

17. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANS
IM BEREICH SONDERGEBIET SO
PHOTOVOLTAIKANLAGE „LICHTING“

BEGRÜNDUNG (§ 5 BAUGB)
GEMEINDE OBERSCHNEIDING
LANDKREIS STRAUBING-BOGEN



Gemeinde Oberschneiding:
Ewald Seifert, 1. Bürgermeister

Der Planfertiger:

Blank & Partner mbB Landschaftsarchitekten
Marktplatz 1 - 92536 Pfreimd
Tel. 09606/915447 - Fax 09606/915448
email: g.blank@blank-landschaft.de



28. Februar 2025

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Erfordernis der Planung	4
2.	Beschreibung des Änderungsgebietes	4
3.	Darstellung im bestandskräftigen Flächennutzungsplan	4
4.	Planungsvorgaben	4
4.1	Vorgaben der Landes- und Regionalplanung	4
4.2	Biotopkartierung, gesetzlich geschützte Biotope.....	6
4.3	Schutzgebiete	6
4.4	Natürliche Grundlagen	6
4.5	Vorhandene Nutzungen und Vegetationsstrukturen.....	7
5.	Planung.....	7
5.1	Gebietsausweisungen und städtebauliche Bewertung.....	7
5.2	Immissionsschutz.....	7
5.3	Verkehrsanbindung	8
5.4	Ver- und Entsorgung, Infrastruktur, Brandschutz	9
5.5	Grünplanung, Eingriffsregelung, Gewässerschutz.....	9
6.	Umweltbericht.....	10
6.1	Einleitung.....	10
6.1.1	Kurzdarstellung der Inhalte und der wichtigsten Ziele des Umweltschutzes für den Bauleitplan – Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden, Anlage 1 Nr. 1a BauGB	10
6.1.2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen dargelegten Ziele des Umweltschutzes für den Bauleitplan, Anlage 1 Nr. 1b BauGB	12
6.2	Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich Prognose bei Durchführung der Planung	13
6.2.1	Schutzgut Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit, kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter.....	13
6.3.2	Schutzgut Pflanzen, Tiere, Lebensräume	16
6.3.3	Schutzgut Landschaft und Erholung	19
6.3.4	Schutzgut Boden, Fläche	20
6.3.5	Schutzgut Wasser	21
6.3.6	Schutzgut Klima und Luft.....	24
6.3.7	Wechselwirkungen	25
6.2.8	Art und Menge der Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung, Anlage 1 Nr. 2b ee, BauGB.....	25
6.2.9	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt, Anlage 1 Nr. 2b ee, Nr. 2e BauGB, Anfälligkeit für Unfälle und schwere Katastrophen (gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7, BauGB).....	25

17. Flächennutzungsplan-Änderung der Gemeinde Oberschneiding im Bereich Sondergebiet SO Photovoltaikanlage „Lichting“

6.2.10	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Planungsgebiete (Anlage 1 Nr. 2b ff, BauGB).....	25
6.2.11	Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels (Anlage 1 Nr. 2b gg, BauGB)	25
6.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung..	26
6.4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen, Anlage 1 Nr. 2c BauGB.....	26
6.4.1	Vermeidung und Verringerung.....	26
6.4.2	Ausgleich.....	26
6.5	Alternative Planungsmöglichkeiten (in Betracht kommende, anderweitige Planungsmöglichkeiten), mit Angabe der wesentlichen Gründe für die Wahl, Anlage 1 Nr. 2d BauGB	27
6.6	Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken, eingesetzte Techniken und Stoffe, Anlage 1 Nr. 2b hh), Nr. 3a BauGB.....	28
6.7	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring), Anlage 1 Nr. 3b BauGB.....	28
6.8	Allgemein verständliche Zusammenfassung, Anlage 1 Nr. 3c BauGB	29
	Quellenverzeichnis (Referenzquellen zum Umweltbericht)	33

Anlagen:

Deckblatt Flächennutzungsplan:

- Ausschnitt aus dem bestandskräftigen Flächennutzungsplan Maßstab 1:5000
- Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan geplante 17. Änderung Maßstab 1:5000

1. Anlass und Erfordernis der Planung

Die Firma Greenovative GmbH, Fürther Straße 252, 90429 Nürnberg, beabsichtigt die Errichtung einer Photovoltaikanlage durch Freiaufstellung von Solarmodulen zur Gewinnung von Strom aus erneuerbaren Energien auf den Flur-Nrn. 1202, 1208 und 1266 der Gemarkung Reißing, auf einer Fläche von ca. 16,4 ha (einschließlich Minderungsmaßnahmen).

Die Gemeinde Oberschneiding ändert den Flächennutzungsplan (17. Änderung), um im Planungsbereich Möglichkeiten zur weiteren Nutzung Erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet zu schaffen. Es bestehen Anlagen in Oberschneiding (ehemalige Bau-schuttdeponie) und Niederschneiding.

Damit kann das Entwicklungsgebot des § 8 (3) BauGB bei der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans eingehalten werden.

2. Beschreibung des Änderungsgebietes

Der geplante Änderungsbereich liegt südwestlich und südlich des Ortsbereichs Lichting, im südwestlichen Gemeindegebiet.

Der Änderungsbereich umfasst folgende Grundstücke:
Flur-Nr. 1202, 1208 und 1266 der Gemarkung Reißing.

Die Gesamtgröße der vorgesehenen Flächennutzungsplan-Änderung beträgt ca. 16,4 ha.

Die Abgrenzung des Änderungsgebietes ergibt sich durch die für die Aufstellung der Solarmodule verfügbaren, sinnvoll nutzbaren Grundstücksflächen (einschließlich der Flächen für Minderungsmaßnahmen innerhalb des Änderungsbereichs) in dem aus der Sicht der Gemeinde Oberschneiding für die geplante Nutzung gut geeigneten Gebiet. Die Auswirkungen auf die Schutzgutbelange sind vergleichsweise gering (insbesondere geringe Einsehbarkeit, bereits von vornherein gute Einbindung in die umgebende Landschaft gewährleistet, durch Eingrünungsmaßnahmen zusätzliche Minderung).

3. Darstellung im bestandskräftigen Flächennutzungsplan

Das Änderungsgebiet ist im bestandskräftigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Oberschneiding als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Ein Bebauungsplan ist bisher für den Änderungsbereich nicht rechtskräftig und wird als Vorhabenbezogener Bebauungsplan im Parallelverfahren aufgestellt.

4. Planungsvorgaben

4.1 Vorgaben der Landes- und Regionalplanung

Landesentwicklungsprogramm (LEP), Regionalplan (RP)

Nach dem LEP 2023 Pkt. 6.2.1 sollen verstärkt erneuerbare Energien dezentral erschlossen und genutzt werden, sowie Möglichkeiten zur Speicherung geschaffen wer-

den. Nach Pkt. 6.2.3 sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten errichtet werden (Grundsatz). In Regionalplänen können Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen festgelegt werden. Der gewählte Standort ist nicht als vorbelasteter Standort anzusehen, wobei klassische vorbelastete Standorte an Autobahnen oder Bahnlinien im Gemeindegebiet Oberschneiding nicht existieren. Einziger vorbelasteter Bereich ist die Bundesstraße B 20, die das Gemeindegebiet von Norden nach Süden durchläuft, auch wenn es sich hier nicht um einen klassischen vorbelasteten Standort handelt. Flächen entlang der Bundesstraße B 20 stehen auch nicht für den weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energien zur Verfügung (siehe weitere Ausführungen und Alternativenprüfung in Kap. 6.5). Im Regionalplan sind, wie erwähnt, keine Vorranggebietsausweisungen einschlägig. Auch die Kulisse „Freiraumsicherung“ ist nicht betroffen.

Da nach dem LEP 2023, Begründung zu Ziel 3.3 „Vermeidung von Zersiedlung“, Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht als Siedlungsflächen im Sinne dieses Ziels anzusehen sind, gilt das für sonstige Siedlungsflächen geltende Anbindegebot für Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht.

Aufgrund der Tatsache, dass Freiflächen-Photovoltaikanlagen möglichst auf vorbelasteten Standorten errichtet werden sollen, und aufgrund der Vorgaben der Hinweise des StMB „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ vom Dezember 2021 (aktualisiert durch die Hinweise „Standorteignung“ vom 12.03.2024), wird dennoch eine Alternativenprüfung durchgeführt, zumal die Gemeinde Oberschneiding nicht über ein gesondertes Standortkonzept zu Photovoltaik-Freiflächenanlagen verfügt (siehe hierzu ausführliche Alternativenprüfung in Kap. 6.5). Nach der Beschlusslage der Gemeinde Oberschneiding wird in jedem Einzelfall entschieden, inwieweit einer Bauleitplanung zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage zugestimmt wird. Der Standort muss geeignet sein, und möglichst geringe Auswirkungen auf die Schutzgutbelange hervorrufen.

Die Gemeinde Oberschneiding möchte ihren angemessenen Beitrag zur Energiewende leisten, so dass die vorliegende Bauleitplanung auf den Weg gebracht werden soll, und ein Aufstellungsbeschluss für die erforderlichen Bauleitplanungen bereits am 04.04.2023 gefasst wurde.

Nach Pkt. 5.4 des LEP (G) und Teil B III 2.1 ff des Regionalplans sollen landwirtschaftliche Flächen nach Möglichkeit erhalten werden. Der Grundsatz wird dahingehend in der Planung berücksichtigt, als eine Rückbauverpflichtung in den Durchführungsvertrag aufgenommen wird. Nach Aufgabe der Sondergebietsnutzung können die Flächen wieder uneingeschränkt landwirtschaftlich genutzt werden (Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung). Im Zuge der Planung ist abzuwägen zwischen dem Ziel (vorrangig!), die Erneuerbaren Energien verstärkt zu fördern (aktuelle Energiewende!) und dem berechtigten Interesse der Landwirtschaft, Flächen für die Produktion zu erhalten (der Abwägung unterliegender Grundsatz des LEP). Nach § 2 EEG stehen die Erneuerbaren Energien im überragenden öffentlichen Interesse. Sie sollen als vorrangiger Belang in die jeweiligen Schutzgüterabwägungen eingebracht werden. Die Gemeinde Oberschneiding möchte als Gesamtstrategie ihren Beitrag zur Energiewende leisten, wird aber die Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen begrenzen, so dass die agrarstrukturellen Belange und die Ziele des LEP 2023 und des Regio-

nalplans im Hinblick auf den Erhalt der landwirtschaftlich genutzten Flächen ausreichend berücksichtigt werden.

Nach Pkt. 7.1 Kap. Natur und Landschaft des LEP 2023 soll Natur und Landschaft als Lebensgrundlage des Menschen erhalten werden (7.1 G). In freien Landschaftsbereichen sollen Infrastruktureinrichtungen möglichst gebündelt werden (7.3, G). Diese Maßgaben werden durch die Inanspruchnahme ausschließlich intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen in einem landschaftlich relativ wenig sensiblen Bereich planerisch berücksichtigt. Die Anlagenfläche weist bereits relativ geringe Außenwirkungen (Fernwirksamkeiten) auf (durch abschirmende Wälder und auch topographisch bedingt), die durch die geplanten Eingrünungsmaßnahmen in den diesbezüglich etwas empfindlichen Bereichen weiter begrenzt werden können.

Zur Alternativenprüfung siehe Kap. 6.5.

4.2 Biotopkartierung, gesetzlich geschützte Biotope

Siehe Kap. 5.1.2, keine Biotope unmittelbar von der Anlage betroffen; auch im relevanten Umfeld keine Biotope im Wirkraum des Vorhabens betroffen, so dass diesbezügliche Beeinträchtigungen auszuschließen sind.

Gesetzlich geschützte Biotope gibt es im Vorhabensbereich nicht. Auch Bestimmte Landschaftsbestandteile nach Art. 16 BayNatSchG sind im relevanten Planungsgebiet nicht betroffen.

4.3 Schutzgebiete

Der Geltungsbereich liegt nicht im Bereich von Schutzgebieten des Naturschutzes.

Wasserschutzgebiete liegen ebenfalls deutlich außerhalb des Einflussbereichs der Gebietsausweisung.

4.4 Natürliche Grundlagen

Der Änderungsbereich liegt im Naturraum 062-A Donau-Isar-Hügelland.

Die Geländehöhen des nach Osten (südliche Anlagenfläche) bzw. nach Süden bzw. Südosten und Osten (nördliche Anlagenfläche) geneigten Planungsgebietes liegen etwa zwischen 388 und 366 m NN (nördliche Anlagenfläche) bzw. 409 und 395 m NN (südliche Anlagenfläche). Die mittlere Hangneigung liegt bei ca. 6-8 %.

Geologisch gesehen wird das Gebiet von pleistozänen Lössen und Lösslehmen aufgebaut.

Vorherrschende Bodenarten sind Lehme bzw. Lösslehme (vorwiegend Parabraunerden und Braunerden) mit Boden-/Ackerzahlen von 66/55, 70/62, 76/66 und 73/69.

Aus klimatischer Sicht gehört der Planungsbereich zu einem für die Verhältnisse der Region durchschnittlichen Klimabezirk.

Kaltluft kann bei bestimmten Wetterlagen entsprechend der Geländeneigung nach Osten bzw. Südosten, Süden und Osten abfließen.

Natürlicherweise entwässert das Planungsgebiet nach Osten zu dem dort verlaufenden Raintinger Bach bzw. zu einem Seitengerinne des Raintinger Bachs.

Über die Grundwasserverhältnisse liegen keine detaillierten Angaben vor. Angesichts der geologischen Verhältnisse und der Nutzungs- und Vegetationsausprägung werden Grundwasserhorizonte durch das Vorhaben nach dem vorhandenen Kenntnisstand nicht angeschnitten werden. Vor Baubeginn ist dies nochmal zu überprüfen. In der wassergesättigten Bodenzone dürfen keine Tragständer mit Zinkanteilen verwendet werden. Es werden aber von vornherein beschichtete Materialien verwendet.

Als potentielle natürliche Vegetation gilt im Gebiet der Hexenkraut- oder Zittergras-eggen-Buchenwald.

4.5 Vorhandene Nutzungen und Vegetationsstrukturen

Der gesamte Änderungsbereich wird landwirtschaftlich als Acker genutzt. Unmittelbar grenzen landwirtschaftliche Flächen, Schotterwege und schwach befestigte Flurwege sowie Wälder (letztere jeweils im Süden und Westen) an.

5. Planung

5.1 Gebietsausweisungen und städtebauliche Bewertung

Der gesamte Änderungsbereich - bisher Fläche für die Landwirtschaft - wird als Sonderbaufläche nach § 1 Abs. 1 Nr. 4 BauNVO ausgewiesen (17. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Oberschneiding).

5.2 Immissionsschutz

Die von dem Vorhaben ausgehenden Immissionen sind, abgesehen von der zeitlich relativ eng begrenzten Bauphase, vernachlässigbar gering. Dies gilt auch für Schallimmissionen. Nach dem Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist davon auszugehen, dass bereits ab einem Abstand der in geringem Maße Schall erzeugenden Wechselrichter von 20 m zu potenziellen Immissionsorten davon auszugehen ist, dass keine relevanten Lärmimmissionen hervorgerufen werden. Der geringste Abstand des nächstgelegenen Wohnhauses Eglsee bei der südlichen Anlagenfläche zur nächstgelegenen Baugrenze beträgt ca. 125 m, so dass relevante Auswirkungen nicht zu erwarten sind. Die Trafostationen stehen noch deutlich weiter entfernt (an der Westseite der Anlage). Bei der nördlichen Anlagenfläche beträgt der geringste Abstand ca. 395 m. Fahrverkehr spielt aufgrund des vergleichsweise geringen Wartungsaufwands ebenfalls keine Rolle. Detailliertere Begutachtungen zum Immissionsschutz (Schallschutz) sind deshalb nicht erforderlich.

Die Situation bezüglich möglicher Blendwirkungen (Lichtimmissionen) stellt sich wie folgt dar:

Blendwirkungen sind bei der Ausrichtung der geplanten Anlage auf 182° Süd (nördliche Anlagenfläche) im Osten und Westen bzw. Südosten und Südwesten grundsätzlich

möglich. Bei der südlichen Anlagenfläche (Ausrichtung 161° Südsüdost) sind grundsätzlich Blendwirkungen im Osten bis Nordosten, und Westen bzw. Südwesten möglich (jeweils bei tiefstehender Sonne am Abend im Osten und am Morgen im Westen). Aufgrund der räumlichen Konstellationen in den Planungsbereichen sind relevante Blendwirkungen aus folgenden Gründen nicht zu erwarten:

Eine Betroffenheit von Siedlungen ist bei der Anlagenfläche nicht zu erwarten:

Bei der nördlichen Anlagenfläche liegen im Osten und Westen keine Siedlungen im relevanten Bereich, die von Blendwirkungen betroffen sein könnten. Im Westen grenzt unmittelbar Wald an. Im Osten liegt das Anwesen Lichting 11 zu weit nördlich, als dass es betroffen sein könnte. Außerdem ist dieses bereits ca. 280 m von der nächstgelegenen Anlagengrenze entfernt.

Bei der südlichen Anlagenfläche liegen sowohl im westlichen als auch im östlichen Bereich keine Siedlungen, außer das Anwesen Eglsee 1 an der Ostseite (Wohnhaus in ca. 120 m Entfernung zur Anlagengrenze). Bezüglich des Anwesens Eglsee 1 ist zum einen festzustellen, dass das Wohngebäude durch die zur geplanten Anlage vorgelagerten Wirtschaftsgebäude weitestgehend abgeschirmt wird. Der nördlichste Teil des Wohngebäudes, der nicht durch die vorgelagerten Wirtschaftsgebäude abgeschirmt wird, ist aufgrund der Modulausrichtung auf 161° Südsüdost („Herausdrehen“ aus dem relevanten Bereich) ebenfalls nicht von möglichen Blendwirkungen betroffen. Bei einer Südausrichtung der Modulreihen wäre dies anders zu beurteilen. Relevante Betroffenheiten wären dann nicht auszuschließen gewesen.

Damit kann davon ausgegangen werden, dass bei den Anlagenflächen keine relevanten Blendwirkungen auf Siedlungen hervorgerufen werden.

Darüber hinaus ist auch zu prüfen, inwieweit relevante Blendwirkungen gegenüber Verkehrsstraßen und sonstigen Verkehrstrassen ausgelöst werden können. Relevante Straßen oder sonstige Verkehrstrassen im Einflussbereich möglicher Lichtimmissionen gibt es im vorliegenden Fall nicht (im Osten und Westen).

Damit sind bei den gewählten Anlagenkonstellationen sowohl gegenüber Siedlungen als auch Straßen und sonstigen potenziellen Immissionsorten keine relevanten Blendwirkungen zu erwarten.

Weitere Immissionen spielen bei der geplanten Anlage keine Rolle.

5.3 Verkehrsanbindung

Die geplante Photovoltaik-Anlage (nördliche Anlagenfläche) wird über den südlich angrenzenden Flurweg und den zwischen den beiden Anlagenbestandteilen verlaufenden Flurweg an die Gemeindeverbindungsstraße nach Reißing angebunden, wo diese auf die Kreisstraße SR 14 trifft. Die südliche Anlagenfläche wird über den Flurweg im Westen nach Norden in Richtung der nördlichen Anlagenfläche, wie oben beschrieben, an den überörtlichen Verkehr angebunden. An den Anlagen selbst sind mehrere Tore vorgesehen.

Zur inneren Erschließung der Anlage ist, wenn überhaupt, nur im Bereich der Zufahrt sowie um die Trafostationen auf ganz wenigen Flächen eine Befestigung mit einer

Schotterdecke oder Schotterrasen vorgesehen. Ansonsten sind die geplanten Wiesenflächen voraussichtlich ausreichend standfest, damit ein gelegentliches Befahren möglich ist.

Stellplätze werden nicht errichtet, da im Regelbetrieb kein Personal benötigt wird. Eine vollständige Umfahrung ist auf beiden Anlagenflächen uneingeschränkt möglich.

5.4 Ver- und Entsorgung, Infrastruktur, Brandschutz

Ver- und Entsorgungsanlagen wie Anlagen zur Wasserversorgung bzw. Abwasserentsorgung sind für die Realisierung des Vorhabens nicht erforderlich.

Soweit bei diesen Anlagen erforderlich, werden die Anforderungen hinsichtlich des Brandschutzes erfüllt.

Die Regelungen zur baulichen Trennung mit getrennter Abschaltmöglichkeit von Gleich- und Wechselstromteilen dient der Sicherheit bei möglichen Bränden.

Die Vorgaben aus dem Feuerwehrmerkblatt Photovoltaikanlagen bzw. den Fachinformationen des Landesfeuerwehrverbandes (Juli 2011) werden, soweit erforderlich, beachtet. Eine Einweisung und Begehung mit den Kräften für Brandschutz und der örtlichen Feuerwehr ist vorgesehen.

Die Umfahrung und die Fahrgassen werden so gestaltet, dass Feuerwehrfahrzeuge die Anlage befahren können (u.a. Ausbildung entsprechender Kurvenradien).

Ver- und Entsorgungsanlagen im Gebiet sind nicht vorhanden bzw. nicht bekannt.

5.5 Grünplanung, Eingriffsregelung, Gewässerschutz

Grünordnerische und naturschutzrechtliche sowie -fachliche Belange werden im Detail in dem im Parallelverfahren aufgestellten Bebauungsplan berücksichtigt.

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung wird nunmehr auf der Grundlage des Schreibens des StMB vom 05.12.2024 „Bauplanungsrechtliche Eingriffsregelung“ abgearbeitet. Aufgrund der eingehaltenen Vorgaben sind keine weiteren Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Im Sinne des obengenannten Schreibens handelt es sich um einen unerheblichen Eingriff (im Einzelnen siehe Kap. 6.4.2). Es werden aber Flächen bzw. Maßnahmen zur Vermeidung festgesetzt (Heckenpflanzung, Strauchpflanzungen, Altgrasfluren und mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren im sonstigen Umgriff), die die Lebensraumqualitäten für Pflanzen und Tiere verbessern.

Hinsichtlich des Gewässerschutzes ergeben sich projektspezifisch keine besonderen Anforderungen. Es wird dafür Sorge getragen, dass über den natürlichen Oberflächenwasserabfluss hinaus keine zusätzlichen Oberflächenwässer nach außerhalb auf Grundstücke oder in Entwässerungseinrichtungen Dritter abgeleitet werden. Durch die Entwicklung extensiver Wiesen auf der Anlagenfläche wird das Oberflächenwasser gegenüber der derzeitigen intensiven Ackernutzung insgesamt, in der Bilanz, deutlich besser zurückgehalten.

Schutzgebiete sind im Änderungsbereich nicht ausgewiesen. Biotop wurden im Änderungsbereich und im relevanten Umfeld des Änderungsbereichs selbst nicht kartiert.

6. Umweltbericht

Die Bearbeitung des Umweltberichts erfolgt in enger Anlehnung an den Leitfaden „Der Umweltbericht in der Praxis“ des BayStMUGV und der Obersten Baubehörde, ergänzte Fassung vom Januar 2007.

Die Gliederung des Umweltberichts erfolgt eng orientiert an der Gliederung der Anlage 1 BauGB.

Die Bearbeitung des Umweltberichts erfolgt in enger Anlehnung an den Leitfaden „Der Umweltbericht in der Praxis“ des BayStMUGV und der Obersten Baubehörde, ergänzte Fassung vom Januar 2007.

6.1 Einleitung

6.1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und der wichtigsten Ziele des Umweltschutzes für den Bauleitplan – Angaben über Standorte, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden, Anlage 1 Nr. 1a BauGB

Zur bauleitplanerischen Vorbereitung der Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage wird die vorliegende 17. Änderung des Flächennutzungsplans von der Gemeinde Oberschneiding durchgeführt.

Das Vorhaben weist folgende, für die Umweltprüfung relevante Kennwerte (Größen) auf:

- Gesamtgröße Änderungsbereich: 164.006 m²
- Anlagenfläche: 145.509 m²
- Errichtung von voraussichtlich 7 Trafostationen mit einer Größe von max. 5,0 x 5,0 m mit gegebenenfalls einer geringfügigen Befestigung im Bereich der Zufahrten und des unmittelbaren Umfeldes der Container mit einer Schotterdecke, soweit überhaupt erforderlich; voraussichtlich sind jedoch die geplanten Wiesenflächen für das gelegentlich erforderliche Befahren insgesamt ausreichend standfest

Mit dem vorliegenden Umweltbericht wird den gesetzlichen Anforderungen nach Durchführung einer sog. Umweltprüfung Rechnung getragen, welche die Umsetzung der Plan-UP-Richtlinie der EU in nationales Recht darstellt.

Nach § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. In § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind die in der Abwägung zu berücksichtigenden Belange des Umweltschutzes im Einzelnen aufgeführt. § 1a BauGB enthält ergänzende Regelungen zum Umweltschutz, u.a. in Absatz 3 die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung. Nach § 2 Abs. 4 Satz 4 BauGB ist das Ergebnis der Umweltprüfung in der Abwägung zu berücksichtigen.

Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung hängen von der jeweiligen Planungssituation bzw. der zu erwartenden Eingriffserheblichkeit ab. Im vorliegenden Fall

ist die Projektfläche ausschließlich landwirtschaftlich als Acker genutzt. Lebensraumqualitäten für bodenbrütende Vogelarten wurden auf der Fläche festgestellt. Dementsprechend werden CEF-Maßnahmen für 7 Brutpaare der Feldlerche mit notwendiger Berücksichtigung der Anforderungen im Hinblick auf die Schafstelze nachgewiesen und festgesetzt (siehe Festsetzungen 3.3 CEF-Maßnahmen und artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan). Ansonsten ist die Eingriffsempfindlichkeit vergleichsweise gering.

Die Inhalte des Umweltberichts ergeben sich aus der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB.

Die bedeutsamen Ziele des Umweltschutzes für den Bebauungsplan sind:

Grundsätzlich sind die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft so gering wie möglich zu halten, insbesondere

- sind die Belange des Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit hinsichtlich des Lärms und sonstigen Immissionsschutzes (u.a. auch Lichtimmissionen) sowie der Erholungsfunktion und die Kultur- und sonstigen Sachgüter (z.B. Schutz von Baudendenkmälern) zu berücksichtigen (kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter)
- sind nachteilige Auswirkungen auf die Lebensraumfunktionen von Pflanzen und Tieren soweit wie möglich zu begrenzen, d.h. Beeinträchtigungen wertvoller Lebensraumstrukturen oder für den Biotopverbund wichtiger Bereiche sind, soweit betroffen, zu vermeiden; die artenschutzrechtlichen Belange werden berücksichtigt
- sind für das Orts- und Landschaftsbild bedeutsame Strukturen, soweit betroffen, zu erhalten bzw. diesbezüglich wertvolle Bereiche möglichst aus der baulichen Nutzung auszunehmen (nicht betroffen)
- ist die Versiegelung von Boden möglichst zu begrenzen (soweit projektspezifisch möglich) sowie sonstige vermeidbare Beeinträchtigungen des Schutzguts zu vermeiden
- sind auch nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer) entsprechend den jeweiligen Empfindlichkeiten (z.B. Grundwasserstand, Betroffenheit von Still- und Fließgewässern) bzw. der spezifischen örtlichen Situation so gering wie möglich zu halten
- sind Auswirkungen auf das Kleinklima (z.B. Berücksichtigung von Kaltluftabflussbahnen), die Immissionssituation und sonstige Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima und Luft auf das unvermeidbare Maß zu begrenzen

Mit der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage gehen einige unvermeidbare Auswirkungen auf die Schutzgüter einher, die in Kap. 6.2 im Einzelnen dargestellt werden.

6.1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen dargelegten Ziele des Umweltschutzes für den Bauleitplan, Anlage 1 Nr. 1b BauGB

Einschlägige Fachgesetze für die Umweltprüfung sind:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), zuletzt geändert am 23.10.2024
- Bay. Naturschutzgesetz (BayNatSchG), zuletzt geändert 04.06.2024
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG), zuletzt geändert am 22.12.2023
- TA Lärm, zuletzt geändert 01.06.2017
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), zuletzt geändert 26.07.2023
Genehmigungspflichtige Vorhaben sind im Anhang zur Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (4. BImSchG) abschließend aufgeführt.
- Photovoltaikanlagen sind jedoch – unbeachtet ihrer Größe – nicht erfasst und unterliegen nicht dem BImSchG.
- Relevante Immissionen sind in vorliegendem Fall Lichtimmissionen (Reflex-Blendungen). Aufgrund der spezifischen örtlichen Situation werden keine relevanten Blendwirkungen hervorgerufen (siehe hierzu Kap. 3.3).
- Bayerisches Denkmalschutzgesetz (BayDSchG), zuletzt geändert 23.12.2024
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), zuletzt geändert 23.10.2024
- Baugesetzbuch (BauGB), zuletzt geändert 20.12.2023

§ 1 Abs. 5 S. 3 BauGB regelt, dass die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen soll.

Da es sich jedoch um einen Solarpark handelt, trifft diese Regelung der Innenentwicklung vor der Außenentwicklung hier nicht zu. Das Ziel wird also in der Planung berücksichtigt.

Gemäß § 1 a Abs. 2 ist mit dem Boden sparsam und schonend umzugehen. Die Bodenversiegelung ist auf das unbedingt nötige Maß zu begrenzen. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen soll begründet werden.

Die Gemeinde geht sparsam mit dem Boden um, indem sie der Notwendigkeit der Nutzung solarer Energieträger Vorrang einräumt. Außerdem ist der Boden mit max. 2 % der Baufläche versiegelt. Schonend geht die Gemeinde insofern mit dem Grund und Boden um, da sich der Zustand des Bodens im gesamten Geltungsbereich eher verbessert und die Versiegelung gering ist.

Nach § 1a Abs. 2 BauGB gilt: Landwirtschaftlich ... genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Maß umgenutzt werden. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich ... genutzter Flächen soll begründet werden.

Damit ist festgelegt, dass die Umwidmung nicht generell verboten ist, sondern im Abwägungsprozess berücksichtigt werden soll (siehe hierzu obige Ausführungen). Die verstärkte Umsetzung der Erneuerbaren Energien liegt im überragenden öffentlichen Interesse. Der Erhalt der landwirtschaftlich genutzten Flächen ist ein der Abwägung unterliegender Grundsatz des LEP 2023.

Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, ... Rechnung getragen werden (§ 1a BauGB Abs. 5).

Durch Erzeugung von Strom aus Photovoltaik wird CO₂-Ausstoß vermieden. Solarparks setzen dieses Ziel in hohem Maße um.

- Baunutzungsverordnung (BauNVO), zuletzt geändert 03.07.2023

Alle Vorgaben der Fachgesetze werden in der Planfassung vollumfänglich berücksichtigt.

Fachpläne, fachliche Vorgaben:

Landesentwicklungsprogramm (LEP), Regionalplan (RP)

Siehe 4.1

Biotopkartierung (Flachland), gesetzlich geschützte Biotope

Siehe 4.2

Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)

Das ABSP für den Landkreis Straubing-Bogen enthält für das Planungsgebiet selbst keine konkreten Bestands-, Bewertungs- und Zielaussagen im Kartenteil. Das Gebiet ist auch nicht Bestandteil eines der Schwerpunktgebiete des Naturschutzes im Landkreis. Schutzgebietsvorschläge werden im Gebiet nicht getroffen.

Schutzgebiete, Wasserschutzgebiet, Überschwemmungsgebiete

Siehe 4.3

6.2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich Prognose bei Durchführung der Planung

6.2.1 Schutzgut Menschen einschließlich menschlicher Gesundheit, kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter

Beschreibung der Bestandssituation, einschließlich voraussichtlich erheblich beeinflusste Umweltmerkmale, Anlage 1 Nr. 2a BauGB

Nennenswerte Vorbelastungen im Hinblick auf Lärm- und sonstige Immissionen gibt es im vorliegenden Fall nicht. Verkehrs- oder Betriebslärm spielt aber für die geplante Gebietsnutzung ohnehin keine relevante Rolle. Relevante Blendwirkungen sind, wie in Kap. 5.2 erläutert, entsprechend den räumlichen Verhältnissen und der Lage potenzieller Immissionsorte zur Anlage nicht zu erwarten.

Die derzeitigen landwirtschaftlichen Produktionsflächen werden als Acker intensiv genutzt, und dienen der Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln bzw. Energierohstoffen.

Wasserschutzgebiete und damit Trinkwassernutzungen durch den Menschen liegen, wie erwähnt, nicht im Einflussbereich des Vorhabens (weit außerhalb).

Drainagen werden, sofern sie vorhanden sind, vor Baubeginn geortet, und unbeeinträchtigt erhalten.

Die Erholungseignung des betroffenen Landschaftsausschnitts ist strukturell als vergleichsweise gering einzustufen (relativ geringe landschaftliche Eigenart).

Örtliche oder überörtliche Rad- oder Wanderwege verlaufen nicht im Gebiet. Lediglich der südlich der nördlichen Anlagenfläche verlaufende Weg (Straße) ist Bestandteil des Radwegenetzes des Landkreises Straubing-Bogen. Die im Bereich der Anlage verlaufenden Wege sind überwiegend durchgängig, und können von Erholungssuchenden genutzt werden.

Intensive Erholungseinrichtungen gibt es im näheren Umfeld nicht. Insgesamt ist die Bedeutung des Gebiets (Frequentierung) für die landschaftsgebundene Erholung gering, aufgrund der relativ großen Entfernung zu größeren Orten, und z.T. des Vorhandenseins landschaftlich attraktiverer Bereiche im Umfeld.

Bau- und Bodendenkmäler gibt es im Bereich des Projektgebiets nicht bzw. es sind auch im relevanten Umfeld keine Hinweise auf eventuelle Bodendenkmäler bekannt. Baudenkmäler sind auch im weiteren Umfeld nicht vorhanden, so dass diesbezügliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten sind. Zu den Baudenkmälern im weiteren Umfeld (Oberschneiding) gibt es keine Blickbeziehungen bzw. die Entfernung ist bereits so groß, dass diesbezüglich keine relevanten Auswirkungen zu erwarten sind.

Ver- und Entsorgungsleitungen und -einrichtungen sind im Gebiet nicht vorhanden bzw. nicht bekannt.

Auswirkungen (Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen), Art und Menge von Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Luft, Wasser- und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen), Anlage 1 Nr. 2b BauGB

Während der vergleichsweisen kurzen Bauphase ist mit baubedingten Belastungen durch Immissionen, v.a. Lärm von Baumaschinen und Schwerlastverkehr sowie allgemein bei den Montagearbeiten auftretenden Immissionen, zu rechnen. Insbesondere wenn die Aufständierungen gerammt werden, was in jedem Fall geplant ist, entsteht eine zeitlich begrenzte, relativ starke Lärmbelastung (ca. 20 Arbeitstage), die sich auf die Tagzeit beschränkt. Ansonsten halten sich die baubedingten Wirkungen innerhalb enger Grenzen. Die Belastungen sind insgesamt aufgrund der zeitlichen Befristung hinnehmbar.

Das nächstgelegene Wohnhaus Eglsee 1 zur südlichen Anlagenfläche ist ca. 125 m von der Baugrenze der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage entfernt. Gemäß den Ausführungen des Leitfadens für die ökologische Gestaltung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist bereits bei einem Abstand von 20 m davon auszugehen, dass durch die in geringem Maße schallerzeugenden Wechselrichter keine relevanten Schallimmissionen ausgehen. Relevante Auswirkungen sind demnach auszuschließen. Bei der nördlichen Anlagenfläche beträgt der Abstand ca. 395 m.

Die Situation bezüglich Blendwirkungen wurde bereits in Kap. 5.2 erläutert. Blendwirkungen sind entsprechend den durchgeführten Analysen aufgrund der Lage und Ausrichtung potenzieller Immissionsorte zur Anlage nicht zu erwarten. Weitere Maßnahmen zum Blendschutz sind deshalb nicht veranlasst.

Betriebsbedingt werden durch das Vorhaben keine nennenswerten Verkehrsbelastungen hervorgerufen.

Durch die Errichtung der Anlage gehen ca. 16,4 ha intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche für die landwirtschaftliche Produktion, zumindest vorübergehend, in großem Umfang, verloren (einschließlich der Flächen für Minderungsmaßnahmen). Wie erwähnt, kann der Grünaufwuchs grundsätzlich landwirtschaftlich verwertet werden. Im Vergleich zur Biogasnutzung ist der Flächenbedarf der Photovoltaikanlage bei gleicher elektrischer Leistung um Dimensionen niedriger. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass

die in Anspruch genommenen landwirtschaftlichen Flächen eine mittlere Ertragskraft aufweisen. Böden mit besonderer Bonität werden nicht beansprucht. Dementsprechend kann davon ausgegangen werden, dass im Sinne des § 1a BauGB bei der Beanspruchung der Anlagenfläche die agrarstrukturellen Belange ausreichend berücksichtigt werden. In der Gesamtabwägung hat die Gemeinde Oberschneiding im vorliegenden Fall dem landesplanerischen Ziel, die Erneuerbaren Energien verstärkt zu nutzen, den Vorrang vor dem der Abwägung unterliegenden landesplanerischen Grundsatz des Erhalts der landwirtschaftlichen Flächen eingeräumt. Die agrarstrukturellen Belange werden aber in jedem Fall durch die Sicherstellung des Rückbaus im Falle einer Aufgabe der Sondergebietsnutzung ausreichend berücksichtigt.

Es wird davon ausgegangen, dass die Anlage langfristig betrieben wird. Sollte der Betrieb eingestellt werden, wird die Anlage wieder vollständig rückgebaut, so dass die Flächen wieder uneingeschränkt landwirtschaftlich genutzt werden können (Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung). Eine entsprechende Regelung zum Rückbau wird auch in den Durchführungsvertrag aufgenommen, damit eine Rechtssicherheit gegeben ist.

Angrenzende landwirtschaftliche Nutzflächen einschließlich vorhandener Drainagen, Siedlungen, Verkehrsanlagen usw. werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen sind weiter uneingeschränkt nutzbar, und grenzen nur im Norden der nördlichen Anlagenfläche unmittelbar an den Geltungsbereich an. Die Anlagenflächen einschließlich der Flächen für Minderungsmaßnahmen werden gepflegt, so dass auch diesbezüglich keine nachteiligen Auswirkungen auf umliegende landwirtschaftliche Nutzflächen sowie die Wirtschaftswege hervorgerufen werden. Drainagen werden, soweit vorhanden, vor Baubeginn geortet und bei der Aufstellung der Modultische entsprechend berücksichtigt, so dass keine Beschädigungen entstehen.

Größere Siedlungen liegen nicht im unmittelbaren Einflussbereich der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage. Das Anwesen Eglsee 1 liegt allerdings in geringer Entfernung zur südlichen Anlagenfläche. Dementsprechend erfolgen zur Abschirmung Pflanzmaßnahmen im östlichen Randbereich der Anlagenfläche (durchgehende Heckenpflanzung).

Relevante Auswirkungen auf umliegende Siedlungen werden nicht hervorgerufen. Blendwirkungen werden, wie erwähnt, nicht hervorgerufen.

Die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen können darüber hinaus grundsätzlich auch durch elektrische und magnetische Strahlung beeinträchtigt sein. Als mögliche Erzeuger von Strahlungen kommen die Solarmodule, die Verbindungsleitungen, die Wechselrichter und die Transformatorstationen in Frage. Die maßgeblichen Grenzwerte werden dabei jedoch angesichts des Abstandes zu Siedlungen in jedem Fall weit unterschritten. Relevante diesbezügliche Auswirkungen werden nicht hervorgerufen.

Mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsqualität werden in Kap. 5.3.3 (Landschaft und Erholung) behandelt.

Bau- und Bodendenkmäler sind vorhabensbedingt nicht betroffen. Sollten Bodendenkmäler zutage treten, wird der gesetzlichen Meldepflicht entsprochen und die Denkmalschutzbehörden eingeschaltet (siehe Hinweis Nr. 3 im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan). Auch Baudenkmäler, die durch Sichtbeziehungen beeinträchtigt werden könnten, gibt es im relevanten Umfeld nicht.

Auch Ver- und Entsorgungsleitungen und sonstige Infrastruktureinrichtungen werden durch das geplante Vorhaben nach dem vorliegenden Kenntnisstand nicht tangiert.

Zusammenfassend ist deshalb festzustellen, dass abgesehen von den zeitlich eng begrenzten baubedingten Auswirkungen und dem (vorübergehenden) Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche (in größerem Umfang) die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, des kulturellen Erbes und der sonstigen Sachgüter relativ gering ist. Es werden ausschließlich landwirtschaftliche Nutzflächen mit guter Ertragskraft beansprucht, die aber im Durchschnitt der Gemeinde und des Landkreises liegen. Bei einem Rückbau der Anlage können die Flächen wieder uneingeschränkt landwirtschaftlich genutzt werden (Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung). Der Rückbau wird auch über den Durchführungsvertrag eindeutig geregelt.

Relevante Blendwirkungen werden nicht hervorgerufen.

6.2.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere, Lebensräume

Beschreibung der Bestandssituation (siehe auch Bestandsplan Maßstab 1:1000), derzeitiger Umweltzustand, einschließlich der voraussichtlich erheblich beeinflussten Umweltmerkmale, Anlage 1, Nr. 2a BauGB

Die für die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage vorgesehenen Grundstücke der Gemarkung Reißing werden ausschließlich als Acker intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Damit ist von geringen Lebensraumqualitäten auf den Anlagenflächen selbst auszugehen.

Bereits im Vorfeld der Planungen wurden im Jahre 2024 gezielte Untersuchungen zu bodenbrütenden Vogelarten und sonstigen potenziell betroffenen Artengruppen durchgeführt. Das Gutachten zur saP liegt den Planunterlagen bei. Es ist von insgesamt 7 Brutpaaren der Feldlerche auf den beiden Anlagenflächen auszugehen. Darüber hinaus bestehen Anforderungen im Hinblick auf die Schafstelze. Die notwendigen CEF-Maßnahmen werden in Punkt 3.3 der textlichen Festsetzungen festgesetzt, einschließlich der Vermeidungsmaßnahmen und der weiteren Maßnahmenempfehlungen.

Ansonsten kann davon ausgegangen werden, dass der Geltungsbereich allenfalls Teil-Lebensraumfunktion für gemeine Arten aufweist. Die betroffenen Ackerflächen weisen keine besonderen wertgebenden Merkmale auf, die naturschutzfachliche Wertigkeit ist vergleichsweise gering.

An den Geltungsbereich grenzen weitere Ackerflächen, unterschiedlich ausgebaute Wege und im Westen und Süden Waldflächen an.

Damit sind in der Umgebung des Vorhabens überwiegend gering bedeutsame Lebensraumstrukturen ausgeprägt (v.a. landwirtschaftliche Flächen). Die im Westen und Süden angrenzenden Wälder weisen keine besonderen Qualitäten auf (allenfalls mittlere Lebensraumqualitäten).

Faunistische Daten, z.B. in der Datenbank der Artenschutzkartierung, liegen für das Vorhabensgebiet nicht vor.

Zusammenfassend betrachtet ist der Vorhabensbereich selbst hinsichtlich der Schutzgutbelange vergleichsweise geringwertig. Die im Umfeld liegenden Lebensraumstrukturen sind von geringer bis untergeordnet mittlerer Wertigkeit. Diese werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Außer den Ackerflächen des Projektgebiets werden keine weiteren Strukturen beansprucht.

Auswirkungen, Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung, Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Anlage 1 Nr. 2b BauGB

Durch die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage einschließlich der Flächen für Minderungsmaßnahmen werden ca. 16,4 ha ausschließlich intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker), einschließlich der Flächen für Minderungsmaßnahmen, für die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage beansprucht (für die Anlage selbst ca. 14,55 ha, für die Flächen für Minderungsmaßnahmen ca. 1,72 ha).

Durch die Realisierung des Vorhabens erfolgt nur eine vergleichsweise geringe Beeinträchtigung der Lebensraumqualität. Es werden intensiv genutzte Ackerflächen beansprucht, die nach den durchgeführten Untersuchungen aber eine Bedeutung für die Arten der Kulturlandschaft aufweisen (7 Brutpaare der Feldlerche und Vorkommen der Schafstelze festgestellt). Es werden CEF-Maßnahmen auf Flur-Nr. 1166 der Gemarkung Reißing durchgeführt (Ackerbrache mit Blühfläche, Maßnahmenart 2.1.2 gemäß dem Schreiben des StMUV vom 22.02.2023, mit wechselnden Altgrasstreifen für die Schafstelze). Das Gutachten zur saP ist Bestandteil der Planunterlagen. Die darin enthaltenen detaillierten Ausführungen sind zu beachten. Alle zum speziellen Artenschutz notwendigen Maßnahmen werden in der textlichen Festsetzung 3.3 festgesetzt.

Untersuchungen und Beobachtungen an bestehenden Photovoltaik-Freianlagen zeigen, dass sich auch unter den Modulen eine Vegetation ausbilden wird, da genügend Streulicht und Niederschlag auftritt.

Beispielsweise Vögel können insbesondere aufgrund des Fehlens betriebsbedingter Auswirkungen auf dem Anlagengrundstück selbst die Flächen als Lebensraum nutzen.

Bei Vögeln wurde außerdem festgestellt, dass neben der Nutzung als Brutplatz viele Arten das Gelände von Photovoltaikanlagen als Nahrungslebensraum aufsuchen. Im Herbst und Winter wurden größere Singvogeltrupps im Bereich von Photovoltaikanlagen festgestellt. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht nicht. Dies gilt auch für Greifvögel, für die die Module keine Jagdhindernisse darstellen. Nach vorliegenden Untersuchungen ist durch den Silhouetteneffekt kein Meideverhalten zu erwarten (wie dies z. B. teilweise für Windparks beschrieben ist). Mit den als Minderungsmaßnahmen festgesetzten Heckenpflanzungen, Strauchpflanzungen, Altgrasfluren und Säumen in den Randbereichen werden Strukturen geschaffen, die zumindest mittelfristig erheblich

zur Verbesserung der Lebensraumqualität in dem insgesamt sehr strukturarmen Landschaftsraum beitragen können. Die Flächen für Minderungsmaßnahmen werden nicht in die Einzäunung der Freiflächen-Photovoltaikanlage einbezogen, um deren ökologische Wirksamkeit zu gewährleisten.

Durch den unteren Zaunansatz von 15 cm ist das Gelände für Kleintiere (z.B. Amphibien, Reptilien) durchlässig. Dies ist auch bei wolfsicherer Zäunung zu gewährleisten.

Beeinträchtigungen entstehen für größere bodengebundene Tierarten durch die Einzäunung, die gewisse Barriereeffekte hervorruft. Die Wanderung von Tierarten, zwischen den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen, wird im vorliegenden Fall etwas eingeschränkt. Insgesamt werden die Barriereeffekte aber in relativ geringem Maße verstärkt, da eine Wanderung weiterhin über die umliegenden landwirtschaftlichen Flächen an allen Seiten möglich ist. Eine Anlagenlänge von 500 m, die nach den naturschutzfachlichen Mindestkriterien bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz, Stand Juli 2024, eine Untergliederung nahegelegt, wird im vorliegenden Fall bei weitem nicht erreicht. Um das Gebiet für Kleintiere durchgängig zu halten, wird dennoch festgesetzt, dass die Einzäunung erst 15 cm über der Bodenoberfläche ansetzen darf.

Damit können die nachteiligen schutzgutbezogenen Auswirkungen innerhalb enger Grenzen gehalten werden. Die baubedingten Auswirkungen beschränken sich auf einen relativ kurzen Zeitraum und sind deshalb nicht sehr erheblich.

Auswirkungen auf FFH- und SPA-Gebiete und sonstige Schutzgebiete sind nicht zu erwarten.

Projektbedingte Auswirkungen kann das Vorhaben grundsätzlich auch durch indirekte Effekte auf benachbarte Lebensraumstrukturen hervorrufen. Diesbezüglich empfindliche Strukturen sind im vorliegenden Fall im Umfeld nicht vorhanden. Insgesamt werden durch die Errichtung der Anlage keine relevanten nachteiligen Auswirkungen auf die umliegenden Wälder hervorgerufen, da keine nennenswerten betriebsbedingten Auswirkungen hervorgerufen werden, und keine besonderen empfindlichen Landschaftsstrukturen im Umfeld liegen.

Es entfallen auch in erheblichem Maße stoffliche Belastungen, innerhalb der Anlagenfläche und für umliegende Lebensraumstrukturen, wobei aber grundsätzlich von einer bisherigen ordnungsgemäßen Bewirtschaftung ausgegangen wird.

Da sich die baubedingten Auswirkungen auf einen vergleichsweise sehr kurzen Zeitraum erstrecken und die Beeinträchtigungsintensität insgesamt gering ist, kommt es damit auch nicht zu nennenswerten indirekten schutzgutbezogenen Beeinträchtigungen.

Insgesamt ist die schutzgutbezogene Eingriffserheblichkeit vergleichsweise gering. Minderungsmaßnahmen werden im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan auf einer Fläche von ca. 17.246 m² festgesetzt.

Für den erforderlichen Netzanschluss werden Leitungen verlegt. Es werden nur befestigte Bereiche oder Randbereiche befestigter Flächen genutzt, allenfalls landwirt-

schaftlich genutzte Flächen. Auswirkungen auf relevante Lebensraumstrukturen werden dadurch nicht hervorgerufen (keine nachhaltigen Eingriffe). Der Netzanschlusspunkt liegt bei einem noch zu errichtenden Umspannwerk (geplant auf Flur-Nr. 198 der Gemarkung Großköllnbach, Markt Pilsting).

6.2.3 Schutzgut Landschaft und Erholung

Beschreibung der Bestandssituation (derzeitiger Umweltzustand, einschließlich der voraussichtlich erheblichen beeinflussten Umweltmerkmale), Anlage 1 Nr. 2a BauGB

Der Vorhabensbereich selbst bzw. die geplanten Anlagenbereiche mit der derzeitigen intensiven Ackernutzung trägt nur in sehr geringem Maße zur Bereicherung des Landschaftsbildes bei. Anthropogene Strukturen, die als Vorbelastung des Landschaftsbildes anzusehen sind, bestehen im Gebiet nicht in relevantem Maße. Vertikale bereichernde Strukturen sind im unmittelbaren Vorhabensbereich in geringem Umfang in Form der Wälder jeweils an der Süd- und Westseite ausgeprägt. Die ausgeprägte Topographie bewirkt in gewissem Maße eine Bereicherung des Landschaftsbildes.

Insgesamt sind unter Einbeziehung der Umgebung aber geringe landschaftsästhetische Qualitäten ausgeprägt. Die intensive ackerbauliche Nutzung prägt die Landschaft.

Die Einsehbarkeit der Anlagenflächen und damit die landschaftsästhetische Empfindlichkeit ist als insgesamt gering einzustufen. Eine Einsehbarkeit bzw. Fernwirkung mit Fernwirksamkeiten ist nur an der Ostseite gegeben, da die ausgeprägte Topographie im Norden sowie die abschirmenden Wälder im Süden und Westen keine besonderen Empfindlichkeiten bedingen. Die Standorte sind auch im Hinblick auf die landschaftsästhetischen Belange gut für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage geeignet. Mit den geplanten Gehölzpflanzungen an der Ostseite wird in erheblichem Umfang zur diesbezüglichen Eingriffsminderung beigetragen.

Entsprechend der Landschaftsbildqualität und der vorhandenen Nutzungen ist die strukturelle Erholungseignung des Gebiets als gering einzustufen. Die Frequentierung ist in geringem Umfang gegeben. Die Wege im Gebiet haben eine geringe Bedeutung für Spaziergänger und Radfahrer. Ausgewiesene örtliche und überörtliche Rad- oder Wanderwege gibt es im Gebiet, abgesehen von dem Radweg des Landkreises Straubing-Bogen, nicht. Intensive Erholungseinrichtungen o.ä. sind im Gebiet nicht vorhanden. Das Gebiet hat für die Erholung insgesamt eine geringe Bedeutung (Lage abseits größerer Siedlungen, geringe Attraktivität).

Auswirkungen (Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung), Anlage 1 Nr. 2b BauGB

Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage wird das Landschaftsbild unmittelbar im Vorhabensbereich zwangsläufig grundlegend verändert. Die bisherige landschaftliche Prägung auf der Fläche tritt zurück, die anthropogene bzw. technogene Ausprägung wird für den Betrachter auf den Anlagenflächen unmittelbar spürbar, soweit diese einsehbar sind.

Die von der Anlage ausgehenden Wirkungen gehen, wie oben ausgeführt, nur im Osten über die eigentlichen Anlagenflächen hinaus. Die Auswirkungen halten sich ansonsten,

topographisch bedingt und aufgrund der abschirmenden Strukturen, innerhalb relativ enger Grenzen.

Damit wird die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage insgesamt bereits von vornherein nur in relativ geringem Maße Außenwirkungen im Hinblick auf das Landschaftsbild entfalten. Durch die geplanten Gehölzpflanzungen jeweils an der Ostseite werden die Auswirkungen gegenüber dem diesbezüglich empfindlichen Bereich erheblich gemindert.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der gewählte Standort auch im Hinblick auf die Landschaftsbildbeeinträchtigungen als günstig anzusehen ist.

Um die Auswirkungen auf das Landschaftsbild weiter zu minimieren, sind die festgesetzten Eingrünungsmaßnahmen an der Ostseite notwendigerweise durchzuführen. Sie stellen eingriffsmindernde Maßnahmen dar.

Durch die Oberflächenverfremdung im Nahbereich - die Anlage wird vom Betrachter als technogen geprägt empfunden - sowie durch die Beschränkung der Zugänglichkeit der Landschaft (Einzäunung) wird die Erholungseignung etwas gemindert. Aufgrund der bestehenden, geringen Qualitäten ohne besondere wertgebende Landschaftselemente ist dies nur von relativ geringer Bedeutung. Die im Gebiet verlaufenden Wege sind weiterhin von Erholungssuchenden uneingeschränkt nutzbar. Ausgewiesene Rad- oder Wanderwege gibt es im Umfeld der geplanten Freiflächenanlage abgesehen von dem Radweg im Süden der nördlichen Anlagenfläche nicht. Die Erholungsnutzung wird damit lediglich in einem geringen Rahmen beeinträchtigt.

Insgesamt wird das Landschaftsbild zwar grundlegend verändert, die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts hält sich unter Berücksichtigung der Gehölzpflanzungen innerhalb enger Grenzen. Insgesamt sind geringe (bis mittlere) Auswirkungen zu erwarten.

6.2.4 Schutzgut Boden, Fläche

Beschreibung der Bestandssituation (derzeitiger Umweltzustand), einschließlich der voraussichtlich erheblich beeinträchtigten Umweltmerkmale, Anlage 1 Nr. 2a BauGB

Wie bereits in Kap. 4.4 dargestellt, dürften die Bodenprofile praktisch im gesamten Geltungsbereich lediglich durch die landwirtschaftliche Nutzung verändert sein, so dass die Bodenfunktionen (Puffer-, Filter-, Regelungs- und Produktionsfunktion) derzeit praktisch in vollem Umfang erfüllt werden, entsprechend den bodenspezifischen Kennwerten.

Es herrschen auf den Bildungen der pleistozänen Lößlehme Parabraunerden und Braunerden aus Schluff bis Schluffton vor.

Die Boden-/Ackerzahlen liegen zwischen 64/55 und 73/69. Es sind gute Nutzungseignungen ausgeprägt. Die Bodengüte liegt am Standort in etwa im Mittel des Landkreises und des Planungsraums.

Auswirkungen (Prognose über die Entwicklung der Umweltzustandes bei Durchführung der Planungen), Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Boden und Fläche, Anlage 1 Nr. 2b BauGB

Im Wesentlichen erfolgt projektbedingt eine Bodenüberdeckung als Sonderform der Beeinträchtigung des Schutzguts durch die Aufstellung der Solarmodule. Durch die Bodenüberdeckung wird die Versickerung im Bereich der Solarmodulflächen teilweise verhindert, die Versickerung erfolgt stattdessen zu größeren Teilen in unmittelbar benachbarten Bereichen an der Unterkante der Module; insofern erfolgt keine nennenswerte Veränderung der versickernden Niederschlagsmenge, es verändert sich jedoch die kleinräumige Verteilung, was jedoch relativ wenig relevant ist. Ein gewisser Teil der Niederschläge versickert jedoch auch unter den Modulen (durch schräg auf der Bodenoberfläche auftreffendes Niederschlagswasser sowie oberflächlichen Abfluss und Kapillarwirkungen), da, wie die Erfahrungen bei bestehenden Anlagen zeigen, auch unter den Modulen eine Vegetationsausbildung stattfindet.

Eine Beeinträchtigung des Schutzguts erfolgt durch die erforderliche Fundamentierung der Modultische. Aufgrund der geplanten Fundamentierung durch Rammung werden die Auswirkungen auf den Boden minimal gehalten. Auf kleineren Flächen für die Trafostationen erfolgt eine echte Flächenversiegelung, wobei sich auch diese Auswirkungen innerhalb relativ enger Grenzen halten, da das auf diesen Flächen anfallende Oberflächenwasser ebenfalls in den unmittelbar angrenzenden Bereichen versickern kann und es sich um nur extrem kleine Flächen handelt. Eine Teilversiegelung ist im unmittelbar umgebenden Bereich der Trafostationen sowie im Bereich der Zufahrt als Schotterbefestigung oder Schotterrasen zulässig, sofern überhaupt erforderlich, so dass eine Versickerung des Oberflächenwassers weiter möglich ist. Eine weitere geringfügige Veränderung des Schutzguts erfolgt durch die Errichtung der Einzäunung (Aushub und Fundamente für die Zaunpfosten), sofern die Zaunpfosten nicht ebenfalls gerammt werden

Durch die Verlegung von Leitungen (Kabel) werden die Bodenprofile etwas verändert, was jedoch ebenfalls nicht als sehr gravierend anzusehen ist. Der Ober- und Unterboden wird, soweit aufgedeckt, getrennt abgetragen und wieder angedeckt. Dies gilt auch für die Verlegung des Netzanschlusskabels zum Einspeisepunkt.

Insgesamt werden die unter der derzeitigen Nutzung kennzeichnenden Bodenfunktionen aufgrund des projektspezifischen Eingriffscharakters (geringe Eingriffe in den Boden) insgesamt nur in sehr geringem Maße beeinträchtigt.

Die natürlichen Bodenprofile bleiben auf dem allergrößten Teil der Flächen erhalten. Die Auswirkungen auf die schutzgutbezogenen Belange sind gering. Es ist während der Bauausführung darauf zu achten, dass die Arbeiten möglichst bei geeigneter Witterung durchgeführt werden, so dass die Auswirkungen auf den Vegetationsbestand und den Boden so gering wie möglich gehalten werden. Seltene Bodenarten bzw. Bodentypen sind nicht betroffen. Diese sind vielmehr im Gebiet und im Raum Reibing und im Gemeindegebiet Oberschneiding weit verbreitet.

Es besteht aufgrund der Ackernutzung und der Hangneigungen eine Erosionsgefährdung in allen Teilen der Anlagenflächen. Es wird eine zwar extensive, aber dauerhafte und erosionsstabile Vegetationsdecke sichergestellt.

Während der Laufzeit der Anlage werden keine Betriebsstoffe und Pflanzenschutzmittel ausgebracht, und der potenzielle Bodenabtrag wird aufgrund der Gestaltung als extensive Grünfläche praktisch vollständig unterbunden. Dadurch ergeben sich positive Auswirkungen auf das Schutzgut.

Der Flächenverbrauch (Schutzgut Fläche) ist als hoch einzustufen (jedoch Rückbau nach Aufgabe der Nutzung als Sondergebiet und Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung, wird auch im Durchführungsvertrag verbindlich geregelt).

Insgesamt ist die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts Boden vergleichsweise gering, bezüglich des Schutzguts Fläche hoch.

6.2.5 Schutzgut Wasser

Beschreibung der Bestandssituation (derzeitiger Umweltzustand), einschließlich der voraussichtlich erheblichen beeinträchtigten Umweltmerkmale, Anlage 1 Nr. 2a BauGB

Wie bereits in Kap. 4.4 dargestellt, entwässert das Gebiet natürlicherweise nach Osten zum Raintinger Bach bzw. zu einem Seitengerinne des Raintinger Bachs.

Oberflächengewässer gibt es im Vorhabensbereich und der Umgebung nicht. Etwas nördlich der nördlichen Anlagenfläche verläuft ein Graben (kein gewässerrandstreifenpflichtiges Gewässer).

Weitere hydrologisch relevante Strukturen wie Quellaustritte, Vernässungsbereiche findet man im Geltungsbereich nicht. Auf den Flächen sind keine besonderen hydrologischen Merkmale ausgeprägt. Überschwemmungsgebiete und Wasserschutzgebiete gibt es im Bereich des Projektgebiets nicht.

Wassersensible Gebiete sind ebenfalls nicht ausgewiesen, auch nicht im relevanten Umfeld.

Die Projektflächen selbst liegen außerhalb von Talräumen.

Dem Projektgebiet kann außerdem nur in geringem Maße Oberflächenwasser von außen zufließen (aufgrund der im Gebiet ausgeprägten Topographie). Das tatsächliche Einzugsgebiet ist relativ gering und bewaldet. Damit ist das Gefährdungspotenzial für pluviale Überflutungen relativ gering. Oberflächenwasser wird auf der Fläche im Bereich der geplanten extensiven Wiesenflächen des Anlagenbereichs insgesamt, in der Jahresbilanz, deutlich besser zurückgehalten wie bei der derzeitigen intensiven Ackernutzung. Eine besondere Gefährdungslage hinsichtlich pluvialer Überflutungen besteht nicht. In der Karte Oberflächenabfluss und Sturzflut des Umweltatlas Bayern ist ein starker Abfluss entlang der Straße im Süden der nördlichen Anlagenfläche verzeichnet (betrifft den geplanten Anlagenbereich nicht unmittelbar!).

Über die Grundwasserverhältnisse liegen keine detaillierten Angaben vor.

Es ist allerdings aufgrund der geologischen Verhältnisse und der vorliegenden Erfahrungen davon auszugehen, dass Grundwasserhorizonte baubedingt nicht angeschnitten werden. Die Vorgaben der LABO-Arbeitshilfe „Bodenschutz bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ...“ vom 28.02.2023 sind zu beachten. Vor Baubeginn ist nochmal zu untersuchen, inwieweit die Tragständer in der wassergesättigten Bodenzone liegen. Bestimmte Bereiche, wo höhere Grundwasserstände wahrscheinlich sind, gibt es innerhalb des Projektgebiets nicht.

Sollten die Tragständer in der wassergesättigten Bodenzone liegen, dürfen keine Tragständer mit Zinkbestandteilen verwendet werden. Es werden von vornherein Tragständer mit einer Legierung verwendet (Produkt „Magnelis“), bei denen der Zinkaustrag um Dimensionen geringer ist als bei verzinkten Materialien.

Das Gefährdungspotenzial der Anlage für das Grundwasser ist gering. Besondere Empfindlichkeiten bestehen nicht. Die diesbezüglichen Hinweise in der Festsetzung Pkt. 3.1 zum Bodenschutz sind zu beachten.

Auswirkungen (Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung), Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Wasser, Anlage 1 Nr. 2b BauGB

Durch die Überdeckung des Bodens durch die Solarmodule wird, wie bereits in Kap. 6.2.4 erläutert, die kleinräumige Verteilung der Grundwasserneubildung verändert. Da jedoch das Ausmaß der Grundwasserneubildung insgesamt nicht nennenswert reduziert wird, sind die diesbezüglichen Auswirkungen auf das Schutzgut zu vernachlässigen bzw. nicht vorhanden. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass die randlichen Bereiche unter den Modulen aufgrund eines gewissen Mindestabstandes von der Bodenoberfläche (mindestens ca. 0,8 m zwischen der Unterkante der Module und der Bodenoberfläche) und durch oberflächlich abfließendes Wasser teilweise befeuchtet werden. Grundsätzlich ist dafür Sorge zu tragen, dass oberflächlich abfließendes Wasser im Sinne von § 37 WHG sich nicht nachteilig auf Grundstücke Dritter (einschließlich öffentlicher Wege) auswirkt. Durch die Gestaltung als Grünfläche wird kein Oberflächenwasser über den natürlichen Abfluss hinaus nach außerhalb abfließen. Durch die Gestaltung als extensive Wiesenflächen wird Oberflächenwasser, wie erläutert, besser zurückgehalten als unter der derzeitigen intensiven Ackernutzung.

Durch die ganzjährige Bodenbedeckung des geplanten extensiven Wiesenbestandes wird der potenzielle Bodenabtrag praktisch vollständig reduziert, was insbesondere aufgrund der mittleren bis relativ starken Neigung der Anlagenfläche und der Erosionsanfälligkeit der Böden relevant ist.

Echte Flächenversiegelungen beschränken sich auf ganz wenige, insgesamt unbedeutende Bereiche (Trafostationen), alle übrigen Flächen sind unversiegelt (kleinflächig teilversiegelt) und werden als Grünflächen gestaltet, so dass eine Versickerung weitestgehend uneingeschränkt erfolgen kann.

Qualitative Veränderungen des Grundwassers sind nicht zu erwarten, da weder wassergefährdende Stoffe eingesetzt werden noch größere Bodenumlagerungen erfolgen. Es wird hier nochmals auf die diesbezüglichen Ausführungen in der Festsetzung Pkt. 3.1 verwiesen. Die entsprechenden technischen Normen und gesetzlichen Vorgaben für die Transformatorenanlagen werden konsequent beachtet.

Oberflächengewässer werden weder direkt noch indirekt beeinträchtigt. Sollten Drainagen vorhanden sein, was nochmal geprüft wird, werden diese vor Baubeginn geortet und vor Beschädigungen geschützt. Umliegende landwirtschaftliche Nutzflächen und Infrastruktureinrichtungen werden durch Abflüsse und sonstige Auswirkungen nicht beeinträchtigt.

Durch die entfallende landwirtschaftliche Nutzung entfallen auch mögliche Austräge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln in das Grundwasser, wobei grundsätzlich

von einer bisherigen ordnungsgemäßen Bewirtschaftung ausgegangen wird.

Die Eingriffserheblichkeit bezüglich des Schutzguts ist insgesamt gering.

6.2.6 Schutzgut Klima und Luft

Beschreibung der Bestandssituation (derzeitiger Umweltzustand), einschließlich der voraussichtlich erheblichen beeinträchtigten Umweltmerkmale, Anlage 1 Nr. 2a BauGB

Das Planungsgebiet weist für die Verhältnisse der Region durchschnittliche Klimaverhältnisse auf (siehe Kap. 4.4).

Geländeklimatische Besonderheiten bei bestimmten Wetterlagen, vor allem sommerlichen Abstrahlungsinversionen, stellen hangabwärts, also im Wesentlichen von Westen nach Osten (südliche Anlagenfläche) bzw. nach Süden, Südosten und Osten (nördliche Anlagenfläche) abfließende Kaltluft dar.

Vorbelastungen bezüglich der lufthygienischen Situation werden im Planungsgebiet nicht in nennenswertem Maße hervorgerufen. Das Planungsgebiet ist ländlich geprägt. Diesbezügliche Belastungen haben für die geplante Nutzung keine Bedeutung.

Das Planungsgebiet mit seinen intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen ist für das Großklima von mittlerer Bedeutung.

Auswirkungen (Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung, Anlage 1 Nr. 2b BauGB)

Durch die Aufstellung der Solarmodule wird es zu einer geringfügigen Veränderung des Mikroklimas in Richtung einer Erwärmung kommen, was jedoch für den Einzelnen, wenn überhaupt, nur auf den unmittelbar betroffenen Flächen spürbar sein wird. Der Kaltluftabfluss wird durch das geplante Vorhaben nicht nennenswert beeinflusst. Die Kaltluft kann weitestgehend ungehindert wie bisher abfließen.

Durch die Überdeckung der Module wird die nächtliche Wärmeabstrahlung gemindert, so dass die Kaltluftproduktion etwas reduziert wird. Tagsüber liegen die Temperaturen unter den Modulreihen unter der Umgebungstemperatur. Nennenswerte Beeinträchtigungen ergeben sich dadurch nicht. An sehr warmen Sommertagen erwärmt sich die Luft über den Modulen stärker, so dass sich eine Wärmeinsel ausbilden kann, die jedoch, wenn überhaupt, ebenfalls nur unmittelbar vor Ort spürbar ist.

Nennenswerte Emissionen durch Lärm und luftgetragene Schadstoffe werden durch die Photovoltaikanlage abgesehen von der zeitlich eng begrenzten Bauphase nicht hervorgerufen.

Demgegenüber wird mit dem Betrieb der Photovoltaikanlage und dem Beitrag zur Versorgung mit elektrischer Energie ohne Einsatz fossiler Energieträger ein nennenswerter Beitrag zum globalen Klimaschutz geleistet (Anlagenleistung ca. 18,78 MWp).

Lichtimmissionen wurden bereits beim Schutzgut Menschen (Kap. 6.2.1) behandelt.

Insgesamt ist die schutzgutbezogene Eingriffserheblichkeit gering. Die positiven Auswirkungen auf den globalen Klimaschutz stehen im Vordergrund.

6.2.7 Wechselwirkungen

Grundsätzlich stehen alle Schutzgüter untereinander in einem komplexen Wirkungsgefüge, so dass eine isolierte Betrachtung der einzelnen Schutzgüter zwar aus analytischer Sicht sinnvoll ist, jedoch den komplexen Beziehungen der biotischen und abiotischen Schutzgüter untereinander nicht gerecht wird.

Soweit Wechselwirkungen bestehen, wurden diese bereits bei der Bewertung der einzelnen Schutzgüter erläutert. Beispielsweise wirkt sich die Versiegelung bzw. Überdeckung der Solarmodule (Betroffenheit des Schutzguts Boden) auch auf das Schutzgut Wasser (Reduzierung der Grundwasserneubildung) aus. Soweit also Wechselwirkungen bestehen, wurden diese bereits dargestellt.

6.2.8 Art und Menge der Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung, Anlage 1 Nr. 2b ee, BauGB

Abfälle fallen im Baubetrieb an. Diese werden entsprechend den geltenden Bestimmungen entsorgt bzw. den Wiederverwendungsschienen zugeführt.

6.2.9 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt, Anlage 1 Nr. 2b ee, Nr. 2e BauGB, Anfälligkeit für Unfälle und schwere Katastrophen (gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7, BauGB)

Diesbezüglich bestehen keine besonderen Risiken bei der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage. Die Störfallverordnung ist nicht relevant.

6.2.10 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Planungsgebiete (Anlage 1 Nr. 2b ff, BauGB)

Es sind keine Vorhaben in der Umgebung bekannt, die kumulierende Auswirkungen auf die Schutzgüter hervorrufen würden, die bei der Umweltprüfung zu berücksichtigen wären.

6.2.11 Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels (Anlage 1 Nr. 2b gg, BauGB)

Es entstehen positive Auswirkungen durch die Erzeugung Erneuerbarer Energien.

6.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Wenn die Photovoltaikanlage nicht errichtet würde, wäre zu erwarten, dass die intensive landwirtschaftliche Nutzung als Acker fortgeführt wird.

In diesem Fall würde der Beitrag zur verstärkten Nutzung Erneuerbarer Energien entfallen.

Eine andere Art der Bebauung oder Nutzung wäre an dem Standort nicht zu erwarten.

6.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen, Anlage 1 Nr. 2c BauGB

6.4.1 Vermeidung und Verringerung

Nach der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB sind auch die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Umweltbericht darzustellen. Im Sinne der Eingriffsregelung des § 14 und 15 BNatSchG ist es oberstes Gebot, vermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes zu unterlassen.

Hierzu ist zunächst festzustellen, dass die Standortwahl für das Solarfeld im Hinblick auf die Eingriffsvermeidung als insgesamt relativ günstig zu bewerten ist. Zum einen handelt es sich um intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen. Es sind nur geringe Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere zu erwarten (Anforderungen des Artenschutzes werden gesondert behandelt). Zum anderen halten sich die Auswirkungen der Photovoltaikanlage auch auf das Landschaftsbild, wie in 6.2.3 ausführlich dargestellt, in engen Grenzen. Die Außenwirkungen sind vergleichsweise gering, und können durch Eingrünungsmaßnahmen weiter vermindert werden.

Weitere eingriffsmindernde Maßnahmen neben den geplanten Pflanzungen sind:

- Gewährleistung der Durchlässigkeit des Projektbereichs für Kleintiere durch die geplante und festgesetzte Art der Einfriedung (15 cm Mindestabstand zur Bodenoberfläche), damit Vermeidung von Barriereeffekten, z.B. bei Amphibien, Reptilien, Kleinsäugetern u.a.
- Begrenzung der Bodenversiegelung durch weitestgehenden Verzicht auf Versiegelungen, entsprechend auch Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung und das Lokalklima
- extensive Nutzung der Grünflächen im Anlagenbereich (ohne Düngung, Pflanzenschutz etc.)

6.4.2 Ausgleich

Unter Anwendung der nunmehr anzuwendender Hinweise des StMB „Bauplanungsrechtliche Eingriffsregelung“ vom 05. Dezember 2024 ist kein weiterer Ausgleich erforderlich. Es werden aber umfangreiche Vermeidungsmaßnahmen festgesetzt, die insgesamt eine natur- und landschaftsverträgliche Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlagen ermöglichen.

6.5 Alternative Planungsmöglichkeiten (in Betracht kommende, anderweitige Planungsmöglichkeiten), mit Angabe der wesentlichen Gründe für die Wahl, Anlage 1 Nr. 2d BauGB

Da Freiflächen-Photovoltaikanlagen nach der Begründung zu Pkt. 3.3 „Vermeidung von Zersiedelung“ des LEP 2023 nicht als Siedlungsflächen im Sinne dieses Ziels anzusehen sind, gilt das Anbindungsgebot für Freiflächen-Photovoltaikanlagen grundsätzlich nicht.

Nach den Hinweisen des StMB vom Dezember 2021 „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ sowie des mittlerweile einschlägigen Schreibens des StMB „Standortauswahl und -konzept für Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ vom 14.03.2024 ist eine Alternativenprüfung durchzuführen, da die Gemeinde Oberschneiding nicht über ein flächenbezogenes Standortkonzept verfügt. Die Vorgehensweise orientiert sich an den Hinweisen „Standorteignung“ vom 12.03.2024.

Grundsätzlich ist der gewählte Standort im Sinne der Hinweise „Standorteignung“ als Eignungsfläche (Nr. 1) einzustufen (Nr. a fachrechtliche Vorgaben mit Befreiungs- bzw. Abweichungsmöglichkeit im Einzelfall), da Kriterien für generelle Ausschlussflächen (Nr. 2) und Restriktionsflächen (Nr. 3) im vorliegenden Fall nicht einschlägig sind.

Nach dem LEP Pkt. 6.2.1 sollen verstärkt erneuerbare Energien erschlossen und genutzt werden. Nach Pkt. 6.2.3 sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen darüber hinaus möglichst auf vorbelasteten Standorten errichtet werden (Grundsatz).

Bezüglich dem Grundsatz, bevorzugt vorbelastete Standorte zu nutzen, ist festzustellen, dass Autobahnen und Bahnlinien, die als uneingeschränkt vorbelastete Standorte gelten, im Gebiet der Gemeinde Oberschneiding nicht vorhanden sind. Einzige größere Straße, eine bedeutende Verkehrsachse, ist die Bundesstraße B 20, die das Gemeindegebiet von Norden nach Süden durchquert. Die Bundesstraße bzw. die begleitenden Flächen können als bedingt vorbelastet eingestuft werden. Grundsätzlich wären Standorte vorhanden, auf denen die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage möglich wäre. Allerdings stehen solche Flächen nicht zur Verfügung. Darüber hinaus ist aber zu berücksichtigen, dass zum einen viele Standorte entlang der B 20 im relativen Nahbereich von (z.T. größeren) Ortschaften liegen. Solche Standorte kommen aus der Sicht der Gemeinde nicht in Frage. Noch gravierender ist jedoch, dass entlang der möglichen Standorte an der Bundesstraße B 20 keinerlei abschirmende Strukturen vorhanden sind, so dass die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage in diesen Bereichen sehr weit in die umgebende Landschaft hineinwirken würde. Die vorliegend gewählten Standorte sind hingegen bereits von vornherein an drei Seiten gegenüber der Umgebung abgeschirmt. Der einzige diesbezügliche empfindliche Bereich ist die Ostseite, wo Heckenpflanzungen und einzelne Strauchpflanzungen geplant sind.

Konversionsflächen stehen nicht zur Verfügung. Wie ausführlich erläutert, besteht auf den gewählten Anlagenflächen eine gute Eignung, da die Flächen aus naturschutzfachlicher Sicht geringwertig sind und durch die Topographie und die abschirmenden Strukturen eine relativ geringe Empfindlichkeit besteht (zudem Eingrünungsmaßnahmen). Aus diesen Gründen hat die Gemeinde Oberschneiding dem erforderlichen Bauleitplanverfahren nach kritischer Prüfung zugestimmt, da sich die Flächen aus den oben genannten Gründen aus ihrer Sicht sehr gut eignen.

Standorte mit geringeren Auswirkungen auf die Schutzgüter gibt es im Gemeindegebiet nicht. Standorte entlang der Bundesstraße B 20 stehen auch nicht zur Verfügung. Die Gemeinde Oberschneiding möchte ihren Beitrag zur Energiewende leisten, wenn geeignete Flächen gewählt werden mit den genannten geringen schutzgutbezogenen Auswirkungen. Diese Voraussetzungen erfüllt der gewählte Standort in vollem Umfang.

Geringere Auswirkungen als am gewählten Standort sind an keinem der grundsätzlich möglichen anderen Standorten zu erwarten.

Zusammenfassend betrachtet bestehen deshalb im Gemeindegebiet Oberschneiding zu dem Vorhabensbereich keine Alternativstandorte, die hinsichtlich der Lage und der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die sonstigen Schutzgüter besser geeignet wären als der gewählte Standort. Der Anlagenbereich ist als gut geeignet einzustufen. Nur wenige weitere Standorte wären ähnlich gut geeignet, stehen aber nicht zur Verfügung.

6.6 Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken, eingesetzte Techniken und Stoffe, Anlage 1 Nr. 2b hh, Nr. 3a BauGB

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgte verbal-argumentativ. Zur Gesamteinschätzung bezüglich der einzelnen Schutzgüter wurde eine geringe, mittlere und hohe Eingriffserheblichkeit unterschieden.

Zur Bewertung der Schutzgüter Pflanzen und Tiere wurden Bestandserhebungen vor Ort durchgeführt und vorhandene Unterlagen und Daten ausgewertet (Artenschutzkartierung, Biotopkartierung).

Spezifische Fachgutachten (wie schalltechnische Untersuchungen) sind aufgrund der relativ geringen Eingriffserheblichkeit nicht erforderlich. Im Hinblick auf das Vorkommen bodenbrütender Vogelarten (u.a. Feldlerche) wurden gezielte Untersuchungen und Bewertungen durchgeführt, deren Ergebnisse in Kap. 6 des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans dargestellt werden (siehe auch Gutachten Büro Bachmann Artenschutz GmbH, Bestandteil der Planunterlagen des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans).

Kenntnislücken bezüglich der Bewertung der schutzgutbezogenen Auswirkungen gibt es nicht. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter können durchwegs gut analysiert bzw. prognostiziert werden.

6.7 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring), Anlage 1 Nr. 3b BauGB

Nach § 4c BauGB haben die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu ermitteln und gegebenenfalls Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

Im vorliegenden Fall stellen sich die Maßnahmen des Monitorings wie folgt dar:

- Überprüfung und Überwachung der überbaubaren Flächen und der sonstigen Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung und der gestalterischen Festsetzungen
- Überwachung der Realisierung und des dauerhaften Erhalts und der Wirksamkeit der Flächen für Minderungsmaßnahmen; sollte sich entsprechend der tatsächlichen Bestandsentwicklung im Bereich der Flächen für Minderungsmaßnahmen herausstellen, dass trotz plangemäßer Umsetzung die angestrebten Entwicklungsziele nicht erreicht werden, ist in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde eine Anpassung der Pflegemaßnahmen zu vereinbaren und umzusetzen.

6.8 Allgemein verständliche Zusammenfassung, Anlage 1 Nr. 3c BauGB

Die Gemeinde Oberschneiding ändert für den Bereich der Grundstücke Flur-Nr. 1202, 1208 und 1266 der Gemarkung Reißing den Flächennutzungsplan, und stellt im Parallelverfahren einen Vorhabenbezogenen Bebauungsplan auf, um Nutzungsmöglichkeiten für die Photovoltaik im Gemeindegebiet zu schaffen und damit einen Beitrag zur Energiewende zu leisten. Neben den Dachanlagen können im Gemeindegebiet der Gemeinde Oberschneiding in angepasstem Umfang auch Freiflächen-Photovoltaikanlagen errichtet werden, wenn diese den Planungsabsichten und den Anforderungen der Gemeinde Oberschneiding entsprechen.

Die Auswirkungen der Photovoltaikanlage auf die zu prüfenden Schutzgüter wurden im Detail bewertet. Diese lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Schutzgut Menschen einschließlich menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter

- während der relativ kurzen Bauzeit vorübergehende Immissionen, u.a. Lärm von Baumaschinen und Schwerlastverkehr
- keine nennenswerten betriebsbedingten Immissionen, keine relevanten Beeinträchtigungen durch Schallimmissionen und elektrische bzw. magnetische Felder zu erwarten, auch keine sonstigen nachteiligen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen; relevante Blendwirkungen sind ebenfalls nicht zu erwarten
- Verlust von ca. 16,4 ha intensiv landwirtschaftlich nutzbare Fläche (Acker) für die Produktion von Nahrungs- und Futtermitteln bzw. sonstigen Energierohstoffen (zumindest vorübergehend), einschließlich der Flächen für Minderungsmaßnahmen; der Grünaufwuchs kann grundsätzlich landwirtschaftlich verwertet werden; die landwirtschaftliche Nutzungseignung ist als gut einzustufen, entspricht jedoch den Nutzungseignungen in der Region
- keine Auswirkungen auf die bodendenkmalpflegerischen Belange, keine Auswirkungen auf vorhandene Baudenkmäler zu erwarten
- keine Auswirkungen auf Wasserschutzgebiete und sonstige wasserwirtschaftliche Belange des Menschen
- insgesamt geringe schutzgutbezogene Auswirkungen; jedoch umfangreiche Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen; im vorliegenden Fall in der Gesamtabwägung Vorrang der Erneuerbaren Energien

Schutzgut Pflanzen, Tiere, Lebensräume

- der Vorhabensbereich liegt nicht im Bereich von Schutzgebieten oder Schutzobjekten
- relativ geringe Beeinträchtigungen der Lebensraumqualität von Pflanzen und Tieren; es werden als Acker intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen herangezogen, die nach den durchgeführten Untersuchungen für bodenbrütende Vogelarten eine Bedeutung aufweisen (7 Brutpaare der Feldlerche und Vorkommen der Wiesenschafstelze, CEF-Maßnahmen werden nachgewiesen und festgesetzt); die Arten der intensiv genutzten Kulturlandschaft können den Anlagenbereich nutzen; nach vorliegenden Erkenntnissen keine zusätzlichen Kollisionsrisiken, kein Meideverhalten und auch keine nachteiligen indirekten Effekte auf benachbarte Lebensraumstrukturen (aufgrund der fehlenden betriebsbedingten Effekte); es wird ein extensiver Wiesenbestand auf der Anlagenfläche entwickelt, und es sind zusätzliche umfangreiche Minderungsmaßnahmen vorgesehen
- durch die Einzäunung werden die Barriereeffekte für bodengebundene Tierarten erhöht; für Kleintiere bleibt das Gelände jedoch aufgrund des festgesetzten Bodenabstandes der Einzäunung durchlässig
- die geplanten Heckenpflanzungen, Einzelstrauchpflanzungen und möglichst artenreiche Säume und Staudenfluren sowie Altgrasfluren auf den Flächen für Minderungsmaßnahmen und die extensiven Wiesenflächen der Anlagenfläche selbst können die vorhandenen Lebensraumqualitäten insgesamt verbessern; die Minderungsmaßnahmen werden von der Umzäunung der Anlage ausgenommen
- keine relevanten indirekten Auswirkungen auf umliegende Lebensräume (in geringem Maße vorhanden); es entfallen Stoffbelastungen für umliegende Lebensraumstrukturen, wenngleich die Barrierewirkungen durch die Einzäunung etwas zunehmen
- insgesamt relativ geringe Auswirkungen, unter Beachtung und konsequenter Umsetzung der CEF-Maßnahmen und der sonstigen Vermeidungsmaßnahmen, die festgesetzt und konsequent umgesetzt werden

Schutzgut Landschaft und Erholung

- grundlegende Veränderung des Landschaftsbildes, die vor Ort wirksam ist; die anthropogene Prägung wird für den Betrachter unmittelbar spürbar; Auswirkungen jedoch begrenzt durch umliegende Waldbestände und die Topographie im Norden; eine Fernwirksamkeit ist nicht erheblich gegeben, allenfalls nach Osten, dadurch insgesamt vergleichsweise geringe Eingriffserheblichkeit bzw. -empfindlichkeit bezüglich des Landschaftsbildes; Heckenpflanzungen und einzelne Strauchpflanzungen im Osten zur diesbezüglichen Eingriffsminderung
- keine besonderen nennenswerten Auswirkungen auf die derzeit geringe Erholungseignung und -frequentierung
- insgesamt relativ geringe (bis mittlere) Eingriffsempfindlichkeit und -erheblichkeit

Schutzgut Boden, Fläche

- Bodenüberdeckung durch die Aufstellung der Solarmodule
- sehr geringe Bodenversiegelung, sehr wenige versiegelte Flächen insgesamt
- keine Betroffenheit seltener Bodentypen und -arten
- die Bodenfunktionen bleiben weitgehend aufrechterhalten und können weitestgehend erfüllt werden; keine besonderen Bodenfunktionen, z.B. als Archiv für die Natur- und Kulturgeschichte
- hohe Betroffenheit des Schutzguts Fläche, nicht zwingend dauerhaft: im Falle des Rückbaus können die Flächen wieder landwirtschaftlich genutzt werden

Schutzgut Wasser

- gewisse Veränderungen der kleinräumigen Verteilung der Versickerung und Grundwasserneubildung durch die Überdeckung mit Solarmodulen; Gesamtsumme und Verteilung der Versickerung bleiben praktisch gleich, deshalb keine nennenswerten Auswirkungen; versiegelte Bereiche diesbezüglich ohne Bedeutung
- keine Beeinträchtigung der Grundwasserqualität
- keine Beeinflussung von Oberflächengewässern und Grundstücken oder Gewässerbenutzungen Dritter
- keine Beeinträchtigungen sonstiger wasserwirtschaftlicher Belange

Schutzgut Klima und Luft

- geringfügige, kaum spürbare Veränderungen des Mikroklimas, keine Behinderungen von Kaltluftabflussbahnen
- abgesehen von der relativ kurzen Bauphase keine nennenswerten Emissionen von Lärm und luftgetragenen Schadstoffen; demgegenüber Beitrag zur Versorgung mit elektrischer Energie ohne Einsatz fossiler Energieträger

Zusammenfassend betrachtet ergibt sich bei den Schutzgütern eine geringe, beim Schutzgut Landschaft eine geringe (bis mittlere) und beim Schutzgut Fläche eine hohe Eingriffserheblichkeit.

17. Flächennutzungsplan-Änderung der Gemeinde Oberschneiding
im Bereich Sondergebiet SO Photovoltaikanlage „Lichting“

Schutzgut	Eingriffserheblichkeit
Mensch einschließlich menschliche Gesundheit, kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter	gering
Pflanzen, Tiere, Lebensräume	gering
Landschaft	gering (bis mittel)
Boden Fläche	gering hoch
Wasser	gering
Klima/Luft	gering

Aufgestellt: Pfreimd, 28.02.2025

Gottfried Blank
Blank & Partner mbB
Landschaftsarchitekten

Quellenverzeichnis (Referenzquellen zum Umweltbericht)

- Albrecht, K et.al.: Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen in Zusammenhang mit land-
schaftsplanerischen Fachbeiträgen, Schlussbericht 2015
- Bay. Landesamt für Umwelt: Artinformationen zu saP-relevanten Arten (Internetangebot des LfU)
- Bay. Landesamt für Umwelt: Arbeitshilfe Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung- Prüfablauf, Stand 2020
- Bay. Landesamt für Umwelt: Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung - Feldlerche (un-
veröff.) und Zauneidechse (Relevanzprüfung), Stand 2020
- Bay. Staatsministerium des Innern:
Freiflächen-Photovoltaikanlagen; Schreiben vom 19.11.2009 (IMS)
- Bay. Staatsministerium des Innern:
Freiflächen-Photovoltaikanlagen; Schreiben vom 14.01.2011 (IMS)
- Bay. Staatsministerium für Wohnen, Bauen und Verkehr:
Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen
Stand 10.12.2021
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Verbraucherschutz:
Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen
- Marquardt, K.:
Die Umweltverträglichkeitsprüfung als Gestaltungsrichtschnur für größere Freiflächen-Photovoltaikanla-
gen; Institut für Wirtschaftsökologie, Bad Steben 2008
- Engels K.:
Einwirkung von Photovoltaikanlagen auf die Vegetation am Beispiel Kobern-Gondorf und Neurather See;
Diplomarbeit, Bochum 1995; in: Teggers-Junge S.: Schattendasein und Flächenversiegelung durch Photo-
voltaikanlagen; Essen, o. J.
- Borgmann R.:
Blendwirkungen durch Photovoltaikanlagen; unveröffentl. Manuskript des Bay. LfU, Ref. 28; o. J.
- Bay. Landesamt für Umwelt:
Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen; Augsburg 2014
- Herden, C. et.al.: Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, BfN
Skript 247, Onlineangebot, 2009
- LABO (Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz): Bodenschutz bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und
Rückbau von Freiflächenanlagen für Photovoltaik, 28.02.2023
- Raab, B.:
Erneuerbare Energien und Naturschutz - Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologi-
schen Vielfalt leisten. Anliegen Natur 37, 67-76, Laufen, 2015
- Lieder K., Klumpl: J.:
Vögel im Solarpark - eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ron-
neberg, 2011
- Tröltzsch, P., Neuling, E.:
Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg; in Vogelwelt 134, 2013
- Bayer. Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr:
PV-Freiflächenanlage als Anbau an Straßen; Stand 10.01.2024

17. Flächennutzungsplan-Änderung der Gemeinde Oberschneiding im Bereich Sondergebiet SO Photovoltaikanlage „Lichting“

- Bayer. Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr:
Bauplanungsrechtliche Zulässigkeit von Freiflächen-PV-Anlagen; Stand 28.12.2023
- Bayer. Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst:
PV- Freiflächen-Anlagen und Denkmalschutz; Stand 18.03.2024
- Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie:
Ministerielle Hinweise zu energierechtlichen und -wirtschaftlichen Fragestellung bei PV-Freiflächenanlage; Stand 04.06.2024
- Bayer. Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr:
Vorbereitende Planungsinstrumente; Stand 28.12.2023
- Bayer. Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr:
Standortauswahl und-konzept für Freiflächen-Photovoltaik -Anlagen, Stand 14.03.2024
- Bayer. Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr:
Standortauswahl und-konzept für PV-Anlagen, Stand 14.03.2024
- Bayer. Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr:
Hinweise Standorteignung, Stand 12.03.2024
- Bayer. Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr:
Bauplanungsrechtliche Eingriffsregelung; Schreiben vom 05.12.2024
- Bayer. Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz:
Hinweise zum Umgang mit natur- und artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen bei der Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen; Stand Dezember 2023
- Bayer. Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz:
Hinweise zur Folgenutzung nach Beendigung einer Photovoltaik-Nutzung; Stand Januar 2024
- Bayer. Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz:
Textliche Zonierungskonzepte für Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Landschaftsschutzgebieten;
Stand 11.01.2024
- Bayer. Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz:
Wolfsabweisende Zäunung bei Freiflächenphotovoltaik-Anlagen; Stand 02.02.2024
- Bayer. Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr:
Bauplanungsrechtliche Zulässigkeit von Freiflächen-PV-Anlagen; Stand 28.12.2023