falblatt des Landschaftspflegeverbandes Mittelfranken e. V. „Hinweise zur Pflege von Hecken und Feldgehölzen“ verwiesen (www.lpv-mittelfranken.de).

Für die Strauchpflanzung innerhalb der Bewuchsbeschränkungszone ist zu beachten, dass die Wuchshöhe der Hecke max. 4,50 m erreichen darf; dies ist durch die Pflegemaßnahmen sicherzustellen.

3.3 — Artenschutz

4 Artenschutz

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) (sbi, 2022) ergab, dass für keine relevanten Arten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt werden, wenn die folgenden Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF) beachtet und umgesetzt werden.

Maßnahme zur Vermeidung

M1 Beginn der Baufeldvorbereitung und Bauarbeiten nach Beendigung der Brutzeit ab Ende September und vor Beginn der Brutsaison bis Ende Februar

Falls der Beginn der Arbeiten in die Brutzeit fällt (März bis August), ist die Ansiedlung eines oder mehrerer Brutpaare zu vermeiden. Damit kann das Tötungsverbot eingehalten werden. Hierzu sind Ende Februar Flatterbänder in einem engen Abstand von 5 Metern über den gesamten Acker zu spannen, um eine Ansiedlung für die Feldlerche unattraktiv zu gestalten.

Unmittelbar vor Baubeginn muss die Fläche hierzu nochmals auf potenzielle Brutvorkommen kontrolliert werden.

Maßnahme zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF)

CEF 1 Zielart Feldlerche

Für die betroffenen Feldlerchenreviere auf Fl.-Nr. 74 sind Ersatzhabitate mit einer Größe von ca. 10.000 m² als Blühfläche/Ackerblühbrache herzustellen. Die Ersatzhabitate werden auf Fl.-Nr. 194, Gmkg. Lay, Stadt Hilpoltstein, angelegt.

Die CEF-Flächen wurden vorab mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Roth abgestimmt und es besteht Einverständnis mit dem Flurstück Fl.-Nr. 194 und der Lage der CEF-Fläche auf dem Flurstück.

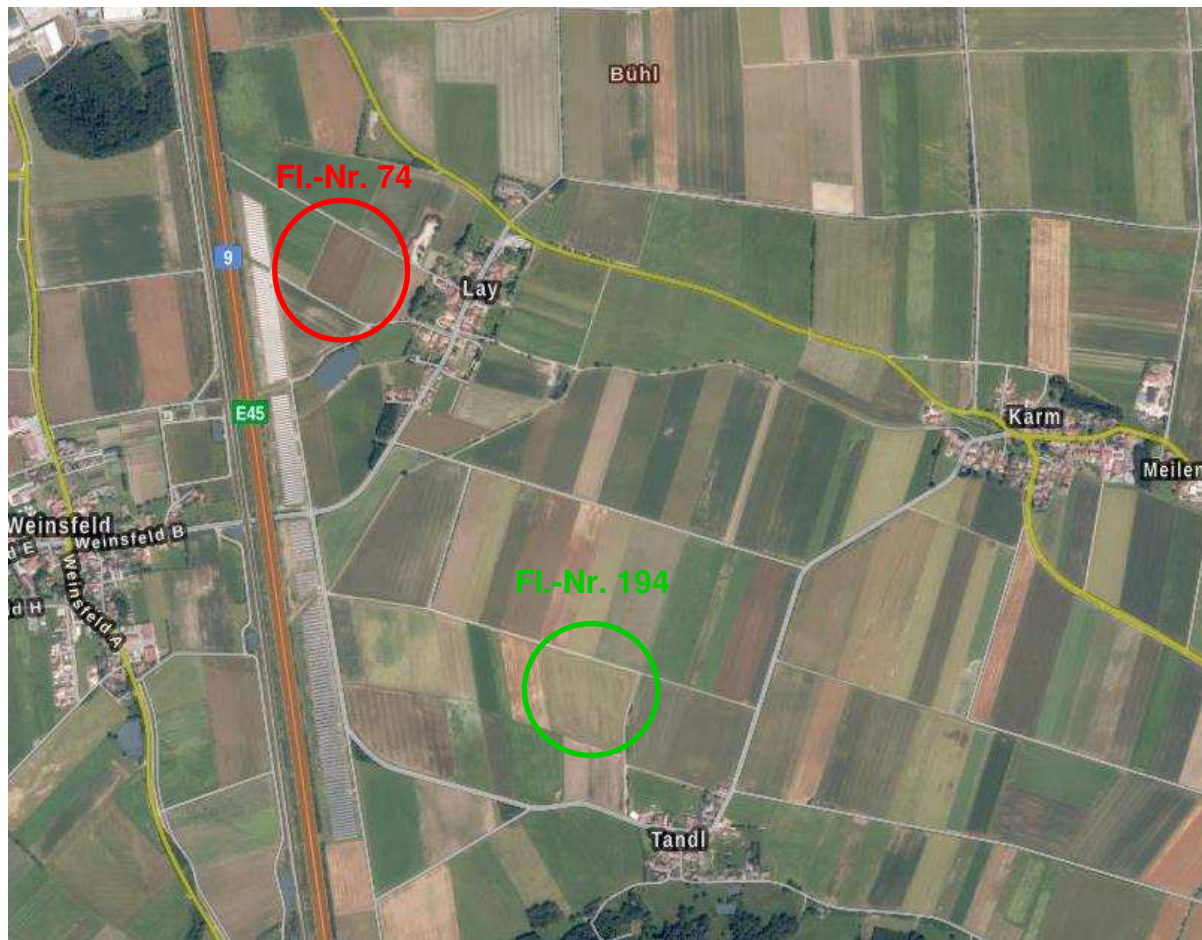


Abb. 3: Lage der Sondergebietsfläche und der CEF-Fläche

(BayernAtlas, 2022)

CEF 1 – Ansaat von Ackerbuntbrachen mit regionalem Saatgut

CEF 1: Fl.-Nr. 194 (Teilfläche), Gmkg. Lay, Stadt Hilpoltstein

Für die Herstellung der Fläche ist eine Ansaat mit einer regionalen Saatgutmischung (Ursprungsgebiet 12 Fränkisches Hügelland) vorzunehmen, verwendet werden können z. B. die Mischungen 05 „Mager- und Sandrasen“ oder 08 „Schmetterlings- und Wildbienensaum“ der Fa. Rieger-Hofmann oder vergleichbare Mischungen eines anderen Herstellers; nicht geeignet sind Kulap-Mischungen. Um eine lückige Vegetationsstruktur zu erzielen ist nur die Hälfte der für die gewählte Saatgutmischung angegebenen Aufwandsmenge auszubringen. Für die Ansaat wird auf das Merkblatt „Blühflächen. Das A und O der Aussaat“ der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) hingewiesen.

Die langfristige Pflege erfolgt durch Grubbern von jeweils der Hälfte der Fläche im Abstand von zwei Jahren, beginnend ein Jahr nach der Ansaat.

Das Befahren der Fläche außer zu den genannten Bearbeitungsgängen, der Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln sowie das Mulchen der Fläche ist nicht zulässig.

Zur Abgrenzung der CEF-Fläche gegenüber der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzfläche im Osten sind im Abstand von ca. 20 m elf Pflöcke einzuschlagen, die die Geländeoberfläche um ca. 50 cm überragen.



Abb. 4: CEF 1 auf Fl.-Nr. 2194, Gmkg. Lay, Stadt Hilpoltstein

(BayernAtlas, 2022)

Ziel der Herstellungs- und Pflegemaßnahmen ist ein Mosaik unterschiedlicher Bewuchsstrukturen und -höhen in Verbindung mit offenem Boden ohne regelmäßige Befahrung, um hier für Feldlerchen geeignete Habitate zu schaffen.

Die Herstellungsmaßnahmen auf den Flächen sind mit einem zeitlichen Vorlauf vor Beginn der Bauarbeiten für die Photovoltaikanlage umzusetzen, damit die Fläche bei Baubeginn als Ersatzhabitat für Feldlerchen funktionsfähig ist. Dies ist durch Expertenkontrolle zu überprüfen und der Unteren Naturschutzbehörde zu bestätigen.

Weiter ist in der saP eine Kontrolle der CEF-Flächen im zeitlichen Abstand von zwei und vier Jahren vorgesehen, um ggf. die oben beschriebenen Maßnahmen anpassen zu können. Weitere Angaben zum Monitoring siehe Umweltbericht Kap. 7.2.

45 Alternative Planungsmöglichkeiten

Das Plangebiet befindet sich in einem benachteiligten Gebiet, daher kann die PV-Anlage nach dem EEG 2021 berücksichtigt und kann bezuschlagt werden. Es handelt sich auch nicht um einen ungeeigneten oder konflikträchtigen Standort, da keine Schutzgebiete wie Landschafts-



oder Naturschutzgebiete betroffen sind und auch keine Darstellungen des Regionalplanes (z. B. landschaftliches Vorbehaltsgebiet) entgegenstehen.

Der Standort wurde von Seiten der Stadt Hilpoltstein anhand deren „Allgemeinen Richtlinien für die Errichtung von Freiflächenphotovoltaikanlagen im Stadtgebiet Hilpoltstein“ geprüft und als geeignet bewertet.

Planungsinterne Möglichkeiten zur Vermeidung von Beeinträchtigungen werden im Verfahren selbst geprüft (z. B. spezielle artenschutzrechtliche Prüfung) und ggf. erforderliche Maßnahmen in die Planung integriert.

56 Weitere Angaben zum Umweltbericht

56.1 Darstellung der Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Schwierigkeiten bei der Bearbeitung des Umweltberichts traten nicht auf.

56.2 Monitoring

Gemäß § 4c BauGB sind die Gemeinden verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen. Hierdurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen vermieden werden. Durch ein Monitoring werden die Umweltauswirkungen des Vorhabens überwacht und frühzeitig evtl. auftretende unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen erkannt und geeignete Abhilfe kann ergriffen werden.

Erhebliche Auswirkungen sind nur zu erwarten, wenn zum Beispiel die festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen nicht umgesetzt bzw. nicht funktionsfähig wären oder der Versiegelungsgrad über dem zulässigen Wert läge.

Für das Monitoring der städtebaulichen Belange ist generell die Stadt Hilpoltstein zuständig; dies gilt auch für natur- und artenschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen.

Im Rahmen des Monitorings ist die fristgerechte Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen sowie der Ausgleichsmaßnahmen entsprechend den Vorgaben zur Herstellung zu überprüfen. Im weiteren zeitlichen Verlauf ist dann in mehrjährigen Abständen die Einhaltung der Pflegevorgaben und die Entwicklung der Flächen (Sonderfläche, Ausgleichsflächen) und der dort umgesetzten Maßnahmen zu kontrollieren, um ggf. in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde eine Anpassung bei den Pflegevorgaben vornehmen zu können.

Weitere Angaben werden nach Vorliegen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung ergänzt.

67 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 35 für das Sondergebiet „Photovoltaikanlage Lay-West“ werden rechtliche Rahmenbedingungen geschaffen, um eine Freiflächen-Photovoltaikanlage errichten zu können.

Im Umweltbericht werden die verfügbaren umweltrelevanten Informationen zum Planungsraum systematisch zusammengestellt und bewertet. Dies soll die sachgerechte Abwägung erleichtern. Der Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung wird von der Stadt Hilpolt-



stein in Abstimmung mit den Fachbehörden (hier: frühzeitige Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB) festgelegt und basiert auf vorhandenen Plan- und Datengrundlagen.

Mit den planerischen und textlichen Festsetzungen sind aufgrund der für den Naturraum gering empfindlichen Bestandssituation und den Vorbelastungen des Landschaftsraumes - bezogen auf fast alle Schutzgüter - keine erheblichen Umweltbelastungen verbunden. Dabei wurden bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren betrachtet. Die Betrachtung erfolgte im Rahmen der Beschreibung und Bewertung der verschiedenen Schutzgüter.

Aufgrund bestehender Vorbelastungen und da keine Flächen versiegelt werden, sind nur geringe Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionsfähigkeit des Landschaftsraumes zu erwarten. Das Biotoppotential als Standort für Pflanzen bleibt erhalten. Auch für das Schutzgut Wasser ergeben sich keine Beeinträchtigungen, da keine Flächenversiegelung stattfindet. Für die Berücksichtigung des Artenschutzes wird eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung erstellt, deren Ergebnisse und erforderliche Maßnahmen ~~nach Vorliegen~~ in den Umweltbericht übernommen wurden.

Klimaökologisch wertvolle Flächen für die Kaltluftentstehung oder den Kaltluftabfluss sind von der Planung nicht betroffen, so dass erhebliche Beeinträchtigungen hier ausgeschlossen werden können.

Für das Landschaftsbild entstehen nur sehr geringfügige zusätzliche Belastungen, die durch die Höhenbegrenzung der baulichen Anlagen auf eine Höhe von 3,0 m und durch randliche Eingrünungsmaßnahmen minimiert werden. Die Eignung für die landschaftsbezogene Erholung ist bedingt gegeben, erhebliche Beeinträchtigungen werden durch die randlichen Eingrünungsmaßnahmen vermieden und es erfolgt eine optische Einbindung der Anlage in die Landschaft.

Lärm-, Schadstoff- und Geruchsimmissionen gehen vom Betrieb der Anlage nicht aus. Daher sind keine Störungen der Menschen in den nächstliegenden Siedlungen zu erwarten.

Auch ergeben sich durch die Planung keine Beeinträchtigungen für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter.

~~Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft werden gem. § 15 Abs. 2 BNatSchG durch Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft mit einem Flächenumfang von ca. 0,21 ha innerhalb des Geltungsbereiches kompensiert.~~



78 Literaturverzeichnis

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien

- AGBGB Bayern: Gesetz zur Ausführung des Bürgerlichen Gesetzbuches und anderer Gesetze in der Fassung vom 20. September 1982 (GVBl. 2003 S. 497), zuletzt geändert durch § 14 des Gesetzes vom 23. Dezember 2022 (GVBl. S. 718)
- Baugesetzbuch (BauGB): in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. I Nr. 6)
- Baugesetzbuch (BauGB): in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. I Nr. 6)
- Bayerische Bauordnung (BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007 (GVBl. S. 588), zuletzt geändert durch § 2 des Gesetzes vom 23. Dezember 2023 (GVBl. S. 704)
- Bayerisches Denkmalschutzgesetz (BayDSchG): Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler: In der Fassung vom 25. Juni 1973 (BayRS IV S. 354), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. April 2021 (GVBl. S. 199)
- Bayerisches Landesplanungsgesetz (BayLplG): in der Fassung vom 25. Juni 2012 (GVBl. S. 254), zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Dezember 2020 (GVBl. S. 675)
- Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG): Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur in der Fassung vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82), zuletzt geändert durch § 1 des Gesetzes vom 23. Dezember 2022 (GVBl. S. 723)
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten in der Fassung vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 2 Abs. 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240)
- Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023): Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien in der Fassung vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. I Nr. 6)



Wasserhaushaltsgesetz (WHG): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. I Nr. 5)

Weitere Literatur

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2014): Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Augsburg

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) (2020): Blühflächen. Das A und O der Aussaat. Freising
unter: <https://lfl.bayern.de/publikationen/merkblaetter/135928/index.php>

Bayerische Staatsregierung (Hrsg.): Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) Stand 01.01.2020. München

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2014): Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV), Stand 28.02.2014 (mit redaktionellen Änderungen vom 31.03.2014)

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2014): Arbeitshilfe zur Biotopwertliste. Verbale Kurzbeschreibungen, Stand Juli 2014

Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (o.J.): „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft. Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Ein Leitfaden“. München

Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (2021) „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlage“. Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr in Abstimmung mit den Bayerischen Staatsministerien für Wissenschaft und Kunst, für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, für Umwelt und Verbraucherschutz sowie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Stand 10.12.2021. München

Landschaftspflegeverband Mittelfranken e. V. (o. J.): Hinweise zur Pflege von Hecken und Gehölzen. Ansbach
unter: <https://lpv-mittelfranken.de>

Planungsverband Region Nürnberg (Hrsg.) (1988): Regionalplan der Region Nürnberg (7), Text- und Planteil mit den fortlaufenden Änderungen. Fürth

sbi – silvaea biome institut (2022): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) für die geplante Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage bei Lay (Fl.Nr. 74 Gem. Lay)

Stadt Hilpoltstein (2000): Flächennutzungsplan

8.2 Obst & Hamm GmbH (2022): Prüfbericht Blendgutachten Hilpoltstein
22K4333-PV-BG-Hilpoltstein-R00-JBS_LBE-2022



Digitale Informationsgrundlagen

Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege (BayLfD) (o. J.): Kartendienst - Denkmalatlas.
unter: <http://www.geoportal.bayern.de>. Zuletzt aufgerufen am 10.01.2022

Bayerisches Landesamt für Umwelt (BayLfU) (o. J.): FIS-Natur Online (FIN-Web)
unter: <http://www.lfu.bayern.de>. Zuletzt aufgerufen am 11.01.2022

Bayerisches Landesamt für Umwelt (BayLfU) (o. J.): UmweltAtlas Bayern
unter: <http://www.umweltatlas.bayern.de>. Zuletzt aufgerufen am 11.01.2022

Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat (o.J.):
Geoportal BayernAtlas
unter: <http://geoportal.bayern.de/bayernatlas>. Zuletzt aufgerufen am 17.01.2022

Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie (o. J.):
Rauminformationssystem Bayern RISBY
unter www.risby.bayern.de. Zuletzt aufgerufen am 17.01.2022