Eine Zwischenlagerung der großformatigen PV-Module ist aufgrund des Bauablaufes möglich, jedoch aufgrund der Diebstahlgefahr nicht für einen längeren Zeitraum zu erwarten.

Der im Teilbereich SO 4 vorhandene Stadel bleibt erhalten und wird von der Bebauung ausgespart; eine Entsiegelung innerhalb des Geltungsbereiches findet insoweit nicht statt.

Insgesamt gehen mit der Realisierung der Photovoltaikanlage Bodenfunktionen in geringem Umfang verloren. Eine Versiegelung von Bodenoberfläche ist jedoch ausschließlich auf die Grundfläche der Betriebsgebäude begrenzt, die übrigen Flächen des Plangebietes werden von den auf Modulträgern montierten Solarmodulen lediglich überdeckt. Die Verankerungen der Modulträger im Boden lassen sich nach Ablauf der Nutzungsdauer der Photovoltaikanlage rückstandsfrei entfernen.

Die geplante Photovoltaikanlage wird teilweise an einem Hang installiert, wobei die Gründung der Solarmodule in einer Tiefe von maximal 1,5 m erfolgt. Diese Einbindung liegt in den schwach durchlässigen Deckschichten und dringt nicht in wasserführende Schichten ein. Außerdem wird auf den Schutz der Quellfassung geachtet, indem alle Anlagen wie Trafostationen außerhalb des potenziellen Einzugsgebiets platziert werden. Das Oberflächenwasser, das bei Starkregenereignissen auftritt, wird im Bereiche SO 1 und SO 2 aufgrund der Hangneigung nach Westen abfließen, sodass keine Beeinträchtigung der Quellfassung zu erwarten ist.

Die geplante Freiflächen-PV-Anlage stellt keine Gefährdung für die Quellfassung Alesrain dar. Die Tiefgründung bindet maximal 1,5 m in die schwach durchlässigen Deckschichten ein und erreicht die gesättigte Bodenzone nicht; Kabel und Leitungen werden mit einer maximalen Tiefe von 1 m unter Geländeoberkante verlegt. Zur Verhinderung einer Zinklösung wird im gesamten Geltungsbereich auf verzinkten Stahl verzichtet und es werden Alternativen wie Aluminium, Edelstahl oder wirkungsstabile Korrosionsschutzbeschichtungen, etwa eine Magnelis-Beschichtung, eingesetzt. Trafostationen werden nicht im potenziellen Einzugsgebiet der Quellfassung situiert; ölhaltige Anlagen werden dort nicht betrieben. Die Vorgaben des Merkblattes Nr. 1.2/9 des Bayerischen Landesamtes für Umwelt vom Januar 2013 sowie der BDEW-Empfehlungen vom 26.03.2025 werden vorsorglich vollständig berücksichtigt. Auf die Bewertung in Bezug auf die Quellfassung Alesrain der Bosch Geotechnik GmbH vom 21. Oktober 2025 in der Anlage 5 zum Bebauungsplan wird verwiesen.

Entlang der Gewässer III. Ordnung wird ein durchgehender Uferpufferstreifen von 5 m freigehalten. Die festgesetzte dauerhafte Begrünung als extensiv gepflegtes Grünland führt gegenüber der bisherigen Nutzung zu einer geschlossenen Grasnarbe und damit zu einer Verbesserung der Erosionssituation sowie zu einer Abflussverzögerung bei Starkregenereignissen. Im Bereich des Einlaufes der Magnusrinne sind Maßnahmen unzulässig, die zu einer nennenswerten Veränderung des Oberflächenabflusses zu Ungunsten Dritter führen; die konkrete Ausgestaltung der Entwässerung ist mit dem Wasserwirtschaftsamt Kempten abzustimmen.

Nähere Konkretisierungen und detailliertere Auswirkungen sind auf der Ebene des Bebauungsplanes zu prüfen.

Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen

Schutzgut Boden und Wasser: geringe Erheblichkeit

9.6.3 Schutzgut Fläche

Bestandsaufnahme

Die Flächeninanspruchnahme beträgt ca. 13,8 ha.

Die Grünlandgrundzahlen und die Ackerlandzahlen unterscheiden sich innerhalb des Plangebietes.

Die Grünlandgrundzahlen variieren dabei zwischen 52 und 60 in den südlichen Teilbereichen sowie zwischen 47 und 52 in den nördlichen Teilbereichen.

Die Ackerzahlen variieren dabei zwischen 38 und 54 in den südlichen Teilbereichen sowie zwischen 45 und 50 in den nördlichen Teilbereichen.

Auswirkungen

Durch die Bebauung mit einer Photovoltaik-Anlage wird bisher intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche technisch überformt. Durch die Bebauung mit Betriebsgebäuden wird landwirtschaftlicher Boden der Nutzung zumindest während der Nutzungszeiten der Anlage entzogen. Im Bereich der Module kann weiterhin die Bewirtschaftung als Grünland stattfinden, dann in extensiver Nutzung. Die Anlage kann nach ihrer Nutzungsdauer komplett zurück gebaut werden. Der Flächenverbrauch ist daher als temporär einzustufen.

Bei einer Grundflächenzahl von 0,6 und damit einer maximal 60-prozentigen horizontalen Überdeckung beträgt die tatsächliche Versiegelung durch Rammfundamente, Erschließungsflächen und Betriebsgebäude lediglich rund 2,5 % der Sondergebietsfläche; die Grundfläche für Betriebsgebäude einschließlich Energiegroßspeicher ist auf insgesamt 1.200 m² begrenzt.

Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen

Schutzgut Fläche: geringe Erheblichkeit

9.6.4 Schutzgut Klima und Luft

Bestandsaufnahme

Die Hauptwindrichtung ist Südwesten. Die Planteilbereiche liegt außerhalb des Einflussbereiches von größeren Siedlungsbereichen, weshalb das Plangebiet keine Ausgleichsfunktion für das Lokalklima als Frischluftentstehungsgebiet hat.

Auswirkungen

Durch den allgemeinen Baustellenbetrieb mit Baufahrzeugen und Baumaschinen können sich während der Bauzeit Lärm- und Erschütterungswirkungen einstellen. Diese Immissionswirkungen sind auf die üblicherweise kurze Bauphase des Solarparks beschränkt.

Der Betrieb von Baumaschinen und Baufahrzeugen ist mit einem Ausstoß von Luftschadstoffen verbunden. Auch dieser beschränkt sich jedoch auf die reine Bauphase des Solarparks.

Beim Plangebiet handelt es sich um bisher intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen. Gegenüber der bisherigen Nutzung kommt es bei Realisierung der PV-Anlage durch die Überdeckung der Flächen des Plangebietes mit Solarmodulen zu kleinklimatischen Veränderungen der Standortverhältnisse. Diese äußern sich in vom Sonnenlauf abhängigen unterschiedlichen Bodenerwärmungen und verschatteten Bereichen, bleiben jedoch auf den Bereich der mit Solarmodulen überstellten Flächen beschränkt. Da das Plangebiet bei der Solarnutzung weitgehend nicht versiegelt wird, bleiben die bisherigen klimatischen Funktionen erhalten.

Die PV-Anlage arbeitet emissionsfrei. Gegenüber der bisherigen Nutzung treten keine Veränderungen in der Immissionsbelastung des Plangebietes und seiner Umgebung auf.

Durch die CO_2-Einsparung bei der Energiegewinnung stellt die PV-Anlage einen Beitrag zum Klimaschutz dar.

Der auf der Ebene des Bebauungsplanes zwingend festgesetzte Abstand der Modulunterkante von 0,80 m über der Geländeoberfläche erhält die bodennahe Durchlüftung. Die Kaltluftbildung ist vor allem ein nächtliches Phänomen; da über den Modulen nachts keine Erwärmung der Luft stattfindet, kann die erzeugte Kaltluft weiterhin der Topographie folgend ins Tal abfließen. Eine Verstärkung des Treibhauseffektes ist mit der Anlage nicht verbunden, da an den Modulen lediglich kurzwelliges Nahinfrarot reflektiert wird, während der Treibhauseffekt auf der Absorption langwelliger Wärmestrahlung durch Treibhausgase beruht.

Nähere Konkretisierungen und detailliertere Auswirkungen sind auf der Ebene des Bebauungsplanes zu prüfen.

Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen

Schutzgut Klima und Luft: positive Erheblichkeit

9.6.5 Schutzgut Mensch

Bestandsaufnahme

Im Plangebiet befinden sich keine Wohnnutzungen. Die nächstgelegene Wohnnutzung liegt in der Einöde Alesrain in ca. 100 m Entfernung zur Grenze des Geltungsbereiches; der Abstand zum nächstgelegenen Hauptgebäude Alesrain 2 beträgt nach dem Reflexions-/Lichtgutachten rund 126 m. Größere Siedlungsbereiche stellen der westlich der südlichen Planungsfläche gelegene Ortsteil Köngetried der Gemeinde Apfeltrach mit einem Abstand von mindestens rund 650 m sowie der Hauptort Dirlewang dar, dessen Ortsrand rund 1,3 km und dessen Ortskern rund 2,2 km entfernt liegt. Die unterschiedlichen Abstandsangaben beziehen sich damit auf unterschiedliche Bezugspunkte.

Schallimmissionen im Plangebiet und seinem Umfeld resultieren aus den landwirtschaftlichen Nutzungen im Umfeld.

Die Ortsverbindungsstraße stellt gleichzeitig einen (Fern-)Radweg dar. Dieser und damit auch die Wegeverbindung bleibt von der Planung unberührt. In der näheren Umgebung liegen mehrere Pilger- und Wanderwege, insbesondere der Jakobsweg, der Kneipp-Wanderweg und der Kneipp-Radweg, der Creszentiaweg sowie der Schwäbisch-Allgäuer Wanderweg (siehe Abb. 15).

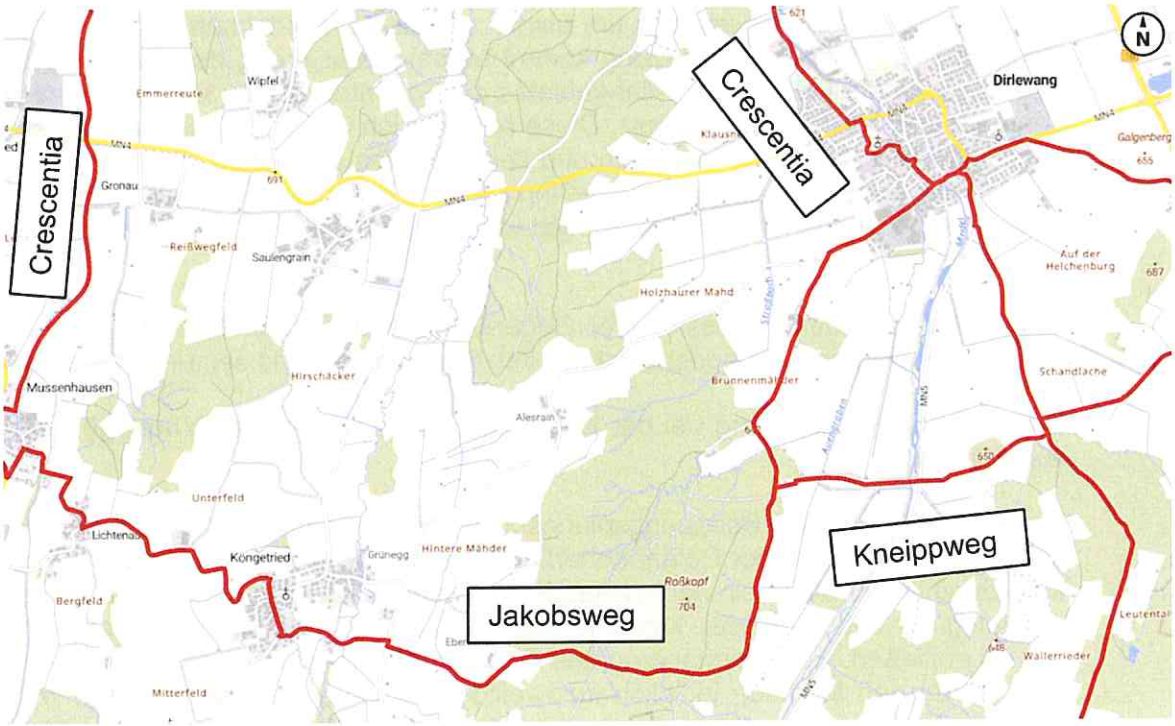

Abb. 15: Auszug Übersichtskarte samt Wanderwege, bearbeitet Kling Consult - Quelle: BayernAtlas

Auswirkungen

Die Solarmodule der PV-Anlage arbeiten schallemissionsfrei.

Aktuell ist noch nicht geklärt, welche Art von Wechselrichter zum Einsatz kommen. Diese haben den Vorgaben der TA Lärm zu entsprechen und sind ggf. schallabsorbierend zu verkleiden oder einzuhausen. Wegen der Entfernung zur nächstgelegenen Wohnnutzung werden die maßgeblichen schalltechnischen Orientierungswerte sicher eingehalten. Schallimmissionen außerhalb des Plangebietes sind nicht zu erwarten.

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 und das Blendgutachten der Zehndorfer Engineering GmbH, Klagenfurt, vom 19.10.2025. Beide beruhen auf den Hinweisen zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) einschließlich des photovoltaikspezifischen Anhangs 2.

In den untersuchten Bereichen traten vereinzelt Blendungen auf. Die Blenddauer und mögliche Belästigungen durch Blendung liegen hierbei aber deutlich unter den Werten einer Belastung gemäß der LAI-Richtlinie. Diese Werte 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. Laut LAI-Richtlinie liegt eine erhebliche Belästigung im Sinne des BImSchG vor, wenn die Blenddauer aller umliegenden Photovoltaikanlagen mindestens 30 Minuten am Tag oder 30 Stunden pro Kalenderjahr betragen. Der geringste Abstand zwischen der Freiflächenanlage und dem nächstgelegenen Wohngebäude der Gemeinde beträgt rund 650 m. Für die Berechnungen wurden keine Hindernisse (Zäune, Bepflanzungen, Mauern,