



- Verkehrs- und Infrastrukturplanung
- Fachplanung Tief- und Ingenieurbau
- Kommunale Entwicklungsplanung
- Bauleit- und Landschaftsplanung
- Ingenieurvermessung
- Projektmanagement

Begründung mit Umweltbericht zum Vorentwurf vom 17. September 2025 (frühzeitige Beteiligung)

Vorhaben

Projekt-Nr.: **1.47.177.1**
Projekt: **Änderung des Flächennutzungsplanes
(Sonderbaufläche „Photovoltaik Schirradorf III“)**

Gemeinde:

Markt Wonsees

Landkreis:

Kulmbach

Vorhabensträger:

Markt Wonsees

Entwurfsverfasser:

IVS Ingenieurbüro GmbH
Am Kehlgraben 76
96317 Kronach

Anschrift:

Am Kehlgraben 76
96317 Kronach

Telefon:

(0 92 61) 60 62-0

E-Mail:

info@ivs-kronach.de

Web:

www.ivs-kronach.de

1. ANGABEN ZUR GEMEINDE	2
1.1. LAGE IM RAUM	2
1.2. EINWOHNERZAHL, GEMARKUNGSFLÄCHE	2
1.3. STANDORT FÜR GEWERBE UND DIENSTLEISTUNG, INFRASTRUKTUR.....	2
1.4. ÜBERÖRTLICHE VERKEHRSANBINDUNG.....	2
1.5. ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN.....	3
2. ZIELE UND ZWECKE DER ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES.....	3
3. INFRASTRUKTUR.....	3
3.1. ENTWÄSSERUNG	3
3.2. VERSORGUNG MIT WASSER, STROM, GAS UND TELEFON	4
3.3. MÜLLENTSORGUNG.....	5
3.4. BODENORDNUNG	5
4. HYDROLOGIE.....	6
4.1. GEWÄSSER	6
4.2. ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIET	6
4.3. STARKREGEN	6
4.4. GRUNDWASSER	7
4.5. WASSERSCHUTZGEBIETE.....	7
5. HINWEISE FÜR DEN UMWELTSCHUTZ.....	7
5.1. BLENDWIRKUNG	7
5.2. LANDSCHAFTS- UND NATURSCHUTZ.....	8
5.3. LUFTREINHALTUNG/LÄRMMENTWICKLUNG	10
6. BODENDENKMÄLER	11
7. FLÄCHENBILANZ.....	11
8. UMWELTBERICHT.....	11
8.1. BESCHREIBUNG DER FESTSETZUNGEN FÜR DAS VORHABEN	11
8.2. BESCHREIBUNG DER UMWELT UND BEVÖLKERUNG IM PLANBEREICH	11
8.2.1. <i>Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile.....</i>	<i>11</i>
8.2.2. <i>Beschreibung der künftigen Einwohnersituation</i>	<i>12</i>
8.3. MAßNAHMEN ZUR MINDERUNG ODER ZUM AUSGLEICH VON UMWELTAUSWIRKUNGEN.....	12
8.4. BESCHREIBUNG DER ZU ERWARTENDEN ERHEBLICHEN NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN	14
8.5. ÜBERSICHT ÜBER ANDERWEITIGE LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN	14
8.6. ZUSÄTZLICHE ANGABEN	14
8.6.1. <i>Methodik/Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken.....</i>	<i>14</i>
8.6.2. <i>Beschreibung von Art und Umfang der zu erwartenden Emissionen.....</i>	<i>15</i>
8.6.3. <i>Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben</i>	<i>15</i>
8.6.4. <i>Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)</i>	<i>15</i>
8.7. AUSWIRKUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER.....	16
8.8 ZUSAMMENFASSUNG.....	18
9. ENTWURFSVERFASSER	19

1. Angaben zur Gemeinde

1.1. Lage im Raum

Der Markt Wonsees liegt im Südwesten des Landkreises Kulmbach, etwa 20 Kilometer von der Großen Kreisstadt Kulmbach entfernt. Das Gemeindegebiet liegt zwischen 551 (Espig westlich Gelbsreuth) und rund 400 Metern über NN (Schwalbach an der Grenze zu Hollfeld). Der Markt besteht aus dem Hauptort Wonsees, den Dörfern Feulersdorf, Gelbsreuth, Großenhül, Kleinhül, Sanspareil, Schirradorf und Zedersitz sowie den Einzel Plötzmühle und Schlötzmühle.

1.2. Einwohnerzahl, Gemarkungsfläche

Die Gemeindefläche des Marktes Wonsees umfasst 36,79 km², die Bevölkerungszahl liegt bei 1.139 am 31. Dezember 2024. Im Zeitraum 1988 bis 2018 wuchs der Markt von 1.065 auf 1.147 um 82 Einwohner bzw. um 7,7 %. Seither sind die Einwohnerzahlen leicht rückläufig. Daraus ergibt sich eine durchschnittliche Bevölkerungsdichte von 31 Einwohnern pro km² (Landkreis Kulmbach 109, Regierungsbezirk Oberfranken 146, Freistaat Bayern 188). Der Markt Wonsees versucht, in den nächsten Jahren die Bevölkerungsentwicklung zu stabilisieren und mit aktiver Wohnbaupolitik einem Rückgang entgegenzuwirken, sofern dies die Mittel der Gemeinde zulassen.

1.3. Standort für Gewerbe und Dienstleistung, Infrastruktur

Der Markt Wonsees ist geprägt von kleinen Handwerks- und Gewerbebetrieben. Größere Betriebe, wie im benachbarten Kasendorf, fehlen. In der Gemeinde finden sich die meisten überörtlichen, häufig in Anspruch genommenen Grundversorgungseinrichtungen zur Deckung des allgemeinen Bedarfs der Bevölkerung in sozialer, kultureller und wirtschaftlicher Hinsicht. Insbesondere sollen in Wonsees die Funktionen im Bereich der Landwirtschaft, im Bereich des Bildungs- und Erziehungswesens und im Bereich der Erholung gesichert werden.

1.4. Überörtliche Verkehrsanbindung

Der Markt Wonsees ist nicht an das Schienennetz der Deutschen Bahn angeschlossen. Der nächste Bahnhof befindet sich in Kulmbach in einer Entfernung von etwa 15 Kilometern. Öffentliche Bushaltestellen befinden sich in allen größeren Gemeindeteilen. Wonsees liegt nahe der Autobahn A 70 Bamberg-Bayreuth; die nächste Anschlussstelle befindet sich in Schirradorf in einer Entfernung von rund fünf Kilometern. Darüber hinaus führt durch Wonsees die Staatstraße von Aufseß über Hollfeld nach Kasendorf (St 2189). Weitere wichtige Verbindungsstraßen sind die Kreisstraßen KU 8 von Krögenstein über Wonsees, Sanspareil und Großenhül nach Thurnau und KU 23 von Großenhül über Kleinhül und Gelbsreuth zur B 22.

Die nächstgelegenen Flugplätze befinden sich in Bayreuth-Bindlach (Entfernung etwa 20 Kilometer), in Nürnberg (Entfernung etwa 60 Kilometer) oder in Hof-Pirk (Flughafen Hof-Plauen, Entfernung etwa 60 Kilometer).

1.5. übergeordnete Planungen

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung und Landesplanung anzupassen.

Der Bereich Kulmbach, in dem auch der Nahbereich Kasendorf/Wonsees mit Gemeindeteilen liegt, gehört nach dem Landesentwicklungsprogramm 2023 (LEP 2023) zum ländlichen Raum mit besonderem Handlungsbedarf. Den Teilräumen mit besonderem Handlungsbedarf wird ... bei einschlägigen staatlichen Aktivitäten zur Gewährung gleichwertiger Lebens- und Arbeitsbedingungen der Vorrang eingeräumt ... Der räumliche Umgriff des Raums mit besonderem Handlungsbedarf bildet die Kernkulisse für einschlägige staatliche Planungen und Maßnahmen sowie für Förderungen.

Nachbargemeinden sind die Märkte Kasendorf und Thurnau im Landkreis Kulmbach, die Stadt Hollfeld im Landkreis Bayreuth sowie die Stadt Weismain im Landkreis Lichtenfels.

2. Ziele und Zwecke der Änderung des Flächennutzungsplanes

Gemäß § 1 Abs. 3 Baugesetzbuch (BauGB) haben die Gemeinden Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist.

Ein privater Investor beantragte beim Markt Wonsees die Änderung des Flächennutzungsplanes und die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für das Sondergebiet „Photovoltaik Schirradorf III“.

Im Regionalplan wird ausgeführt, dass die Probleme im Bereich Umweltschutz und langfristige Sicherung der Energieversorgung sich auf Dauer nur durch die Nutzung von umweltverträglichen Energiequellen wie z.B. Wasserkraft, Sonnen- und Umweltenergie, Windkraft, Biomasse, Klärgas, Müll und Erdwärme lösen lassen, die erneuerbar oder nach menschlichen Maßstäben unerschöpflich sind. Es ist deshalb notwendig, alle technisch möglichen und wirtschaftlich sowie ökologisch vertretbaren neuen Technologien zu nutzen, durch die sich der Energiebedarf reduzieren lässt oder neue Energiequellen erschlossen werden können.

Um diese Aussagen des Regionalplans umsetzen zu können, wird zwischen nördlich und westlich von Schirradorf Grundstücken Flur-Nummern 275, 280, 320, 342, 344, 347, 498, 506, 508 und 513 der Gemarkung Schirradorf eine Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ ausgewiesen. Es soll eine Fläche von rund 21 Hektar mit Photovoltaik-Modulen bebaut werden. Die Einspeisung in das Stromnetz erfolgt in das Mittelspannungsnetz der Bayernwerk Netz GmbH. Für diesen Bereich wird nun der vorliegende Bebauungsplan aufgestellt.

Die genannten Grundstücke werden derzeit überwiegend als Ackerflächen landwirtschaftlich genutzt. Nach einem künftigen Rückbau der Anlage können die Flächen wieder landwirtschaftlich genutzt werden.

3. Infrastruktur

3.1. Entwässerung

Beim Betrieb der geplanten Anlage fällt kein Schmutzwasser an.

Die ordnungsgemäße Niederschlagswasserbeseitigung ist bei nicht öffentlich entsorgten Bauvorhaben durch den Grundstückseigentümer vorzunehmen. Der Bau von Entwässerungseinrichtungen ist nicht erforderlich und nicht vorgesehen, da die Flächen zum überwiegenden Teil nicht versiegelt werden und Niederschlagswasser wie bisher auf dem Grundstück versickern kann. Von Dachflächen der Stationen anfallendes Niederschlagswasser ist breitflächig über eine bewachsene Bodenschicht zu versickern.

An den Traufkanten der Modultische bilden sich konzentrierte Niederschlagswasserabflüsse, welche aufgrund von Hangneigung bei Starkregenereignissen zu Bodenerosionen und Bodenablaufnuten führen können. Abhilfe schaffen Spalten zwischen den einzelnen Photovoltaik-elementen, wodurch sich das Niederschlagswasser besser verteilen kann. Zur Reduktion des Oberflächenabflusses sind gegebenenfalls abflussverzögernde Maßnahmen vorzusehen. Dies können kleine, flache, mähbare Mulden sein, welche an geeigneten Standorten quer zur Fließrichtung angeordnet werden. An Geländetiefpunkten können im Randbereich der Anlagenfläche Aufwallungen oder Abfanggräben zum Rückhalt von oberflächlich abfließendem Wasser und abgespültem Oberboden vorgesehen werden. Das dort gesammelte Niederschlagswasser ist entsprechend schadlos zu versickern oder abzuleiten. Die Versickerungsfähigkeit des Untergrundes sollte durch einen geeigneten Nachweis erbracht werden.

Kann die ordnungsgemäße Versickerung in den Untergrund nicht gewährleistet werden, ist durch den Vorhabensträger die Ableitung der zu entsorgenden Niederschlagswasser unbeschadet Dritter sicherzustellen. Das Versickern und Einleiten von Niederschlagswasser ist unter bestimmten Voraussetzungen erlaubnisfrei. In diesem Zusammenhang wird auf die Niederschlagswasser-Freistellungsverordnung (NWFreiV) vom 1. Januar 2000 mit Änderung vom 1. Oktober 2008 verwiesen. Diese Verordnung sowie die Technischen Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in das Grundwasser (TRENWG) und die Technischen Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in oberirdische Gewässer (TRENOG) beschreiben die erlaubnisfreie Versickerung bzw. Einleitung von Niederschlagswasser. Für erlaubnispflichtige Einleitungen ist ein Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung bei der zuständigen Rechtsbehörde einzureichen.

Eine gegebenenfalls erforderliche Oberflächenreinigung der Photovoltaik-Elemente darf nicht mit grundwasserschädigenden Chemikalien erfolgen.

Niederschlagswasser von verzinkten Flächenelementen ist infolge von Rücklösungsproblemen durch sauren Regen stark schwermetallbelastet. Durch eine Beschichtung der verzinkten Bleche kann eine Kontamination des Bodens und des Grundwassers verhindert werden. Eine qualitative Behandlung des Niederschlagswassers ist dann nicht erforderlich.

Eine gegebenenfalls erforderliche Oberflächenreinigung der Photovoltaik-elemente darf nicht mit grundwasserschädlichen Chemikalien erfolgen.

Sollten im Zuge der Durchführung vorhandene Wegseitengräben oder auch nur zeitweilige wasserführende Kleingewässer gekreuzt werden, sind diese von Ablagerungen freizuhalten und nach Möglichkeit zu überbrücken. Sofern dies nicht möglich ist und stattdessen eine Verrohrung vorgesehen werden muss, ist diese zur Sicherstellung eines schadlosen Wasserabflusses in Abstimmung mit dem Markt Wonsees als Unterhaltungsverpflichtetem ausreichend groß zu dimensionieren, sohlgleich einzubringen, so kurz wie möglich zu halten und regelmäßig zu unterhalten.

3.2. Versorgung mit Wasser, Strom, Gas und Telefon

Ein Anschluss an die Wasserversorgung des Marktes Wonsees ist nicht erforderlich und nicht vorgesehen.

Es wird davon ausgegangen, dass die Löschwasserversorgung aus dem öffentlichen Netz gewährleistet werden kann. Die benachbarte Feuerwehr Kasendorf verfügt über ein eigenes Tanklöschfahrzeug. Anschlussmöglichkeiten an das öffentliche Netz befinden sich unmittelbar neben der Anlage in Schirradorf.

Photovoltaik-Anlagen sind Anlagen, die Licht in elektrische Spannung umwandeln. Die dabei entstehende Gleichspannung wird von Wechselrichtern in Wechselspannung umgewandelt und in das Stromversorgungsnetz eingespeist. Selbst bei schwachen Lichtquellen (Straßenbeleuchtung, Mondlicht) kann bereits eine gefährlich hohe Spannung anliegen. Die Spannung liegt sofort an und kann bis zu 1.500 V Gleichspannung betragen. Die Spannungserzeugung wird erst gestoppt, wenn die Lichtquelle nicht mehr vorhanden ist. Daher ist bei Schadensfällen an einer Photovoltaik-Anlage die Gefahr eines elektrischen Schlags bei Berührung der Gleichspannungsseite gegeben, solange Licht auf die Module fällt. Eine Freischaltung (Abschaltung) der Anlage kann nur durch den Netzbetreiber an der Verknüpfungsstelle (Einspeisepunkt) erfolgen. Der Netzbetreiber muss hierzu benachrichtigt werden. Ansprechpartner, Kontaktadresse und Telefonnummer werden auf dem Feuerwehrplan benannt. Bei einem Brand in der Anlage selbst kann nicht mit Wasser gelöscht werden. Ein kontrolliertes Abbrennen der Anlage ist einer Gefährdung von Menschenleben in jedem Falle vorzuziehen.

Im Brandfall hat die Feuerwehr in erster Linie die Aufgabe, ein Ausbreiten des Brandes auf benachbarte Grundstücke zu verhindern.

Seitens des Brand- und Katastrophenschutzes wird empfohlen, in Trafo-/Übergabestationen geeignete Feuerlöscher vorzuhalten und eine Anlageneinweisung für die Feuerwehr durchzuführen.

Die Feuerwehr ist nach Fertigstellung der Anlage einzuweisen. Der Vorhabenträger hat sicherzustellen, dass die Zufahrten für Feuerwehr- und Rettungsfahrzeuge ausreichend sind und den einschlägigen technischen Regeln entsprechen. Es sind geeignete Öffnungsmöglichkeiten in der Einzäunung vorzusehen und mit der zuständigen Brandschutzdienststelle abzustimmen.

Das Planungsgebiet wird an das Stromnetz der Bayernwerk Netz GmbH angeschlossen; die Details müssen noch zwischen dem Bayernwerk und dem Investor abgestimmt werden.

Der Schutzzonenbereich für Kabel beträgt 0,50 Meter rechts und links zur Trassenachse.

Eine Versorgung mit Erdgas ist nicht vorgesehen.

Das Gebiet kann durch eine Erweiterung des Netzes der Telekom mit Telekommunikationsdienstleistungen versorgt werden.

Bei Verlegung von Starkstromkabeln sind die gesetzlichen Normen und Regelungen zu beachten. Eine Überbauung der Anlagen der Telekom ist unzulässig. Sollten Änderungen oder Schutzmaßnahmen an Telekommunikationsanlagen erforderlich werden, so sind der Telekom die Kosten für Ersatz oder Verlegung zu ersetzen.

3.3. Müllentsorgung

Ein Anschluss an die Abfallentsorgung des Landkreises Kulmbach und die von diesem beauftragten Unternehmen ist nicht erforderlich.

3.4. Bodenordnung

Bodenordnende Maßnahmen sind nicht erforderlich.

4. Hydrologie

4.1. Gewässer

Das nächstgelegene Fließgewässer (Schwalbach) liegt rund 450 Meter östlich bzw. südlich des Planungsgebiets. Das nächstgelegene Stillgewässer (Entwässerungsbecken der Autobahn A 71) rund 70 Meter nördlich.

4.2. Überschwemmungsgebiet

Gemäß den Angaben des Informationsdienstes überschwemmungsgefährdete Gebiete des Bayerischen Landesamtes für Umwelt liegt das Planungsgebiet außerhalb überschwemmungsgefährdeter Bereiche. Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiet (Friesenbach) sind mehr als sechs Kilometer entfernt.

Wassersensible Bereiche grenzen im Norden und Süden an das Planungsgebiet an. Sie kennzeichnen den natürlichen Einflussbereich des Wassers, in dem es zu Überschwemmungen durch Ausuferungen oder zu einem Wasserabfluss infolge von extremen Niederschlagsereignissen kommen kann. Dies auch eintreten, wenn keine oberirdischen Gewässer vorhanden sind.

Durch die geänderte Landnutzung kann es zu Änderungen im Oberflächenabfluss und eventuell gesteigerter Erosionsgefahr kommen, was bei der Planung Berücksichtigung finden sollte. Etwaige Gegenmaßnahmen dürfen die Situation für Dritte nicht verschlechtern.

4.3. Starkregen

Daneben kann es durch Starkregenereignissen auch außerhalb von Überschwemmungsgebieten und wassersensiblen Bereichen zu flächenhaften Überflutungen kommen. Mit der Klimaschutznovelle des BauGB von 2011 und dem Hochwasserschutzgesetz II von 2017 wurden der vorbeugende Klimaschutz und die Klimaanpassung in der Bauleitplanung durch die §§ 1 Abs. 5 Satz 2 und 1a Abs. 5 BauGB gestärkt und die Belange des Hochwasserschutzes im BauGB konkretisiert. Dies verstärkt die abwägungserheblichen Anforderungen gemäß § 1 Abs. 6 an den sachgerechten Umgang mit Abwässern (Nr. 7e) und die Belange des Hochwasserschutzes und der Hochwasservorsorge, insbesondere die Vermeidung und Verringerung von Hochwasserschäden (Nr. 12), die im Abwägungsvorgang nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen sind. Zu den Abwässern gehört gemäß § 54 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) auch das von Niederschlägen aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Flächen gesammelt abfließende Niederschlagswasser. Denn es ist offenkundig, dass durch die bauliche Inanspruchnahme von Flächen dem Niederschlagswasser Versickerungsflächen entzogen werden (Uwe Kutter: Hochwasser und Starkregenschutz im Abwägungsvorgang).

Nach DIN 1986-100 ist der Überflutungsnachweis als Differenz zwischen den Regenwassermengen aus dem 30-jährigen und dem zweijährigen Regenereignis zu führen und als zurückhaltende Regenwassermenge in den Freiflächen des Grundstücks ohne Gefährdung für den Menschen oder Sachgüter darzustellen. Dies gilt ab einer Grundstücksfläche von 800 m². Dieser Nachweis sollte im Baugenehmigungsverfahren als Bestandteil der Bauantragsunterlagen verlangt werden, um negative Umweltauswirkungen gem. § 4 c BauGB zu überwachen.

Einer Bebauungsplanung muss eine Erschließungskonzeption zugrunde liegen, nach der das im Plangebiet anfallende Schmutz- und Niederschlagswasser so beseitigt werden kann, dass Gesundheit und Eigentum der Planbetroffenen diesseits und jenseits der Plangrenzen keinen Schaden nehmen und die wasserrechtlichen Anforderungen gewahrt sind. Eine Konfliktverlagerung in nachfolgende Genehmigungs- oder Erlaubnisverfahren ist zulässig, wenn sich der Plangeber im Aufstellungsverfahren einen Kenntnisstand verschafft hat, der ihm im Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses eine sachgerechte Beurteilung der Möglichkeit einer nachfolgenden Konfliktbewältigung erlaubt (OVG Münster, 2. Senat, Urteil vom 07.06.2022 – 2 D 289/21.NE).

Der Abschluss einer Elementarschadenversicherung wird empfohlen.

Weiterhin kann es aufgrund der leichten Hanglage bei langanhaltenden starken Niederschlägen zur Bildung von Hangwasser kommen, das schadlos abzuführen bzw. abzuleiten ist. Gemäß § 37 WHG darf der natürliche Ablauf von wild abfließendem Wasser auf ein tiefer liegendes Grundstück nicht zum Nachteil eines höher oder tiefer liegenden Grundstücks behindert, verstärkt oder auf andere Weise verändert werden. Nachteilige Auswirkungen auf das örtliche Abflussgeschehen und die Hochwasserrückhaltung sind grundsätzlich zu vermeiden. Eventuell vorhandene Entwässerungs- und Wegseitengräben, die der lokalen Vorflut dienen, müssen erhalten oder wieder ausreichend leistungsfähig hergestellt werden.

4.4. Grundwasser

Über Grundwasserstände liegen keine Angaben vor. Es ist jedoch aufgrund des Untergrundes nicht von hoch anstehendem Grundwasser auszugehen.

Für den Umgang oder die Lagerung wassergefährdender Stoffe oder für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wird auf die einschlägigen Vorschriften verwiesen.

4.5. Wasserschutzgebiete

Das Bauvorhaben liegt außerhalb festgesetzter oder vorgeschlagener Wasserschutzgebiete und auch außerhalb von wasserwirtschaftlichen Vorbehalts- oder Vorrangflächen.

5. Hinweise für den Umweltschutz

5.1. Blendwirkung

Photovoltaik-Anlagen können unter bestimmten Bedingungen zu Blendwirkungen in ihrer Nachbarschaft durch Reflexionen des einfallenden Sonnenlichts an den Oberflächen der Solarmodule führen. Die dafür grundlegenden Voraussetzungen sind ein streifender Lichteinfall auf die Module bei tiefem Sonnenstand, fest montierte Solarmodule, Immissionsorte im Nahbereich und Immissionsorte im möglichen Einwirkungsbereich für Reflexionen. Diese Bedingungen gelten kumulativ. Von einer erheblichen Belästigung durch Lichtimmissionen und damit von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ist auszugehen, wenn die tägliche Immissionsdauer über 30 Minuten oder die jährliche Immissionsdauer über 30 Stunden liegt. Die Immissionsdauer ist für jeden Immissionsort individuell zu ermitteln.

Streifender Lichteinfall auf die Module:

Die Bedingung „streifender Lichteinfall auf die Module“ durch einen tiefen Sonnenstand ist aus astronomischen Gründen immer erfüllt (in den Wintermonaten sowie in den Morgen- und Abendstunden).

Montageart der Module:

Für eine maximale Energieausbeute müssen die Module optimal auf die Sonne ausgerichtet und deshalb dem Sonnenstand nachgeführt werden. Erfolgt die Nachführung zweiachsig nach Azimut und Neigungswinkel, trifft das Sonnenlicht stets senkrecht auf die Moduloberflächen auf. Dann gilt das Reflexionsgesetz der Optik Einfallswinkel=Ausfallswinkel, d.h. das reflektierte Licht wird größtenteils in Richtung Sonne zurück gespiegelt. Blendwirkungen auf die Umgebung werden so vermieden. Im vorliegenden Fall wird die Anlage mit fest montierten Modulen ausgestattet.

Immissionsorte im Nahbereich:

Die Entfernung zu den nächstgelegenen Wohnhäusern beträgt nach Südosten in Richtung Schirradorf rund 110 Meter. Von diesen Häusern aus ist die Anlage einsehbar, eine Blendwirkung kann somit nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der Topographie, der bestehenden Gehölzen und der Entfernung ist die Wahrscheinlichkeit jedoch gering.

Immissionsorte im Einwirkungsbereich für Reflexionen:

Als Immissionsort in diesem Sinne gelten Fenster zu Wohn- und Schlafräumen sowie Balkone und Terrassen jeweils mit Sichtverbindung zur Photovoltaik-Anlage.

Als Einwirkungsbereich sind in erster Linie die östlich bzw. südöstlich und westlich bzw. südwestlich an die Photovoltaik-Anlage angrenzenden Flächen zu berücksichtigen. In Ausnahmefällen sind bei sehr geringen Neigungswinkeln der Module Reflexionen auch in nördliche Richtungen möglich. Dies ist dann zu beachten, wenn sich dort in Bezug auf die Photovoltaik-Anlage höher gelegene Immissionsorte befinden.

Die nächstgelegenen Wohngebäude in dieser Richtung liegen im Süden rund 110 Meter entfernt (Anwesen Hadelberg 40). Aufgrund der Topographie und der notwendigen Eingrünung besteht keine Blickverbindung zur geplanten Anlage.

Allgemein ist durch den Betrieb einer Photovoltaik-Anlage mit Blendwirkungen und Lärmimmissionen an der angrenzenden Bebauung zu rechnen. Nach dem Mustergutachten des LfU kommt es bei fest installierten Modulen in den Morgen- und Abendstunden zu Blendwirkungen in der Nachbarschaft. Prinzipiell treten erhebliche Blendwirkungen nur auf, wenn die Module in einer Entfernung von weniger als 100 Metern zum nächstgelegenen Wohngebäude aufgestellt werden und sie sich dort im Einwirkbereich von Reflexionen befinden. Bei Entfernungen der Module zu Wohngebäuden über 100 Meter sind die Einwirkzeiten für Reflexionen in der Regel gering und beschränken sich auf wenige Tage im Jahr. Jedoch können Blendwirkungen nicht völlig ausgeschlossen werden.

Entsprechend den bauordnungsrechtlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan sind die Solarmodule in ihrer Oberfläche und Ausrichtung so zu gestalten, dass keine Blendwirkung an bestehender Wohnbebauung oder für den Verkehr hervorgerufen wird.

5.2. Landschafts- und Naturschutz

Erhaltenswerter Gehölzbestand befindet sich im Norden und Süden des Grundstücks Flur-Nr. 513 (biotopgeschützt), im Süden des Grundstücks Flur-Nr. 506 und im Süden des Grundstücks Flur-Nr. 347. Diese Bereiche wurden von einer Überplanung mit Photovoltaik-Modulen ausgenommen.

Der Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung wird als Stand der Technik zugrunde gelegt.

Gemäß dem 2021 überarbeiteten Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung ist folgende Bewertung einschlägig:

Ausgangszustand der Eingriffsfläche:

Es handelt sich um überwiegend als Ackerland landwirtschaftlich genutzte Flächen. Untergeordnet sind auch Grünlandflächen sowie landwirtschaftliche Wege vorhanden. Die Funktionserfüllung der Flächen ist im Hinblick auf die weiter in der Umweltprüfung zu untersuchenden Schutzgüter als „gering“ zu bewerten. Auf die Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB wird verwiesen.

Ausgangszustand:

Bezeichnung	Fläche m ²	Bewertung (WP)	GRZ	Ausgleichsbedarf (WP)
A 11: Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	215.110	3	0,7	451.731
G 11: Intensivgrünland	22.830	3	0,7	47.943
V 32: Wirtschaftswege, befestigt	2.410	3	1	7.230
Summe	240.350			506.904

Von diesen 237.940 m² werden 25.100 m² zu Ausgleichsflächen entwickelt. Die 2.410 m² Wirtschaftswege bleiben erhalten. Die übrigen 212.840 m² werden ebenfalls in Grünland umgewandelt (G212) und zu 70 % mit Photovoltaikmodulen überstellt. In der Bilanzierung werden daher nur 30 % dieser Fläche angerechnet.

Ausgleichsumfang und Bilanzierung Schutzgut Arten und Lebensräume:

Bezeichnung	Fläche m ²	Bewertung (WP)	GRZ	Ausgleichsbedarf (WP)
G 211: mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland	63.852	8 (Aufwertung um 5)	0,7	223.482
G 212: mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland	13.500	8 (Aufwertung um 5)	1	67.500
V322: Wirtschaftsweg, unbefestigt, bewachsen	2.410	3	1	7.230
B112: mesophile Gebüsche Hecken	11.600	8 (Aufwertung um 5)	1	58.000
Summe	91.362			356.212

Die noch fehlenden 150.692 WP werden im Zuge des weiteren Verfahrens nachgewiesen.

Zum Erhalt der Eignung als Lebensraum für in Wiesen und Äckern brütende Vogelarten sind die Ackerflächen unter und zwischen den Modulreihen in extensiv genutztes Grünland umzuwandeln. Entwicklungsziel ist eine arten- und kräuterreiche Magerwiese; die Entwicklungsdauer wird mit 20 Jahren angesetzt. Es ist standortgerechtes, autochthones Saatgut mit hohem Kräuteranteil (30 %) zu verwenden. Im Vorfeld ist möglichst eine Ausmagerung durch Mahd und Beerntung vorzusehen.

Für diese Flächen ist folgende Nutzung vorzusehen: Entwicklung des Grünlandes: Angepasste, extensive Mahd mit Schnitzeitpunkt zwischen Mitte und Ende Juni (15. bis 30. Juni).

Alternativ ist auch eine Beweidung mit Schafen möglich, aber nicht vor dem 1. Juni. Die Besatzdichte ist auf die Beweidungszeiträume abzustimmen. Die Beweidung soll rotierend in Teilabschnitten stattfinden, sodass eine Über- oder Unterbeweidung vermieden wird.

Kleinere Altgrasbereiche (10 % der Fläche) werden überjährig stehen gelassen, wobei die Flächen jährlich zu verschieben sind, um eine Verbuschung zu vermeiden.

Die Grünflächen entlang der Anlage sind gemäß den Planeintragungen zu bepflanzen. Es müssen mindestens 50 % der jeweiligen Zaunlänge bepflanzt werden. Es sind zu gleichen Teilen Hasel (*Corylus avellana*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hundsrose (*Rosa canina*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Traubenholunder (*Sambucus racemosa*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*) zu pflanzen. Pro Pflanze ist eine Fläche von 1,20 x 1,20 Meter vorzusehen. Pflanzqualität 2x verpflanzt, ohne Ballen, Höhe 60-100 cm. Die einzelnen Gehölze sind in Kleingruppen von zwei bis fünf Exemplaren je Art einzubringen und mit anderen Arten zu größeren Pflanzgruppen zu kombinieren. Die Hecken sind in einer Breite von fünf Metern mit mindestens zweireihiger Pflanzung anzulegen. Pflanzungen sind innerhalb der nächsten auf die Fertigstellung des Bauvorhabens folgenden Pflanzsaison (Herbst) auszuführen, zu pflegen, bei Ausfällen nachzupflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die Ausgleichsfläche ist von Beeinträchtigungen freizuhalten. Ein Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig. Für die Pflanzungen und gegebenenfalls Ansaaten ist ausschließlich autochthones Pflanzgut oder Saatgut zu verwenden. Die Umsetzung ist der Unteren Naturschutzbehörde zur Prüfung mitzuteilen.

5.3. Luftreinhaltung/Lärmentwicklung

Eine Beeinträchtigung der Luft erfolgt nicht; durch Energieerzeugung aus Sonnenlicht erfolgt in globalem Rahmen eine Verbesserung der Luftqualität, da emittierende Energieträger eingespart werden.

Das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Kulmbach weist darauf hin, dass die ortsüblichen Emissionen aus der Landwirtschaft (u.a. Geruch, Lärm, Staub, Steinschlag) in einem gewissen Umfang hinzunehmen sind.

Der Lärm der Wechselrichter ist nur bei Sonneneinstrahlung aufgrund der Kühlung durch die Lüfter vorhanden. Wenn in der Nacht keine Sonne scheint, entsteht auch kein Lärm, weil die Kühler der Wechselrichter nicht laufen. Somit können die Tageswerte als Grenzwerte herangezogen werden.

Nach überschlägiger Betrachtung nimmt der Schalldruckpegel bei Verdoppelung des Abstands um 6 dB ab. Der Schalldruck fällt also auf 50 % des Schalldruckanfangswerts. Der Schalldruck nimmt dabei im Verhältnis $1/r$ zum Abstand ab. Bei einem Ausgangswert des Schalldruckpegels von 84 dB(A) in einem Meter Entfernung beträgt der Schalldruck in einer Entfernung von 110 Metern (nächstmögliche Wohnbebauung) rund 48 dB(A). Die schalltechnischen Orientierungswerte von 55 dB(A) für ein Allgemeines Wohngebiet bzw. 60 dB(A) für ein Mischgebiet können somit eingehalten werden.

Die Anlagenteile des Solarparks, insbesondere Wechselrichter und Trafostationen, sind so auszulegen, zu installieren und zu betreiben, dass am nächstgelegenen, baurechtlich möglichen Wohngebäude (jeweils 0,50 Meter vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Raumes) ein Teilbeurteilungspegel im Sinne der Nr. 3.2.1 Abs. 2 der TA Lärm von tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) 54 dB(A) und nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) von 39 dB(A) nicht überschritten wird. Einzelne kurzfristige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Für tieffrequente Geräusche gilt die DIN 45680. Der Nachweis über die Einhaltung der genannten Werte obliegt den jeweiligen Betreibern. Im Bedarfsfall kann hierzu die Vorlage eines Nachweises verlangt werden. Lärmintensive Wartungs- und Pflegearbeiten sind nur zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr zulässig.

Die Autobahn des Bundes weist darauf hin, dass gegenüber dem Straßenbaulastträger keine Ansprüche aus Lärm- oder sonstigen Emissionen geltend gemacht werden können.

6. Bodendenkmäler

Nach dem Bayerischen Denkmalatlas befinden sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes keine denkmalgeschützten Gebäude und keine bekannten Bodendenkmäler.

Dennoch ist auch im Planungsbereich jederzeit mit dem Auffinden beweglicher und/oder unbeweglicher Bodendenkmäler zu rechnen.

Art. 8 Abs. 1 Bayerisches Denkmalschutzgesetz (BayDSchG): Wer Bodendenkmäler auffindet, ist verpflichtet, dies unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen. Zur Anzeige verpflichtet sind auch der Eigentümer und der Besitzer des Grundstücks, sowie der Unternehmer und der Leiter der Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben. Die Anzeige eines der Verpflichteten befreit die übrigen. Nimmt der Finder an den Arbeiten, die zu dem Fund geführt haben, aufgrund eines Arbeitsverhältnisses teil, so wird er durch Anzeige an den Unternehmer oder den Leiter der Arbeiten befreit.

Art. 8 Abs. 2 BayDSchG: Die aufgefundenen Gegenstände und der Fundort sind bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu belassen, wenn nicht die Untere Denkmalschutzbehörde die Gegenstände vorher freigibt oder die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

7. Flächenbilanz

Durch die Änderung des Flächennutzungsplanes werden folgende Flächen neu dargestellt:

Sondergebiet:	212.840 m ²
davon Feld 1:	5.100 m ²
Feld 2:	11.610 m ²
Feld 3:	4.100 m ²
Feld 4:	14.970 m ²
Feld 5:	47.560 m ²
Feld 6:	76.460 m ²
Feld 7:	22.200 m ²
Feld 8:	30.840 m ²
Verkehrsflächen:	2.410 m ²
private Grünflächen/Ausgleichsflächen:	25.100 m ²
Summe:	240.350 m ²

8. Umweltbericht

8.1. Beschreibung der Festsetzungen für das Vorhaben

Die überplante Fläche hat eine Größe von rund 24 Hektar. Eine Flächenversiegelung erfolgt nur in untergeordnetem Ausmaß.

8.2. Beschreibung der Umwelt und Bevölkerung im Planbereich

8.2.1. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile

Die überplanten Bereiche werden derzeit landwirtschaftlich genutzt.

Erhaltenswerter Gehölzbestand befindet sich im Norden und Süden des Grundstücks Flur-Nr. 513 (biotopgeschützt), im Süden des Grundstücks Flur-Nr. 506 und im Süden des Grundstücks Flur-Nr. 347. Diese Bereiche wurden von einer Überplanung mit Photovoltaik-Modulen ausgenommen.

Die Erschließung erfolgt über die Autobahn A 71 und die Staatsstraße St 2189. Von dort für die Flächen nördlich der Autobahn über die Schwalbachstraße über die Wirtschaftswege Flur-Nrn. 271 und 507 unter der Autobahn hindurch. Die Flächen südlich der Autobahn werden ebenfalls über die Schwalbachstraße und die Straßen „Burg“ und „Hadelberg“ sowie die Wirtschaftswege Flur-Nrn. 264, 352, 286 und 335 erschlossen.

8.2.2. Beschreibung der künftigen Einwohnersituation

Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf die Einwohnerentwicklung des Marktes Wonsees.

8.3. Maßnahmen zur Minderung oder zum Ausgleich von Umweltauswirkungen

Erhaltenswerter Gehölzbestand befindet sich im Norden und Süden des Grundstücks Flur-Nr. 513 (biotopgeschützt), im Süden des Grundstücks Flur-Nr. 506 und im Süden des Grundstücks Flur-Nr. 347. Diese Bereiche wurden von einer Überplanung mit Photovoltaik-Modulen ausgenommen.

Der Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung wird als Stand der Technik zugrunde gelegt.

Gemäß dem 2021 überarbeiteten Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung ist folgende Bewertung einschlägig:

Ausgangszustand der Eingriffsfläche:

Es handelt sich um überwiegend als Ackerland landwirtschaftlich genutzte Flächen. Untergeordnet sind auch Grünlandflächen sowie landwirtschaftliche Wege vorhanden. Die Funktionserfüllung der Flächen ist im Hinblick auf die weiter in der Umweltprüfung zu untersuchenden Schutzgüter als „gering“ zu bewerten. Auf die Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB wird verwiesen.

Ausgangszustand:

Bezeichnung	Fläche m ²	Bewertung (WP)	GRZ	Ausgleichsbedarf (WP)
A 11: Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	215.110	3	0,7	451.731
G 11: Intensivgrünland	22.830	3	0,7	47.943
V 32: Wirtschaftswege, befestigt	2.410	3	1	7.230
Summe	240.350			506.904

Von diesen 237.940 m² werden 25.100 m² zu Ausgleichsflächen entwickelt. Die 2.410 m² Wirtschaftswege bleiben erhalten. Die übrigen 212.840 m² werden ebenfalls in Grünland umgewandelt (G212) und zu 70 % mit Photovoltaikmodulen überstellt. In der Bilanzierung werden daher nur 30 % dieser Fläche angerechnet.

Ausgleichsumfang und Bilanzierung Schutzgut Arten und Lebensräume:

Bezeichnung	Fläche m²	Bewertung (WP)	GRZ	Ausgleichsbedarf (WP)
G 211: mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland	63.852	8 (Aufwertung um 5)	0,7	223.482
G 212: mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland	13.500	8 (Aufwertung um 5)	1	67.500
V322: Wirtschaftsweg, unbefestigt, bewachsen	2.410	3	1	7.230
B112: mesophile Gebüsche Hecken	11.600	8 (Aufwertung um 5)	1	58.000
Summe	91.362			356.212

Die noch fehlenden 150.692 WP werden im Zuge des weiteren Verfahrens nachgewiesen.

Zum Erhalt der Eignung als Lebensraum für in Wiesen und Äckern brütende Vogelarten sind die Ackerflächen unter und zwischen den Modulreihen in extensiv genutztes Grünland umzuwandeln. Entwicklungsziel ist eine arten- und kräuterreiche Magerwiese; die Entwicklungsdauer wird mit 20 Jahren angesetzt. Es ist standortgerechtes, autochthones Saatgut mit hohem Kräuteranteil (30 %) zu verwenden. Im Vorfeld ist möglichst eine Ausmagerung durch Mahd und Beerntung vorzusehen.

Für diese Flächen ist folgende Nutzung vorzusehen: Entwicklung des Grünlandes: Angepasste, extensive Mahd mit Schnitzeitpunkt zwischen Mitte und Ende Juni (15. bis 30. Juni).

Alternativ ist auch eine Beweidung mit Schafen möglich, aber nicht vor dem 1. Juni. Die Besatzdichte ist auf die Beweidungszeiträume abzustimmen. Die Beweidung soll rotierend in Teilabschnitten stattfinden, sodass eine Über- oder Unterbeweidung vermieden wird.

Kleinere Altgrasbereiche (10 % der Fläche) werden überjährig stehen gelassen, wobei die Flächen jährlich zu verschieben sind, um eine Verbuschung zu vermeiden.

Die Grünflächen entlang der Anlage sind gemäß den Planeintragungen zu bepflanzen. Es müssen mindestens 50 % der jeweiligen Zaunlänge bepflanzt werden. Es sind zu gleichen Teilen Hasel (*Corylus avellana*), Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hundsrose (*Rosa canina*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Traubenholunder (*Sambucus racemosa*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*) zu pflanzen. Pro Pflanze ist eine Fläche von 1,20 x 1,20 Meter vorzusehen. Pflanzqualität 2x verpflanzt, ohne Ballen, Höhe 60-100 cm. Die einzelnen Gehölze sind in Kleingruppen von zwei bis fünf Exemplaren je Art einzubringen und mit anderen Arten zu größeren Pflanzgruppen zu kombinieren. Die Hecken sind in einer Breite von fünf Metern mit mindestens zweireihiger Pflanzung anzulegen. Pflanzungen sind innerhalb der nächsten auf die Fertigstellung des Bauvorhabens folgenden Pflanzsaison (Herbst) auszuführen, zu pflegen, bei Ausfällen nachzupflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die Ausgleichsfläche ist von Beeinträchtigungen freizuhalten. Ein Einsatz von Dünge- oder Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig. Für die Pflanzungen und gegebenenfalls Ansaaten ist ausschließlich autochthones Pflanzgut oder Saatgut zu verwenden. Die Umsetzung ist der Unteren Naturschutzbehörde zur Prüfung mitzuteilen.

Maßnahmen zur Minderung der Versiegelung:

Zufahrten und Stellplätze sollten mit wasserdurchlässigen Belägen befestigt werden.

Verkehrliche Maßnahmen:

Verkehrliche Maßnahmen sind nicht notwendig.

Schallschutzmaßnahmen:

Der Lärm der Wechselrichter ist nur bei Sonneneinstrahlung aufgrund der Kühlung durch die Lüfter vorhanden. Wenn in der Nacht keine Sonne scheint, entsteht auch kein Lärm, weil die Kühler der Wechselrichter nicht laufen. Somit können die Tageswerte als Grenzwerte herangezogen werden.

Nach überschlägiger Betrachtung nimmt der Schalldruckpegel bei Verdoppelung des Abstands um 6 dB ab. Der Schalldruck fällt also auf 50 % des Schalldruckanfangswerts. Der Schalldruck nimmt dabei im Verhältnis $1/r$ zum Abstand ab. Bei einem Ausgangswert des Schalldruckpegels von 84 dB(A) in einem Meter Entfernung beträgt der Schalldruck in einer Entfernung von 110 Metern (nächstmögliche Wohnbebauung) rund 48 dB(A). Die schalltechnischen Orientierungswerte von 55 dB(A) für ein Allgemeines Wohngebiet bzw. 60 dB(A) für ein Mischgebiet können somit eingehalten werden.

Die Anlagenteile des Solarparks, insbesondere Wechselrichter und Trafostationen, sind so auszulegen, zu installieren und zu betreiben, dass am nächstgelegenen, baurechtlich möglichen Wohngebäude (jeweils 0,50 Meter vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Raumes) ein Teilbeurteilungspegel im Sinne der Nr. 3.2.1 Abs. 2 der TA Lärm von tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) 54 dB(A) und nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) von 39 dB(A) nicht überschritten wird. Einzelne kurzfristige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Für tieffrequente Geräusche gilt die DIN 45680. Der Nachweis über die Einhaltung der genannten Werte obliegt den jeweiligen Betreibern. Im Bedarfsfall kann hierzu die Vorlage eines Nachweises verlangt werden. Lärmintensive Wartungs- und Pflegearbeiten sind nur zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr zulässig.

8.4. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Auswirkungen

Es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

8.5. Übersicht über anderweitige Lösungsmöglichkeiten

Das Gebiet des Marktes Wonsees wird zwischen der Anschlussstelle Schirradorf und Feulersdorf von der Autobahn A 70 durchschnitten. Theoretisch wären auch andere Flächen entlang der Autobahn für die Errichtung von Photovoltaik-Anlage geeignet. Die hier überplanten Flächen schließen überwiegend an eine bereits bestehende Photovoltaik-Anlage an und sind somit für diese Nutzung prädestiniert, weil so die Eingriffe in das Landschaftsbild minimiert werden können.

8.6. Zusätzliche Angaben

8.6.1. Methodik/Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Darstellung der Umweltauswirkungen soll den aktuellen Zustand des Planungsgebietes und die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Umweltbelange nach § 1 BauGB beschreiben. Die Darstellungen werden im weiteren Verfahren fortgeschrieben.

Der Vorentwurf wurde auf der Grundlage vorhandener Daten erstellt. Es werden Angaben zum Zustand des Planungsgebietes gemacht und Maßnahmen zur umweltfachlichen Optimierung der Planung bzw. zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Auswirkungen empfohlen.

Folgende Informationsquellen wurden für den Vorentwurf herangezogen:

- BayernAtlas (geoportal.bayern.de/bayernatlas); Umweltatlas Bayern
- Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Hrsg.; 2005): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern - Landkreis Kulmbach, München.
- Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Hrsg.; 2003): Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft, 2. Auflage, München.; Fortschreibung 2021.
- Regionaler Planungsverband Oberfranken-Ost (aktuelle, digitale Fassung): Regionalplan Oberfranken-Ost.
- Flächennutzungsplan des Marktes Wonsees.
- Inaugenscheinnahme des Gebiets.

Bei der Erstellung des Berichts wurden insbesondere folgende Rechtsgrundlagen herangezogen und berücksichtigt: Baugesetzbuch (BauGB), Baunutzungsverordnung (BauNVO), Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Bayerische Bauordnung (BayBO), jeweils in der zum Zeitpunkt der Erstellung des Bebauungsplans geltenden Fassung.

8.6.2. Beschreibung von Art und Umfang der zu erwartenden Emissionen

Während der Bauphase werden anfallende Stoffe jeweils getrennt erfasst: Eventuell abgeschobener Humus und unbelasteter Erdaushub wird auf dem Gelände zwischengelagert und später bei der Gestaltung der Außenanlagen verwendet. Fallen bei den Bauarbeiten unerwartet kontaminierte Bereiche oder Altlasten an, wird unverzüglich das Referat „Abfallwirtschaft“ beim Landratsamt Kulmbach verständigt und die weitere Vorgehensweise festgelegt.

Ein Eindringen von flüssigen Schadstoffen in den Untergrund ist innerhalb des Planungsgebietes nicht zu erwarten, da aller Voraussicht nach nicht mit Stoffen umgegangen wird, die das Grundwasser gefährden könnten. Jedoch können Leckagen auf Grund von Unfällen oder Unachtsamkeiten nicht ausgeschlossen werden, bei denen trotz aller sofort eingeleiteten Gegenmaßnahmen z.B. Motoröle oder Kraftstoffe in den Untergrund gelangen.

8.6.3. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Keine.

8.6.4. Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Durch die Maßnahme entstehen keine erheblichen Umweltauswirkungen.

8.7. Auswirkungen auf die Schutzgüter

Die vorstehenden Ausführungen belegen, die Bauleitplanung

- ☐ ist nach der Anlage 1 zum UVPG UVP-pflichtig. In nachfolgendem Umweltprüfungsverfahren erfolgt eine detaillierte Darstellung.
- ☐ bedarf entsprechend der Anlage 1 zum UVPG einer allgemeinen Vorprüfung.
- ☐ erfordert gemäß der Anlage 1 zum UVPG eine standortbezogene Vorprüfung.
- ☒ löst weder eine UVP-Pflicht noch eine Vorprüfungspflicht aus, da nachteilige Umweltauswirkungen in erheblichem Umfang auf Grund der getroffenen Festsetzungen nicht zu erwarten sind. Wie den Angaben dieser Begründung entnommen werden kann, ist eine Betroffenheit aus folgenden Überlegungen nicht gegeben:

Schutzgut Mensch/Siedlung:

Durch die geplante Maßnahme werden keine Freiflächen entzogen, die von nennenswerter Bedeutung für die Naherholung oder den Fremdenverkehr sind. Es werden keine örtlichen und überörtlichen Wander- sowie Radwege beeinträchtigt.

Durch die geplante Maßnahme entsteht für die im Umkreis lebende Bevölkerung keine Gefährdung oder Beeinträchtigung der Gesundheit.

Während der Baumaßnahme ist mit Lärm- und Staubemissionen zu rechnen. Die visuellen Störungen beschränken sich auf den unmittelbaren Nahbereich. Einsehbarkeit ist nicht gegeben.

Das subjektive Naturerlebnis kann durch die Maßnahme kaum beeinträchtigt werden.

Schutzgut Tiere und Pflanzen:

Im Planungsgebiet oder im Umfeld kann das Vorkommen streng geschützter Arten, nach FFH oder Vogelschutzrichtlinie geschützter Arten nicht ausgeschlossen werden. Von einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wurde bislang abgesehen.

Erhaltenswerter Gehölzbestand befindet sich im Norden und Süden des Grundstücks Flur-Nr. 513 (biotopgeschützt), im Süden des Grundstücks Flur-Nr. 506 und im Süden des Grundstücks Flur-Nr. 347. Diese Bereiche wurden von einer Überplanung mit Photovoltaik-Modulen ausgenommen.

Durch die geplante Maßnahme erfolgt aufgrund der Kleinräumigkeit und der bereits vorhandenen Einfriedung keine Trennungsfunktion.

Die aktuelle Lebensraumqualität wird in dem Gebiet als überwiegend mittel dargestellt. Es sind keine regional oder überregional bedeutsamen kleinflächigen Vorkommen von Lebensräumen im Planungsgebiet zu erwarten.

Schutzgut Boden:

Durch die Maßnahme erfolgt Flächenversiegelung nur in geringem Umfang.

Mit dem Eingriff wird Oberboden abgeschoben im Bereich der geplanten Transformatorenstationen und der Verkehrsflächen. Die Zwischenlagerung des humosen Oberbodens lässt die Verwendung dieses Bodens bei der Geländegestaltung zu. Erosionsgefahr besteht sowohl durch Wind als auch auf Grund der leichten Hanglage durch Wasser; dies sollte bei der Zwischenlagerung des Mutterbodens beachtet werden.

Gewachsene Bodenstrukturen werden geringfügig verändert, da im Bereich von Transformatorenstationen und befestigten Flächen Oberboden abgeschoben wird.

Eine Eutrophierung des Standortes erfolgt nicht, da keine Substanzen verwendet werden, durch welche die Bodenfruchtbarkeit bzw. der Mineralgehalt der Böden verändert wird. Schadstoffeintrag kann in gasförmiger, flüssiger oder fester Form erfolgen. Gasförmige Schadstoffe werden während der Bauphase in Form von Fahrzeugabgasen freigesetzt, während des Betriebs möglicherweise bei der Gebäudeheizung. Flüssige Schadstoffe fallen ebenfalls während der Bauphase und während des Betriebs als Heizmittel oder als Betriebs- und Schmierstoffe bzw. Kühlmittel bei Fahrzeugen an. Ein möglicher Eintrag kann jedoch nur durch Unfälle bzw. unsachgemäßen Umgang erfolgen. Feste Schadstoffe fallen nicht an bzw. werden ordnungsgemäß entsorgt.

Schutzgut Wasser:

Der lokale Grundwasserspiegel wird durch das geplante Vorhaben nicht aufgeschlossen. Die Fähigkeit eines Bodens Wasser zu speichern, hängt im Wesentlichen von seinem Tongehalt ab; je höher der Tongehalt im Boden, desto größer sein Vermögen, Wasser zu speichern bzw. desto geringer seine Wasserdurchlässigkeit. Eine Veränderung der Grundwasserströme wird nicht hervorgerufen. Auswirkungen auf die Grundwasserqualität sind nicht zu erwarten.

Die Fläche für das geplante Baugebiet fällt nach Osten und entwässert zum Schwalbach der zusammen mit dem Kaiserbach die Kainach bildet. Teiche oder andere stehende Gewässer werden von der Maßnahme nicht beeinträchtigt. Schadstoffeintrag durch Kraft- und Schmierstoffe bzw. Kühlmittel durch Unfälle oder Unachtsamkeiten kann, trotz eingeleiteter Gegenmaßnahmen, nicht völlig ausgeschlossen werden.

Das Rückhaltevermögen des Bodens ist für nicht sorbierbare Stoffe überwiegend hoch. Die relative Grundwasserneubildung ist im Planungsbereich überwiegend gering.

Schutzgut Klima/Luft:

Immissionen, die von außen auf das Planungsgebiet einwirken, sind nicht erkennbar.

Auf Grund der Lage des Planungsgebietes können kleinräumige Luftaustauschprozesse bzw. Kaltluftströme von den umliegenden Höhen in Richtung Schirradorf und Wonsees nicht ausgeschlossen werden.

Einem Satellitenbild der Region kann entnommen werden, dass sich im Umfeld des Planungsgebiets keine größeren zusammenhängenden Waldflächen befinden. Größere Waldflächen befinden sich nördlich der Anlage sowie westlich und östlich von Schirradorf. Somit stellt das Planungsgebiet und sein weiterer Umgriff keinen klimatischen Ausgleichsraum dar. Der Eingriff in die bestehende Nutzung könnte jedoch kleinklimatische Auswirkungen hervorrufen. Eine Störung von Kaltluftströmen ist nicht zu erwarten.

Schutzgut Landschaft:

Durch die Maßnahme wird das Landschaftsbild geringfügig beeinträchtigt. Diese Beeinträchtigung wird jedoch durch bestehende Hecken sowie die bestehende umgebende Bebauung abgemildert. Eine Unterbrechung bestehender Sichtbeziehungen findet nicht statt. Naturraumtypische Besonderheiten werden auf Grund des relativ geringen Umfangs des Vorhabens nicht beeinträchtigt. Das Gebiet besitzt keine überörtliche Erholungsfunktion. Wander- und Wirtschaftswege werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Bodenveränderungen finden nur in untergeordnetem Maßstab statt. Eine Änderung der Vegetation tritt möglicherweise ein, weil die Böden teilweise beschattet werden.

Die Fläche weist keine Fernwirkung auf, die Einsehbarkeit ist nur im unmittelbaren Nahbereich gegeben.

Damit sich das Gebiet in das Landschaftsbild einfügt, sind ungebrochene und leuchtende Farben zu vermeiden und Reflexionsmöglichkeiten zu reduzieren.

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter:

Innerhalb des Planungsgebietes befinden sich keine bekannten Boden- oder Baudenkmäler. Das Planungsgebiet fügt sich an die bestehende Photovoltaik-Anlage an und eine Beeinträchtigung des Ortsbildes ist nicht zu erwarten.

Eine Veränderung der Landnutzungsformen findet nicht statt, da das Vorhaben von seinem Umfang her zu kleinräumig ist, um solche Auswirkungen hervorzurufen. Eine Veränderung der Kulturlandschaft tritt ein, weil Flächen umgenutzt bzw. umgestaltet werden. Bestehende Sichtbeziehungen werden nicht beeinträchtigt. Wegebeziehungen bleiben erhalten.

8.8 Zusammenfassung

Gemäß § 1 Abs. 3 Baugesetzbuch (BauGB) haben die Gemeinden Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist.

Ein privater Investor beantragte beim Markt Wonsees die Änderung des Flächennutzungsplanes und die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für das Sondergebiet „Photovoltaik Schirradorf III“.

Im Regionalplan wird ausgeführt, dass die Probleme im Bereich Umweltschutz und langfristige Sicherung der Energieversorgung sich auf Dauer nur durch die Nutzung von umweltverträglichen Energiequellen wie z.B. Wasserkraft, Sonnen- und Umweltenergie, Windkraft, Biomasse, Klärgas, Müll und Erdwärme lösen lassen, die erneuerbar oder nach menschlichen Maßstäben unerschöpflich sind. Es ist deshalb notwendig, alle technisch möglichen und wirtschaftlich sowie ökologisch vertretbaren neuen Technologien zu nutzen, durch die sich der Energiebedarf reduzieren lässt oder neue Energiequellen erschlossen werden können.

Um diese Aussagen des Regionalplans umsetzen zu können, wird zwischen nördlich und westlich von Schirradorf Grundstücken Flur-Nummern 275, 280, 320, 342, 344, 347, 498, 506, 508 und 513 der Gemarkung Schirradorf eine Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ ausgewiesen. Es soll eine Fläche von rund 21 Hektar mit Photovoltaik-Modulen bebaut werden. Die Einspeisung in das Stromnetz erfolgt in das Mittelspannungsnetz der Bayernwerk Netz GmbH. Für diesen Bereich wird nun der vorliegende Bebauungsplan aufgestellt.

Die genannten Grundstücke werden derzeit überwiegend als Ackerflächen landwirtschaftlich genutzt. Nach einem künftigen Rückbau der Anlage können die Flächen wieder landwirtschaftlich genutzt werden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird wie folgt begrenzt:

Im Norden von landwirtschaftlichen Flächen.

Im Osten vom Wirtschaftsweg Flur-Nr. 511 und der Autobahn A 71.
Im Süden von der Ortslage Schirradorf und von landwirtschaftlichen Flächen.
Im Westen von Waldflächen.

Zulässig ist die Errichtung von freistehenden (gebäudeunabhängigen) Photovoltaikmodulen und von Anlagen zur Speicherung und Abgabe von elektrischer Energie (BESS) sowie der Zweckbestimmung des Sondergebiets unmittelbar dienenden Nebenanlagen zur Erzeugung, Umwandlung und Abgabe von elektrischer Energie. Die Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie können mit der Nennleistung Energie aus dem öffentlichen Netz beziehen und abgeben. Ein baulicher, technischer oder funktionaler Zusammenhang der Speicher zu anderen Anlagen zur Erzeugung, Umwandlung, Speicherung und Abgabe von elektrischer Energie, insbesondere den Stromerzeugungsanlagen, ist nicht notwendig. "Stand-alone-Speicher" sind daher auch zulässig. Ferner ist der Speicher nicht auf die Speicherung von aus erneuerbaren Energien gewonnenem Strom beschränkt.

Bei einer Betrachtung der Schutzgüter „Mensch/Siedlung“, „Tiere und Pflanzen“, „Boden“, „Wasser“, „Klima/Luft“, „Landschaft“ sowie „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ ist festzustellen, dass keine relevante Beeinträchtigung dieser Schutzgüter vorliegt.

9. Entwurfsverfasser

Mit der Ausarbeitung der Änderung des Flächennutzungsplanes wurde beauftragt:

IVS Ingenieurbüro GmbH
Abteilung kommunale Entwicklungsplanung
Am Kehlgraben 76

96317 Kronach

Telefon 09261/6062-0
Telefax 09261/6062-60



Diplom-Geograph Norbert Köhler
Abteilung kommunale Entwicklungsplanung

Planungsstand: 17. September 2025
Aufgestellt: Kronach, im September 2025

