

PROJEKTNR: 20-060

Bebauungsplan
„Freiflächen-Photovoltaikanlage
westlich der Bundesstraße B 17“

Träger des Verfahrens

Gemeinde Unterdießen
Bahnhofstraße 2
86944 Unterdießen



DAURER + HASSE

Partnerschaftsgesellschaft
Wilhelm Daurer + Meinolf Hasse
Landschaftsarchitekten bdla
+ Stadtplaner

Buchloer Straße 1
86879 Wiedergeltingen
Telefon 08241 - 800 64 0
Telefax 08241 - 99 63 59

www.daurerhasse.de
info@daurerhasse.de

INHALT

Begründung
Endgültige Planfassung

DATUM

09.11.2021

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einführung	4
1.1	Anlass, Zweck und Ziele der Planung	4
1.2	Beschluss-Situation	4
1.3	Lage und Größe des Plangebietes (Geltungsbereich)	4
2	Planungsrechtliche Voraussetzungen und Fachplanungen	5
2.1	Landesentwicklungsprogramm (LEP)	5
2.2	Regionalplan der Region München	6
2.3	Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)	6
2.4	Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan	7
2.5	Geltendes Planungsrecht	7
2.6	Schutzgebiete / Schutzobjekte nach dem Naturschutzrecht	8
2.7	Schutzgebiete nach dem Wasserhaushaltsgesetz	8
2.8	Denkmalschutz	8
3	Bestandssituation	8
3.1	Geologie, Topografie, Boden, Hydrologie	8
3.2	Realnutzung, Grünstrukturen und Erschließung	8
3.3	Immissionen	9
3.4	Versorgung	10
3.5	Altlasten / Altlastverdachtsflächen	10
4	Planungskonzept mit Begründung der Festsetzungen	10
4.1	Art der baulichen Nutzung	10
4.2	Maß der baulichen Nutzung	10
4.3	Baugrenzen	11
4.4	Einzäunung	11
4.5	Erschließung	11
4.6	Geländemodellierung / Bodenversiegelung / Grundwasserschutz	12
4.7	Grünordnung und Artenschutz	12
4.8	Eingriffsregelung nach Naturschutzrecht und Baugesetzbuch	13
4.9.	Immissionsschutz	16
4.10	Elektrizität	17
4.11	Wasser	17
5	Umweltbericht	18
5.1	Einleitung	18
5.2	Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung	19
5.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	28
5.4	Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich	29
5.5	Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken	29
5.6	Alternative Planungsmöglichkeiten	30
5.7	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)	30
5.8	Zusammenfassung	31

6	Flächenbilanzierung	33
7	Verfahren	33
8	Bearbeitungs- und Plangrundlagen	33
9	Quellenverzeichnis	35

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Ausschnitt Bayernatlas, (Datenabfrage 12/2020), ohne Maßstab	4
Abb. 2	Plangebiet mit Bundesstraße B 17 im Hintergrund, Blick aus Südwesten in Richtung Nordosten	9
Abb. 3	Hangleite im Westen des Geltungsbereiches; Blick aus Süden in Richtung Norden.....	9

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	14
Tabelle 2	Zusammenfassung Auswirkungen Schutzgüter	32
Tabelle 3	Flächenbilanzierung.....	33

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Themenkarte Eingriff und Ausgleich vom 09.11.2021
- Anlage 2: Themenkarte Konzeption der Kompensations- und Artenschutzmaßnahmen vom 09.11.2021

1 Einführung

1.1 Anlass, Zweck und Ziele der Planung

Ein privater Investor beabsichtigt die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer Anlagen-Leistung von ca. 5 MWp westlich der Bundesstraße B 17 im Norden der Gemeinde Unterdießen und hat hierzu eine Anfrage bei der Gemeinde Unterdießen gestellt. Der Gemeinderat hat in der Sitzung vom 15.12.2020 das Vorhaben befürwortet. Das vorgesehene Grundstück befindet sich im Eigentum des Privatinvestors.

Ziel der Gemeinde ist es, den Belangen des Umweltschutzes durch die Nutzung erneuerbarer Energien gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 f BauGB in dafür geeigneten Flächenbereichen gerecht zu werden. Mit dem gegenständlichen Vorhaben folgt die Gemeinde Unterdießen den landes- und regionalplanerischen Vorgaben, erneuerbare Energien verstärkt zu erschließen und handelt in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz.

Durch die Aufstellung des gegenständlichen Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage geschaffen werden.

1.2 Beschluss-Situation

Der Gemeinderat der Gemeinde Unterdießen hat in der Sitzung vom 15.12.2020 die Aufstellung des Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan „Freiflächen-Photovoltaikanlage westlich der Bundesstraße B 17“ sowie die dazu gehörige Flächennutzungsplanänderung beschlossen.

1.3 Lage und Größe des Plangebietes (Geltungsbereich)

Der Geltungsbereich liegt im Norden des Gemeindegebietes von Unterdießen, westlich der B 17 zwischen Landsberg und Schongau sowie östlich der Bahnlinie Landsberg - Schongau. Das Gebiet umfasst eine Flächengröße von rund 7,3 ha und beinhaltet das Grundstück mit Fl.-Nr. 939 der Gemarkung Unterdießen.

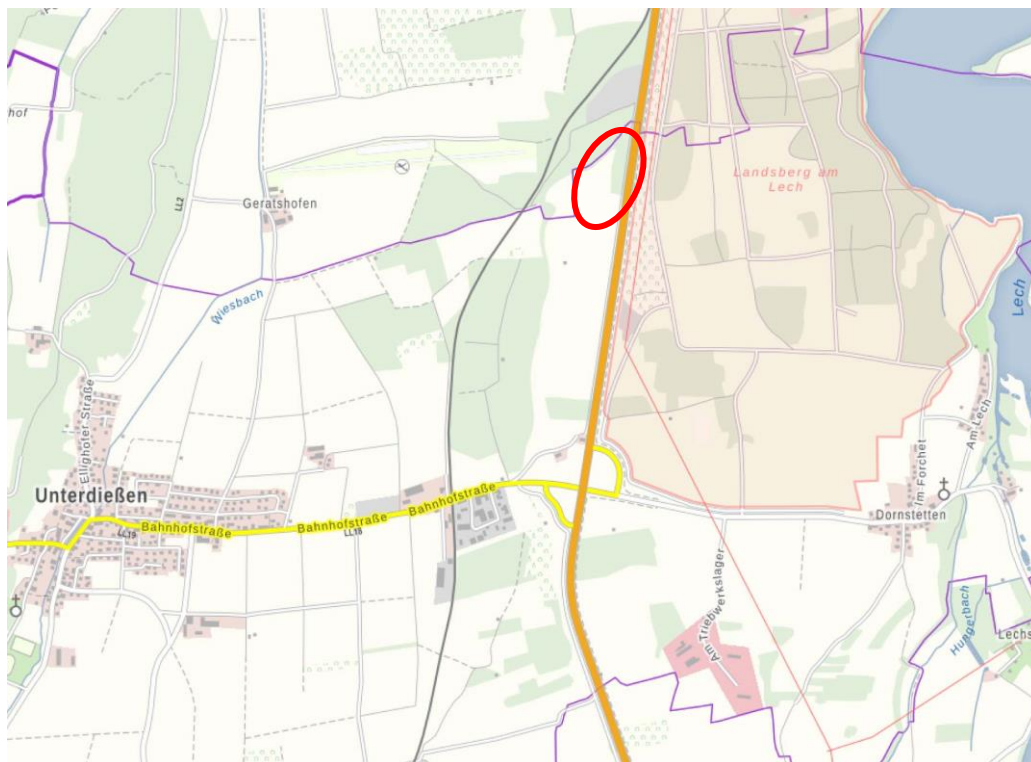


Abb. 1 Ausschnitt Bayernatlas, (Datenabfrage 12/2020), ohne Maßstab

2 Planungsrechtliche Voraussetzungen und Fachplanungen

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind die Bauleitpläne an die Ziele der Raumordnung anzupassen.

2.1 Landesentwicklungsprogramm (LEP)

Laut dem **Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)** befindet sich die Gemeinde Unterdießen im Allgemeinen ländlichen Raum (Strukturkarte, Stand 01.03.2018).

Folgende - hinsichtlich der vorliegenden Planung relevanten - Grundsätze und Ziele sind im LEP (Textfassung, Stand 01.01.2020) formuliert:

Klimaschutz:

Grundsatz 1.3.1 formuliert, dass den Anforderungen des Klimaschutzes Rechnung getragen werden soll, insbesondere durch die Reduzierung des Energieverbrauchs mittels einer integrierten Siedlungs- und Verkehrsentwicklung, die verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien sowie durch den Erhalt und die Schaffung natürlicher Speichermöglichkeiten für Kohlendioxid und andere Treibhausgase.

Land- und Forstwirtschaft / Erhalt land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen:

Grundsatz 5.4.1 formuliert, dass die räumlichen Voraussetzungen für eine vielfältig strukturierte, multifunktionale und bäuerlich ausgerichtete Landwirtschaft und eine nachhaltige Forstwirtschaft in ihrer Bedeutung für die verbrauchernahe Versorgung der Bevölkerung mit nachhaltig erzeugten Lebensmitteln, erneuerbaren Energien und nachwachsenden Rohstoffen sowie für den Erhalt der natürlichen Ressourcen und einer attraktiven Kulturlandschaft und regionale Wirtschaftskreisläufe erhalten, unterstützt und weiterentwickelt werden sollen.

Land- und forstwirtschaftlich genutzte Gebiete sollen erhalten werden. Insbesondere hochwertige Böden sollen nur in dem unbedingt notwendigen Umfang für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.

→ Der gegenständliche Bebauungsplan mit Grünordnungsplan berücksichtigt diese Vorgaben des LEP. Die durch das Vorhaben in Anspruch genommene landwirtschaftliche Fläche weist gemäß Bodenschätzung lediglich eine geringe bis mittlere Bodengüte auf.

Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien:

Ziel 6.2.1 formuliert, dass erneuerbare Energien verstärkt zu erschließen und zu nutzen sind.

Photovoltaik:

Grundsatz 6.2.3 formuliert unter anderem, dass Freiflächen-Photovoltaikanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden sollen.

Begründung:

Freiflächen-Photovoltaikanlagen können das Landschafts- und Siedlungsbild 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.

→ Der gegenständliche Bebauungsplan mit Grünordnungsplan berücksichtigt diese Vorgaben des LEP. Die vorgesehene Fläche befindet sich direkt westlich angrenzend an die B 17 und östlich der Bahnlinie Landsberg - Schongau. Durch das Planungsgebiet verläuft eine regionale 20-kV-Stromleitung.

Freiraumstruktur / Natur und Landschaft / Erhalt der Arten- und Lebensraumvielfalt / Biotopverbundsystem:

Grundsatz 7.1.3 formuliert, dass Freileitungen, Windkraftanlagen und andere weithin sichtbare Bauwerke sollen insbesondere nicht in schutzwürdigen Tälern und auf landschaftsprägenden Geländerücken errichtet werden.

Grundsatz 7.1.6 formuliert, dass Lebensräume für wildlebende Arten gesichert und entwickelt werden sollen. Die Wanderkorridore wildlebender Arten zu Land, zu Wasser und in der Luft sollen erhalten und wiederhergestellt werden.

Ziel: Ein zusammenhängendes Netz von Biotopen ist zu schaffen und zu verdichten.

→ Der gegenständliche Bebauungsplan mit Grünordnungsplan berücksichtigt diese Vorgaben des LEP. Es werden keine besonders schutzwürdigen Landschaftsbereiche, sondern intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen innerhalb des Lechtalraums in Anspruch genommen. Durch die vorgesehene Extensivierung von Ackerflächen, die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sowie die Situierung und Ausgestaltung der Ausgleichs- bzw. Kompensationsflächen erfolgt eine qualitative Aufwertung und Strukturanreicherung bestehender Flächen und Lebensräume.

2.2 Regionalplan der Region München

Gesamtfortschreibung 01.04.2019

Die Gemeinde Unterdießen liegt im Ländlichen Raum. Sie befindet sich gemäß Karte 1 (Raumstruktur) an keiner regionalen Entwicklungsachse und besitzt keine zentralörtliche Bedeutung.

Für den Bereich des Plangebietes sind in Karte 2 (Raumnutzung: Siedlung und Versorgung) und Karte 3 (Landschaft und Erholung) keine Darstellungen vorhanden.

Zusammenfassend sind folgende - hinsichtlich der vorliegenden Planung relevanten - Ziele und Grundsätze formuliert:

B IV Wirtschaft und Dienstleistungen

6 Land- und Forstwirtschaft

6.1 Kulturlandschaft und Flächen für eine vielfältige und leistungsfähige Land- und Forstwirtschaft, insbesondere zur Produktion von Nahrungsmitteln und des nachwachsenden Rohstoffes Holz, sollten erhalten werden.

7 Energieerzeugung

7.1 Die Energieversorgung soll langfristig finanziell tragfähig, sicher, umwelt- und klimaverträglich und für die Verbraucher günstig sein.

7.2 Die regionale Energieerzeugung soll regenerativ erfolgen. Hierzu bedarf es der interkommunalen Zusammenarbeit.

7.4 Die Gewinnung von Sonnenenergie (Strom und Wärme) soll vorrangig auf Dach- und Fassadenflächen von Gebäuden, auf bereits versiegelten Flächen und im räumlichen Zusammenhang mit Infrastruktur erfolgen.

→ Durch den gegenständlichen Bebauungsplan mit Grünordnungsplan werden die o.g. Vorgaben des Regionalplanes berücksichtigt. Der Geltungsbereich befindet sich nicht innerhalb eines Schutzgebietes und weist nur kleinflächig amtlich kartierte Biotope auf, welche erhalten werden. Es werden keine hochwertigen Böden in Anspruch genommen. Das Vorhaben trägt zur Erzeugung umweltfreundlicher, regenerativer Energie bei und liegt in unmittelbarem räumlichem Zusammenhang mit Infrastruktur.

2.3 Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)

Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb des Schwerpunktgebietes „Flachgründige Schotterböden auf spät- und postglazialen Ablagerungen im Lechtal (Lechfeld, Meringer Feld)“. Zudem sind die Flächen innerhalb bzw. direkt angrenzend an das Planungsgebiet als bestehende Trockenstandorte (Halbtrockenrasen / Magerrasen und als thermophiler Wald) erfasst. Der Bereich wurde als Lebensraum mit regionaler Bedeutung bewertet.

Daher wurden im Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) des Landkreises Landsberg am Lech (1997) für das Plangebiet und die unmittelbar angrenzenden Flächen nachstehende Aussagen getroffen.

Ziele und Maßnahmen des Schwerpunktgebietes:

- Fortsetzung der bereits durchgeführten Pflege- und Sicherungsmaßnahmen zum Erhalt und zur Wiederausdehnung der Heiderestflächen, vorrangig auf landesweit und überregional bedeutsamen Heideresten;
- Erhalt der militärischen Übungsplätze als offene großflächige Heidelandschaften; Optimierung als Rückzugsgebiete zahlreicher typischer und gefährdeter Arten der Lechauen und Lechheiden;

- Optimierung der Terrassenkanten als wesentliche Elemente der Artenbrücke Lechtal;
- Optimierung der Bahndämme und begleitender Grünlandstreifen als Vernetzungsstrukturen für wärme- und trockenheitsliebende Organismen; Durchführung einer jährlichen Mahd in Teilabschnitten, ggf. Abtrag von Oberboden;
- Rückführung und Aushagerung von Wirtschaftsgrünland und Ackerland zu mager-rasenartigen Beständen auf den durchlässigen Schotterböden des Schwerpunktgebietes, insbesondere im Umfeld noch bestehender Heidereste;
- Entwicklung der Abbaustellen im Schwerpunktgebiet zu Trittsteinbiotopen des Biotopverbundes "Lechheiden".

Ziele und Maßnahmen für Trockenstandorte:

- Erhalt, Optimierung und ggf. Vergrößerung regional bedeutsamer Magerrasen und Trockenwälder;
- Erstellung und Umsetzung eines Gesamtkonzeptes zum Erhalt der landesweit bedeutsamen „Artenbrücke“ Lechtal: Vorrangige Sicherung aller noch offenen Heideflächen und Kalkmagerrasen; Aufbau eines Biotopverbundes für die isolierten Heideflächen (über Schneisen, Wegränder, Dämme, Terrassenkanten, Saumstrukturen);
- Optimierung der Terrassenkanten als wesentliche Elemente der Artenbrücke Lechtal; Ausdehnung von Magerrasen und Extensivwiesen.

→ Durch die Freiflächen-Photovoltaikanlage erfolgt zwar eine Überbauung von Ackerflächen, diese weist aber insgesamt einen nicht nennenswerten Versiegelungsgrad auf, welcher sich auf den Standort der voraussichtlich erforderlichen fünf Transformatorenstationen konzentriert. Im Bereich der Aufstellflächen für die Photovoltaik-Module ist eine großflächige Nutzungsextensivierung bislang intensiv genutzter Ackerflächen durch Ansaat mit einer möglichst artenreichen Grünlandmischung verbindlich vorgeschrieben. In den Bereichen angrenzend an die Biotopflächen der Bayerischen Biotopkartierung werden jeweils Kompensationsflächen mit dem Entwicklungsziel Magerrasen bzw. der Erweiterung des Trockenwaldes mit Magerrasen angeordnet, um sowohl an der Terrassenkante und im Umfeld des Restbestandes des Kiefern-Schneeheidewaldes die Ziele und Maßnahmen des ABSP zu unterstützen. Der gegenständliche Bebauungsplan mit Grünordnungsplan berücksichtigt hiermit die Vorgaben des ABSP im Rahmen der Grünordnung und Anlage der Ausgleichs- bzw. Kompensationsflächen zumindest teilweise. Die geplante Nutzung kann folglich als mit den Zielen des ABSP und des BayernNetzNatur-Projektgebietes vereinbar angesehen werden.

2.4 Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan

Im Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Unterdießen ist das Plangebiet als „Fläche für die Landwirtschaft“ mit einer Hangkante im Westen sowie einer Waldfläche als „Schutz- und Leitpflanzung vorhanden“ im Süden dargestellt. Zusätzlich verläuft eine Freileitung (20-kV-Leitung) von Süden nach Norden durch das Plangebiet. Die nördliche und nordwestliche Grenze des Plangebietes ist gleichzeitig die Gemeindegrenze zur Stadt Landsberg am Lech.

Da der Bebauungsplan nicht aus dem rechtsgültigen Flächennutzungsplan entwickelt wird, erfolgt vorhabenbezogen eine Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren zur gegenständlichen Bebauungsplan-Aufstellung. Hierbei handelt es sich um die 12. Änderung des Flächennutzungsplanes.

Der Geltungsbereich wird zukünftig als Sondergebietsfläche für Freiflächen-Photovoltaik mit zugehörigen Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, Zufahrten und Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen dargestellt. Die Wege und Abstände zu der Einfriedung werden weiterhin als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt.

2.5 Geltendes Planungsrecht

Das Plangebiet liegt im Außenbereich, die planungsrechtliche Beurteilung erfolgt gemäß § 35 BauGB.

2.6 Schutzgebiete / Schutzobjekte nach dem Naturschutzrecht

Bezüglich der Schutzgebiete / Schutzobjekte nach Naturschutzrecht wird auf das Kap. 5.2.4 im Umweltbericht verwiesen.

2.7 Schutzgebiete nach dem Wasserhaushaltsgesetz

Im Plangebiet und innerhalb dessen räumlich-funktionalen Umgriff ist kein Wasserschutzgebiet festgesetzt. Westlich der Bahnlinie (ca. 140 m) erstreckt sich das Wasserschutzgebiet „Weststadtbrunnen + Herbstmahd“.

2.8 Denkmalschutz

Im Plangebiet sowie im räumlichen Umgriff sind gemäß "Bayerischer Denkmal-Atlas" des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege (Online-Abfrage November 2020) keine Bau- und Bodendenkmäler bekannt.

Der Bestand an Bodendenkmälern ist nicht statisch und kann sich daher auch im Plangebiet ändern. Die aktuellen Denkmalausweisungen bietet der unter <http://www.blfd.bayern.de> zugängliche Bayerische Denkmal-Atlas.

Sollten Bodendenkmäler aufgefunden werden, müssen diese unverzüglich bei der zuständigen Fachbehörde angezeigt werden. Gestattet die Untere Denkmalschutzbehörde keine direkte Freigabe, ist der Fundort bis zum Ablauf von einer Woche unverändert zu belassen (Art. 8 Abs. 1 und 2 BayDSchG).

3 Bestandssituation

3.1 Geologie, Topografie, Boden, Hydrologie

Das Plangebiet befindet sich in der Schwäbisch-Bayerischen Schotterplatten- und Altmoränenlandschaft und ist Teil der naturräumlichen Untereinheit „Lechtal“ (047-A). Das Gelände wurde nach der letzten Eiszeit durch den Lech geformt und die post- und spätglazialen Schotterterrassen prägen die Landschaft. Dieser ehemaligen, weitreichenden Flussschotterterrasse ist neben der Flachheit des Großteils des Geländes mit nur leichter Neigung von ca. 626 m ü. NN auf ca. 625 m ü. NN nach Osten zum Lech hin, auch die im Westen deutlich erkennbare Geländekante mit einem Anstieg auf ca. 634 m ü. NN zuzuschreiben.

Die durch den Lech geprägte Dynamik spiegelt sich auch bei der Bodenzusammensetzung wieder. Der geologische Untergrund setzt sich laut der Digitalen Geologischen Karte aus spätwürmzeitlichen Schmelzwasserschotter (Spätglazialterrasse) zusammen. Darüber liegt laut Übersichtsbodenkarte von Bayern fast ausschließlich (Acker) Pararendzina aus Carbonatsandkies bis – schluffkies. Gemäß Bodenschätzung ist der vorwiegend lehmige Sand für die landwirtschaftlichen Nutzflächen von eher geringer Bedeutung.

Weder im Geltungsbereich noch in unmittelbarer Nähe befinden sich Gewässer. Ca. 1 km östlich befindet sich der Lech als nächstliegendes Gewässer. Eine Hochwassergefahr oder ein Wassersensibler Bereich im Geltungsbereich ergibt sich daraus allerdings nicht.

3.2 Realnutzung, Grünstrukturen und Erschließung

Der Geltungsbereich besteht fast vollständig aus einer intensiv genutzten Ackerfläche. Ausnahme bildet die Hangleite im Westen und die biotopkarierte Hecke im Süden des Plangebietes. Die Hecke setzt sich bis auf eine große Fichte vor allem aus einer vielfältigen Mischung aus heimischen Sträuchern zusammen. Die Hangleite im Westen ist mit einer Hochstaudenflur und Gehölzen, die sich durch natürliche Sukzession entwickelt haben, bewachsen. Die biotopkartierte Magerrasenbestände sind aufgrund der Verbuschung nur noch in Teilen vorhanden. Im Nordosten grenzen z. T. hochwertige Waldbestände (Schneeheide-Kiefernwaldreste) und im Norden Fichtenwaldbestand an. Weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen grenzen im Nordwesten und Süden an. Im

Osten verläuft direkt am Plangebiet ein geschotterter Flurweg (Fl.-Nr. 938/3) und darauffolgend die B 17. Die Erschließung des Plangebietes ist über den vorgenannten geschotterten Flurweg vorgesehen.



Abb. 2 Plangebiet mit Bundesstraße B 17 im Hintergrund, Blick aus Südwesten in Richtung Nordosten



Abb. 3 Hangleite im Westen des Geltungsbereiches; Blick aus Süden in Richtung Norden

3.3 Immissionen

Die Bundesstraße B 17 verläuft östlich fast direkt angrenzend an das Plangebiet. Hiervon ausgehende Emissionen sind für das Vorhaben nicht von Bedeutung.

Von Seiten der Landwirtschaft bestehen Immissionen in Form von Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinträgen in den Untergrund sowie Staub- und Geruchsimmissionen durch die Bewirtschaftung.

3.4 Versorgung

Durch den Änderungsbereich verläuft ein 20-kV-Leitung der Lechwerke AG (LEW) von Süden nach Norden. Östlich der B°17 befindet sich eine Hochspannungs-Leitung.

3.5 Altlasten / Altlastverdachtsflächen

Laut aktueller Datenlage des Altlasten-, Bodenschutz-, und Deponieinformationssystems (ABuDIS) für den Landkreis Landsberg am Lech befinden sich innerhalb des Geltungsbereiches keine gefahrenverdächtigen Flächen mit erheblichen Bodenbelastungen oder sonstigen Gefahrenpotentialen.

4 Planungskonzept mit Begründung der Festsetzungen

Die Festsetzungen zum Bebauungsplan sind auf das konkrete Vorhaben zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage abgestimmt. Die baulichen Festsetzungen beinhalten im Wesentlichen die Art und das Maß der Nutzung sowie die Festlegung der Baugrenze, innerhalb derer die Errichtung der Solar-Module zulässig ist. Darüber hinaus werden Festsetzungen zur Anlageneingrünung und Grünordnung sowie zum naturschutzrechtlichen Ausgleich bzw. Ausgleich nach dem Baugesetzbuch (BauGB) getroffen. Bestehende Nutzungen, die erhalten werden sollen - insbesondere Flächen für die Landwirtschaft -, werden planungsrechtlich gesichert.

4.1 Art der baulichen Nutzung

Das Plangebiet wird als Sondergebiet mit Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaik“ i.S.d. § 11 Abs. 2 BauN-VO festgesetzt.

Zweckbestimmung ist die Errichtung und der Betrieb einer flächenhaften Photovoltaikanlage zur Erzeugung elektrischer Energie mit einer Leistung von ca. 5 MWp.

Zulässig sind Maßnahmen, Nutzungen und Einrichtungen, die für die Errichtung, den Betrieb und den Unterhalt einer flächenhaften Photovoltaikanlage erforderlich sind (z. B. Transformatorstation, Aufständungen, Erschließungsflächen, Einfriedung, Kabeltrassen, Informationsschilder, etc.).

Nach Aufgabe der Photovoltaiknutzung ist der Rückbau der Anlage vorzunehmen sowie der ursprüngliche Zustand des Geländes wiederherzustellen und die Flächen wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zuzuführen.

Die Anlage ist mit einer statischen Reihenaufständigung von PV-Modulen (Solargeneratoren) auf Modultischen geplant. Die endgültige Festlegung der Modulgröße, Neigung, Ausrichtung etc. erfolgt im Rahmen der Detailplanung.

Die Modulreihen werden voraussichtlich in einer Entfernung von rund 3 Metern zur Einzäunung errichtet. Durch diesen Abstand wird einerseits eine Verschattung der Photovoltaik-Module durch Einzäunung und Eingrünung verhindert, andererseits besteht die Möglichkeit zur Umfahrung der Anlage für Wartungs- und Pflegearbeiten. Diese freien Flächen sollen nicht befestigt und als Wiesenwege ausgebildet werden.

In der Planzeichnung sind die Modulreihen exemplarisch dargestellt. Die Module werden mit einer Neigung von 20 - 30 Grad fix auf die Tragkonstruktion aus Stahl befestigt. Für die Standfestigkeit der Rammfundamente sind keine Betonfundamente erforderlich. Somit erfolgt hier keine nennenswerte Versiegelung.

Zur Befestigung der Modulbauwerke werden Stahlprofilpfosten als Untertragkonstruktion für die Modulaufständigung - je nach Beschaffenheit des Untergrundes voraussichtlich bis zu ca. 1,50 m - in den Boden / Untergrund gerammt.

4.2 Maß der baulichen Nutzung

Die maximal zulässige Höhe der Modulbauwerke (Oberkante Photovoltaik-Module) wird mit 3,00 m festgesetzt, bezogen auf die unmittelbar an den baulichen Anlagen ursprünglich vorhandene Geländeoberkante.

Bei kleinräumlich unterschiedlichem Gelände (stark variierende Bezugs-Geländeoberkanten) darf die Höhe der Modultrische zur Beibehaltung der OK der Module kleinräumig um maximal 0,30 m überschritten werden.

Zur Umwandlung des in den Modulen entstehenden Gleichstroms werden nach derzeitigem Kenntnisstand zwei Transformatorenstationen (Trafos) inklusive Wechselrichter und Übergabestation benötigt. Die Transformatorenstationen werden unter Berücksichtigung der erforderlichen Zufahrt und eines möglichen Stromeinspeisepunktes in unmittelbarer Nähe der durch das Gebiet verlaufenden Mittelspannungsleitung gemäß Planzeichnung situiert. Die Lage der Trafostationen ist variabel und kann im Rahmen der Detailplanung den technischen Erfordernissen angepasst werden. Es kommen nach derzeitigem Kenntnisstand Hermetik-Trafostationen in Kompaktbauweise zum Einsatz. In Anlehnung an die maximal zulässige Höhe der Modulbauwerke und aufgrund der technischen Erfordernisse beträgt die maximal zulässige Gesamthöhe der Trafostationen ebenfalls 3,00 m.

4.3 Baugrenzen

Die Aufstellung von Photovoltaik-Modulen erfolgt auf einer Fläche von rund 7,3 Hektar. Diese Flächengröße ist erforderlich, um die geplante Anlagenleistung von ca. 5 MWp erreichen zu können.

Die Anordnung der Baufenster erfolgt unter folgenden Gesichtspunkten:

Die Unterteilung in drei Baufenster ist nötig, da die durch das Gebiet laufende Mittelspannungsleitung nicht unterbaut werden darf und eine Durchfahrbarkeit des Gebietes in Richtung des westlich gelegenen, abgemarkten Flurweges potenziell möglich sein soll. Im Westen wird ein Abstand von 18 - 20 Metern zwischen dem Fuß der Hangkante eingehalten, um eine Verschattung der Photovoltaik-Module aus Richtung Westen möglichst zu vermeiden. Auch im Norden des Plangebietes wird aufgrund der angrenzenden Waldflächen Platz gelassen. Innerhalb dieser beiden Abstandsflächen werden zwei Flächen für Ausgleichs- bzw. Kompensationsmaßnahmen angeordnet. Auch im östlichen bzw. südöstlichen Plangebiet sind zwei Flächen für die Kompensation festgelegt, um gleichzeitig eine ausreichende Eingrünung der Modulflächen anlegen zu können.

Die Anordnung der Photovoltaik-Module innerhalb der Baufenster ist lediglich exemplarisch dargestellt. Erst im Rahmen der Detailplanung wird die genaue Lage der Module festgelegt.

4.4 Einzäunung

Aus versicherungstechnischen Gründen ist eine Einzäunung der Freiflächen-Photovoltaikanlage erforderlich. Die Zaunanlage ist außerhalb der Baugrenzen zulässig. Die maximal zulässige Höhe wird auf 2,50 m inklusive Übersteigschutz begrenzt. Um eine möglichst gute Einbindung in das Landschaftsbild und eine ausreichende Durchlässigkeit für Kleintiere sicherzustellen, werden entsprechende textliche Festsetzungen zur Zaunhöhe und Zaungestaltung getroffen. Um die ökologische Funktion der Anlageneingrünung bzw. der Ausgleichs- bzw. Kompensationsflächen nicht zu beeinträchtigen, darf der Zaun nicht innerhalb dieser Flächen errichtet werden.

Die Lage der Einzäunung ist in geringem Maße variabel und kann im Rahmen der Detailplanung den technischen Erfordernissen angepasst werden.

4.5 Erschließung

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über den östlich angrenzenden Flurweg (Fl.-Nr. 938/3) aus Richtung Süden.

Die Zufahrt zu den drei Sondergebieten SO 1 - SO 3 erfolgt über zwei neu zu erstellende, ca. 5 m breite Zufahrten jeweils am südlichen und nördlichen Plangebiet. Zum anderen kann bei Bedarf noch eine Zufahrt im Westen über den abgemarkten, bisher jedoch landwirtschaftlich genutzten Flurweg (Fl.-Nr. 779/2) hergestellt werden.

Im Norden des SO 1 ist ein Montage- und Servicebereich mit einer Fläche von rund 150 m² möglich. Dieser Bereich beinhaltet insbesondere den Standort für die Trafostation (mit einer max. Grundfläche von 25 m²) und kann

darüber hinaus bei entsprechendem Bedarf auch als Stellplatz für Fahrzeuge während Montage-, Service-, Wartungs- und Pflegearbeiten genutzt werden.

Die innere Erschließung der Anlage erfolgt durch einen umlaufenden Korridor sowie zwei Verbindungswege, welche als Wiesenwege ausgebildet werden. Diese dienen als Service- und Pflegewege sowie als Abstandsflächen zwischen den Photovoltaik-Modulreihen und der Einzäunung, Eingrünung und Mittelspannungsleitung. Aus funktionalen und sicherheitstechnischen Gründen sind diese Korridore / Wege bei allen drei Sondergebieten (SO 1 - SO 3) allseitig umfassend erforderlich.

Die Wegeföhrung und -breite ist in geringem Maße variabel und kann im Rahmen der Detailplanung den technischen Erfordernissen angepasst werden. Die erforderlichen Kurvenradien sind ebenfalls im Rahmen der Detailplanung festzulegen.

4.6 Geländemodellierung / Bodenversiegelung / Grundwasserschutz

Die vorhandene Geländeoberfläche soll soweit wie möglich in ihrer ursprünglichen Form erhalten werden. Daher sind größere Erdmassenbewegungen sowie Veränderungen der Oberflächengestalt nicht zulässig. Geringfügige Anpassungen der bestehenden Oberflächengestalt zur Bauausföhrung, Herstellung der Oberflächenentwässerung und Wegeföhrung sowie für die Gestaltung der Ausgleichs- / Kompensationsflächen sind erlaubt.

Eine Vollversiegelung des Bodens findet lediglich im Bereich der voraussichtlich fünf Transformatorenstationen in SO 1, 2 und 3 in einer Größenordnung von maximal 75 m² Fläche statt.

Für die Zufahrten ist lediglich eine Befestigung mit wassergebundener Decke oder als Schotterrasen zulässig. Die umlaufenden Pflegewege sind als Wiesenwege ohne Befestigung auszubilden. Somit ist eine Wasserdurchlässigkeit gewährleistet und eine Versickerung des gesamten Niederschlagswassers möglich. Dies trägt maßgeblich zur Erhaltung der Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet bei.

Aus Gründen des Grundwasserschutzes dürfen generell keine Reinigungsmittel (einschließlich biologisch abbaubarer Produkte) zur Reinigung der Photovoltaik-Moduloberflächen verwendet werden.

4.7 Grünordnung und Artenschutz

Ziel der Gesamtplanung und des grünordnerischen Konzeptes ist es, Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild entsprechend den vorliegenden Rahmenbedingungen möglichst gering zu halten. Die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen tragen hierzu bei.

Private Grünfläche mit extensiver Wiesennutzung

Die als Sondergebiet festgesetzten Flächen sollen zukünftig als extensiv genutztes Grünland bewirtschaftet bzw. gepflegt werden. Aufgrund der Photovoltaiknutzung der Fläche ist eine intensive Nutzung nicht mehr möglich bzw. praktikabel. Da es sich zuvor um eine intensiv genutzte Ackerfläche gehandelt hat, müssen die Flächen über einen Zeitraum von 2 - 3 Jahren ausgehagert werden, um dem Boden Nährstoffe zu entziehen und die gewünschten Zielbiotoptyp „Magerwiese“ zu erreichen. Dafür muss die Fläche in den ersten 2 – 3 Jahren ca. fünf- bis sechsmal im Jahr zu mähen und das Mahdgut abzutragen. Der erste Schnitt hat dabei frühestens Ende Mai zu erfolgen. Die Fläche ist mit einer möglichst artenreichen, gebietseigenen Magerwiesen-Mischung der Ursprungsregion 16 (Unterbayerische Hügel- und Plattenregion) anzusäen. Die Mischung kann dabei in fachlicher Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde zu zwei Dritteln aus einer RSM-Grundmischung und zu einem Drittel aus Magerrasen-Saatgut, jeweils der Ursprungsregion 16 (Unterbayerische Hügel- und Plattenregion), bestehen. Nach der Aushagerung soll die Fläche nur noch zweimal, frühestens ab Anfang Juni, im Jahr gemäht werden. Es wird dabei angestrebt, dass der erste Mahdzeitpunkt durch die zu erwartenden geringeren Aufwuchshöhen nach hinten verschoben, Richtung Mitte / Ende Juni, werden kann. Das soll das Aussamen der Kräuter auf der Fläche ermöglichen.

Flächen zur Erhaltung für Bäume, Sträucher und sonstige Bepflanzungen

Die in der Planzeichnung dargestellten vorhandenen Sträucher im Süden des Plangebietes sind Bestandteil des amtlich kartierten Biotopes Nr. 8031-0005-003 und werden zur Erhaltung festgesetzt, um ihre bestehende Funktion als Lebensraum / Habitat sowie für die Anlageneingrünung weiterhin zu gewährleisten.

Die in Teilen als Biotope kartierten (sonstigen) Vegetationsbestände entlang der Terrassenkante und im Süden des Geltungsbereiches sind ebenfalls zu erhalten. Aufgrund der bestehenden hohen ökologischen Wertigkeit dürfen Pflegemaßnahmen innerhalb dieser Flächen nur in fachlicher Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde durchgeführt werden.

Vernetzung (potenzieller) Zauneidechsen-Habitate

Die im Westen (Biotop Nr. 8031-0004-006) und Nordosten (Biotop Nr. 8031-0003-003) im räumlichen Anschluss an den Geltungsbereich vorhandenen (potenziellen) Zauneidechsen-Habitate sollen durch geeignete, punktuelle Biotoptrittsteine innerhalb und angrenzend an die Modulflächen vernetzt werden. Diese Trittsteinbiotope sollen in West-Ost-Ausrichtung in SO 2 sowie in Nord-Süd-Ausrichtung östlich des SO 3 entwickelt werden.

Hierbei sollen neue Lebensraumstrukturen geschaffen und diese entsprechend der erforderlichen unterschiedlichen Habitatfunktionen für die Zauneidechse (u. a. Fortpflanzung, Winterruhe) gestaltet werden. Erforderlich sind Elemente wie Stein- und Totholzhaufen, niedrigen Gebüsch, sandigen Offenstellen, unterirdische Hohlräume.

Durch diese zusätzlichen Lebensräume können die bisher durch die ackerbauliche Nutzung getrennten Habitate vernetzt werden.

Die geplante Biotopvernetzung ist schematisch in Anlage 2 der Begründung dargestellt. Um eine fachgerechte Ausführung sicherzustellen, hat diese gemäß den Vorgaben der „Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung – Zauneidechse – Relevanzprüfung - Erhebungsmethoden - Maßnahmen“ des Landesamtes für Umwelt (LfU), Stand Juli 2020 und/oder der Praxismerkblätter der Koordinationsstelle für Amphibien- & Reptilienschutz in der Schweiz (KARCH) zu erfolgen und ist die noch zu erarbeitende Detailplanung fachlich mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Nach Umsetzung der Maßnahme ist diese von der Unteren Naturschutzbehörde abnehmen zu lassen.

Durch die geplante extensive Wiesennutzung, den Erhalt der wertgebenden Vegetationsbestände und die gebietsinternen Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen im Westen, Norden und Osten des Plangebietes können die im Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) formulierten Entwicklungsziele (vgl. Kap. 2.3) in diesen Bereichen konkretisiert und umgesetzt werden (vgl. nachfolgendes Kap. 4.8)

4.8 Eingriffsregelung nach Naturschutzrecht und Baugesetzbuch

Gemäß § 18 BNatSchG i.V.m. § 1a Abs. 2 und 3 BauGB ist naturschutzrechtlicher Ausgleich bzw. Ausgleich nach dem BauGB für die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft erforderlich

Nach § 1a Abs. 2 und 3 BauGB (i.V.m. § 34 Abs. 5 Satz 4 BauGB) ist die Eingriffsregelung mit ihren Elementen Vermeidung und Kompensation im Bauleitplanverfahren in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Für die Ermittlung des Ausgleichs- bzw. Kompensationsflächenbedarfs wurde der gültige Leitfaden der Bayer. Staatsregierung für Landesentwicklung und Umweltfragen "Bauen im Einklang mit der Natur und Landschaft – Eingriffsregelung in der Bauleitplanung" (2. ergänzte Fassung, 2003) herangezogen.

4.8.1 Ermittlung des Ausgleichs- bzw. Kompensationsbedarfes

Insgesamt wird es durch die Realisierung des Vorhabens zu einer Überformung, Überbauung und Veränderung einer rund 64.450 m² großen, intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackerfläche kommen.

Nach Abb. 7, S. 13 des o.g. Leitfadens stellen intensiv genutzte Ackerflächen Gebiete geringer Bedeutung (Kategorie I) dar. Für Gebiete mit niedrigem bis mittlerem Nutzungs- und Versiegelungsgrad (Typ B) ergibt sich normalerweise eine Faktorenspanne von 0,2 - 0,5.

Die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage weist insgesamt einen sehr niedrigen Versiegelungsgrad auf. Darüber hinaus sind Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung wie u. a.

- weitestgehende Erhaltung der Geländeoberfläche,
- wasserdurchlässige Befestigung der Erschließungs- und Verkehrsflächen,
- Versickerung des Niederschlagswassers,
- großflächige Nutzungsextensivierung einer intensiv genutzten Ackerfläche,
- Optimierung und Vernetzung der (potenziellen) Zauneidechsen-Habitate
- zeitliche Bindung der Pflanzmaßnahmen zur frühzeitigen Wiederherstellung eines landschaftsgerechten Zustandes,
- Ökologische Baubegleitung zur Umsetzung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie der Kompensationsmaßnahmen,
- für Kleintiere durchlässige Gestaltung der Einzäunung

festgesetzt.

Unter Berücksichtigung der o. g. Maßnahmen, insbesondere der großflächigen deutlichen Nutzungsextensivierung und der Schaffung einer Vernetzungslinie zwischen den bestehenden (potenziellen) Zauneidechsen-Habitaten im westlichen Geltungsbereich und östlich an den Geltungsbereich angrenzend wurde in fachlicher Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde der Kompensationsfaktor im überplanten Bereich auf 0,1 festgesetzt.

Somit ergibt sich folgender voraussichtlicher Ausgleichs-/Kompensationsflächenbedarf:

Tabelle 1 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Fläche	Größe	Kategorie	Faktor	Ausgleichs- bzw. Kompensationsflächenbedarf
Sondergebiet 1	13.481 m ²			
Sondergebiet 2	23.367 m ²			
Sondergebiet 3	21.972 m ²			
Zufahrt, Montage-, Service und Pflegewege	5.625 m ²			
Eingriffsfläche insgesamt	64.450 m²	B I	0,1	6.445 m²

Nicht ausgleichsrelevant sind Flächen mit Bindung zur Erhaltung für Bäume, Sträucher und sonstige Bepflanzungen sowie die Ausgleichs- und Kompensationsflächen selbst.

4.8.2 Lage der Ausgleichs- bzw. Kompensationsflächen

Der erforderliche Ausgleichs- / Kompensationsbedarf von voraussichtlich rund 6.445 m² wird vollständig innerhalb des Geltungsbereiches auf insgesamt vier als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ festgesetzten Teilflächen (K 1 - K 4) erbracht.

4.8.3 Maßnahmenkonzeption und Pflege

Die Maßnahmenkonzeption der vier Einzelflächen wird im Folgenden textlich beschrieben. Grafisch ist die Lage der Ausgleichs- bzw. Kompensationsflächen in der Themenkarte „Eingriff und Ausgleich“ (Anlage 1) dargestellt.

Die beispielhafte konzeptionelle Darstellung der Festsetzungen zu „Grünordnung und Artenschutz“ sowie der Kompensationsflächen kann der Themenkarte „Konzeption der Kompensations- und Artenschutzmaßnahmen“ (Anlage 2) entnommen werden. Die Umsetzung der Kompensationsflächen sowie die Entwicklung 5 Jahre nach Umsetzung ist durch einen Bericht, der der Unteren Naturschutzbehörde vorgelegt wird, nachzuweisen.

Maßnahmenkonzeption K 1

Entwicklungsziel

Herstellung eines extensiv genutzten, artenreichen Magerrasens → Schaffung eines hochwertigen Lebensraumes angrenzend an bestehende Biotopflächen mit Anteilen an Kalkmagerasen zur Förderung der geschützten Lebensraumtypen und der Tierartengruppen der Insekten und Tagfalter; im Vordergrund steht die Aufwertung der Flächen als Jagd- und Nahrungshabitat durch die Erhöhung des Arten- und Blütenreichtums.

Maßnahmenkonzeption

Die Fläche soll zunächst 2 Jahre ausgehagert werden, um den Nährstoffgehalt durch die intensive ackerbauliche Nutzung für die Entwicklung eines Magerrasens zu reduzieren. Bei der Ansaat der Magerrasenflächen soll in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde autochthones Saatgut aus nahegelegenen „Spenderflächen“ zu verwenden. Alternativ kann auch eine Mahdgutübertragung erfolgen.

Bei Aufwuchs von unerwünschten Arten (Ackerbeikräuter oder Ruderalarten) im Ansaatjahr ist nach ca. 6 - 8 Wochen ein Schröpfschnitt durchzuführen. Danach erfolgt die Pflege über eine 2-schürige Mahd mit dem 1. Schnitt frühestens ab 1. Juli und dem 2. Schnitt frühestens ab 1. September. Das Mahdgut soll zum Aussamen noch einige Tage auf der Fläche verbleiben und anschließend abtransportiert werden. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie Saugmähern ist nicht zulässig.

Maßnahmenkonzeption K 2

Entwicklungsziel

Herstellung eines extensiv genutzten, artenreichen Magerrasens und Entwicklung einer lockeren, gestuften Waldrandstruktur → Schaffung eines hochwertigen Lebensraums angrenzend an bestehende Biotopflächen mit Anteilen an Kalkmagerasen zur Förderung der geschützten Lebensraumtypen und der Tierartengruppen der Insekten und Tagfalter; im Vordergrund steht die Aufwertung der Flächen als Jagd- und Nahrungshabitat durch die Erhöhung des Arten- und Blütenreichtums.

Maßnahmenkonzeption

Auch diese Fläche soll zunächst über einen Zeitraum von 2 Jahren ausgehagert werden und danach mit autochthonem Saatgut anzusäen und zu pflegen (vgl. Maßnahmenkonzeption K 1).

Zur Entwicklung des Waldrandes sind im nördlichen Bereich der Kompensationsfläche in Anlehnung an das angrenzende Biotop zwei Wald-Kiefern zu pflanzen. Des Weiteren sind insgesamt vier Strauchgruppen so anzuordnen, dass ein unregelmäßiger, geschwungener Waldrand entsteht. Die Strauchgruppen sollen jeweils aus mind. 6 Sträuchern bestehen. Die Gehölzpflanzungen haben mit autochthonem Pflanzenmaterial zu erfolgen.

Maßnahmenkonzeption K 3 - K 4

Entwicklungsziel

Herstellung einer arten- und blütenreichen Feldhecke mit Hochstaudensaum, bestehend aus einheimischen, standortgerechten Sträuchern entlang der östlichen und südöstlichen Grenze des Geltungsbereiches → Schaffung hochwertiger Lebensraumstrukturen zur Förderung der verschiedenen Tierartengruppen, u. a. der Vögel, Insekten und Tagfalter; im Vordergrund steht die Schaffung von Nist- und Nahrungshabitaten durch die Erhöhung der Strukturvielfalt. Daneben wird eine Anlagen-Eingrünung im Sinne einer landschaftsgerechten Einbindung der Freiflächen-Photovoltaikanlage sowie die Vermeidung einer möglichen Blendwirkung in Bezug auf die Bundesstraße B 17 erreicht.

Maßnahmenkonzeption

Entlang der östlichen und südöstlichen Grenze des Geltungsbereiches sind gemäß Planzeichnung jeweils 2- bis 3-reihige, geschlossene, artenreiche Strauchgruppen mit autochthonem Pflanzenmaterial in einer Länge von 15 - 20 m zu pflanzen. Als Pflanzraster wird ein Abstand von maximal 1,5 m x 1,5 m, versetzt auf Lücke, festgelegt. Der Abstand zwischen den Strauchgruppen darf max. 5 m betragen.

Zwischen den Strauchgruppen sind jeweils ca. 5 m breite Hochstaudensäume zu entwickeln. Hierzu ist auf gelockertem und weitgehend offenem Boden eine Initial-Ansaat mit gebietseigenem (= autochthonem) Saatgut, z. B. Rieger-Hofmann Nr. 08 „Schmetterlings- und Wildbienensaum“, Ursprungsgebiet 16, vorzunehmen.

4.9. Immissionsschutz

Landwirtschaft

Von Seiten der benachbarten landwirtschaftlichen Nutzflächen können bei der Bewirtschaftung die PV-Anlage beeinträchtigende Immissionen, insbesondere Stäube, ausgehen. Diese sind im Rahmen einer ordnungsgemäßen Bewirtschaftung als ortsüblich und unvermeidlich zu bewerten und müssen deshalb nach § 906 BGB hingenommen werden.

Blendeinwirkung

Hinsichtlich einer möglichen Blendung durch Freiflächen-Photovoltaikanlagen kommen Immissionsorte, die vorwiegend westlich oder östlich einer Photovoltaikanlage liegen und nicht weiter als ca. 100 m von dieser entfernt sind, in Betracht (vgl. „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ Anhang 2 von 2015 der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)).

Als mögliche Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung von Blendeinwirkungen sind in den genannten Hinweisen die Unterbindung der Sicht auf die Photovoltaikmodule in Form von Wällen oder blickdichtem Bewuchs in Höhe der Moduloberkante, die Optimierung von Modulaufstellung bzw. -ausrichtung oder -neigung, der Einsatz von Modulen mit geringem Reflexionsgrad aufgeführt.

Um eine mögliche Blendeinwirkung auf die Verkehrsteilnehmer der B 17 zu vermeiden, werden diese Maßnahmen wurden als Festsetzungen in die Satzungsunterlagen übernommen.

Beim geplanten Vorhaben sollen daher gemäß dem aktuellen Stand der vorliegenden Ausführungsplanung werden monokristalline Photovoltaik-Module mit einem insgesamt nur geringen Reflexionsgrad und einer ACR-Beschichtung (Anti Reflective Coating) zum Einsatz kommen, damit eine möglichst hohe Verwertung der Sonneneinstrahlung möglich ist. Dieser Reflexionsgrad durch die Oberfläche der Module liegt bei unter 3%, was einem deutlich geringeren Reflexionsgrad gegenüber verglasten Flächen an Gebäuden oder Dächern, aber auch gegenüber den Scheiben der entgegenkommenden Fahrzeuge entspricht. Daneben sind die Modulreihen und die Modulflächen in ihrer Ausrichtung und Neigung so zu planen, dass eine Blendeinwirkung weiter reduziert wird. Weiterhin ist im östlichen und südlichen Randbereich eine qualitätsvolle Eingrünung mit einer Höhenentwicklung von mehr als 4 m vorgesehen (vgl. § 10 Punkt 7 der Festsetzungen durch Text). Im westlichen Randbereich grenzen Waldflächen und eine Geländekante an. Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit (Bundesstraße B 17) sind aufgrund der getroffenen, immissionsschützerischen Festsetzungen zu den Modulen sowie aufgrund der mittelfristig wirksamen Schutzwirkung der geplanten Eingrünung nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Daneben sind keine erheblichen Blendeinwirkungen durch die weiter nördlich mit gleichen Abstand entlang zur Bundesstraße 17 gelegenen Freiflächen - Photovoltaikanlagen, hier betreffend die Bebauungspläne der Stadt Landsberg am Lech Nr. 2350 „Solarpark Südwest“ und Nr. 2360 „Sondergebiet Freiflächenphotovoltaikanlage Ellighofen“, bekannt.

Die nächstgelegenen Wohngebäude liegen über 600 m südlich der Photovoltaikanlage. Beeinträchtigungen durch Blendeinwirkungen sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

Elektromagnetische Feldstrahlung

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist die von Photovoltaikanlagen ausgehende elektromagnetische Strahlung als sehr gering und grundsätzlich unbedenklich einzustufen. Photovoltaik-Module erzeugen vor allem Gleichfelder, welche bereits nach wenigen Zentimetern Abstand äußerst gering sind. Nennenswerte Feldbelastungen sind somit nicht vorhanden. Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich rund 680 m weiter südlich.

Für die Einspeisung in das Stromnetz wird die Gleichspannung in Wechselspannung umgewandelt. Dies geschieht durch Wechselrichter in den Trafostationen.

4.10 Elektrizität

Die Einspeiseleitungen werden als Erdleitungen zum Einspeisepunkt der LEW verlegt. Der tatsächliche Einspeisepunkt wird im Rahmen des weiteren Verfahrens festgelegt.

4.11 Wasser

Ver- und Entsorgungsleitungen sind zum Betrieb der PV-Anlage nicht erforderlich.

4.12 Rückbauverpflichtung

Mit der Rückbauverpflichtung wird sichergestellt, dass nach Ablauf der Nutzungsdauer oder Beendigung der Nutzung die auf dem Grundstück errichteten baulichen Anlagen zurückgebaut werden und entsprechend ihrer Materialzusammensetzung ordnungsgemäß entsorgt werden. Die besonders wertvollen, endlichen Rohstoffe wie Edelmetalle sollen dabei einer Wiederverwertung durch Recycling zugeführt werden.

5 Umweltbericht

5.1 Einleitung

Gemäß § 2a BauGB bildet der Umweltbericht einen gesonderten Teil der Begründung zum Bauleitplan. Im Umweltbericht sind die auf Grund der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen.

5.1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Bebauungsplanes

Durch die Aufstellung des gegenständlichen Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan „Freiflächen-Photovoltaikanlage westlich der Bundesstraße B 17“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage geschaffen werden. Hierzu wird ein „Sonstiges Sondergebiet“ mit Zweckbestimmung „Freiflächen-Photovoltaikanlage“ mit zugehörigen Ausgleichs- bzw. Kompensationsflächen festgesetzt.

Mit dem gegenständlichen Vorhaben folgt die Gemeinde Unterdießen den landes- und regionalplanerischen Vorgaben, erneuerbare Energien verstärkt zu erschließen und handelt in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz.

5.1.2 Angaben zum Standort, zu Art und Umfang des Vorhabens und zum Bedarf an Grund und Boden

Ein privater Investor beabsichtigt die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer Anlagen-Leistung von ca. 5 MWp. Das vorgesehene Grundstück befindet sich im Eigentum des privaten Investors.

Das Plangebiet liegt im Norden des Gemeindegebietes Unterdießen, westlich der B 17 und östlich der Bahnlinie Landsberg a L. - Schongau. Der Geltungsbereich umfasst eine Flächengröße von rund 7,3 ha und beinhaltet das Grundstück mit der Flurnummer 939 der Gemarkung Unterdießen. Der Flächenbedarf beträgt für die drei Bauflächen zur Aufstellung der Photovoltaik-Module rund 58.810 m², für Verkehrs- und Erschließungsflächen (Pflege- und Servicewege) 5.170 m². Für die zwei Zufahrten wird eine Fläche von 455 m² benötigt. Für die Ausgleichs-/ Kompensationsflächen werden 6.445 m² Fläche in Anspruch genommen. Der Anteil an Flächen, die erhalten werden, beträgt 2.175 m².

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes beinhalten im Wesentlichen die Art und das Maß der Nutzung sowie die Festlegung der Baugrenzen, innerhalb derer die Errichtung der Photovoltaik-Module zulässig ist. Darüber hinaus werden Festsetzungen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich bzw. Ausgleich nach Baugesetzbuch (BauGB) und zum Artenschutz getroffen.

5.1.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung

Als Grundlage für die Darstellung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter sowie als Datenquellen wurden die allgemeinen Gesetze (z. B. aktueller Stand des BauGB, BayNatSchG, BNatSchG, EU-FFH- und Vogelschutzrichtlinie) berücksichtigt sowie die amtliche Biotopkartierung, die Artenschutzkartierung (ASK), die Bodenübersichtskarte, die Bodenschätzung und der Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Unterdießen als Datenquellen ausgewertet.

Bezüglich der Beschreibung der Ziele der übergeordneten Planungen und sonstiger Fachplanungen sowie deren Berücksichtigung durch die gegenständliche Bauleitplanung wird auf Kap. 2 „Planungsrechtliche Voraussetzungen und Fachplanungen“ dieser Begründung verwiesen.

5.2 Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

Die Beurteilung der zu erwartenden Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ. Dabei werden die zu erwartenden Erheblichkeiten für die einzelnen Schutzgüter entsprechend einer vierteiligen Skalierung (ohne, geringe, mittlere, hohe Erheblichkeit) eingestuft.

5.2.1 Schutzgut: Boden und Fläche

Bestand und Bewertung

Der geologische Untergrund wird gebildet aus spätwürmzeitlichen Schmelzwasserschottern des Quartär. Dieser setzt sich zusammen aus Kies, wechselnd sandig, steinig z.T. schwach schluffig mit entsprechend hohem Carbonatgehalt. Das Gelände befindet sich auf eine Höhe von 626 m ü. NN im Westen am Fuß der Geländekante und fällt auf 625 m ü. NN im Osten ab. Der Höhenunterschied an der Hangleite beträgt ca. 9 m.

Laut Übersichtsbodenkarte von Bayern handelt es sich bei dem anstehenden Bodentyp um „fast ausschließlich (Acker) Pararendzina aus Carbonatsandkies bis - schluffkies“.

Der Bodenschätzung zufolge handelt sich um Flächen für die Kulturart Grünland auf vorwiegend lehmigen Sand (IS) der Zustandsstufe II und Wasserstufe 2 (gute Wasserverhältnisse mit fast ausschließlich Süßgräserbestand ohne Gefahr der Austrocknung). Als Grünlandgrundzahlen sind 40-44 und als Grünlandzahlen 38-42 angegeben. Damit liegt eine geringe bis mittlere Ertragsfähigkeit der Böden vor, welche unter dem Landkreisdurchschnitt mit einer mittleren Grünlandzahl von 48 liegt.

Gemäß dem Leitfaden "Das Schutzgut Boden in der Planung - Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren" (LfU) wurde der im Plangebiet vorkommende Boden hinsichtlich der natürlichen Bodenfunktionen bewertet. Es wurde überwiegend das Verfahren auf Grundlage der Bodenschätzung angewandt.

Bodenfunktionen:	Funktionserfüllung
Arten- und Biotopschutzfunktion:	mittel - hoch
Retentionsvermögen bei Niederschlagsereignissen:	sehr hoch (IS) ¹
Rückhaltevermögen für Schwermetalle:	gering (IS)
Natürliche Ertragsfähigkeit:	gering - mittel
Archiv für die Natur- und Kulturgeschichte:	geringe
Schutzwürdigkeit des Standortes	mittel - hoch

Infolge der bisherigen Nutzung als Ackerfläche besteht eine Vorbelastung der Böden durch Eintrag von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln sowie Bodenverdichtung durch Bewirtschaftung mit großen Maschinen und Geräten.

Laut aktueller Datenlage des Altlasten-, Bodenschutz-, und Deponieinformationssystems (ABuDIS) für den Landkreis Landsberg am Lech befinden sich innerhalb des Geltungsbereiches keine gefahrenverdächtigen Flächen mit erheblichen Bodenbelastungen oder sonstigen Gefahrenpotentialen.

Ein Baugrundgutachten liegt nicht vor. Laut der Digitalen Ingenieurgeologischen Karte von Bayern ist der Baugrund als mitteldicht bis dicht gelagert zu betrachten und hat dementsprechend eine durchschnittliche Tragfähigkeit von mittel bis hoch. Der vorkommende Untergrund aus den Schmelzwasserablagerungen kann frostunempfindlich bis lokal mäßig frostempfindlich sein.

Auswirkungen und Ergebnis

Baubedingt Im Bereich der Kabeltrassen ist eine vorübergehende Bodenbewegung und Überformung zu erwarten. Die Verankerung der Modultische erfolgt über die Einrammung von Stahlrohrprofilen ohne Betonfundament.

¹ Bewertung erfolgte aufgrund der Lage des Gebietes über einem „lokal bis überregional bedeutenden Poren-Grundwasserleiter mit hohen bis sehr hohen Durchlässigkeiten und mittleren bis hohen Ertragsfähigkeiten“

Die Oberflächengestalt bleibt weitestgehend erhalten. Es sind daher **geringe Umweltauswirkungen** zu erwarten.

Anlagebedingt bzw. durch die Freiflächen-Photovoltaikanlage wird eine rund 6,4 ha große Fläche geringer bis mittlerer Ertragskraft aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen. Der Flächenbedarf beträgt für die drei Bauflächen zur Aufstellung der Photovoltaik-Module rund 58.810 m², für Verkehrs- und Erschließungsflächen (Pflege- und Servicewege) 5.170 m². Für die beiden Zufahrten wird eine Fläche von 455 m² benötigt. Für die Ausgleichs-/ Kompensationsflächen werden 6.445 m² Fläche in Anspruch genommen. Es sind daher **hohe Umweltauswirkungen in Bezug auf die Fläche** zu erwarten.

Lediglich im Bereich der Transformatorenstationen erfolgt eine Vollversiegelung mit einer maximalen Fläche von 75 m². Die Befestigung der erforderlichen Zufahrten und sonstigen Verkehrsflächen (Stellplätze) ist lediglich durch eine Teilversiegelung mit einer wassergebundenen Decke oder durch Schotterrasen zulässig. Die Pflege- und Servicewege werden als unbefestigte Wiesenwege ausgebildet. Insbesondere ist aufgrund des geringen Versiegelungsanteils keine nachhaltige Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen (z. B. Puffer- und Filterfunktion sowie Infiltrationsfunktion und Standort für natürliche Vegetation) innerhalb des Plangebietes zu erwarten. Die Bodenfunktionen bleiben weitestgehend erhalten. Zudem ist in Zusammenhang mit der großflächigen Extensivierung der vorhandenen Ackerfläche von einer deutlichen Reduzierung der Nährstoffeinträge und der Fahrbewegungen (Gefahr von Bodenverdichtungen!) und diesbezüglich sogar von einer Verbesserung der künftigen Situation gegenüber dem Schutzgut Boden auszugehen. Es sind daher **geringe Umweltauswirkungen in Bezug auf den Boden** zu erwarten.

Betriebsbedingt sind durch die gelegentlich erforderlichen Kontroll-, Wartungs- und Pflegegänge **geringe Umweltauswirkungen** zu erwarten.

Insgesamt sind aufgrund der vergleichsweise hohen Flächeninanspruchnahme mit allerdings einer nur geringflächigen Umlagerung und Überformung von Böden, aufgrund des sehr geringen Versiegelungsgrades sowie der geplanten Extensivierung und der damit verbundenen Aufwertung der Arten- und Biotopschutzfunktion **Umweltauswirkungen mittlerer Erheblichkeit auf das Schutzgut Boden und Fläche** zu erwarten.

5.2.2 Schutzgut: Wasser

Bestand und Bewertung

Oberflächengewässer: Weder im Geltungsbereich noch in unmittelbarer Nähe befinden sich Gewässer. Ca. 1 km weiter östlich fließt der Lech (Fließgewässer 1. Ordnung). Eine Überschwemmungsgefahr oder ein Wassersensibler Bereich bestehen nach derzeitigem Kenntnisstand für das Plangebiet nicht.

Grundwasser: Aufgrund des geologischen Untergrundes aus quartärem Schotter befindet sich im Gebiet ein „lokal bis überregional bedeutender Poren-Grundwasserleiter mit hoher bis sehr hoher Durchlässigkeit und mittlerer bis hoher Ergiebigkeit“. Langfristige Grundwasserbeobachtungen bzw. detaillierte Daten zur Grundwassersituation im Plangebiet nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vor. Die nächstgelegene Grundwassermessstelle befindet sich bei Denklingen. Dort beträgt der mittlere Flurabstand des Grundwassers mehr als 30 m. Daher wird für das Plangebiet von einem ebenfalls hohen Grundwasserflurabstand ausgegangen. Das Trinkwasserschutzgebiet „Weststadtbrunnen + Hartmahd“ (Gebietskennzahl: 2210793100323) befindet sich ca. 140 m nordwestlich des Geltungsbereichs.

Vorbelastungen bestehen durch die intensive Landwirtschaft mit Ausbringung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln.

Auswirkungen und Ergebnis

Baubedingt besteht insbesondere in den Bereichen mit Bodenaufschlüssen (z. B. bei Wegebauarbeiten, Kabeltrassen) grundsätzlich ein erhöhtes Risiko der Verschmutzung des Grundwassers bzw. Grundwasserleiters. Insgesamt ist davon jedoch im Hinblick auf das Vorhaben nur ein sehr geringer Flächenanteil des Plangebietes be-

troffen. Zudem ist mit einem hohen Grundwasserflurabstand zu rechnen. Es sind daher **geringe Umweltauswirkungen** zu erwarten.

Anlage- und betriebsbedingt sind insgesamt keine nennenswerten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten. Das von den Modulen und den Trafostationen abfließende Niederschlagswasser kann vollständig vor Ort versickern. Die flächige Grundwasserneubildungsrate bleibt somit bestehen. Auch ist durch die großflächige Umwandlung von Ackerflächen in Extensivgrünland von einem reduzierten Eintragsrisiko von Nähr- und Schadstoffen in den Boden und Grundwasserleiter auszugehen. Darüber hinaus sind im Hinblick auf den Grundwasserschutz Reinigungsmittel bei der Reinigung der Photovoltaik-Module nicht zulässig. Die Transformationenstationen werden nach derzeitigen Kenntnisstand als Hermetik-Transformatoren in Kompaktbauweise geplant. Es sind daher **keine negativen Umweltauswirkungen** zu erwarten, durch die Nutzungsextensivierung ist vielmehr eine Verbesserung für die Grundwasserqualität wahrscheinlich.

Insgesamt sind bei Realisierung des Vorhabens **keine negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser** zu erwarten.

5.2.3 Schutzgut: Klima / Lufthygiene - Klimawandel

Bestand und Bewertung

Das Plangebiet ist von Nutzung und Vegetationsbestand her grundsätzlich als Kaltluft-Entstehungsgebiet anzusprechen. Von Seiten der Bundesstraße und der nicht elektrifizierten Bahnlinie bestehen Vorbelastungen für die Lufthygiene durch Abgase. Die an den Geltungsbereich angrenzenden Waldflächen binden Staub und sind Frischluftentstehungsgebiete. Die Waldfläche nordöstlich des Geltungsbereiches wird im rechtsgültigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Unterdießen als „Wald mit besonderer Bedeutung für den Straßenschutz“ eingestuft.

Auswirkungen und Ergebnis

Baubedingt sind temporäre Emissionen, insbesondere verursacht durch den Baustellenverkehr (Abgase, Staubbildung, etc.) nicht auszuschließen. Diese sind jedoch als geringfügig, lediglich temporär und lokal auftretend zu beurteilen. Es sind daher **geringe Umweltauswirkungen** zu erwarten.

Anlagebedingt bleibt der Status des Plangebietes als Kaltluftentstehungsgebiet aufgrund des sehr geringen Versiegelungsanteils erhalten. Die mit der Aufstellung der Photovoltaik-Module verbundene Teilverschattung des Geländes wird sich voraussichtlich nicht nennenswert auf die kleinklimatischen Verhältnisse auswirken. Die Freiflächen-Photovoltaikanlage stellt keine Beeinträchtigung für den Kaltluft-Abfluss nach Norden dar, zumal nördlich angrenzend mit dem Waldbestand bereits eine gewisse Barriere vorhanden ist. Da die Module mit einer Bodenhöhe von ca. 1 m errichtet werden, ist auch weiterhin von einer - allerdings geringfügig eingeschränkten - Durchgängigkeit auszugehen. Die Fläche steht nicht in einem Siedlungsbezug, somit sind bezüglich der Frischluftversorgung von Siedlungseinheiten **keine negativen Umweltauswirkungen** zu erwarten.

Betriebsbedingt sind Beeinträchtigungen der lufthygienisch-kleinklimatischen Situation nicht zu erwarten. Da die Funktionskontrolle der Anlage i.d.R. mittels elektronischer Datenübermittlung erfolgt, ist im jeweiligen Jahresverlauf lediglich von einem sporadischen Betriebsverkehr für Kontrolle und Wartung der Anlage auszugehen.

Insgesamt sind bei Realisierung der Planung **keine negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima / Lufthygiene** zu erwarten.

Die Anlage trägt durch die Nutzung erneuerbarer Energie zum Klima- und Umweltschutz bei, indem Schadstoffemissionen - wie der Ausstoß von klimaschädlichen Treibhausgasen - vermindert und die knapper werdenden Ressourcen geschont werden.

Klimawandel

Eine erhöhte und/oder besondere Anfälligkeit der PV-Anlage gegenüber den Folgen des Klimawandels (Erhöhung der Wetterextreme wie Trockenheit, Niederschläge, Überschwemmung, Sturm etc.) besteht nicht, da die

Anlage sich in einer geschützten Lage befindet. Jedoch liegt im Sondergebiet SO 3 das Baufenster für die Photovoltaik-Module bereichsweise innerhalb der Baumfallzone von 25 - 30 m bei Nadelbäumen.

5.2.4 Schutzgut: Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

Bestand und Bewertung

Innerhalb des Plangebietes sind keine

- Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete oder Vogelschutzgebiete),
- Schutzgebiete und -objekte nach §§ 23 bis 29 BNatSchG vorhanden.

Im Randbereich des Plangebietes befinden sich kartierte und teils gesetzlich geschützte Biotope. Innerhalb, am südlichen Rand befindet sich ein naturnahes Feldgehölz: „Hecken westlich vom Standortübungsplatz“ (ID: 8031-0005-003), dieses ist nach § 39 BNatSchG und Art. 16 BayNatSchG geschützt. Ebenso innerhalb, aber am westlichen Rand an der Hangleite, befinden sich „Altgrasbestände, Säume und Kalkmagerrasen südöstl. Geratshofen“ (ID: 8031-0004-006). Dieses Biotop ist geschützt nach §§ 30 und 39 BNatSchG und Art. 16 und 23 BayNatSchG. Außerhalb und östlich des Geltungsbereichs auf der Fl.-Nr. 940 liegt das Biotop „Schneeheide-Kiefernwaldreste, Säume und Kalkmagerrasen westlich vom Standortübungsplatz“ (ID: 8031-0003) mit demselben gesetzlichen Schutzstatus.

Östlich der B 17 befindet sich das Vogelschutzgebiet „Mittleres Lechtal“ (ID:8031-471) und das FFH-Gebiet „Lech zwischen Hirschau und Landsberg mit Auen und Leiten“ (ID:8131-371). Ebenso auf die östliche Seite der B 17 beschränkt ist das Landschaftsschutzgebiet-LSG "Lechtal-Süd" (ID: LSG-00420.01). Eine Fläche der Wiesenbrüterkulisse (ID: 80310001) ist innerhalb der genannten Schutzgebiete in den Offenland-Bereichen vorhanden. Eine Beeinträchtigung der Schutzgebiete durch das Vorhaben ist aufgrund der dazwischenliegenden B 17 nicht zu erwarten.

Pflanzen

Das Plangebiet besteht fast vollständig aus einer intensiv genutzten Ackerfläche mit stark verarmter Segetalvegetation. Ausnahme bildet die Hangleite im Westen und die biotopkarierte Hecke im Süden des Plangebietes. Die Hecke setzt sich bis auf eine große Fichte vor allem aus einer vielfältigen Mischung aus heimischen Sträuchern zusammen. Die Hangleite im Westen ist mit einer Hochstaudenflur und Gehölzen, die sich durch natürliche Sukzession entwickelt haben, bewachsen. Die biotopkartierten Magerrasenbestände sind aufgrund der Verbuschung nur noch in Teilen vorhanden.

Tiere

In der Artenschutzkartierung (ASK) sind innerhalb des Plangebietes keine Fundflächen bzw. Fundpunkte verzeichnet. Als nächstgelegene Fundpunkte sind östlich der B 17 unter anderen Insekten (v. a. Libellen), Amphibien (v. a. Grünfrösche, Laubfrosch) und Reptilien (v. a. die Zauneidechse) verzeichnet. Sowohl die vorkommenden Libellen als auch die Amphibien bevorzugen Flächen mit Gewässernähe als Lebensraum. Da diese innerhalb des Geltungsbereiches sowie in unmittelbarer Nähe nicht vorkommen und auch aufgrund der bisher intensiven ackerbaulichen Nutzung der Fläche kann eine Betroffenheit von geschützten Libellen und Amphibien ausgeschlossen werden.

Zauneidechse

Innerhalb des Plangebietes kann insbesondere an den sonnenexponierten Waldrändern und der Hangleite ein Vorkommen der Zauneidechse nicht ausgeschlossen werden. Zudem wurde die Art im Rahmen der Artenschutzkartierung 2015 östlich der B 17 aufgenommen.

Eine Beeinträchtigung der potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für diese Art kann dahingehend ausgeschlossen werden, weil keine Eingriffe (z. B. Tiefbauarbeiten) in den direkten Waldrandbereichen oder an der Hangleite geplant sind. Weitere baubedingte Störungen z. B. durch Lärm, Erschütterungen oder optische Störungen

gen wirken sich nur temporär während der Bauphase aus, so dass keine erhebliche Störung der Art nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG zu erwarten ist.

Daneben werden weitere Maßnahmen zur Vernetzung der (potenziellen) Zauneidechsen-Habitate innerhalb der Modulfelder getroffen (vgl. Kap. 4.7 sowie Anlage 2).

Fledermäuse / andere Säugetiere

Innerhalb des Plangebietes befinden sich - mit Ausnahme eines Einzelbaumes - keine Gehölzstrukturen, welche sich aufgrund ihrer Altersstruktur als Fledermausquartiere eignen würden. Die Fläche umfasst weder Altbäume noch Gebäude oder sonstige geeignete Quartiere. Die Hangleite im Westen des Geltungsbereiches und die bestehenden Heckenstrukturen im Süden haben eine Leitlinienfunktion für Jagdflüge. Bei den Waldflächen außerhalb des Geltungsbereiches handelt es sich vorrangig um Fichten-Forst, die eher eine geringe Bedeutung als Höhlenbäume für Quartiere haben.

Die Biotophecke im Süden des Geltungsbereiches sowie die Hangleite mit Hochstaudenflur und Gehölz- und Gebüschaufwuchs sind als Lebensraum für die potenziell vorkommende Haselmaus geeignet. Für diese Bereiche ist kein Eingriff geplant.

Baubedingte Störungen z. B. durch Lärm, Erschütterungen oder optische Störungen wirken sich nur temporär während der Bauphase aus, so dass keine erhebliche Störung der genannten Arten nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG zu erwarten ist.

Insgesamt ist durch die geplante Nutzungsextensivierung der Ackerfläche (Ziellbensraum: extensives Grünland) mit linearer Bebauung durch die Photovoltaik-Module, Ergänzung der Grünlandfläche mit einer blüten- und fruchtreichen Hecke sowie Erhalt der Gehölzstrukturen keine Verschlechterung, sondern mittelfristig vielmehr eine Erhöhung des Nahrungsangebotes zu erwarten. Somit kann auch die Funktion der im räumlichen Zusammenhang potenziell vorhandenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Fledermäuse bzw. der potenziell vorkommenden Haselmaus weiterhin erfüllt werden.

Ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann daher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Vögel - Wald- und Gehölzarten

In den angrenzenden Waldflächen finden sich mögliche Brutvorkommen von Vögeln der Wald- und Gehölzlebensräume (z. B. Feldsperling, Schwarzmilan, Sperber). Im Eingriffsbereich selbst sind jedoch keine Fortpflanzungshabitate vorhanden und betroffen. Baubedingte Störungen wirken sich nur temporär während der Bauphase aus, so dass keine erhebliche Störung gemäß § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG der genannten Arten zu erwarten ist. Bestehende Gehölzbestände innerhalb des Plangebiets werden erhalten und gesichert.

Hinsichtlich der potenziellen Nahrungshabitate ist für diese Arten mit keiner Verschlechterung zu rechnen. Vielmehr findet eine Nutzungsextensivierung durch die Umnutzung von Acker in Extensivgrünland - allerdings mit linearer Bebauung durch die Photovoltaik-Module - statt. Mittelfristig ist - insbesondere auch im Hinblick auf die Lage und Gestaltung der Ausgleichs- und Kompensationsflächen - von einer Verbesserung des Nahrungsangebotes im Umfeld der Gehölzflächen auszugehen. Die Funktion der im räumlichen Zusammenhang potenziell vorhandenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Vögel kann daher auch weiterhin erfüllt werden. Durch die geplanten Pflanzmaßnahmen zur Eingrünung erfolgt mittelfristig eine Erweiterung und Ergänzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Eine erhebliche Betroffenheit der o. g. Tierarten durch das Vorhaben kann daher ausgeschlossen werden, es liegt kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG vor.

Vögel - Offenlandarten

Ein Vorkommen von Wiesen- bzw. Bodenbrütern (z. B. Kiebitz, Bekassine, Feldlerche) innerhalb des Plangebietes ist aufgrund der intensiven Nutzung der Fläche, der Nähe zu den Waldflächen sowie zu der Bundesstraße B 17 unwahrscheinlich, jedoch auch nicht mit letzter Sicherheit auszuschließen.

Für weitere Arten der Agrarlandschaften (Goldammer, Grauammer, Rebhuhn, Wachtel, Wiesenpieper, Wiesen-schafstelze) ist ein Vorkommen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Vorhabenbereich zwar potenziell mög-lich, jedoch aufgrund der größtenteils intensiven Nutzung und lediglich kleinräumig vorhandenen strukturreichen Abschnitte unwahrscheinlich. Das Plangebiet kann ein Teilnahrungs- und Ruhehabitat für verschiedene Vogelarten (z. B. Gehölzbrüter, Greifvögel, Zugvögel) darstellen.

Eine Beeinträchtigung / Zerstörung der potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für diese Arten kann durch eine zeitliche Befristung der Bauarbeiten vermieden werden. Bauarbeiten zur Errichtung der Photovoltaik-Anlage sind daher nur außerhalb der Brutzeiten der genannten bodenbrütenden Vogelarten, d. h. in der Zeit von Ende August bis Ende Februar, durchzuführen. Bei Überschreitung der Baumaßnahmen über Ende Februar hinaus ist durch einen Sachverständigen nachzuweisen, dass keine bodenbrütenden Vogelarten gefährdet werden.

Durch die geplante Überbauung ist eine Reduzierung der Nahrungshabitate der o. g. Arten verbunden, da insbesondere die größeren Vogelarten aufgrund ihrer Spannweite die verbliebenen Restflächen zwischen den Photo-voltaik-Modulen nicht mehr anfliegen können.

Innerhalb des Lechtals sind zahlreiche großräumige Flächen vorhanden (z. B. Schutzgebiete östlich der B 17), welche als Ausweichräume und Nahrungshabitate gut geeignet sind. Der Verlust an Teilnahrungs- und Ruhehabi-taten ist somit nicht essenziell. Eine erhebliche Betroffenheit der o. g. Tierarten durch das Vorhaben kann ausge-schlossen werden, es liegt kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG vor.

Vorbelastungen der Flächen bestehen insbesondere durch die intensive Ackernutzung mit Dünge- und Pflanzen-schutzmitteleintrag.

Auswirkungen und Ergebnis

Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere zeigen sich durch temporäre Störungen der näheren Um-ggebung durch z. B. Baulärm. Diese sind im Hinblick auf die Art der Bebauung und die bestehende Vorbelastung mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung als geringfügig und lediglich lokal auftretend zu beurteilen. Um Ver-botstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 hinsichtlich der (äußerst unwahrscheinlichen!) Nutzung der Flächen als Fortpflanzungshabitat für Bodenbrüter abschließend auszuschließen, sind Bauarbeiten ausschließlich in den Herbst- und Wintermonaten (Ende August bis Ende Februar) durchzuführen. Unter Beachtung der Vermei-dungsmaßnahme sind daher **geringe Umweltauswirkungen** zu erwarten.

Anlagebedingt bzw. durch die Photovoltaik-Module und die Einzäunung ist von **keiner nennenswerten Beein-trächtigung gegenüber dem Schutzgut Pflanzen** auszugehen.

Vielmehr ist durch

- die großflächige Umwandlung der bislang intensiv genutzten Ackerflächen in extensiv genutztes Grünland,
- die dauerhafte extensive Pflege der gesamten Sondergebietsflächen durch Mahd oder Beweidung,
- die Maßnahmen zur Erweiterung und Vernetzung der Zauneidechsen-Habitate

von einer Förderung der Artenvielfalt und der Pflanzengesellschaften sowie einer Verbesserung der Biotopvernetzung im Umgriff des Plangebietes auszugehen.

Im Hinblick auf das **Schutzgut Tiere** erfolgt durch die Überbauung mit Photovoltaik-Modulen eine Einschrän-kung der freien Landschaft als Nahrungs- und Ruhehabitat für Arten des Offenlandes wie Greifvögel. Durch die Grünlandextensivierung und die Anlage von Biotoptrittsteinen im Zuge der Artenschutzmaßnahmen ist jedoch von einer qualitativen Aufwertung der Lebensräume auszugehen. Die Festsetzung einer Bodenfreiheit der Einzäunung von 20 cm trägt zur Sicherung der ökologischen Durchgängigkeit für Kleintiere und Kleinsäuger sowie zur Vermeidung einer sprunghaften Vermehrung von Mäusen innerhalb der Anlage bei. Es sind somit **ge-ringe Umweltauswirkungen** zu erwarten.

Betriebsbedingt sind keine nennenswerten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen zu erwarten, zumal die Funktionskontrolle der Anlage i.d.R. mittels elektronischer Datenübermittlung erfolgt und durch die spo-radischen Kontroll-, Wartungs- und Pflegegänge von keinem erheblichen Betriebsverkehr in Zusammenhang mit der Anlage auszugehen ist. Es sind somit **geringe Umweltauswirkungen** zu erwarten.

Bei Umsetzung der genannten Maßnahme zur Vermeidung und Verringerung werden Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG voraussichtlich nicht erfüllt. Weiterhin können nach derzeitigem Kenntnisstand auch Beeinträchtigungen gegenüber den im Hinblick auf den nationalen Artenschutz bzw. nach nationalem Recht "besonders" geschützten Arten (insbesondere schutzwürdige Artvorkommen wie beispielsweise Arten der Roten Liste) ausgeschlossen werden.

Insgesamt ist durch das Vorhaben aufgrund der geringen Nutzungsintensität sowie der in der Planung berücksichtigten umfangreichen Vermeidungs-, Minimierungs- und Artenschutzmaßnahmen von **Umweltauswirkungen geringer Erheblichkeit auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt** auszugehen.

5.2.5 Schutzgut: Mensch (Erholung)

Bestand und Bewertung

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der vergleichsweise abgeschiedenen Lage weist das Plangebiet keine Bedeutung für die direkte Erholungsnutzung auf.

Für die indirekte Erholungsnutzung (Naturerlebnis / Blick in die freie Landschaft durch Spazierengehen, Joggen, Radfahren) ist das Plangebiet lediglich von geringer Bedeutung. Eine Erschließung und Zugänglichkeit für Erholungssuchende ist zwar über den östlich angrenzenden Feldweg möglich, dieser ist aufgrund der Lage entlang der B 17 jedoch für Erholungssuchende nicht attraktiv.

Auf der Ostseite der Bundesstraße verläuft ein Radwanderweg des Landkreises Landsberg am Lech.

Auswirkungen und Ergebnis

Baubedingt kommt es vor allem während der Realisierung der Planung durch gelagertes Baumaterial, Baumaschinen, etc. zu einer temporären optischen und akustischen Beeinträchtigung der Landschaft. Diese **Umweltauswirkungen** sind jedoch aufgrund der Art und Lage des Vorhabens und der zeitlichen Begrenzung lediglich von **geringer Erheblichkeit**.

Anlagebedingt kommt es durch die Photovoltaik-Module sowie die erforderlichen Gebäude der Transformatorstationen zu einer weiteren baulichen und technischen Überprägung der Landschaft. Die ca. 6,4 ha Bauflächen für Photovoltaik-Module stellen hierbei eine hohe Flächeninanspruchnahme dar. Um die Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild zu minimieren, ist im Rahmen der Kompensation jeweils im südlichen und östlichen Randbereich eine qualitätsvolle Eingrünung vorgesehen. Unter Berücksichtigung der lediglich geringen Bedeutung der Flächen für die passive Erholungsnutzung sind **Umweltauswirkungen geringer Erheblichkeit** zu erwarten.

Betriebsbedingt sind keine nennenswerten Auswirkungen auf die Erholungsnutzung zu erwarten, zumal die Funktionskontrolle der Anlage i.d.R. mittels elektronischer Datenübermittlung erfolgt und auch durch die gelegentlichen Kontroll-, Wartungs- und Pflegegängen von keinem erheblichen Betriebsverkehr in Zusammenhang mit der Anlage auszugehen ist. Es sind somit **geringe Umweltauswirkungen** zu erwarten.

Insgesamt ist aufgrund der lediglich geringen Bedeutung für die Erholungsnutzung von **Umweltauswirkungen einer geringen Erheblichkeit auf das Schutzgut Mensch (Erholung)** auszugehen.

5.2.6 Schutzgut: Mensch (Immissionsschutz)

Bestand und Bewertung

Wohnen

Die nächstgelegenen Wohngebäude befinden sich in einer Entfernung von rund 680 m weiter südlich an der B 17. Die nächstgelegenen Ortschaften Unterdießen und Ellighofen liegen über 1 km entfernt.

Verkehr

Östlich des Geltungsbereiches verläuft die Bundesstraße B 17. Diese liegt ungefähr 1 m höher als das Plangebiet.

Auswirkungen und Ergebnis

Baubedingt ist mit temporären Beeinträchtigungen der direkten Umgebung durch Baulärm zu rechnen. Diese sind aufgrund der Art des Vorhabens und der bestehenden Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung **ohne Erheblichkeit** in Bezug auf das Schutzgut Mensch (Immissionsschutz) einzustufen. Der Baustellenverkehr mit Abgas-, Lärm- und Staubbelastungen ist ebenfalls ohne Erheblichkeit für das Schutzgut Mensch (Immissionen), da dieser durch keine Ortschaft führt.

Wohnen

Anlage- und betriebsbedingt sind aufgrund des vorhandenen Abstandes zu den Wohngebäuden von Unterdießen und Ellighofen keine Beeinträchtigungen - weder in Bezug auf Blendwirkung noch hinsichtlich elektromagnetischer Feldstrahlung - zu erwarten (vgl. Kap. 4.9 „Immissionsschutz“). Die Funktionskontrolle der Anlage erfolgt i.d.R. mittels elektronischer Datenübermittlung und durch die gelegentlichen Kontroll-, Wartungs- und Pflegegänge ist von keinem erheblichen Betriebsverkehr in Zusammenhang mit der Anlage auszugehen. Durch die geplante Anlageneingrünung entlang der östlichen und südlichen Plangebietsgrenze erfolgt zusätzlich eine optische Abschirmung in Richtung Süden. Es sind somit **keine Umweltauswirkungen** zu erwarten.

Blendwirkung - Verkehrssicherheit

Aufgrund der geplanten Eingrünung im Osten und Süden in Richtung zur Bundesstraße 17 können erhebliche Blendwirkungen vermieden werden. Durch die geplante Anlageneingrünung erfolgt mittelfristig eine optische Abschirmung in Richtung der Bundesstraße, auch für den aus dem Süden kommenden Verkehr. Darüber hinaus werden Photovoltaik-Module mit einem insgesamt nur geringen Reflexionsgrad von unter 3 % zum Einsatz kommen. Aus Richtung Norden ist die Fläche aufgrund des Waldbestandes kaum einsehbar. Es sind somit **geringe Umweltauswirkungen** zu erwarten.

Insgesamt sind durch das Vorhaben voraussichtlich lediglich **geringe Umweltauswirkungen gegenüber dem Schutzgut Mensch (Immissionsschutz)** zu erwarten.

5.2.7 Schutzgut: Orts- und Landschaftsbild

Bestand und Bewertung

Das Plangebiet liegt auf einer der Lechterrassen im weiten Lechtal und ist charakterisiert durch eine nahezu ebene Lage mit kaum merklichem Gefälle in Richtung Nordosten sowie im Westen durch die markante Hangleite. Die Nutzung innerhalb des Geltungsbereiches ist durch Ackerflächen geprägt. Nördlich und nordöstlich angrenzend sowie östlich der B 17 befinden sich Waldflächen unterschiedlicher Ausprägung, südlich schließen Grünland- und Ackerflächen an. Einzelne Feldhecken werten die landwirtschaftlichen Flächen auf. Westlich verläuft die Hangleite, die überwiegend mit Fichten bestanden ist.

Es bestehen Vorbelastungen durch die erhöht liegende Bundesstraße, die durch das Plangebiet verlaufende Mittelspannungsleitung sowie durch die östlich der Bundesstraße parallel verlaufende Hochspannungsleitung.

Aus Richtung Osten von Seiten der Bundesstraße und von den südlich gelegenen landwirtschaftlichen Flächen her ist das Plangebiet gut einsehbar, besitzt allerdings keine ausgeprägte Fernwirkung.

Auswirkungen und Ergebnis

Baubedingt kommt es vor allem während der Realisierung der Planung durch z. B. Baumaterialien zu einer optischen Beeinträchtigung der Landschaft. Diese ist jedoch lediglich temporär und insgesamt als nur **von geringer Erheblichkeit** gegenüber dem Schutzgut Landschaftsbild zu bewerten.

Anlagebedingt kommt es durch die Freiflächen-Photovoltaikanlage zu einer großflächigen, jedoch örtlich begrenzten, weiteren technischen und baulichen Überprägung innerhalb des Lechtalraumes. Das Planungsgebiet

ist aufgrund der umgebenden Wald- und Gehölzbestände im Westen, Norden und Nordosten lediglich von Osten und Süden einsehbar, hat aber keine ausgeprägte Fernwirkung. Um Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild zu minimieren, ist jeweils im südlichen und östlichen Randbereich eine qualitätsvolle Eingrünung vorgesehen, welche mittel- bis langfristig eine gute Wirksamkeit erwarten lässt. Es sind somit **mittlere Umweltauswirkungen** zu erwarten.

Betriebsbedingt bzw. infolge der Nutzung der Anlage sind **keine Umweltauswirkungen** auf das Schutzgut Landschaftsbild zu erwarten.

Insgesamt sind durch das Vorhaben **mittlere Umweltauswirkungen gegenüber dem Schutzgut Orts- und Landschaftsbild** zu erwarten.

5.2.8 Schutzgut: Kultur- und Sachgüter

Kulturgüter wie Boden- und Baudenkmäler sind **nicht betroffen**.

Es wird an dieser Stelle nachdrücklich darauf hingewiesen, dass Bodendenkmäler und archäologische Bodenfunde, die bei der Verwirklichung des Vorhabens zutage treten, Schutzstatus nach Art. 7 BayDSchG genießen und der sofortigen Meldepflicht nach Art. 8 BayDSchG unterliegen.

Als Sachgut ist zum einen die durch das Plangebiet verlaufende Mittelspannungsleitung zu nennen. Zum anderen befindet sich ein Hochsitz am westlichen Ende der Biotophecke unmittelbar angrenzend an das Plangebiet. Beide Sachgüter bleiben erhalten und sind damit durch den Eingriff **nicht betroffen**.

5.2.9 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

Durch den Betrieb der Photovoltaik-Anlage werden keine Abfälle erzeugt. Die Lebensdauer der Photovoltaik-Module beträgt nach derzeitigem Stand rund 25 - 30 Jahre. Danach wird ein Austausch der Module angedacht.

Bei einem Austausch der Module oder nach Aufgabe der Photovoltaiknutzung sind die Bauteile entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen wiederzuverwerten oder zu entsorgen (u. a. Bayer. Abfallwirtschaftsgesetz (BayAbfG), Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)). Nach derzeitigem Stand ist eine Wiederverwertung der Anlagenbauteile (u. a. Metalle, Glas, Elektronik, Halbleiter) bis zu 95 % möglich.

Auf nationaler Ebene regelt das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) Rücknahmepflichten sowie Finanzierung.

Bei Aufgabe der PV-Nutzung ist die Anlage vollständig zurückzubauen. Als Folgenutzung wird die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen festgesetzt.

5.2.10 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)

Das Plangebiet befindet sich rund 680 m von der nächstgelegenen Wohnbebauung entfernt. Eine direkte Gefährdung der menschlichen Gesundheit durch die Anlage ist daher auszuschließen.

In Abhängigkeit der eingesetzten Technologie können Photovoltaik-Module giftige oder gesundheitsschädliche Substanzen, wie z.B. Blei, Cadmium, Tellur, Selen oder Antimon, enthalten.

An der Anlage selbst können Schäden durch Naturgewalten und Unfälle entstehen. Möglich sind Beschädigungen der Photovoltaik-Module durch z. B. Sturm, Baumfall, Hagel, Schneedruck. Photovoltaikanlagen stellen im Vergleich mit anderen technischen Anlagen kein besonders erhöhtes Brandrisiko dar.

Im Falle einer Beschädigung, bei Bränden oder Deponierung können die o.g. Substanzen in die Umwelt gelangen. Eventuell entstehende Bodenverunreinigungen sind entsprechend den geltenden Bestimmungen (u.a. Bundes- und Bayer. Bodenschutzgesetz (BBodSchG, BayBodSchG)) zu beseitigen.

Durch das Vorhaben sind nach derzeitigem Kenntnisstand dennoch keine erhöhten und/oder besonderen Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt zu erwarten.

Eine erhöhte und/oder besondere Anfälligkeit der PV-Anlage selbst gegenüber den Folgen des Klimawandels (z. B. Erderwärmung, Sturm, Überschwemmung) besteht nicht. Jedoch liegt im Sondergebiet SO 3 das Baufenster für die Photovoltaik-Module bereichsweise innerhalb der Baumfallzone von 25 - 30 m bei Nadelbäumen.

5.2.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

In Natur und Landschaft bestehen vielseitige Wechselwirkungen zwischen den einzelnen biotischen und abiotischen Faktoren bzw. zwischen den unterschiedlichen Schutzgütern.

Im Hinblick auf das gegenständliche Vorhaben sind z. T. keine oder lediglich geringfügige negative Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten. Somit ergibt sich auch in Bezug auf Wechselwirkungen und kumulative Wirkungen ein nur geringes Maß.

Der Eingriff in das Schutzgut Boden ist von geringer Erheblichkeit. Die Oberflächengestalt bleibt weitgehend erhalten, Überformungen und Versiegelungen werden weitestgehend vermieden. Dadurch bleiben die Bodenfunktionen (Speicher-, Puffer- und Filtervermögen) sowie die Grundwasserneubildungsrate (Schutzgut Wasser) erhalten.

Durch die geplante Nutzungsextensivierung ergeben sich positive Umweltauswirkungen auf mehrere Schutzgüter. Der Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln in den Boden wird erheblich, Bodenverdichtung durch Befahren auf einem Großteil der Fläche reduziert, gleichzeitig sinkt das Risiko einer Grundwasserverschmutzung und es ist mit einer Erhöhung der Artenvielfalt sowohl beim Schutzgut Pflanzen als auch beim Schutzgut Tiere (Insekten, Tagfalter) zu rechnen.

Durch die geplante Bebauung und damit technische Überprägung entstehen negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Landschaftsbild und Mensch (Erholung). Auch wird die Fläche für Greifvögel an Bedeutung als Teilnahrungshabitat verlieren.

Durch die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage entstehen keine nennenswerten bzw. zusätzlichen Beeinträchtigungen durch die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern.

5.2.12 Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarter Plangebiete

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind aufgrund der Bestandsituation im räumlichen Umgriff keine Vorhaben mit erheblichen kumulativen Wirkungen zu erwarten oder geplant.

5.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Die Fläche des Plangebietes würde bei Nichtdurchführung der Planung - wie bisher - weiterhin als intensiv genutzte Ackerfläche bewirtschaftet. Die Gefahr von Stoffeinträgen in das Erdreich durch Dünge- und Pflanzenschutzmittel bliebe bestehen. Auch würde einerseits eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch technische Überprägung ausbleiben. Andererseits würden keine großflächige Nutzungsextensivierung und Strukturaneicherung mit den damit verbundenen zu erwartenden positiven Auswirkungen auf die Artenvielfalt im Bereich des Plangebietes erfolgen.

Abschließend bleibt festzuhalten, dass bei Nichtdurchführung der Planung eine gute Gelegenheit der politisch und gesetzlich geforderten Entlastung des Schutzgutes Klima und Luft im Hinblick auf die Verringerung des Ausstoßes von Treibhausgasen nicht genutzt würde und ein Beitrag zur Energiewende nicht geleistet würde.

5.4 Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich

5.4.1 Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen

Zur Vermeidung und Verringerung des Eingriffes und von Beeinträchtigungen der Schutzgüter werden nachfolgende grünordnerische und gesamtplanerische Maßnahmen festgesetzt:

- Begrenzung der maximal zulässigen Höhe für die Transformatorenstationen und die Photovoltaik-Modulbauwerke;
- Festsetzung der Folgenutzung als landwirtschaftliche Nutzfläche;
- Weitestgehende Erhaltung der Geländeoberfläche;
- Beschränkung der Verkehrs- und Erschließungsflächen auf ihre funktional notwendige Breite;
- Vollständige Versickerung des Niederschlagswassers;
- Wasserdurchlässige Befestigung (Schotterrassen, wassergebundene Decke) für Verkehrs- und Erschließungsflächen (Zufahrten, Stellplätze);
- Flächenhafte Extensivierung der festgesetzten privaten Grünflächen;
- Verwendung einheimischer standortgerechter Pflanzenarten mit Festlegung der Mindestanforderungen, Verwendung von autochthonem (gebietseigenem) Pflanzenmaterial;
- Anlage von Biotoptrittsteinen zur Optimierung, Erweiterung und Vernetzung von Zauneidechsen-Habitaten
- Zeitliche Bindung der Pflanzmaßnahmen zur frühzeitigen Wiederherstellung eines landschaftsgerechten Zustandes;
- Ökologische Baubegleitung zur Umsetzung der Kompensations-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
- Durchlässigkeit der Einzäunung für Kleintiere und Niederwild;

5.4.2 Maßnahmen zum Ausgleich (Kompensation)

Innerhalb der gebietsinternen Ausgleichs- und Kompensationsflächen (K 1 – K 4) ist die Herstellung unterschiedlicher, arten- und blütenreicher Vegetationsstrukturen, bestehend aus Strauchhecken, Hochstaudenfluren und Magerrasen vorgesehen. Ziel ist die Schaffung hochwertiger Lebensraumstrukturen zur Förderung der Tierartengruppen der Vögel, Insekten, Tagfalter und Reptilien. Im Vordergrund steht die Aufwertung der Flächen als Brut-, Jagd- und Nahrungshabitat durch die Erhöhung des Arten- und Blütenreichtums und als Lebensraum für die Zauneidechse (vgl. Ziffer 4.8).

5.5 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Der diesem Umweltbericht zugrunde liegende Aufbau wurde dem Leitfaden der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren entnommen und den Anforderungen der Anlage 1 zum BauGB 2017 angepasst. Für die Abhandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bzw. zur Festlegung des erforderlichen Ausgleichs- / Kompensationsflächenbedarfs wurden maßgeblich die Inhalte des Leitfadens "Bauen im Einklang mit der Natur und Landschaft", 2. erweiterte Auflage, München 2003 herangezogen.

Grundlage bzw. Hauptdatenquelle für die verbal argumentative Darstellung und die Bewertung der Schutzgüter von Naturhaushalt und Landschaftsbild stellten neben eigenen Kartierarbeiten bzw. Rechercheergebnissen auch der Flächennutzungs- mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Unterdießen dar. Darüber hinaus wurden Daten aus den Online-Diensten des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, wie z. B. BayernAtlas, UmweltAtlas Bayern oder FisNatur, verwendet. Die Bewertungen erfolgten anhand allgemeiner und in den

Planungsgrundlagen festgelegter Umweltqualitätsstandards und -ziele. Weiterhin wird auf die Inhalte des Kap. 8 verwiesen.

Die in dem vorliegenden Umweltbericht gezogenen Schlüsse wurden - unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Informationen und Grundlagen über das Plangebiet - aus dem allgemein bekannten Wissen über die Schutzgüter und deren Reaktionen bei Eingriffen abgeleitet und auf das Plangebiet übertragen.

5.6 Alternative Planungsmöglichkeiten

Im rechtsgültigen Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Unterdießen sind keine Alternativstandorte oder Vorrangflächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen dargestellt.

Der Standort im gegenständlichen Plangebiet verfügt insbesondere über die Eignungskriterien Flächenverfügbarkeit und gesicherte Erschließung.

Darüber hinaus erfüllt der Standort im Wesentlichen die Vorgaben der übergeordneten Landes- und Regionalplanung (vgl. Kap. 2).

Durch das Vorhaben werden intensiv genutzte Flächen innerhalb des Lechtalraumes, welche als Nahrungshabitate und Rastplatz für Vögel dienen können, in Anspruch genommen. Durch die vorgesehene Extensivierung von Ackerflächen, das Anlegen von Zauneidechsen-Habitaten als Trittbiotopsteine sowie die Situierung und Ausgestaltung der Ausgleichs- bzw. Kompensationsflächen erfolgt jedoch auch eine qualitative Aufwertung und Strukturanreicherung bestehender Flächen und Lebensräume. Die für das Vorhaben herangezogene landwirtschaftliche Fläche weist gemäß Bodenschätzung lediglich eine geringe bis mittlere Bodengüte auf. Der Standort ist durch die querende 20-kV-Leitung und die im Osten anschließende Bundesstraße B 17 vorbelastet.

Auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung sind bezüglich der Erschließung (Zufahrt, Montage- und Servicewege) und Anordnung der Baufenster für die Photovoltaik-Module keine wesentlichen Planungsalternativen oder -varianten ersichtlich.

Bei der vorliegenden Planung wird besonderer Wert auf eine flächensparende Erschließung und eine wirtschaftliche Anordnung der Photovoltaik-Module gelegt.

5.7 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Die Aufgabe der Überwachung, ob und inwieweit erhebliche und insbesondere unvorhergesehene Umweltauswirkungen infolge der Durchführung der Planung eintreten (§ 4c BauGB), kommt der Gemeinde Unterdießen zu. Die Gemeinde wird dabei gem. § 4 Abs. 3 BauGB durch die (Fach-)Behörden unterstützt. Diese haben die Gemeinde nach Abschluss des Bauleitplan-Verfahrens zu unterrichten, sofern ihnen Erkenntnisse zu erheblichen, insbesondere unvorhergesehenen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt im Zusammenhang mit der Durchführung des Bauleitplans vorliegen. Das Monitoring dient damit der frühzeitigen Ermittlung nachteiliger Umweltfolgen durch die Planung und der daraus bedarfsweise resultierenden Festlegungen von geeigneten Gegenmaßnahmen.

In Zusammenhang mit der vorliegenden Planung ist spätestens 5 Jahre nach Fertigstellung der Anlage (Stromeinspeisung) zu überprüfen, ob infolge der Realisierung der Planung unvorhergesehene und insbesondere nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt bzw. deren Schutzgüter festgestellt werden können. Im Rahmen des Monitorings zur PV-Anlage festgestellte nachteilige Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter, welche durch die PV-Anlage verursacht werden, sind durch den Anlagenbetreiber abzustellen.

Nach einem Zeitraum von 2 Jahren, bezogen auf den Erstbetrieb (Stromeinspeisung) der Anlage, soll durch eine Ökologische Baubegleitung festgestellt werden, ob die naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzepte (u. a. Gehölzpflanzungen, Anlage der Trittsteinbiotop Zauneidechse) entsprechend umgesetzt wurden. Hierzu ist der Unteren Naturschutzbehörde ein Bericht vorzulegen. Im negativen Fall sind diese Maßnahmen mit den dafür zur Verfügung stehenden Mitteln einzufordern. Zudem soll ebenfalls in geeigneten zeitlichen Abständen die Entwick-

lungsziele der Ausgleichs- und Kompensationsflächen sowie der privaten Grünfläche durch die Ökologische Baubegleitung kontrolliert werden.

Die Überwachungsmaßnahmen sind jeweils von der Ökologischen Baubegleitung in fachlicher Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde durchzuführen, zu dokumentieren und die Dokumentation der Unteren Naturschutzbehörde vorzulegen. Die Notwendigkeit, die Art und der Umfang ggf. erforderlicher Korrekturmaßnahmen sind ebenfalls mit der Unteren Naturschutzbehörde fachlich abzustimmen.

5.8 Zusammenfassung

Ein Privatinvestor beabsichtigt die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer Anlagen-Leistung von ca. 5 MWp nördlich des Hauptortes Unterdießen westlich angrenzend an die Bundesstraße B 17 und hat hierzu eine Anfrage bei der Gemeinde Unterdießen gestellt. Der Gemeinderat hat in der Sitzung vom 15.12.2020 mit dem Aufstellungsbeschluss das Vorhaben mit großer Mehrheit befürwortet. Die vorgesehenen Grundstücke befinden sich im Eigentum des Privatinvestors.

Ziel der Gemeinde ist es, den Belangen des Umweltschutzes durch die Nutzung erneuerbarer Energien gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 f) BauGB in dafür geeigneten Flächenbereichen gerecht zu werden. Mit dem gegenständlichen Vorhaben folgt die Gemeinde Unterdießen den landes- und regionalplanerischen Vorgaben, erneuerbare Energien verstärkt zu erschließen und handelt in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz.

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von insgesamt rund 7,3 ha und befindet sich nördlich der Ortschaft Unterdießen direkt westlich angrenzend an die B 17. Etwas weiter westlich verläuft die Bahnlinie „Landsberg a. Lech - Schongau“.

Für das Plangebiet liegen bezüglich der Durchführung der Planung nach derzeitigem Kenntnisstand keine grundlegenden Einschränkungen aus der Landes- und Regionalplanung vor. Im rechtsgültigen Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan ist der Geltungsbereich als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Der Flächennutzungsplan wird daher im Parallelverfahren von einer Fläche für die Landwirtschaft in eine Sondergebietsfläche mit der Zweckbestimmung Freiflächen-Photovoltaikanlage i.S.d. § 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO mit zugehörigen Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft geändert (vgl. zugehöriges 12. Änderungsverfahren zum Flächennutzungsplan).

Eine Standort-Alternativenprüfung auf Ebene der Flächennutzungsplanung wird im vorliegenden Fall aufgrund der grundsätzlich guten Eignung des Standortes nicht als erforderlich für eine Genehmigungsvoraussetzung angesehen.

Durch die Planung bzw. infolge der Realisierung des gegenständlichen Vorhabens sind insbesondere gegenüber den Schutzgütern Wasser und Klima/Lufthygiene positive Auswirkungen durch Nutzungsextensivierung, Reduzierung von Nährstoffeinträgen in das Grundwasser sowie Klimaschutz durch die Nutzung regenerativer Energien zu erwarten. Kultur- und Sachgüter sind nicht betroffen. Die Erheblichkeit der Umweltauswirkungen bei den Schutzgütern Boden, Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt, Mensch (Immissionsschutz + Erholung) sind als gering einzustufen. Zu nennen sind hierbei Beeinträchtigungen wie insbesondere die Überbauung von Offenland-Lebensräumen und (Teil-)Nahrungshabitaten sowie die weitere technische und bauliche Überprägung der Landschaft.

Gegenüber dem Schutzgut Fläche sind aufgrund der vergleichsweise großen Flächeninanspruchnahme (ca. 6,4 ha) Umweltauswirkungen hoher Erheblichkeit, beim Schutzgut Landschaftsbild aufgrund der großflächigen technischen und baulichen Überprägung kurz- bis mittelfristig mittlere Umweltauswirkungen zu erwarten.

Nach Abwägung aller Gesichtspunkte und Belange ist die für das Vorhaben erforderliche Inanspruchnahme der intensiv genutzten, aus naturschutzfachlicher Sicht insgesamt keine besonderen bzw. besonders wertvollen Lebensräume und Arten aufweisenden landwirtschaftlichen Ackerfläche hinnehmbar.

Die Flächeninanspruchnahme kann durch geeignete Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wie u. a. eine Geringhaltung der versiegelten Flächen, Umwandlung der Ackerfläche in extensives Grünland, Vernetzung der

vorhandenen potenziellen Zauneidechsen-Habitate durch Trittbiotopsteine sowie einen zu erbringenden naturschutz- und baurechtlichen Flächenausgleich von voraussichtlich insgesamt rund 6.445 m² vollständig kompensiert werden.

Dieser wird vollständig innerhalb des Bebauungsplan-Geltungsbereiches erbracht. Auf das entsprechende naturschutzfachliche Maßnahmenkonzept innerhalb der textlichen Festsetzungen und der Begründung wird verwiesen.

Im Rahmen des Monitorings ist neben einer Kontrolle der Ausgleichs-/ Kompensationsmaßnahmen auf Privatgrund durch eine Ökologische Baubegleitung nach 2 Jahren, spätestens 5 Jahre nach dem Erstbetrieb der Anlage zu überprüfen, ob infolge der Realisierung der Planung unvorhergesehene und insbesondere nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt bzw. deren Schutzgüter festgestellt werden können und entsprechende nachteilige Umweltauswirkungen durch den Verursacher abzustellen sind. Zudem soll in geeigneten zeitlichen Abständen das Entwicklungsziel der Ausgleichs- und Kompensationsflächen sowie der privaten Grünfläche durch die Ökologische Baubegleitung kontrolliert werden.

In der nachfolgenden Tabelle ist die vorläufige Beurteilung der Umweltauswirkungen noch einmal übersichtlich zusammengefasst:

Tabelle 2 Zusammenfassung Auswirkungen Schutzgüter

Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Ergebnis
Fläche	geringe Erheblichkeit	hohe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	hohe Erheblichkeit
Boden	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit
Wasser	geringe Erheblichkeit	ohne Erheblichkeit positive Auswirkung	ohne Erheblichkeit	ohne Erheblichkeit positive Auswirkung
Klima / Lufthygiene	geringe Erheblichkeit	ohne Erheblichkeit	ohne Erheblichkeit positive Auswirkung	ohne Erheblichkeit positive Auswirkung
Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit
Mensch (Erholung)	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit
Mensch (Immissionsschutz)	ohne Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit
Landschaftsbild	geringe Erheblichkeit	mittlere Erheblichkeit	ohne Erheblichkeit	mittlere Erheblichkeit
Kultur- /Sachgüter	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen

6 Flächenbilanzierung

Tabelle 3 Flächenbilanzierung

Nutzung	Fläche	Prozentualer Anteil
Sondergebiet Freiflächen-Photovoltaik (SO 1 - SO 3)	58.810 m ²	80,5
Pflegewege unbefestigt	5.170 m ²	7,0
Zufahrten	455 m ²	0,6
Anrechenbare Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (K 1 - K 4)	6.445 m ²	9,0
Flächen zur Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	2.175 m ²	2,9
Geltungsbereich gesamt	73.065 m²	100 %

7 Verfahren

Der Bebauungsplan mit Grünordnungsplan „Freiflächen-Photovoltaikanlage westlich der Bundesstraße B 17“ wird im Regel-Verfahren gemäß § 3 und § 4 BauGB durchgeführt.

Für die Belange des Umweltschutzes wird eine Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB durchgeführt. Ein Umweltbericht gemäß § 2a BauGB ist Bestandteil der Begründung.

Der rechtsgültige Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan entspricht nicht den Festsetzungen des Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan „Freiflächen-Photovoltaikanlage westlich der Bundesstraße B 17“ und wird daher im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 BauGB geändert.

8 Bearbeitungs- und Plangrundlagen

Der Bebauungsplan wurde auf der digitalen Flurkarte DFK gefertigt (© Bayer, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung). Zudem wurden als Bearbeitungsgrundlage Luftbilder / digitale Orthophotos aus dem BayernAtlas verwendet.

Für Lage und Größengenauigkeit wird von der Gemeinde Unterdießen und dem Planungsbüro DAURER + HASSE keine Gewähr übernommen. Vor Beginn der Objektplanung ist das Gelände vor Ort zu vermessen.

Die vorliegende Begründung (Seiten 1 bis 36) zur Bebauungsplan-Aufstellung wird hiermit ausgefertigt.

Unterdießen, den

(Siegel)

.....
Alexander Enthofer, 1. Bürgermeister

Planverfasser:



DAURER + HASSE

Büro für Landschafts-
Orts- und Freiraumplanung
Partnerschaftsgesellschaft
Wilhelm Daurer und Meinolf Hasse
Landschaftsarchitekten bdlA + Stadtplaner
Buchloer Straße 1
86879 Wiedergeltingen

Anna-Lina Risse
B. Eng. Landschaftsarchitektur

Wilhelm Daurer
Landschaftsarchitekt bdlA + Stadtplaner

9 Quellenverzeichnis

- Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) des Landkreises Landsberg am Lech, Stand März 1997
- Baugesetzbuch (BauGB), in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (GBl. I S. 4147)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO), in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG), in der Fassung vom 23.02.2011, zuletzt geändert durch § 1 des Gesetzes vom 23. Juni 2021 (GVBl. S. 352)
- Bayer. Bauordnung (BayBO) vom 14. August 2007, zuletzt geändert durch § 4 des Gesetzes vom 25. Mai 2021 (GVBl. S. 286)
- Bayer. Landesamt für Denkmalpflege: Bayernviewer-Denkmal (Denkmalatlas), Online-Abfrage November 2020
- Bayer. Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung: Digit. Orthophotos / Digitale Flurkarte, Stand 2020
- Bayer. Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung: Bodenschätzung, Online-Abfrage November 2020
- Bayer. Landesamt für Umwelt, Artenschutzkartierung (ASK), Stand 2015
- Bayer. Landesamt für Umwelt: Biotopkartierung, FIN-Web-Abfrage November 2020
- Bayer. Landesamt für Umwelt: UmweltAtlas Bayern, Digitale Geologische Karte von Bayern Maßstab 1:25.000, Online-Abfrage November 2020
- Bayer. Landesamt für Umwelt: UmweltAtlas Bayern, Bodenübersichtskarte von Bayern Maßstab 1:25.000, Online-Abfrage November 2020
- Bayer. Landesamt für Umwelt: Potenziell natürliche Vegetation in Bayern, FIN-Web-Abfrage November 2020
- Bayer. Landesamt für Umwelt: Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern, 2012
- Bayer. Landesamt für Umwelt: www. lfu / wasser / kartendienst / index.html, Online-Abfrage November 2020
- Bayer. Landesamt für Umwelt / Bayer. Geolog. Landesamt: Leitfaden "Das Schutzgut Boden in der Planung - Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren", 2003
- Bayer. Staatsministerium des Innern: Schreiben vom 14.01.2011 an die Regierungen und unteren Bauaufsichtsbehörden, AZ: IIB5-4112.79-037/09 zum Thema „Freiflächen-Photovoltaikanlagen“
- Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie: Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP), 2018 / nicht amtliche Lesefassung Stand: 01.01.2020
- Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen: Leitfaden "Bauen im Einklang mit der Natur und Landschaft", 2. erweiterte Auflage, München 2003
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908)
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI): Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen, Anhang 2 mit Stand vom 03.11.2015
- Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 3026)
- Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Unterdießen, Stand: 2000
- Oberste Baubehörde im Bayer. Staatsministerium des Innern und des Bayer. Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz: Leitfaden "Der Umweltbericht in der Praxis", München 2006
- Regionalverband München: Regionalplan der Region München (14) mit Stand 2019 (Gesamtfortschreibung)
- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) vom 8. März 2021 (BGBl. IS. 540), zuletzt geändert durch Artikel I 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147)

- Karch Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (Hrsg.), „Praxismerkblatt Kleinstrukturen Steinlinsen“ (2011), „Praxismerkblatt Kleinstrukturen Steinhäufen und Steinwälle“ (2011), „Praxismerkblatt Kleinstrukturen Holzhausen und Holzbeiden“ (2011)