

FLÄCHENNUTZUNGSPLANÄNDERUNG

Stadt Vilseck
im Parallelverfahren zum
vorhabenbezogenen Bebauungsplan
„Solarpark Schlichter Hölzl II“

Begründung mit Umweltbericht

Stadt Vilseck

Landkreis Amberg-Weizsach

Marktplatz 13, 92249 Vilseck



Vorentwurf: 27.11.2020

Entwurf: 22.02.2021

Endfassung:

Entwurfsverfasser:

NEIDL + NEIDL

Landschaftsarchitekten und Stadtplaner

Partnerschaft mbB
Dolesstr. 2, 92237 Sulzbach-Rosenberg
Telefon: +49(0)9661/1047-0
Mail: info@neidl.de // Homepage: neidl.de

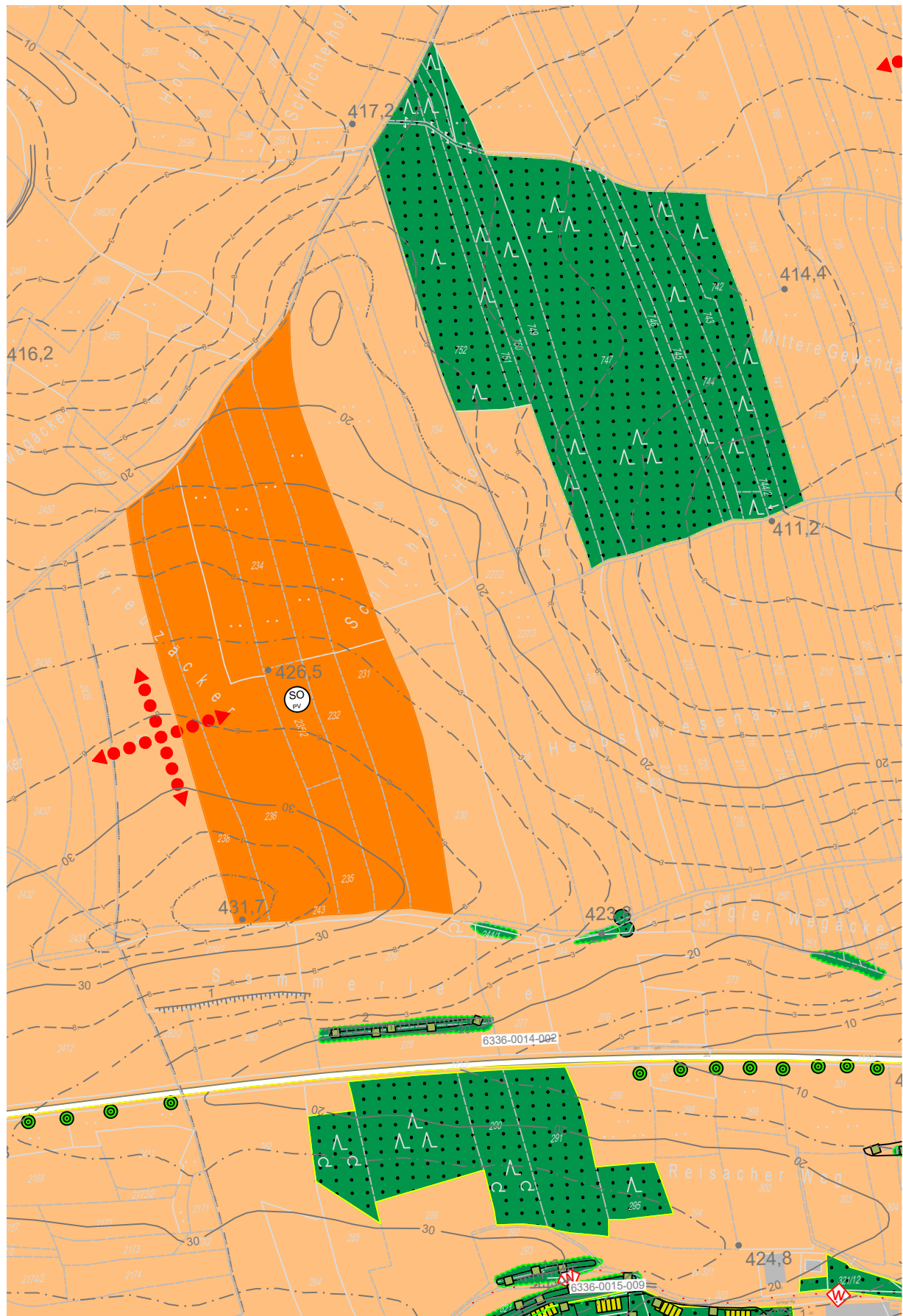


Inhaltsverzeichnis

A	PLANZEICHNUNG	4
B	DARSTELLUNG	6
C	VERFAHRENSVERMERKE	8
D	BEGRÜNDUNG	9
1.	Gesetzliche Grundlagen	9
2.	Planungsrechtliche Voraussetzungen	9
2.1	Landesentwicklungsprogramm	9
2.2	Regionalplanung	10
3.	Erfordernis und Ziele	10
4.	Räumliche Lage und Größe	11
5.	Gegenwärtige Nutzung des Gebietes	11
6.	Landschaftsbild	11
7.	Standortprüfung	12
8.	Denkmalschutz	13
E	UMWELTBERICHT	14
1	Einleitung	14
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele der Bauleitplanung	14
1.2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und ihrer Berücksichtigung	14
2.	Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung	16
2.1	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)	16
2.1.1	Umweltmerkmale	16
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	20
2.2.1	Auswirkung auf die Schutzgüter	20
2.2.2	Auswirkungen auf Erhaltungsziele und den Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes	23
2.2.3	Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt ..	23
2.2.4	Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter	24
2.2.5	Auswirkungen auf die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern	25
2.2.6	Auswirkungen auf die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie.....	25
2.2.7	Auswirkungen auf die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts.....	25

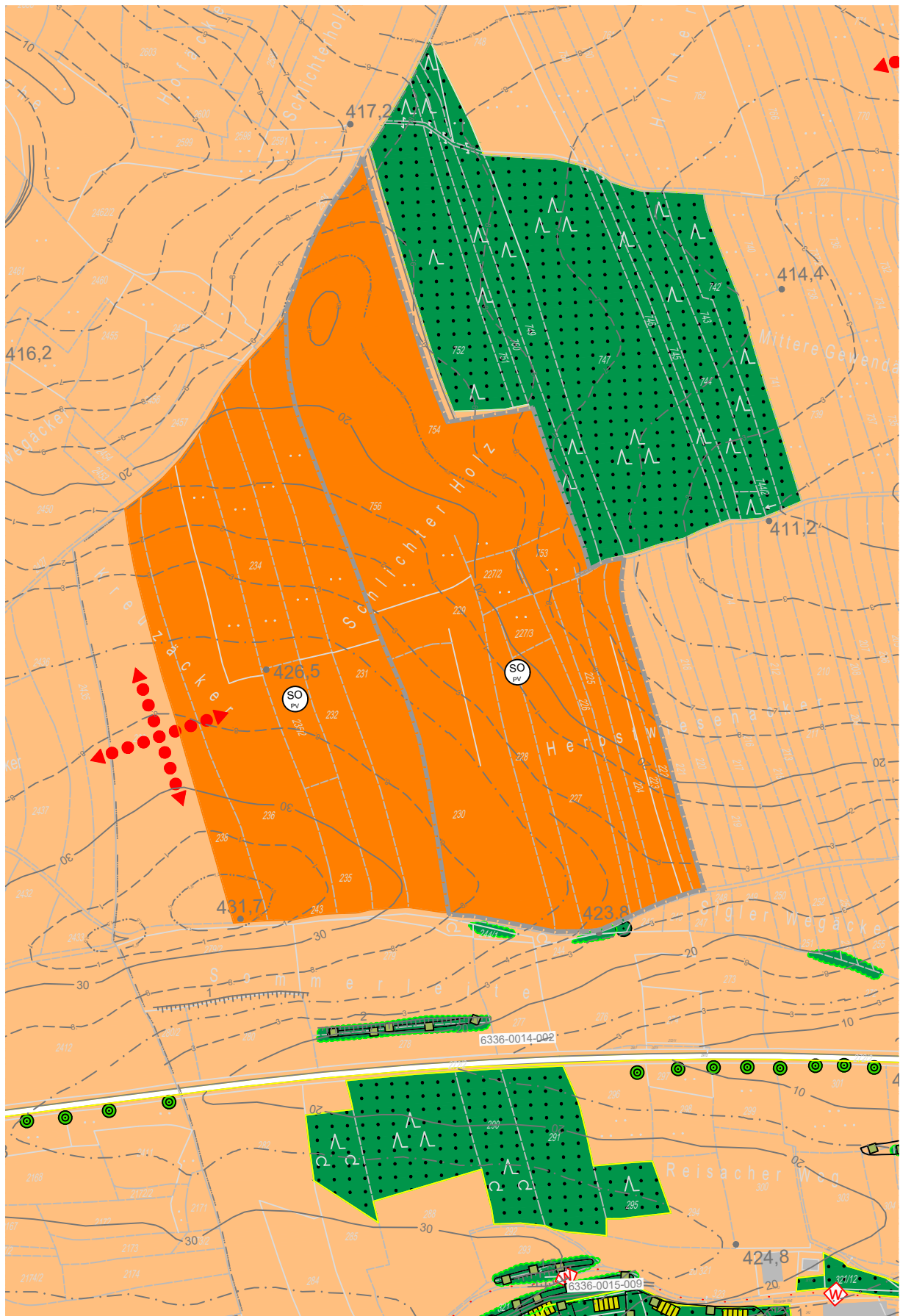
2.2.8 Auswirkungen auf die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	25
2.2.9 Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	25
2.3 Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung oder Ausgleich von erheblichen Umweltauswirkungen	26
2.3.1 Vermeidungsmaßnahmen bezogen auf die verschiedenen Schutzgüter	26
2.3.2 Landschaftspflegerische Maßnahmen und Festsetzungen	26
2.3.3 Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen / Eingriffsregelung.....	26
2.4 Alternative Planungsmöglichkeiten	28
3. Zusätzliche Angaben.....	30
3.1 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken	30
3.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen)	30
3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung	31
3.4 Anhang / Anlagen.....	32

A PLANZEICHNUNG



Rechtsgültiger Flächennutzungsplanes vor der Änderung

M1:5.000



Änderung des Flächennutzungsplanes mit Stand vom 22.02.2021

M1:5.000

B DARSTELLUNG

Legende Änderung des Flächennutzungsplanes

Sondergebiet Photovoltaik

Grenzen



Änderungsbereichsgrenze der Flächennutzungsplanänderung

Art der baulichen Nutzung



Sondergebiet Photovoltaik (§ 11 Abs. 2 BauNVO)

Auf den Grundstücken Fl.-Nr. 222, 223, 224, 225, 226, 227, 227/2, 227/3 228, 229, 230, 751 (TF), 752 (TF), 753, 754 (TF), 756, Gmkg. Schlicht.

Legende Bestand (Auszug)

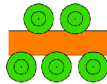
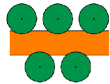
4. FLÄCHEN FÜR DEN VERKEHR

VORHANDEN

GEPLANT



SONSTIGE ÜBERÖRTLICHE ODER ÖRTLICHE
HAUPTVERKEHRSSTRASSEN
(ST = STAATSSTRASSE / AS = KREISSTRASSE)



STRASSENBEGLEITGRÜN ALS
EINZELBÄUME ODER HECKE



BUNDES- / STAATS- und KREISSTRASSEN
MIT BAUVERBOTSGRENZEN
(STAATSSSTR. BEIDS. 20 m / KREISSTR. BEIDS. 15 m)

8. LANDWIRTSCHAFT / FORSTWIRTSCHAFT

VORHANDEN

GEPLANT



LANDWIRTSCHAFTLICHE NUTZFLÄCHE



MISCHWALD (CA. 95% NADELHOLZANTEIL)
FORSTWIRTSCHAFTLICH GENUTZT

9. ABIOTISCHE NATURAUSSTATTUNG

9.1 BODEN



LANDWIRTSCHAFTLICHE BÖDEN



6336-0043-003

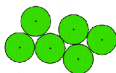
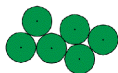
AMTL. BIOTOP
GEM. BIOTOPKARTIERUNG BAYERN 1996)



BIOTOPVERBUND VERBESSERN



EINZELBAUM



FELDGEHÖLZ / GEBÜSCH



HECKE

C VERFAHRENSVERMERKE

1. Der Stadtrat hat in der Sitzung vom gemäß § 2 Abs.1 BauGB die Änderung des Flächennutzungsplans beschlossen. Der Änderungsbeschluss wurde am ortsüblich bekannt gemacht.
2. Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB mit öffentlicher Darlegung und Anhörung für den Vorentwurf der Flächennutzungsplanänderung in der Fassung vom hat in der Zeit vom bis stattgefunden.
3. Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB für den Vorentwurf der Flächennutzungsplanänderung in der Fassung vom hat in der Zeit vom bis stattgefunden.
4. Zu dem Entwurf der Flächennutzungsplanänderung in der vom Stadtrat am gebilligten Fassung vom wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom bis beteiligt.
5. Der Entwurf der Flächennutzungsplanänderung in der vom Stadtrat am gebilligten Fassung vom wurde mit der Begründung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom bis öffentlich ausgelegt.
6. Die Stadt Vilseck hat mit Beschluss des Stadtrates vom die Flächennutzungsplanänderung in der Fassung vom festgestellt.

Vilseck, den

.....

1. Bürgermeister Hans-Martin Schertl

7. Das Landratsamt Amberg-Weizsäckchen hat die Flächennutzungsplanänderung mit Bescheid vom AZ gemäß § 6 BauGB genehmigt.

8. Ausgefertigt

Vilseck, den

.....

1. Bürgermeister Hans-Martin Schertl

9. Die Erteilung der Genehmigung der Flächennutzungsplanänderung wurde am gemäß § 6 Abs. 5 BauGB ortsüblich bekannt gemacht. Der Flächennutzungsplan mit Begründung wird seit diesem Tag zu den üblichen Dienststunden in der Stadt zu jedermanns Einsicht bereitgehalten und über dessen Inhalt auf Verlangen Auskunft gegeben. Der Flächennutzungsplan ist damit rechtswirksam.

Auf die Rechtsfolgen des § 44 Abs. 3 Satz 1 und 2 sowie Abs. 4 BauGB und die §§ 214 und 215 BauGB wird hingewiesen.

Vilseck, den

.....

1. Bürgermeister Hans-Martin Schertl

D BEGRÜNDUNG

1. Gesetzliche Grundlagen

BauGB	Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634).
BauNVO	Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke - Baunutzungsverordnung - in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786).BayBO
BayBO	Bayerische Bauordnung 2008 in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.08.2007 (GVBl. S. 588), zuletzt geändert durch § 3 des Gesetzes vom 24.07.2019 (GVBl. S. 408).
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz - in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 8 des Gesetzes vom 13.05.2019 (BGBl. I S. 706).
BayNatG	Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur - Bayerisches Naturschutzgesetz - in der Fassung vom 23.02.2011 (GVBl. S. 82), zuletzt geändert durch Art. 11a Abs. 4 des Gesetzes vom 10.Dezember 2019 (GVBl. S. 686)

2. Planungsrechtliche Voraussetzungen

Im rechtskräftigen Flächennutzungs- und Landschaftsplan ist der Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung bisher als Landwirtschaftliche Nutzfläche dargestellt. Dies entspricht auch der aktuellen Nutzung. Direkt westlich angrenzend stellt der Flächennutzungsplan bereits ein Sondergebiet Photovoltaik dar, das bereits umgesetzt ist.

Der südlich der Fläche an dem dort verlaufenden Flurweg vorhandene Gehölzbestand ist als Bestand (Hecke) dargestellt.

Als Landschaftsplanerisches Ziel ist etwa in 150 Meter Entfernung westlich des Geltungsbereiches das Symbol für „Biotopverbund verbessern“ dargestellt.

Ein vorhabenbezogener Bebauungsplan mit Grünordnungsplan wird im Parallelverfahren aufgestellt. Der betreffende Bereich wird zukünftig als Sondergebiet (SO) nach § 11 Abs. 2 BauNVO dargestellt.

Der Änderung des Flächennutzungs- und Landschaftsplans wird ein Umweltbericht beigelegt.

2.1 Landesentwicklungsprogramm

Gemäß Strukturkarte des Landesentwicklungsprogramms des Landes Bayern, Fortschreibung mit Stand 2018 liegt die Stadt Vilseck im Allgemeinen Ländlichen Raum und im Raum mit besonderem Handlungsbedarf, für die Vorhabenfläche trifft das LEP keine gebietskonkreten Festlegungen.

Gemäß LEP 6.2.1 (Z) „Erneuerbare Energien“ sind erneuerbare Energien verstärkt zu erschließen und zu nutzen. Laut 6.2.3 (G) sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden.

Laut Begründung zu 3.3 „Vermeidung von Zersiedelung“ werden Photovoltaik- und Biomasseanlagen explizit vom Anbindungsgebot ausgenommen, das die Zersiedelung der Landschaft durch neue Siedlungsstrukturen vermeiden soll. Somit ist eine Anbindung der Flächen an eine Siedlungseinheit nicht notwendig.

Der Ausweisung der Flächen als Sondergebiet für Photovoltaik stehen somit keine Ziele der Landesentwicklung entgegen.

2.2 Regionalplanung

Entsprechend dem Regionalplan der Planungsregion 6 – Oberpfalz Nord sind für den Planbereich folgende Grundsätze und Ziele betroffen:

Gemäß Karte 1 – Raumstruktur ist das Stadtgebiet Vilseck als Ländlicher Teilraum, dessen Entwicklung nachhaltig gestärkt werden soll, ausgewiesen. Die Stadt Vilseck selbst ist demnach ein Untzentrum.

Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete

Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete laut Regionalplan sind im Bereich der Planung nicht vorhanden.

Das Vorhaben steht somit den Zielen der Regionalplanung nicht entgegen.

3. Erfordernis und Ziele

Die Stadt Vilseck beabsichtigt durch die Auswahl passender Flächen, den Einsatz erneuerbarer Energien unter Wahrung kommunaler und öffentlicher Interessen zu fördern.

Die vorliegende Änderung des Flächennutzungsplanes sieht die Ausweisung eines Sondergebiets nach § 11 BauNVO `Photovoltaik` für die Nutzung und Förderung solarer Strahlungsenergie im Gebiet der Stadt Vilseck vor. Die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit integriertem Grünordnungsplan erfolgt im Parallelverfahren.

Konkreter Anlass für die FNP-Änderung ist die geplante Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage auf den Flurstücken Fl.-Nr. 222, 223, 224, 225, 226, 227, 227/2, 227/3 228, 229, 230, 751 (TF), 752 (TF), 753, 754 (TF) und 756, Gmkg. Schlicht, auf einer Ackerfläche nordwestlich von Schlicht durch einen privaten Bauträger. Die Größe der Anlage soll inklusive der Flächen für die Eingrünung insgesamt ca. 11,78 ha betragen.

Die Nutzung erneuerbarer Energien trägt wesentlich zum Klimaschutz bei. Durch die Nutzung von Sonnenstrom wird kein klimaschädliches CO₂ produziert und gleichzeitig werden wertvolle Ressourcen geschont. Des Weiteren stärkt der Ausbau der dezentralen Energieversorgung die regionale Wertschöpfung und unterstützt damit den ländlichen Raum nachhaltig.

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB ist die Nutzung erneuerbarer Energien in den Bauleitplänen besonders zu berücksichtigen.

Erschließung

Die Fläche für die Freiflächenphotovoltaikanlage wird von Süden und Norden aus erschlossen. Die Erschließung außerhalb des Geltungsbereiches erfolgt über den südlich angrenzenden Flugweg.

Das von der Photovoltaikanlage abfließende Niederschlagswasser ist auf dem Baugebiet breitflächig zu versickern, ein Schmutzwasser- bzw.- Kanalanschluss ist nicht erforderlich.

4. Räumliche Lage und Größe

Die Vorhabenfläche liegt nordwestlich von Schlicht, südlich von Ködritz und nordöstlich Reisach.



Lage der Flächen, ohne Maßstab (grau= bestehende Anlage; rot umrandet=geplante Anlage)

Der Geltungsbereich umfasst das Grundstück Fl.-Nr. 222, 223, 224, 225, 226, 227, 227/2, 227/3 228, 229, 230, 751 (TF), 752 (TF), 753, 754 (TF) und 756 Gmkg. Schlicht. Die Fläche des Geltungsbereiches beträgt ca. 11,78 ha. Die Erschließung erfolgt von den nördlichen und südlichen verlaufenden Flurwegen aus.

5. Gegenwärtige Nutzung des Gebietes

Die Eingriffsfläche wird derzeit als Landwirtschaftliche Fläche genutzt.

6. Landschaftsbild

Es handelt sich zum Großteil um eine landwirtschaftlich als Acker genutzte Fläche, der westliche Bereich ist Grünland. Direkt westlich grenzt eine bereits umgesetzte Photovoltaikanlage an.

Der Geltungsbereich der Planung befindet sich nicht innerhalb eines Landschaftlichen Vorbehaltsgebietes oder Landschaftsschutzgebietes. Das überplante Gebiet ist geprägt durch die Landwirtschaftliche Nutzung im Umfeld sowie den direkten Anschluss an den vorhandenen Solarpark. Der höchste Punkt der Fläche befindet sich in der südwestlichen Ecke des Geltungsbereiches. Von dort aus ist die Fläche leicht nach Nordosten geneigt, die Steigung beträgt im Durchschnitt etwa 1,6%. Insgesamt fällt das Gelände um etwa 10 m ab.

Der Geltungsbereich wird nach Süden und Norden durch Flurwege begrenzt. Gehölzbestände oder sonstige gliedernde Strukturen befinden sich nicht innerhalb des Geltungsbereichs. Östlich grenzt an den Geltungsbereich ein Waldbestand „Schlichter Hölzl“ an, der die Fläche abschirmt und den

Landschaftsbildabschnitt begrenzt. Etwa 530 m westlich der Fläche befindet sich das Wäldchen das „Martinsholz“/„Mühlschläge“ und südlich ein kleines Wäldchen am Haslacher Berg.

Im Südlichen Bereich des Geltungsbereichs wird die Fläche durch eine Freileitung überspannt, was zur technischen Überprägung der Landschaft beiträgt.

Blickbeziehungen bestehen von der Fläche aus in Richtung der umgebenden Ortschaften Ködritz und Reisach sowie teilweise nach Vilseck und Schlicht. Daher kommt der Einbindung in die Landschaft zur Vermeidung einer negativen Fernwirkung erhöhte Bedeutung zu.

Beim Blick von den umliegenden Ortschaften aus in Richtung der geplanten Anlage bilden die genannten Waldbestände aufgrund der Höhenentwicklung im Umfeld einen Hintergrund, vor dem die Module nicht so stark wahrgenommen werden wie auf einem Höhenrücken. In der Fernwirkung überwiegt die Horizontlinie des Waldes, siehe auch „Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, LfU 2014, Kapitel 4.1.1.



Landschaftsbild - rot: Geltungsbereich des Bebauungsplanes; grau: bestehende Anlage ; schwarz: Freileitung

Durch die Eingrünung der Anlage werden die Anlagenteile in die Landschaft mittels neuer Gehölzstrukturen eingebunden, die zur Gliederung der Landschaft beitragen.

7. Standortprüfung

Gemäß Landesentwicklungsprogramm (LEP 6.2.3 (G)) sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen bevorzugt in vorbelasteten Gebieten geplant werden. Auch das Erneuerbare-Energien-Gesetz 2017 setzt in § 37 und § 48 als Voraussetzung, dass Photovoltaikanlagen gefördert werden können die Lage auf einer vorbelasteten Fläche fest. Konkret werden hier bereits versiegelten Flächen, Konversionsflächen, oder ein Korridor von bis zu 110 m entlang von Autobahnen und Schienenwegen genannt.

Versiegelte Flächen oder Konversionsflächen sind im Stadtgebiet der Stadt Vilseck in der gewünschten Größenordnung von etwa 10 bis 12 Hektar aktuell nicht verfügbar. Die Flächen entlang der Bahn liegen, sofern sie nicht im Wald oder direkten Siedlungsanschluss liegen, zum Großteil in Bereichen mit hoher Biotopdichte, innerhalb des Landschaftsschutzgebietes, Landschaftlichen Vorbehaltsgebietes, Vorranggebiet für Bodenschätze oder für Hochwasserschutz. Eine Autobahn ist im Stadtgebiet nicht vorhanden.

Zusätzlich sieht das EEG die Förderung von Freiflächenphotovoltaikanlagen über 750 kW auf Acker- und Grünlandflächen in benachteiligten Gebieten vor, wenn die Bundesländer eine entsprechende Rechtsverordnung erlassen. Das Bundesland Bayern hat am 7. März 2017 mit der Verordnung über Gebote für Photovoltaik-Freiflächenanlagen die entsprechenden Voraussetzungen geschaffen. Das Stadtgebiet Vilseck fällt vollständig in diese Förderkulisse.

Die vorliegende Planung befindet sich auf einer landwirtschaftlichen Fläche im benachteiligten Gebiet ist durch ihre Lage und den Bestand im Planungsbereich (Vorbelastungen für das Landschaftsbild) für eine landschaftsschonende Planung geeignet. Die Fläche ist für eine rentable Nutzung als Photovoltaikanlage gut geeignet.

8. Denkmalschutz

Es ist nicht auszuschließen, dass sich im Planungsgebiet oberirdisch nicht mehr sichtbare und daher unbekannte Bodendenkmäler befinden. Bei Erdarbeiten zu Tage kommende Metall-, Keramik- oder Knochenfunde sind umgehend dem Landratsamt oder dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege zu melden. (Art. 8 DSchG)

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, auf Grund 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.

E UMWELTBERICHT

1 Einleitung

Aufgabe des Umweltberichts ist es, alle Umweltbelange sowie die Standortauswahl für die Bebauung unter dem Blickwinkel der Umweltvorsorge zusammenzufassen.

Der Umweltbericht soll den Prozess der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von Umweltbelangen festhalten und so die Grundlage zur Abwägung mit konkurrierenden Belangen bilden, die in anderen Teilen der Begründung darzulegen sind.

Zweck des Umweltberichts ist es, einen Beitrag zur Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Zulassung von Projekten zu leisten und dadurch der Umweltvorsorge zu dienen. Er umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter Menschen, Tiere / Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaft, Kultur- und Sachgüter, einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen.

Der Umweltbericht begleitet das gesamte Bauleitplanverfahren vom Aufstellungs- bis zum Satzungsbeschluss. Auf diese Weise soll eine ausreichende Berücksichtigung der Belange von Natur und Umwelt sichergestellt und dokumentiert werden. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zur Flächennutzungsplanänderung.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele der Bauleitplanung

Der Stadt Vilseck liegt ein Antrag der Firma Voltgrün Energie GmbH vor, auf den Flurstücken Fl.-Nr. 222, 223, 224, 225, 226, 227, 227/2, 227/3 228, 229, 230, 751 (TF), 752 (TF), 753, 754 (TF), 756, Gmkg. Schlicht, eine Freiflächenphotovoltaikanlage zu errichten.

Die Stadt Vilseck hat beschlossen, den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Schlichter Hölzl II“ mit Grünordnungsplan aufzustellen. Das Planungsgebiet liegt zwischen Reisach, Ködritz und Schlicht, jeweils in einem Abstand von etwa einem halben Kilometer.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan weist ein Sondergebiet zur Nutzung regenerativer Energien (Photovoltaik) aus. Die Erschließung erfolgt von Norden und Süden von einem vorhandenen Flurweg aus.

Da im Flächennutzungsplan die Flächen bisher als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt sind, wird der Flächennutzungsplan im Parallelverfahren geändert.

Die Größe der Anlage soll inklusive der Flächen für die Eingrünung insgesamt ca. 11,87 ha betragen. Der betreffende Bereich wird in Sondergebiet, Photovoltaik (SO) nach § 11 BauNVO geändert.

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und ihrer Berücksichtigung

Die allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie das Baugesetzbuch, die Naturschutzgesetze, die Abfall- und Immissionsschutz-Gesetzgebung wurden im vorliegenden Fall berücksichtigt. Die Eingriffsregelung wird auf Ebene des Bebauungsplanes gemäß dem Leitfaden `Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft` vgl. Leitfaden `Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft - Ergänzende

Fassung', 2003).in Verbindung mit dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen von 19.11.2009 durchgeführt. Auf Ebene der Flächennutzungsplanung erfolgt auf der gleichen Basis eine Abschätzung des Ausgleichsbedarfes.

Das Landesentwicklungsprogramm sieht die Förderung von Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien vor.

Parallel zur Änderung des Flächennutzungsplanes wird ein Bebauungsplanverfahren durchgeführt, in dem der betreffende Bereich ein Sondergebiet Photovoltaik festgesetzt wird.

Der Geltungsbereich liegt nicht im Bereich eines Schutzgebiete nach Naturschutzgesetz, eines FFH-Gebietes oder Vogelschutzgebietes. Landschaftsschutzgebiete befinden sich ebenfalls nicht im Umgriff.

Im Planungsgebiet liegen keine geschützten Flächen nach Arten- und Biotopschutzprogramm oder Natura 2000, ebenso wie keine biotopkartierten Flächen.

Die nächstgelegenen kartierten Biotope sind die beiden Teilflächen des Biotops Nr. 6336-0014 „Hecken nordöstlich von Reisach“, die sich etwa 100 m südlich beziehungsweise 630 m westlich der Fläche befinden. Diese sind auch im Arten- und Biotopschutzprogramm als lokal bedeutsam erfasst.

Sonstige Fachpläne und -programme z.B. zum Wasser-, oder Immissionsschutzrecht sowie kommunale Umweltqualitätsziele sind für die vorgesehene Fläche nicht vorhanden.

2. Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ. Dabei werden drei Stufen unterschieden: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit.

2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

2.1.1 Umweltmerkmale

2.1.1.1 Schutzgut Mensch / Gesundheit

Beschreibung

Der Planungsbereich selbst besitzt als landwirtschaftlich genutzte Fläche keine Bedeutung für die Erholungsnutzung. Die nördlich und südlich angrenzenden Flurwege haben aufgrund der Siedlungsnähe eine gewisse Bedeutung für die wohnortnahe Erholung für die umliegenden Ortschaften.

Wirtschaftliche Nutzungsansprüche bestehen durch die Landwirtschaft.

Die Fläche dient weder dem Lärmschutz noch hat sie besondere Bedeutung für die Luftreinhaltung. Schädliche Einflüsse durch elektromagnetische Felder oder Lichtemissionen sind nicht bekannt. Geruchsbeeinträchtigungen bestehen nicht.

[Etwa 1,5 km nördlich des Geltungsbereichs befindet sich der Truppenübungsplatz. Von dieser militärischen Liegenschaft können Lärmimmissionen im Sinne des Bundes- Immissionsschutzgesetzes ausgehen. Es wird darauf hingewiesen, dass Beschwerden und Ersatzansprüche, die sich auf die vom Flugplatz/Flugbetrieb ausgehenden Emissionen wie Fluglärm etc. beziehen, nicht anerkannt werden.](#)

2.1.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Beschreibung

Als potenzielle natürliche Vegetation wird in der Pflanzensoziologie der Endzustand der Vegetation bezeichnet, der sich einstellen würde, wenn sie sich unter den heutigen Standortbedingungen ohne weiteren Einfluss des Menschen entwickeln könnte. Sie braucht mit der ursprünglichen Vegetation nicht übereinstimmen.

Als Grundlage dieser Betrachtung dienen die Untersuchungsergebnisse nach SEIBERT (1968) zur potentiellen natürlichen Vegetation Bayerns, die aufbauend auf Bodeneinheiten und unter Berücksichtigung von Höhenlagen und Klimaverhältnissen Vegetationsgebiete beschreiben. Ergänzende Kartierungen einzelner Transsekte in Bayern von JANNSEN und SEIBERT (1986) haben zu neuen Erkenntnissen geführt.

Demnach würde sich im Planungsgebiet auf lange Sicht Zittergrasseggen-Stieleichen-Hainbuchenwald im Komplex mit Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald entwickeln.

Die Fläche ist aufgrund des Status als landwirtschaftliche Fläche geprägt durch die menschliche Nutzung. Die Vegetation der landwirtschaftlichen Nutzflächen setzt sich aus wenigen Arten zusammen und weist deshalb eine für den Naturhaushalt untergeordnete Bedeutung auf.

Unter Berücksichtigung der bestehenden intensiven Nutzung ist der Bereich als gestört und anthropogen beeinflusst einzustufen. Seltene bzw. gefährdete Arten sind deshalb voraussichtlich auszuschließen. Wertvolle Lebensräume oder kartierte Biotope werden durch die Planung nicht in beeinträchtigt.

Es werden nach derzeitigem Kenntnisstand für keine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie für keine europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG erfüllt. Es wird daher voraussichtlich keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG oder eine Befreiung gem. § 67 BNatSchG benötigt.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der Geltungsbereich eine lediglich geringe Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere aufweist. Flächen mit hoher Bedeutung sind von der Überbauung nicht betroffen.

Es werden keine Flächen nach ABSP oder Biotopkartierung überplant. Kartierte Biotope befinden sich in mindestens 100 m und stehen nicht in funktionellem Zusammenhang mit den überplanten Flächen.



Abbildung 1 : Auszug aus Biotopkartierung

Zeichenerklärung:

rot umrandete Fläche: Geltungsbereich

rot schraffiert: Biotopkartierung Flachland

2.1.1.3 Schutzgut Boden

Beschreibung

Boden dient als Pflanzen- und Tierlebensraum, als Filter, für die Wasserversickerung und -verdunstung sowie der Klimaregulierung. Zudem hat er seine Funktion als Produktionsgrundlage für die Landwirtschaft. Belebter, gewachsener Boden ist damit nicht ersetzbar.

Das Bearbeitungsgebiet liegt innerhalb der Naturraumeinheit D61–Fränkische Alb, innerhalb der Untereinheit 080-A – Hochfläche der Nördlichen Frankenalb.

In der Geologischen Karte 1:500.000 ist für den Planungsbereich Oberkreide (Präobercenoman bis Campan) verzeichnet. Gemäß Übersichtsbodenkarte 1:25.000 liegt Bereich der Planung vorwiegend Braunerde, gering verbreitet Podsol-Braunerde aus Sand bis Sandlehm (Deckschicht) über Sand ((Kalk-)Sandstein).

Das Standortpotential für die natürliche Vegetation hat geringe bis mittlere Bedeutung für die natürliche Vegetation, da keine extremen Umweltbedingungen anzutreffen sind.

Das Retentionsvermögen bei Niederschlagsereignissen wird auf Grundlage der Bodenschätzung bewertet. In der Bodenschätzungskarte wird für die Fläche im südlichen Bereich SL4V angegeben, das heißt Acker auf lehmigem Sand mit geringer Zustandsstufe (Ertragsfähigkeit), der als Verwitterungsboden entstanden ist. Dementsprechend wird die Retentionsfunktion als mittel (Wertklasse 3) bewertet.

Das Rückhaltevermögen für Schwermetalle wird auf der gleichen Grundlage für den vorliegenden Boden in diesem Bereich mit Wertklasse 3 – mittel bewertet; die natürliche Ertragsfähigkeit ist mittel.

Für den nördlichen Bereich ist in der Bodenschätzungskarte LIib3 angegeben, das heißt Grünland auf Lehm Boden mit geringer bis mittlerer Zustandsstufe (Ertragsfähigkeit) und mittlerer Wasserstufe. Dementsprechend wird die Retentionsfunktion hier als hoch (Wertklasse 4) bewertet.

Das Rückhaltevermögen für Schwermetalle wird auf der gleichen Grundlage für den vorliegenden Boden in diesem Bereich mit Wertklasse 3 – mittel bewertet; die natürliche Ertragsfähigkeit ist gering bis mittel.

Da es sich bei der Fläche für die Freiflächenphotovoltaikanlage um landwirtschaftlich genutzte Flächen handelt, ist der anliegende Boden anthropogen überprägt. Der natürliche Bodenaufbau ist in diesem Bereich demnach bereits beeinträchtigt.

Unterschiede bzgl. der biotischen Lebensraumfunktion des Bodens sind im Untersuchungsraum nicht zu erkennen. Es sind keine besonders schutzwürdigen Bodenflächen festzustellen.

Zu Altlasten ist im Bereich der Planung nichts bekannt.

2.1.1.4 Schutzgut Wasser

Beschreibung

Im Planungsgebiet befinden sich keine Oberflächengewässer.

Laut Umweltatlas Bayern befinden sich das Planungsgebiet weder im Wassersensiblen Bereich noch in einem Überschwemmungsgebiet. Genauere Kenntnisse zum Grundwasserstand sind nicht vorhanden.

Wasserschutzgebiete befinden sich nicht in der Umgebung der Planung.

2.1.1.5 Schutzgut Luft / Klima

Beschreibung

Die durchschnittliche Jahresmitteltemperatur beträgt 8,1 °C und liegt damit im bayernweiten Durchschnitt. Die durchschnittliche Niederschlagsmenge von ca. 650 mm liegt im Mittel des Landkreises.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes hat als Acker- und Grünlandfläche eine gewisse Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet, jedoch ohne Bezug zur Wohnbebauung.

Besondere Erhebungen zur Luft bzw. deren Verunreinigung liegen für das Planungsgebiet nicht vor.

2.1.1.6 Schutzgut Landschaft / Erholung

Beschreibung

Prägend für den Landschaftsausschnitt, der durch den Bebauungsplan beansprucht wird, sind die landwirtschaftliche Nutzung im Umfeld, die vorhandenen Gehölzbestände und direkt westlich angrenzend eine bereits umgesetzte Photovoltaikanlage.

Es handelt sich zum Großteil um eine landwirtschaftlich als Acker genutzte Fläche, der westliche Bereich ist Grünland. Der Geltungsbereich der Planung befindet sich nicht innerhalb eines Landschaftlichen Vorbehaltsgebietes oder Landschaftsschutzgebietes. Das überplante Gebiet ist geprägt durch die Landwirtschaftliche Nutzung im Umfeld sowie den direkten Anschluss an den vorhandenen Solarpark. Der höchste Punkt der Fläche befindet sich in der südwestlichen Ecke des Geltungsbereiches. Von dort aus ist die Fläche leicht nach Nordosten geneigt, die Steigung beträgt im Durchschnitt etwa 1,6%. Insgesamt fällt das Gelände um etwa 10 m ab.

Der Geltungsbereich wird nach Süden und Norden durch Flurwege begrenzt. Gehölzbestände oder sonstige gliedernde Strukturen befinden sich nicht innerhalb des Geltungsbereichs. Östlich grenzt an den Geltungsbereich ein Waldbestand „Schlichter Hölzl“ an, der die Fläche abschirmt und den Landschaftsbildabschnitt begrenzt. Etwa 530 m westlich der Fläche befindet sich das Wäldchen das „Martinsholz“/„Mühlschläge“ und südlich ein kleines Wäldchen am Haslacher Berg.

Im Südlichen Bereich des Geltungsbereichs wird die Fläche durch eine Freileitung überspannt, was zur technischen Überprägung der Landschaft beiträgt.

Blickbeziehungen bestehen von der Fläche aus in Richtung der umgebenden Ortschaften Ködritz und Reisach sowie teilweise nach Vilseck und Schlicht. Daher kommt der Einbindung in die Landschaft zur Vermeidung einer negativen Fernwirkung erhöhte Bedeutung zu.

2.1.1.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Beschreibung

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind keine Kultur- bzw. Sachgüter mit schützenswerterem Bestand bekannt. Im Denkmalatlas Bayern sind keine Boden- oder Baudenkmäler im näheren Umkreis verzeichnet.

Die nächstgelegenen Baudenkmäler befinden sich in Schlicht in einer Entfernung von etwa 1,0 km sowie im Ortskern von Vilseck (Ensemblebaudenkmal Altstadt-Vilseck).

2.1.1.8 Schutzgut Fläche

Durch die vorliegende Bauleitplanung werden ca. 11,78 ha Fläche der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung entzogen und in Flächen für Photovoltaik sowie Flächen für die Eingrünung umgewandelt. Die Fläche kann begrenzt weiterhin als extensive Grünlandfläche beziehungsweise als Schafweide genutzt werden.

Auf diesen Flächen erfolgt jedoch nur in sehr geringem Umfang im Bereich der Technikgebäude eine Versiegelung.

Der Flächenbedarf für die Ausgleichsflächen ist in der angegebenen Fläche bereits enthalten, da dieser auf internen Ausgleichsflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes gedeckt wird.

2.1.1.9 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Das Belassen der vorliegenden Flächen im bestehenden Zustand würde keine Veränderung der biologischen Vielfalt oder der Funktion als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten erwarten lassen, da diese Flächen weiterhin wie bisher genutzt werden würden.

Auch für die anderen Schutzgüter würden sich keine Veränderungen ergeben.

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

2.2.1 Auswirkung auf die Schutzgüter

2.2.1.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Auswirkungen

Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage wird eine Fläche in Anspruch genommen, die derzeit zum Teil landwirtschaftlich genutzt. Da es sich hierbei um Flächen geringer Empfindlichkeit handelt, ist mit einer schwerwiegenden Beeinträchtigung des Bestands nicht zu rechnen. Durch die zukünftige Nutzung als extensiv bewirtschaftetes Grünland und das Verbot von Düngung ist in den bisher bereits landwirtschaftlich genutzten Bereichen von einer Verbesserung der Funktion der Fläche für den Arten- und Biotopschutz auszugehen.

Auf Ebene des parallel aufgestellten Bebauungsplanes werden Maßnahmen zu Vermeidung getroffen. Durch die geplante Neuanlage von Hecken mit vorgelagertem Altgrasstreifen werden zusätzlich neue Biotopstrukturen geschaffen.

Zur Vermeidung von Lockwirkungen auf nachtschwärmende Insekten wird eine dauerhafte Beleuchtung der Anlage als unzulässig festgesetzt.

Zur Vermeidung der Beeinträchtigung von Säugetieren durch die Errichtung der notwendigen Umzäunung des Geländes wird festgesetzt, dass die Unterkante des Zaunes entsprechend der Geländetopographie mindestens 10 cm über dem Boden auszuführen ist. Die vorgesehene Umzäunung behindert nicht die Wanderung von Kleintieren, sondern wirkt sich in erster Linie erst ab größeren wie Igel und Hase aus. Vielmehr finden diese Tierarten in dem die Anlagenteile begrenzenden Hecken- und Altgrasstreifen neue Lebensräume.

Ergebnis

Im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sind gering bedeutende Flächen betroffen, so dass in der Zusammenschau gering erhebliche Umweltauswirkungen für dieses Schutzgut zu erwarten sind.

2.2.1.2 Schutzgut Boden

Auswirkungen

Durch die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage erfolgt in der Regel lediglich eine kleinflächige Versiegelung des Bodens im Bereich von Technikräumen etc. Die Modultische werden üblicherweise schon aus Kostengründen ohne Betonfundamente ausgeführt. Es erfolgt deshalb nur eine geringflächige Bodenverdrängung. Somit sind die Auswirkungen auf das Schutzgut auf Grund der geringen Dimensionierung als vernachlässigbar einzustufen. Die Einflüsse der Wind- und vor allem Wassererosion, die aufgrund der Hanglage und Nutzung als Acker bisher verstärkt werden, werden durch die Anlage der Modulfläche als Wiese verringert, zudem werden die Flächen zukünftig weder gedüngt noch mit Pestiziden o.ä. behandelt.

Ergebnis

Es sind auf Grund der sehr geringen Versiegelung und der vorhandenen Beeinträchtigung Umweltauswirkungen geringer Erheblichkeit für dieses Schutzgut zu erwarten.

2.2.1.3 Schutzgut Wasser

Auswirkungen

Es erfolgt durch die Anlage einer Photovoltaikanlage nur ein Minimum an Versiegelung. Beeinträchtigungen für Grundwasserneubildung sowie Regenrückhalt können deshalb praktisch ausgeschlossen werden.

Ergebnis

Es sind durch die Versiegelung bei der Festsetzung von Verminderungsmaßnahmen im Bebauungsplan Umweltauswirkungen geringer Erheblichkeit für das Schutzgut Wasser zu erwarten.

2.2.1.4 Schutzgut Luft/Klima

Auswirkungen

Da kaum Versiegelung erfolgt, findet praktisch keine Reduktion von Kaltluftentstehungsgebieten statt. Die aufgeständerte Bauweise verhindert Kaltluftstau.

Auf Grund der Größenordnung des Baugebiets sind keine größeren Auswirkungen auf Klima und Luftaustausch zu erwarten.

In der Gesamtbilanz wird das Schutzgut Luft / Klima durch die Errichtung der geplanten Photovoltaikanlage positiv beeinflusst, da die Freisetzung von schädlichen Klimagasen, wie sie bei der konventionellen Energieerzeugung durch fossile Brennstoffe entstehen, verringert wird.

Ergebnis

Es sind durch die Planung keine erheblich negativen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Luft festzustellen. Für das Schutzgut Klima sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

2.2.1.5 Fläche

Auswirkungen

Durch die vorgesehene Änderung des Bauleitplanes gehen bislang landwirtschaftlich genutzte Flächen verloren. Da Nutzung als Sondergebiet jedoch zeitlich begrenzt ist, ist dieser Verlust nicht dauerhaft. Nach Rückbau der Anlage stehen die Flächen wieder für die Landwirtschaft oder andere Nutzungen zur Verfügung.

Ergebnis

Auf Grund der zeitlichen Begrenzung der Inanspruchnahme ist mit insgesamt gering erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu rechnen. Diese werde nach Rückbau der Anlage vollständig zurückgenommen.

2.2.1.6 Wirkungsgefüge zwischen den o.g. Schutzgütern

Die einzelnen Schutzgüter stehen unter einander in engem Kontakt und sind durch Wirkungsgefüge miteinander verbunden. So ist die Leistungsfähigkeit/ Eignung des Schutzgutes Boden nicht ohne die Wechselwirkungen mit dem Gut Wasser zu betrachten (Wasserretention und Filterfunktion). Beide stehen durch die Eignung als Lebensraum wiederum in Wechselbeziehung zur Pflanzen- und Tierwelt. Diese Bezüge sind bei den jeweiligen Schutzgütern vermerkt.

2.2.1.7 Schutzgut Landschaft / Erholung

Auswirkungen

Als Anlagebedingte Wirkung hat die Errichtung einer Photovoltaikanlage eine gewisse Veränderung des Landschaftsbildes im unmittelbaren Planungsumgriff zur Folge. Die Anlage stellt grundsätzlich ein landschaftsfremdes, technisches Element innerhalb der landwirtschaftlichen Fläche dar. Eine technische Vorprägung besteht im Bereich der Planung bereits durch die vorhandenen Freileitungen sowie eine bereits bestehende Photovoltaikanlage. Flächen mit besonderer Bedeutung für die Erholungsnutzung oder das Landschaftsbild werden nicht überplant.

Beim Blick von den umliegenden Ortschaften aus in Richtung der geplanten Anlage bilden aufgrund der Höhenentwicklung die Waldbestände im Umfeld einen Hintergrund, vor dem die Module nicht so stark wahrgenommen werden wie auf einem Höhenrücken. In der Fernwirkung überwiegt die Horizontlinie des Waldes, siehe auch „Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, LfU 2014, Kapitel 4.1.1. Eine signifikante Fernwirkung der Anlage ist aufgrund der genannten Gegebenheiten nicht zu erwarten. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind bereits durch die Standortwahl minimiert.

Zur Einbindung der Landschaft im Nahbereich ist die Eingrünung der Anlage bedeutend. Hierfür werden im Norden, Süden und Osten um die Anlage Hecken festgesetzt, die die Anlagenteile in die Landschaft einbinden und zur Gliederung der Landschaft beitragen. Zur Vermeidung einer opti-

schen Fernwirkung bei Nacht wird eine dauerhafte Beleuchtung der Anlage als unzulässig festgesetzt.

Störende Fernwirkungen, Blendwirkungen oder Reflexionen während des Betriebes der Anlage sind aufgrund der Lage und Ausrichtung der Anlage nicht zu erwarten. Durch die Eingrünung der Anlage mit einer Hecke werden diese Auswirkungen zusätzlich vermieden.

Beim Blick von den umliegenden Ortschaften aus in Richtung der geplanten Anlage bilden die genannten Waldbestände aufgrund der Höhenentwicklung im Umfeld einen Hintergrund, vor dem die Module nicht so stark wahrgenommen werden wie auf einem Höhenrücken. In der Fernwirkung überwiegt die Horizontlinie des Waldes, siehe auch „Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, LfU 2014, Kapitel 4.1.1. Eine signifikante Fernwirkung der Anlage ist aufgrund der genannten Gegebenheiten nicht zu erwarten.

Ergebnis

Aufgrund der Lage und den bestehenden Vorbelastungen sind unter Berücksichtigung der geplanten Eingrünung durch die Planung nur mittel erhebliche Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaftsbild zu erwarten.

2.2.2 Auswirkungen auf Erhaltungsziele und den Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes

Im direkten Umfeld der Planung befinden sich keine Natura-2000 Gebiete. Die nächstgelegenen FFH-Gebiet sind Nr. 6537-371 „Vils von Vilseck bis zur Mündung in die Naab“, das sich etwa 0,5 km südlich der Fläche befindet, sowie Nr. 6337-371 „Vilsecker Mulde mit den Tälern der Schmalnohe und Wiesenohe“, das sich etwa 0,9 m nördlich befindet. Die Planung hat keine Auswirkung auf diese Gebiete.

2.2.3 Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Auswirkung

Bei der Ausweisung von Sondergebieten (für Photovoltaik) im Umfeld bestehender Siedlungen ist in der Regel eine gewisse Auswirkung auf die dort lebende Bevölkerung gegeben. Meist entstehen nachteilige Auswirkungen in Form von Sichtbeeinträchtigungen bzw. Störung des Landschaftsbildes durch die errichteten Anlagenteile. Diese werden beim Schutzgut Landschaftsbild behandelt.

Durch die Bebauung gehen anlagebedingt landwirtschaftliche Flächen verloren, die jedoch aufgrund der geringen Flächengröße in Anbetracht ausreichend anderer Flächen in der näheren Umgebung von untergeordneter Bedeutung sind.

Beeinträchtigung von Siedlungsbereichen durch den Betrieb der Anlage wie Lärm, Erschütterung, oder Schwingungen sind auf Grund der Anlagenausführung und der angewandten Techniken nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Lärmemissionen entstehen auf Photovoltaikanlagen nur durch die verwendeten Transformatoren. Diese sind jedoch so gering, auf die in der Umgebung befindliche Wohnbebauung aufgrund der Entfernung keine Auswirkung zu erwarten ist.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wurde ein Gutachten über die zu erwartende Blendung durch Sonnenreflexion vom Ingenieurbüro IBT4Light GmbH durchgeführt. Dieses kommt zu dem Schluss, dass durch die vorliegende Planung keine Störung durch von den Modulen ausgehende Blendreflexionen auf die umliegende Bebauung oder südlich verlaufende Straße zu erwarten ist. Baubedingt

kann es durch die Bebauung kurzzeitig zu erhöhter Lärmentwicklung kommen. Diese ist jedoch vorübergehend und daher als gering erheblich einzustufen.

Da es sich bei der Planung um eine Photovoltaikanlage handelt, die nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt ist, stellt die Anlage keinen schützenswerten Immissionsort dar. Demnach werden durch die bekannten Emissionen aus der militärischen Nutzung des nördlich der Fläche befindlichen Truppenübungsplatzes keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch erwartet.

Ergebnis

Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch sind lediglich gering erhebliche Belastungen zu erwarten. Beeinträchtigungen entstehen gegebenenfalls auf das Landschaftsbild. Diese werden beim Schutzgut Landschaftsbild getrennt behandelt.

2.2.4 Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Auswirkungen

Auch wenn derzeit keine Bodendenkmäler bekannt sind, ist nicht auszuschließen, dass sich im Planungsgebiet oberirdisch nicht mehr sichtbare und daher unbekannte Bodendenkmäler befinden. Jegliche Form von Erdarbeiten birgt ein gewisses Risiko der Zerstörung von Bodendenkmälern. Da es sich bei der zu bebauenden Fläche um bereits von Landwirtschaft überprägte Flächen handelt ist in dieses Risiko jedoch sehr gering.

Während der Bauarbeiten bei Erdarbeiten zu Tage kommende Metall-, Keramik- oder Knochenfunde sind umgehend dem Landratsamt oder dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege zu melden. (Art. 8 DSchG)

Art. 8 Abs. 1 DSchG: Wer Bodendenkmäler auffindet, ist verpflichtet, dies unverzüglich der unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen. Zur Anzeige verpflichten sich 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.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der in der Umgebung vorhandenen Baudenkmäler wäre dann zu erwarten, wenn durch die geplante Anlage die Denkmäler beziehungsweise ihre Wirkung auf die Umgebung so stark überprägt würde, dass dies die Erlebbarkeit des Denkmals einschränkt. Dies würde voraussetzen, dass gleichzeitig die Anlage und das Baudenkmal/Ensemble vom Betrachter wahrgenommen werden.

Die Baudenkmäler in Schlicht sind aufgrund der Höhenabwicklung sowie der Gehölzstrukturen im nördlichen Randbereich von Schlicht nicht gleichzeitig mit der Anlage wahrnehmbar, so dass eine erhebliche Auswirkung auf diese Baudenkmale ausgeschlossen werden kann.

Eine signifikante Auswirkung auf das Ensemblebaudenkmal Altstadt-Vilseck kann aufgrund der Entfernung ebenfalls ausgeschlossen werden. Standorte, von denen aus die PV-Anlage und die Altstadt von Vilseck gleichzeitig in einer Blickachse zu sehen sind, sind sehr begrenzt vorhanden und so

befinden sich westlich der Anlage und somit noch weiter vom Denkmal entfernt, so dass eine Prägung der Standorte durch die Denkmäler nicht mehr zu erkennen ist.

Ergebnis

Es sind durch die Bebauung keine erheblichen Auswirkungen für dieses Schutzgut zu erwarten.

2.2.5 Auswirkungen auf die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern

Die Förderung von erneuerbaren Energien, wie im vorliegenden Fall der Solarenergie trägt grundsätzlich zur Vermeidung zum Klimaschutz bei. Durch die Nutzung von Sonnenstrom wird kein klimaschädliches CO₂ produziert und in der Gesamtbilanz die Reduktion von Emissionen erreicht.

Abfälle oder Abwässer fallen durch die Nutzung der Anlage nicht an.

2.2.6 Auswirkungen auf die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Da die vorliegende Planung zum Ziel hat, Baurecht für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage zu schaffen, trägt sie wesentlich zur Nutzung erneuerbaren Energien bei.

2.2.7 Auswirkungen auf die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissions-schutzrechts

Im Flächennutzungsplan der Stadt Vilseck ist etwa in 150 Meter Entfernung westlich des Geltungsbereiches das Symbol „Biotopverbund verbessern“ dargestellt. Diese Darstellung bleibt weiterhin erhalten. Durch die Schaffung von neuen Biotopstrukturen durch die Neuanlage von Hecken kommt die Planung dem genannten Ziel zugute.

Wasser- oder Immissionsschutzrechtliche Belange werden nicht berührt.

2.2.8 Auswirkungen auf die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden

Durch die Nutzung der Fläche als Photovoltaikanlage entstehen keine Auswirkungen auf die Luftqualität im unmittelbaren Planungsbereich, da von der Anlage keine Luftemissionen ausgehen. Das geplante Vorhaben steht der Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität somit nicht entgegen.

2.2.9 Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

Die einzelnen Schutzgüter stehen unter einander in engem Kontakt und sind durch Wirkungsgefüge miteinander verbunden. So ist die Leistungsfähigkeit/ Eignung des Schutzgutes Boden nicht ohne die Wechselwirkungen mit dem Gut Wasser zu betrachten (Wasserretention und Filterfunktion). Beide stehen durch die Eignung als Lebensraum wiederum in Wechselbeziehung zur Pflanzen- und Tierwelt. Diese Bezüge sind bei den jeweiligen Schutzgütern vermerkt.

2.3 Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung oder Ausgleich von erheblichen Umweltauswirkungen

2.3.1 Vermeidungsmaßnahmen bezogen auf die verschiedenen Schutzgüter

Konkrete Vermeidungsmaßnahmen werden erst auf Ebene des Bebauungsplanes festgesetzt.

2.3.2 Landschaftspflegerische Maßnahmen und Festsetzungen

Diese werden im Bereich des Geltungsbereichs auf Ebene des Bebauungsplanes festgesetzt.

2.3.3 Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen / Eingriffsregelung

Auf die Schutzgüter Tier- und Pflanzenwelt, Landschaftsbild, Boden und Wasser hat der Bebauungsplan voraussichtlich unvermeidbare Beeinträchtigungen.

Die Eingriffsregelung wird im vorliegenden Fall nach dem Leitfaden 'Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft - Ergänzte Fassung', 2003 in Verbindung mit dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Innern zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen von 19.11.2009 durchgeführt.

2.3.3.1 Eingriffsermittlung

Die wesentlichen Auswirkungen der Bebauung auf den Naturhaushalt gehen von einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes aus.

Die Einordnung der von Eingriffen betroffenen Flächen erfolgte entsprechend der Bestandsaufnahme und ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Die Bewertung der Bedeutung der Flächen für Natur und Landschaft wird durch gemeinsame Betrachtung der wesentlich betroffenen Schutzgüter in Gebiete geringer (Kategorie I), Gebiete mittlerer (Kategorie II) und Gebiete hoher Bedeutung (Kategorie III) vorgenommen.

Bewertung

Typ A hoher Versiegelungs- und Nutzungsgrad (GRZ > 0,35)		Bedeutung / Begründung für Ausgleichsfaktor	Faktor
Kategorie I			
geringe			
Bedeutung	0,3 – 0,6 --	--	-
Kategorie II			
mittlere			
Bedeutung	0,8 – 1,0 --	--	-
Kategorie III			
hohe			
Bedeutung	1,0 – 3,0 --	--	-

Typ B			Bedeutung / Begründung für Ausgleichsfaktor	Faktor
geringer bis mittlerer Versiegelungs- und Nutzungsgrad (GRZ \leq 0,35)				
Kategorie I				
geringe Bedeutung	0,2 – 0,5	Acker-/Grünlandfläche, intensiv genutzt	<ul style="list-style-type: none"> • geringe Lebensraumbedeutung, geringe bis mittlere Bedeutung der betr. Bodenfläche • Wahl des Faktors auf Grundlage des Schreibens des StMI 2009 	0,17
Kategorie II				
mittlere Bedeutung	0,5 – 0,8			
Kategorie III				
hohe Bedeutung	1,0 – 3,0	--	--	-

Entsprechend der zu erwartenden Versiegelung wird die Eingriffsschwere als Typ B – geringer bis mittlerer Versiegelungsgrad bzw. Nutzungsgrad festgelegt. Durch die unter 4.1 genannten Vermeidungsmaßnahmen werden die Eingriffe in den Natur- und Landschaftshaushalt vermindert, die Versiegelung ist durch die Verwendung von Rammfundamenten auf ein Minimum reduziert.

Laut Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Innern zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen von 19.11.2009 liegt der Kompensationsfaktor „aufgrund der Ausschlusskriterien für ungeeignete Bereiche und dem geringen Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad der Photovoltaikanlage [...] im Regelfall bei 0,2“.

Das Schreiben führt weiter aus: „Eingriffsminimierende Maßnahmen sowohl innerhalb als auch außerhalb der Anlage können den Kompensationsfaktor auf bis zu 0,1 verringern. Dazu zählen die Verwendung von standortgemäßem, autochthonem Saat- und Pflanzgut sowie die Neuanlage von Biotop-elementen in Verbindung mit einer sinnvollen Biotopvernetzung zur umgebenden Landschaft.“ Dies stellt eine mögliche Reduzierung des Faktors um die Hälfte dar. Als „Basisfläche“ (Eingriffsfläche) gilt demnach die eingezäunte Fläche.

Auf dieser Grundlage wurde für die vorliegende Planung für den Bereich des Grünlandes der Eingriffsfaktor von 0,17 festgesetzt.

Begründet wird dies, da die Fläche auch nach dem Bau der Photovoltaikanlage weiterhin extensiv genutzt wird und keine Beeinträchtigung besonders wertvollen Lebensräumen entsteht. Wie beim Schutzgut Arten beschrieben, wird die Strukturvielfalt auf der Fläche durch die Anlage eher erhöht. Zudem werden vorgesehenen Verankerung der Module ohne Betonfundamente die Versiegelung minimiert. Das Niederschlagswasser kann im gesamten Planungsgebiet ungehindert versickern.

Ausgleichsflächenbedarf

Eingriffsfläche in ha	Typ	Kategorie	Eingriffstyp	Faktor	Ausgleichsflächenbedarf in ha
10,04	Landwirtschaftlich genutzte Fläche	I	B	0,17	1,71
Geltungsbereich gesamt: 11,78 ha				Gesamt:	1,71

2.3.3.2 Ausgleichsermittlung

Die Deckung des Ausgleichsbedarfes soll durch die Anordnung von internen Ausgleichsflächen in den Randbereichen des Geltungsbereiches erfolgen. Durch die Anlage von Hecken und Altgrasbereichen werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild ausgeglichen und die Strukturvielfalt der Fläche erhöht.

Nähere Angaben zu geplanten Maßnahmen werden auf Ebene des Bebauungsplans gemacht.

2.4 Alternative Planungsmöglichkeiten

Auf Ebene des Flächennutzungsplanes wären alternative Planungsmöglichkeiten lediglich die Ausweisung von Sondergebieten an anderer Stelle im Stadtgebiet oder Verzicht auf die Planung.

Potentielle Standorte für Photovoltaikanlagen ergeben sich aus dem Vorgaben des Landesentwicklungsprogrammes sowie Regionalplanes, den Förderbedingungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes und den natürlichen Gegebenheiten der einzelnen Flächen in Bezug auf Biotopausstattung, Ausrichtung und zu erwartende Sonnenstrahlung.

Laut Landesentwicklungsprogramm Bayern sollen Photovoltaik-, auf vorbelasteten Flächen errichtet werden. Von dem Anbindungsgebot gemäß LEP 3.3 (Z) werden Photovoltaik- und Biomasseanlagen in der Begründung zu diesem Gebot explizit ausgenommen. Somit ist eine Anbindung der Flächen an eine Siedlungseinheit nicht notwendig.

Nach der Novellierung des EEG aus dem Jahre 2017 können Freiflächenanlagen gefördert werden, wenn sich die Anlage auf Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung, entlang von Autobahnen oder Schienenwegen in einem Korridor von 110 m gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn oder auf bereits versiegelten Flächen befinden. Versiegelte Flächen oder Konversionsflächen sind im Stadtgebiet der Stadt Vilseck in der gewünschten Größenordnung von etwa 10 bis 12 Hektar aktuell nicht verfügbar. Entlang der Bahnlinie ist ebenfalls kaum Potential für Photovoltaikanlagen vorhanden, da die Flächen entlang der Bahn, sofern sie nicht im Wald oder direkten Siedlungsanschluss liegen, zum Großteil in Bereichen mit hoher Biotopdichte, innerhalb des Landschaftsschutzgebietes, Landschaftlichen Vorbehaltsgebietes, Vorranggebiet für Bodenschätze oder für Hochwasserschutz liegen. Eine Autobahn ist im Stadtgebiet nicht.

Unter der Voraussetzung, dass das jeweilige Bundesland eine entsprechende Verordnung erlässt, können außerdem Photovoltaikanlagen auf Acker- und Grünland in einem benachteiligten Gebiet gefördert werden. Das Bundesland Bayern hat am 7. März mit der Verordnung über Gebote für

Photovoltaik-Freiflächenanlagen diese Voraussetzungen geschaffen. Das Stadtgebiet Vilseck fällt vollständig in diese Förderkulisse. Mögliche Standorte für großflächige Photovoltaikanlagen können sich demnach im gesamten Gebiet der Stadt Vilseck – unter Ausschluss von Waldgebieten, Schutzgebieten sowie bestehender und geplanter Bebauung- befinden. Dabei sind Bereiche außerhalb der Landschaftlichen Vorranggebiete zu bevorzugen. Mögliche Standorte mit ähnlichen Voraussetzungen wie der aktuell gewählte befinden sich rund um Ebersbach, im Bereich Wickenricht/Seiboldsrict oder im Bereich um Sollnes beziehungsweise Hohenzant. Südöstlich von Hohenzant wurde aktuell ebenfalls ein Aufstellungsverfahren für einen Bebauungsplan für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage eingeleitet.

Aufgrund der im Umgriff der Planung vorhandenen Gehölzstrukturen und Höhenabwicklung sowie des direkten Anschlusses an einen Solarpark bieten sich die gewählten Flächen für eine Landschaftsbildschonende Nutzung mit Photovoltaik an, es entstehen nur geringe Auswirkungen auf die Schutzgüter. Eine Vorbelastung besteht durch die bestehenden Freileitungen. Einen Standortvorteil bieten der direkte Anschluss an die bereits vorhandene Photovoltaikanlage sowie die Nähe zur Umspannwerk Reisach, das als Netzeinspeisepunkt dienen soll sowie den direkten Anschluss an eine bereits bestehende Photovoltaikanlage. Aufgrund dieser Voraussetzungen sind aktuell keine besser geeigneten Flächen im Gebiet der Stadt Vilseck erkennbar.

Die vorliegende Planung befindet sich auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche im benachteiligten Gebiet ohne besondere Bedeutung für das Landschaftsbild oder sonstige Schutzgüter. Die Fläche ist für eine rentable Nutzung als Photovoltaikanlage gut geeignet.

Da die Photovoltaikanlage nach Beendigung der Nutzung vollständig rückzubauen ist, stehen die Flächen damit für bisherige oder anderweitige Nutzungen zur Verfügung.

3. Zusätzliche Angaben

3.1 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Da es sich bei der Planung um einen relativ überschaubaren Bereich zur Sondernutzung mit Photovoltaikanlagen handelt, sind weiträumige Auswirkungen auf den Naturhaushalt unwahrscheinlich. Daher ist der Untersuchungsbereich auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans und die direkt angrenzenden Bereiche begrenzt. Eine Fernwirkung ist bei den meisten umweltrelevanten Faktoren nicht zu erwarten. Ausnahmen bilden lediglich das Landschaftsbild sowie Immissionen. Der Untersuchungsraum ist bei diesen Schutzgütern entsprechend weiter gefasst.

Die Bestandserhebung erfolgt durch ein digitales Luftbild, das mit der digitalen Flurkarte überlagert und eigenen Bestandserhebungen im November 2020 ergänzt wurde.

Darüber hinaus sind Daten des Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur), des Arten- und Biotopschutzprogramms, des Bodeninformationssystem Bayern, des Bayerischen Denkmalatlas, des Geotopkatasters Bayern, des Regionalplanes und Landesentwicklungsprogrammes, u.ä. ausgewertet worden.

Die vorliegenden aufgeführten Rechts- und Bewertungsgrundlagen entsprechen dem allgemeinen Kenntnisstand und allgemein anerkannten Prüfungsmethoden. Schwierigkeiten oder Lücken bzw. fehlende Kenntnisse über bestimmte Sachverhalte, die Gegenstand des Umweltberichtes sind, sind nicht erkennbar.

Für die Beurteilung der Eingriffsregelung wurde der Bayerische Leitfaden in Verbindung mit dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Innern zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen von 19.11.2009 verwendet. Als Grundlage für die verbal argumentative Darstellung und der dreistufigen Bewertung sowie als Datenquelle wurden die Flachlandbiotopkartierung, der Flächennutzungs- und Landschaftsplan sowie Angaben der Fachbehörden verwendet.

Es bestehen keine genauen Kenntnisse über den Grundwasserstand.

Da eine objektive Erfassung der medienübergreifenden Zusammenhänge nicht immer möglich und in der Umweltprüfung zudem auf einen angemessenen Umfang zu begrenzen ist, gibt die Beschreibung von Schwierigkeiten und Kenntnislücken den beteiligten Behörden und auch der Öffentlichkeit die Möglichkeit, zur Aufklärung bestehender Kenntnislücken beizutragen.

3.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen)

Die Maßnahmen auf den Ausgleichsflächen sind nach ihrer Fertigstellung an die Untere Naturschutzbehörde, Landkreis Amberg-Weizsach zu melden und ein gemeinsamer Abnahmetermin zu vereinbaren.

Im Anschluss ist die Entwicklung der Flächen durch regelmäßige, mindestens jährliche Kontrollen zu überwachen und die Pflege gegebenenfalls anzupassen.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Für einen Geltungsbereich von insgesamt ca. 11,87 ha wird die Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Vilseck im Parallelverfahren zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Solarpark Schlichter Hölzl II“ durchgeführt.

Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse zusammen:

Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Ergebnis
Mensch / Gesundheit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	gering
Tiere und Pflanzen	geringe Erheblichkeit	mittlere Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	gering
Boden	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	gering
Wasser	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	gering
Luft / Klima	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen
Landschaft/ Erholung	gering Erheblichkeit	mittlere Erheblichkeit	mittlere Erheblichkeit	mittel
Kultur- und Sachgüter	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen

Es sind von der Planung keine wertvollen Lebensräume betroffen. Vermeidungsmaßnahmen verringern die Eingriffe in den Natur- und Landschaftshaushalt, so dass die ökologische Funktionsfähigkeit des Landschaftsraumes erhalten bleibt.

Dauerhafte Beeinträchtigungen werden lediglich für das Schutzgut Landschaftsbild erwartet, die jedoch unter Berücksichtigung der Minimierungsmaßnahmen und auf Grund der Vorbelastung in Kauf genommen werden können.

Durch grünordnerische und ökologische Festsetzungen für den Geltungsbereich sowie durch die Bereitstellung von Ausgleichsflächen wird eine ausgeglichene Bilanz von Eingriff und Ausgleich erzielt.

3.4 Anhang / Anlagen

- Quellen :
- BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT
(1981 Hrsg.):
Geologische Karte von Bayern 1:500.000
München
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND
UMWELTFRAGEN:
Bauen im Einklang mit Natur- und Landschaft: Ein Leitfaden (Ergänzte Fassung).
München 2003
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT:
Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-
Freiflächenanlagen
Augsburg, 2014
- MEYNEN, E und SCHMIDTHÜSEN, J. (1953):
Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands.
Verlag der Bundesanstalt für Landeskunde, Remagen.
- OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNEREN:
Der Umweltbericht in der Praxis. Leitfaden zur Umweltprüfung in der
Bauleitplanung.
München
- SEIBERT, P.:
Karte der natürlichen potentiellen Vegetation mit Erläuterungsbericht.
1968
- BAYERISCHES FACHINFORMATIONSSYSTEM NATURSCHUTZ (FIN-WEB)
Stand 23.11.2020
- PLANUNGSVERBAND OBERPFALZ NORD:
Regionalplan Region 6 Oberpfalz-Nord
- RAUMINFORMATIONSSYSTEM BAYERN (RISBY ONLINE)
Stand 23.11.2020
- UMWELTATLAS BAYERN (Internetdienst)
Stand 23.11.2020