12 Grünordnung

Eingrünung

Eine Abschirmung des Plangebietes zur freien Landschaft hin durch die Pflanzung einer Eingrünung ist an der südlichen und südöstlichen Grenze, an der Westseite des Teilbereichs SO 3, im nördlichen Bereich der Ostseite des Teilbereichs SO 4 sowie entlang der Ortsverbindungsstraße in den Teilbereichen SO 1 und SO 2 notwendig.

Im Bereich, der mit einer Breite von 4,5 m festgesetzten Eingrünung wird, das Plangebiet auf einer Breite von 3 m mit einer zweireihig versetzten, freiwachsenden Hecke aus autochthonen, standortgerechten Sträuchern (Herkunftsgebiet 6.1) überstellt. Anschließend an die Heckenpflanzungen ist ein 1,5 m tiefer Schmetterlings- und Wildbienensaum zu pflanzen. Die Ansaat erfolgt mit standortheimischer, autochthoner Saatgutmischung gemäß Positivliste des LfU in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde. Die Pflege der Staudensäume soll zur Förderung der Insektenvielfalt alle 3 Jahre abschnittsweise erfolgen (Mahd nicht vor dem 15.6.).

In den Bereichen, die eine Eingrünung in einer Breite von 3 m vorsehen, ist eine einreihige Heckenpflanzung ausreichend, da diese Flächen zwar nicht durch Wald abgeschirmt, aber nur aus größerer Entfernung wahrnehmbar sind. In Bereichen, die eine Eingrünung in einer Breite von 1,5 m vorsehen, ist entsprechend nur ein 1,5 m tiefer Schmetterlings- und Wildbienensaum zu pflanzen.

Von einer Eingrünung wird entlang bestehender Waldflächen und in nicht einsehbaren Bereichen abgesehen, da dort keine zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu erwarten ist. Die Heckenpflanzungen der Eingrünung werden nicht als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme in die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung eingestellt, sondern als Bestandteil der Grünordnung und als Minimierungsmaßnahme für das Schutzgut Landschaft gewertet. Ergänzend werden in den besonders steilen, modulfrei gehaltenen Hangbereichen des Teilbereichs SO 1 Hecken gepflanzt; diese Flächen sind Bestandteil der Ausgleichsflächenkonzeption und werden unter Ziffer 15 dargestellt.

Innerhalb der Eingrünung ist die Anlage von Zufahrten zulässig, da die Erschließung der einzelnen Teilbereiche die Eingrünung zwangsläufig queren muss. Die Unterbrechungen bleiben punktuell und beeinträchtigen die abschirmende Wirkung der Eingrünung nicht wesentlich.

Bei allen Gehölzpflanzungen sind standortgerechte, vorwiegend heimische Arten in Anlehnung an die potenzielle natürliche Vegetation des Vorkommensgebietes für gebietseigene Gehölze in Bayern 6.1 Voralpenland zu verwenden; eine beispielhafte Arten- und Pflanzliste ist in Teil B Ziffer III 1 aufgeführt.

Betriebsfläche/Extensivgrünland

Für die Betriebsfläche (Sondergebiet) wird als Entwicklungsziel Extensivgrünland (extensiv gepflegtes artenarmes Grünland G211) festgesetzt. Es ist eine extensive Pflege zu gewährleisten (zweimalige Mahd pro Jahr, 1. Mahd nicht vor dem 15.6). Eine Beweidung durch Schafe ist zulässig.

Der Verzicht auf mineralische/organische Düngung und den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln unterstreicht den extensiven Charakter des Grünlandes. Für die Reinigung der PV-Module soll ausschließlich Wasser ohne Zusätze verwendet werden.

In den ersten drei Jahren nach Inbetriebnahme ist die Fläche durch eine 3- bis 4-malige Mahd pro Jahr auszuhagern; anschließend wird auf die festgesetzte zweimalige Mahd umgestellt. Die stabile Ausprägung des angestrebten Vegetationstyps benötigt typischerweise mehrere Jahre und häufig etwa 5 bis 10 Jahre.

13 Boden- und Grundwasserschutz

Gemäß Landesentwicklungsprogramm Bayern 2023 (LEP) und § 1a Abs. 2 BauGB sollen die Gemeinden alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen unter dem Gesichtspunkt einer möglichst geringen Flächeninanspruchnahme optimieren.

§ 1a Abs. 2 BauGB: Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang genutzt werden.

Um diesen landesplanerischen Zielen gerecht zu werden und die Belange des Umweltschutzes adäquat in die Bauleitplanung zu integrieren, wurde der Bebauungsplan im Sinne eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden erarbeitet. Adäquate Festsetzungen im Bebauungsplan sichern einen weitestgehend reduzierten Flächenverbrauch unter Berücksichtigung der spezifischen Anforderungen einer Nutzung als PV-Anlage.

Aufgrund der Größe der Anlage und der Eingriffe in sensible Böden ist eine qualifizierte Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) nach DIN 19639 vorzusehen. Gemäß DIN 19639 (2019) soll die BBB bereits in der Genehmigungsphase mit der Erstellung eines vorhabenbezogenen Bodenschutzkonzeptes beauftragt werden.

Zum Schutz von Boden und Grundwasser ist im gesamten Geltungsbereich bei der Gründung mit Rammpfählen auf verzinkten Stahl zu verzichten. Zulässig sind Alternativen wie Aluminium, Edelstahl oder wirkungsstabile Korrosionsschutzbeschichtungen, etwa eine Magnelis-Beschichtung. Damit wird ein Eintrag von Zink in Boden und Grundwasser verhindert. Die Festsetzung entspricht den Empfehlungen des Merkblattes Nr. 1.2/9 „Planung und Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Trinkwasserschutzgebieten" des Bayerischen Landesamtes für Umwelt vom Januar 2013 sowie den BDEW-Empfehlungen vom 26.03.2025, die vorsorglich vollständig berücksichtigt werden, obwohl das Plangebiet außerhalb eines Trinkwasserschutzgebietes liegt. Eine Auslaugung von Schwermetallen wie Blei oder Cadmium ist bei der eingesetzten Verfahrenstechnik nicht bekannt; ölhaltige Anlagen werden im potenziellen Einzugsgebiet der Quellfassung Alesrain nicht betrieben.

Bei allen Erdarbeiten sind Verdichtungen und sonstige nachteilige Auswirkungen auf den Boden zu vermeiden oder wirksam zu vermindern. Kabelgräben sollen eine Tiefe von 80 cm nicht überschreiten und möglichst höhenlinienparallel verlegt werden; Unter- und Oberboden sind schichtweise nach DIN 19731 und DIN 18915 wieder einzubauen. Das Befahren der Flächen ist auf trockene Bodenverhältnisse zu beschränken, die Baustelleneinrichtung ist möglichst auf befestigten Flächen anzuordnen. Die Anforderungen der DIN 19639 an den Bodenschutz bei Baumaßnahmen sind zu beachten.

Altlasten und Altlastenverdachtsflächen sind nicht bekannt. Werden bei den Aushubarbeiten organoleptische Auffälligkeiten des Bodens festgestellt, die auf eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast hindeuten, ist unverzüglich die zuständige Bodenschutzbehörde

zu benachrichtigen. Da Böden mit von Natur aus erhöhten Schadstoffgehalten nicht ausgeschlossen werden können, wird empfohlen, vorsorglich Bodenuntersuchungen durchzuführen. Mutterboden ist nach § 202 BauGB in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vergeudung und Vernichtung zu schützen; überschüssiger Ober- und geeigneter Unterboden sind nach den Vorgaben der §§ 6 bis 8 BBodSchV zu verwerten.

Auf den Geotechnischen Bericht der BauGrund Süd, Bad Wurzach, vom 03.12.2024 (Anlage 1) wird verwiesen. Er weist die Rammpfahlgründung als geeignetes Gründungsverfahren aus. Grundwasser wurde in den Kleinrammbohrungen nicht angetroffen; nach langanhaltenden Niederschlägen ist jedoch mit Schichtwasser in durchlässigeren Lagen der Verwitterungsdecke und der Oberen Süßwassermolasse zu rechnen. Die Korrosionsbelastung des Bodens ist als niedrig eingestuft.

Mit der Photovoltaiknutzung wird zwar die Fläche des Plangebietes der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Photovoltaikanlagen haben jedoch nur eine begrenzte Betriebsdauer (ca. 30 Jahre). Nach Beendigung der Photovoltaiknutzung kann die Anlage komplett zurückgebaut und das Plangebiet wieder als Fläche für die Landwirtschaft genutzt werden.

Das Bayerische Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (StMB) hat in Abstimmung mit den Bayerischen Staatsministerien für Wissenschaft und Kunst, für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, für Umwelt und Verbraucherschutz sowie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten im Dezember 2021 Hinweise zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen erlassen.

In diesen Hinweisen stellt das StMB klar, dass nach einem Rückbau der Anlage die Flächen grundsätzlich wieder uneingeschränkt landwirtschaftlich genutzt werden können. Auf diese Weise kann der Erhalt wertvoller landwirtschaftlicher Nutzflächen sichergestellt und der Flächenentzug für die Landwirtschaft möglichst geringgehalten werden. Ausgehend von einer vor der Photovoltaiknutzung praktizierten landwirtschaftlichen Nutzung handelt es sich demnach nicht um eine landwirtschaftliche Folgenutzung, sondern um die Wiederaufnahme der ursprünglichen Bewirtschaftung, während in der Photovoltaiknutzung nur eine temporäre, vorübergehende Flächennutzung zu sehen ist. Nach dem Rückbau greift daher der vor der Photovoltaiknutzung geltende Status (Acker-/oder Grünland). Auf der Betriebsfläche entwickeltes Grünland darf im Rahmen einer vor der Photovoltaiknutzung praktizierten Ackernutzung des Plangebietes nach Beendigung der Photovoltaiknutzung umgebrochen werden.

Unabhängig davon kann das Mahdgut aus dem während der Photovoltaiknutzung grünlandgenutzten Plangebiet einer landwirtschaftlichen Verwertung als Futtermittel zugeführt werden oder für eine Schafbeweidung genutzt werden.

14 Beanspruchung landwirtschaftlicher Flächen

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB sollen landwirtschaftlich genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

Mit der Photovoltaiknutzung wird zwar die Fläche des Plangebietes der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Der Rückbau der Anlage wird im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages zwischen dem Vorhabenträger und dem Markt Dirlewang geregelt. Nach Beendigung der Photovoltaiknutzung kann das Plangebiet wieder als Fläche für die Landwirtschaft genutzt werden; die Anlage kann komplett zurückgebaut werden. Unabhängig davon kann

das im Zuge der Photovoltaiknutzung auf den Grünlandflächen anfallende Mahdgut weiterhin einer landwirtschaftlichen Nutzung, insbesondere als Futtermittel, zugeführt werden.

Befristung

Die Nutzung des Plangebietes als Sondergebiet Photovoltaik wird gem. § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauGB befristet. Nach Beendigung der Nutzung als Sondergebiet Photovoltaik ist der Solarpark innerhalb eines Jahres zurückzubauen. Als Folgenutzung wird eine landwirtschaftlichen Nutzung festgesetzt. Durch die Befristung wird sichergestellt, dass die Flächen nicht dauerhaft der Landwirtschaft entzogen werden.

Die Nutzung ist befristet. Eine dauerhafte oder irreversible Versiegelung entsteht nicht; sie beschränkt sich auf Rammfundamente, Trafo- und Wechselrichterstandorte sowie Energiegroßspeicher innerhalb der festgesetzten Obergrenze von 1.200 m². Während der Laufzeit ruht die intensive Bewirtschaftung; der Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel sowie auf schwere Maschinen führt zu einer Humusanreicherung, zur Regeneration des Bodenlebens und zur Erholung des Grundwasserkörpers. Nach Fristablauf können die Flächen schadlos in die landwirtschaftliche Nutzung zurückgeführt werden. Das Wiederaufleben des Grünlandstatus nach Rückbau wird im städtebaulichen Vertrag verankert, ebenso der vollständige Rückbau, die fachgerechte Wiederherstellung der Bodenfunktionen und die hierfür zu stellenden finanziellen Sicherheiten.

Die Beweidung der Flächen mit Schafen ist zulässig und leistet nach naturschutzfachlicher Einschätzung einen Beitrag zur Biodiversität.

15 Eingriff und Ausgleich

Das Bayerische Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (StMB) hat in Abstimmung mit den Bayerischen Staatsministerien für Wissenschaft und Kunst, für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, für Umwelt und Verbraucherschutz sowie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten im Dezember 2021 neue Hinweise zur bau- und landesplanerischen Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (nachfolgend: „Hinweise des StMB") erlassen. Diese enthalten unter anderem Hinweise zur bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung.

Gemäß § 1a Abs. 3 S. 1 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Mit den neuesten Hinweisen vom Bayerische Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (StMB) zur bauplanungsrechtlichen Eingriffsregelung von Freiflächenphotovoltaikanlagen vom 05.12.2024 wird nochmal verdeutlicht, dass sich Freiflächenphotovoltaikanlagen von herkömmlichen Bauvorhaben unterscheiden und daher eine eigene, angepasste Vorgehensweise bei der Eingriffsregelung benötigen. Diese Hinweise sollen den Kommunen eine fachlich fundierte und rechtssichere Orientierung bieten, da es bislang kein gesetzlich vorgeschriebenes Bewertungsverfahren gibt und die BayKompV für die bauplanungsrechtliche Eingriffsregelung nicht gilt. Außerdem dienen die Hinweise dazu, Planungs- und Abwägungsprozesse zu vereinheitlichen, zu vereinfachen und zu beschleunigen, indem er klare und praxistaugliche Hinweise für Vermeidung, Bewertung und Ausgleich von Eingriffen in Naturhaushalt und Landschaftsbild bereitstellt.

Das vereinfachte Verfahren kann angewendet werden, wenn der Ausgangszustand der Anlagenfläche einschließlich der zugehörigen Eingrünung den Offenland-Biotop- und Nutzungstypen der Biotopwertliste mit einem Grundwert von höchstens 3 Wertpunkten zuzuordnen ist, für die Schutzgüter des Naturhaushalts insgesamt nur eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung im Sinne der Liste 1a des Leitfadens aufweist und die Anlage bestimmte technische Anforderungen erfüllt. Zu diesen zählen der Verzicht auf eine Ost-West-ausgerichtete Anordnung der Modultische in Satteldachform, die Gründung der Module mit Rammpfählen sowie ein Mindestabstand der Modulunterkante zum Boden von 80 cm. Bei Anwendungsfall 1 entfällt ein Ausgleich vollständig, wenn die Anlagenfläche höchstens 25 ha umfasst und der Versiegelungsanteil 2,5 % nicht überschreitet. Wird Anwendungsfall 1 nicht erfüllt, ist nach Anwendungsfall 2 ebenfalls kein Ausgleich erforderlich, sofern auf der Anlagenfläche gezielte Gestaltungs- und Pflegemaßnahmen umgesetzt werden, die ein artenreiches, extensives Grünland herstellen.

Die Voraussetzungen des vereinfachten Verfahrens werden nachfolgend im Einzelnen abgearbeitet. Der Ausgangszustand sämtlicher Anlagenflächen ist als Intensivgrünland (G11) und damit als Offenland-Biotop- und Nutzungstyp mit einem Grundwert von 3 Wertpunkten einzustufen. Die Gesamtanlagenfläche beträgt ca. 13,8 ha und liegt damit unterhalb der Schwelle von 25 ha. Der Versiegelungsanteil ist auf rd. 2,5 % begrenzt: Bei einer Größe von 13,8 ha wären bei 2,5 % Versiegelung ca. 3.450 m² zulässig; für Betriebsgebäude einschließlich Energiegroßspeicher sind insgesamt maximal 1.200 m² zulässig, sodass weitere 2.250 m² für Rammfundamente und Zufahrten zur Verfügung stehen und ausreichen.

Eine Ost-West-ausgerichtete Anordnung der Modultische in Satteldachform ist ausgeschlossen, die Gründung erfolgt mit Rammpfählen und der Mindestabstand der Modulunterkante zum Boden von 0,80 m ist verbindlich festgesetzt. Die Durchgängigkeit für Tierarten ist über den Verzicht auf Zaunsockel, den Spalt von mindestens 20 cm zwischen Zaununterkante und Geländeoberfläche sowie über die zwingend festgesetzten Wildgatter gesichert. Auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln wird verzichtet, die Reinigung der Module erfolgt ausschließlich mit Wasser ohne Zusätze und für die Anlagenfläche ist ein biodiversitätsförderndes Pflegekonzept mit höchstens zweischüriger Mahd und Abräumen des Mahdgutes bzw. mit einer angepassten Schafbeweidung festgesetzt.

Für die Teilbereiche SO 2 bis SO 5 liegen damit sämtliche Voraussetzungen des Anwendungsfalles 1 vor; ein naturschutzfachlicher Ausgleich ist für diese Teilbereiche nicht erforderlich.

Der Teilbereich SO 1 erfüllt die Voraussetzungen des vereinfachten Verfahrens dagegen nicht. Er stellt aufgrund seiner Topographie eine weithin einsehbare, landschaftsbildprägende Hang- und Kuppenlage dar und ist damit hinsichtlich des Schutzgutes Landschaftsbild der Liste 1c des Leitfadens mit hoher Bedeutung zuzuordnen; eine insgesamt nur geringe naturschutzfachliche Bedeutung im Sinne der Liste 1a liegt nicht vor. Hang- und Kuppenlagen sind vom vereinfachten Verfahren ausgenommen. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt Unterallgäu wurde für den Teilbereich SO 1 daher durch das Büro LARS consult, Memmingen, eine naturschutzfachliche Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung mit Ausgleichsflächenkonzeption nach der Bayerischen Kompensationsverordnung erstellt, die der Begründung als Anlage 7 beiliegt.

Die geplante Bebauung im Teilbereich SO 1 stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß den §§ 14 ff. BNatSchG dar. Der rechnerisch ermittelbare Ausgleichsbedarf ergibt sich nach der Methodik des Leitfadens aus der Eingriffsfläche, den Wertpunkten des Biotop- und Nutzungstyps im Ausgangszustand und dem Beeinträchtigungsfaktor, gemindert um den Planungsfaktor. Die Eingriffsfläche umfasst diejenigen Bereiche, in denen infolge der

Errichtung der Solarmodule eine Änderung der gegenwärtigen Nutzung erfolgt, und beläuft sich auf 69.807 m² sowie die erforderliche Zufahrt mit 229 m². Das vorhandene Feldgehölz mittlerer Ausprägung (B212) mit 4.468 m² sowie weitere 18.955 m² Intensivgrünland werden nicht in Anspruch genommen.

Der Beeinträchtigungsfaktor ergibt sich aus der Projektionsfläche der Solarmodule von 48.302 m² geteilt durch die Anlagenfläche von 88.871 m² und beträgt damit 0,54. Der Bilanzierung zugrunde gelegt wurde ein Faktor von 0,5. Für die Anlagenfläche errechnet sich hieraus ein Ausgleichsbedarf von 104.711 Wertpunkten. Für die Zufahrt bei einem Faktor von 0,6 ein Bedarf von 412 Wertpunkten, insgesamt somit 105.123 Wertpunkte.

Nach Nummer 3 des Hinweisschreibens vom 05.12.2024 kann der Planungsfaktor bei Freiflächen-Photovoltaikanlagen von dem im Leitfaden beschriebenen Grenzwert von höchstens 20 % abweichen und innerhalb eines Wertebereichs von 0 bis 100 % verbal-argumentativ hergeleitet werden. Zur Minderung der Eingriffsintensität werden am Eingriffsort folgende Maßnahmen umgesetzt:

Die schutzwürdigen Gehölzstrukturen und insbesondere das vorhandene Feldgehölz bleiben erhalten und werden als Bautabuflächen geschützt; das Grünland wird künftig extensiv bewirtschaftet, auf Düngung wird vollständig verzichtet und eine Beweidung mit Schafen ist vorgesehen; die Barrierewirkung der Einfriedung wird durch den Verzicht auf Zaunsockel, den Bodenspalt von mindestens 20 cm und die festgesetzten Wildgatter auf ein Mindestmaß reduziert; zur landschaftsgerechten Einbindung werden randlich Hecken gepflanzt; in Teilbereichen wird die Anordnung der Module deutlich reduziert oder es werden Flächen vollständig ausgespart; auf eine Beleuchtung der Anlage wird verzichtet; im Bereich der Zufahrt werden versickerungsfähige Beläge verwendet; das Niederschlagswasser versickert weiterhin über die belebte Bodenzone und die Reinigung der Module erfolgt ausschließlich mit Wasser.

Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen und der planerischen Weiterentwicklung der Anlagenkonfiguration kann der rechnerisch ermittelte Ausgleichsbedarf fachlich nachvollziehbar um 25 % reduziert werden. Es verbleibt ein Ausgleichsbedarf von 78.842 Wertpunkten.

Der Ausgleich wird vollständig gebietsintern erbracht. Hierfür werden sechs Ausgleichsflächen mit einer Gesamtgröße von 12.620 m² in den modulfreien Bereichen der Teilbereiche SO 1, SO 3, SO 4 und SO 5 festgesetzt.

Die Ausgleichsfläche A1 mit insgesamt 6.409 m² auf Teilflächen der Fl. Nrn. 2528 und 2529 im Teilbereich SO 1, die Ausgleichsfläche A2 mit 667 m² auf einer Teilfläche der Fl. Nr. 2522/1 im Teilbereich SO 3, die Ausgleichsflächen A3 mit 1.910 m² und A4 mit 2.054 m² auf einer Teilfläche der Fl. Nr. 1531 im Teilbereich SO 4 sowie die Ausgleichsflächen A5 mit 1.361 m² und A6 mit 219 m² auf Teilflächen der Fl. Nr. 1244 im Teilbereich SO 5. Sämtliche Ausgleichsflächen liegen auf der Gemarkung Dirlewang; externe Ausgleichsflächen und die Inanspruchnahme zusätzlicher landwirtschaftlicher Flächen sind nicht erforderlich.

Die Ausgleichsfläche A1 dient der Schließung der Lücke zwischen den beiden Teilflächen des bestehenden Feldgehölzes auf 696 m² zu einem Feldgehölz mittlerer Ausprägung (B212) sowie der Entwicklung einer mindestens zweireihigen naturnahen Hecke (B112) auf 3.943 m² zwischen den Modulreihen und am südlichen Waldrand mit beidseitig vorgelagerten artenreichen Kraut- und Staudensäumen (K132) auf insgesamt 1.770 m².

Auf der Ausgleichsfläche A2 werden auf 139 m² ein mesophiles Gebüsch beziehungsweise eine Hecke (B112), auf 271 m² ein mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland (G212) und auf 257 m² ein artenreicher Kraut- und Staudensaum (K132) entwickelt.

Die Ausgleichsfläche A3 umfasst 1.336 m² artenreiches Extensivgrünland (G212) und 574 m² artenreichen Kraut- und Staudensaum (K132).

Auf der Ausgleichsfläche A4 entstehen entlang des Entwässerungsgrabens auf 749 m² ein feuchter, artenreicher Hochstaudensaum (K133) und auf 1.305 m² artenreiches Extensivgrünland (G212).

Die Ausgleichsfläche A5 dient der Entwicklung eines feuchten, artenreichen Hochstaudensaums (K133) auf 1.095 m², eines mesophilen Gebüsches (B112) auf 98 m² und eines Sumpfgebüsches mit Ufergehölzen (B113) auf 168 m².

Auf der Ausgleichsfläche A6 wird auf 219 m² artenreiches Extensivgrünland (G212) entwickelt.

Aus dem Maßnahmenkonzept werden insgesamt 78.888 Wertpunkte generiert. Der ermittelte Ausgleichsbedarf von 78.842 Wertpunkten wird damit vollständig abgedeckt. Der gesamte Bereich der naturschutzrechtlichen Ausgleichsflächen dient auf Dauer ausschließlich Zwecken des Arten- und Biotopschutzes; anderweitige Nutzungen sind ausgeschlossen. Sämtliche festgesetzten Maßnahmen sind innerhalb von drei Jahren nach Rechtskraft des Bebauungsplanes durchzuführen und rechtlich zu sichern. Die Entwicklungsziele sowie die Herstellungs- und Pflegemaßnahmen sind in Teil B Ziffer II 5 im Einzelnen festgesetzt; auf die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung mit Ausgleichsflächenkonzeption der LARS consult vom 22.07.2026 (Anlage 7) wird verwiesen.

Neben der Kompensation der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes dienen die Maßnahmen zugleich der landschaftsgerechten Einbindung der Anlage und damit dem Ausgleich für das Schutzgut Landschaftsbild. Durch die Anlage standortgerechter Gehölzstrukturen und Hochstaudensäume sowie die Extensivierung des Grünlandes im Umfeld der Anlagenfläche und zwischen den Modulreihen werden die visuelle Wirkung der Anlage gemindert sowie Struktur- und Artenvielfalt und die Biotopvernetzung verbessert.

Für die Sondergebietsflächen selbst ist die Festsetzung eines bestimmten Entwicklungsziels aufgrund der Hinweise vom 05.12.2024 nicht zwingend erforderlich. Es wird dennoch ein Entwicklungsziel vorgegeben: Als Entwicklungsziel wird ein extensiv gepflegtes, artenarmes Grünland (G211) festgelegt.

In den ersten 3 Jahren nach Inbetriebnahme ist die Fläche auszuhagern. Hierzu ist eine 3- bis 4-malige Mahd pro Jahr ohne Dünge- und Pflanzenschutzmittel durchzuführen. Danach kann auf eine zweimalige Mahd pro Jahr umgestellt werden, um eine externe Pflege zu gewährleisten.

Dadurch kann sichergestellt werden, dass die Fläche unterhalb der Module naturschutzfachlich aufgewertet wird, aber die Maßnahmen nicht unverhältnismäßig auf Kosten des Anlagenbetreibers gehen.

Sollte die Pflege durch eine Beweidung vonstattengehen, ist dies zulässig.

16 Immissionsschutz

Die Solarmodule der PV-Anlage arbeiten emissionsfrei und sind unempfindlich gegenüber Schalleinwirkungen von außen. Schalltechnisch relevant sind ausschließlich die untergeordneten technischen Einrichtungen, also die Wechselrichter und Trafostationen sowie die in den Teilbereichen SO 3 bis SO 5 zulässigen Energiegroßspeicher. Welcher Anlagentyp zum Einsatz kommt, ist auf der Ebene der Bauleitplanung noch nicht festgelegt. Die Einrichtungen haben den Anforderungen der TA Lärm zu entsprechen und sind erforderlichenfalls schallabsorbierend zu verkleiden oder einzuhausen; der Nachweis erfolgt auf der Ebene des Genehmigungs- bzw. Ausführungsverfahrens. Aufgrund der Entfernung zur nächstgelegenen Wohnnutzung werden die maßgeblichen schalltechnischen Orientierungswerte sicher eingehalten; Schallimmissionen außerhalb des Plangebietes sind nicht zu erwarten, sodass erhebliche Belästigungen ausgeschlossen sind.

Emissionen aus der ortsüblichen Bewirtschaftung der an das Plangebiet angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzung sind für die Photovoltaik-Nutzung nicht relevant bzw. müssen toleriert werden.

17 Blendwirkung

17.1 Allgemein

Aufgrund der topographischen Gegebenheiten wurden sowohl die Blendwirkungen auf die Ortsverbindungsstraße als auch auf die Wohnbebauung untersucht.

Es liegen zwei voneinander unabhängige Fachgutachten vor: das Reflexions-/Lichtgutachten der IFB Eigenschenk GmbH, Deggendorf, vom 24.09.2025 (Anlage 3) und das Blendgutachten der Zehndorfer Engineering GmbH, Klagenfurt, ZE25167, vom 19.10.2025 (Anlage 4). Beide Untersuchungen beruhen auf den Hinweisen zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) vom 08.10.2012 einschließlich des photovoltaikspezifischen Anhangs 2.

Das Reflexions-/Lichtgutachten der IFB Eigenschenk GmbH wurde überarbeitet. Berücksichtigt wurden zusätzliche Immissionsorte an verschiedenen Wohngebäuden im Ortsteil Köngetried der Gemeinde Apfeltrach; außerdem wurde die Anordnung der Immissionspunkte auf der Ortsverbindungsstraße insbesondere im Einmündungsbereich überarbeitet.

In den untersuchten Bereichen traten vereinzelt Blendungen auf. Die Blenddauer und mögliche Belästigungen durch Blendung liegen dabei deutlich unter den Werten der LAI-Hinweise; diese werden in allen untersuchten Objekten deutlich unterschritten. Das Zeitfenster der möglichen Blendungen liegt in den Morgenstunden zwischen ca. 05:51 und 07:29 Uhr im Jahreszeitraum von Ende April bis Mitte August. Die maximale tägliche Blendzeit beträgt rund 5 Minuten, die jährliche Blenddauer rund 3,53 Stunden. Nach den LAI-Hinweisen liegt eine erhebliche Belästigung im Sinne des BImSchG erst vor, wenn die Blenddauer aller umliegenden Photovoltaikanlagen mindestens 30 Minuten am Tag oder 30 Stunden pro Kalenderjahr beträgt; es handelt sich hierbei nicht um eine zulässige Belastung, sondern um die Erheblichkeitsschwelle.

Der geringste Abstand zwischen der Freiflächenanlage und dem nächstgelegenen Hauptgebäude Alesrain 2 beträgt rund 126 m, der geringste Abstand zum nächstgelegenen Gebäude der Gemeinde Apfeltrach rund 650 m. Für die Berechnungen wurden keine Hindernisse wie Zäune, Bepflanzungen oder Mauern zwischen der Photovoltaikanlage und dem