

II UMWELTBERICHT

Anlage 1: Auswirkungen auf Landschaftsbild

Anlage 2: Blendwirkung

II UMWELTBERICHT

Vorbemerkung, Geltungsbereich	3
1 Wichtigste Ziele und Inhalte der Planung	3
2 Einschlägige Fachgesetze und Fachpläne.....	5
3 Bestandsbewertung: Bedeutung für Naturhaushalt.....	7
3.1 Schutzgut Boden.....	7
3.2 Schutzgut Wasser	8
3.3 Schutzgut Klima/ Luft	9
3.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen und deren Lebensräume, Biodiversität.....	9
3.5 Schutzgüter Landschaft und Mensch: Landschaftsbild / Erholungsfunktion.....	10
4 Prognose Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung Maßnahmen zu Vermeidung und Minderung des Eingriffs	11
4.1 Schutzgut Boden.....	11
4.2 Schutzgut Wasser	13
4.3 Schutzgut Klima/Luft	14
4.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen, ihre Lebensräume, Biodiversität.....	14
Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (nach §§ 42f BNatSchG)	17
4.5 Schutzgut Landschaftsbild und Landschaftserleben (vgl. Anhang 2)	24
4.6 Schutzgut Mensch.....	27
4.7 Kultur- und Sachgüter	29
4.8 Übersicht über mögliche Beeinträchtigungen.....	31
5 Prognose Umweltauswirkungen bei Nicht-Durchführung der Planung.....	32
6 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung.....	32
6.1 Vermeidungsmaßnahmen	32
6.2 Erforderliche Ausgleichsmaßnahmen.....	32
7 Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	34
8 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf mögliche Schwierigkeiten und Kenntnislücken	38
9 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring).....	38
10 Zusammenfassung.....	39

Vorbemerkung, Geltungsbereich

Der Bebauungsplan umfasst bzw. berührt die Grundstücke Fl.Nrn. 2573/2, 2573/11, 2586/2 (Schornhofweg), 2588, 2588/3, 2588/4, 2588/5, 2588/6 (Schornallee), 2588/8, 2589, 2589/2, 2589/3, 2589/4, 2589/5 (Feldweg), 2590, 2590/5, 2591, 2591/2, 2591/3, 2599, 2599/58 (Schornhofweg), 2611 (Gewässer III. Ordnung), 2612 (Schornhofweg), 2613, 2614, 2615, 2680, 2681, 2789, 3286, 3287, 3288, 3303, 3304 (Sigmundsweg) und 3307 (Ottilienweg) der Gemarkung Berg im Gau. Wegeflächen, die den Nord- und Südteil des Geltungsbereichs untereinander verbinden sowie einzelne Wegeflächen am Südwestrand des Geltungsbereichs sind für das Konzept des Solarparks als Wegeverbindungen von Bedeutung und sind deswegen im Geltungsbereich des Bebauungsplans enthalten. Da hierzu keine Änderung der Flächennutzung erforderlich ist, gehören sie *nicht* zum Geltungsbereich der Änderung des Flächennutzungsplans.

Nachdem der Bebauungsplan parallel zur Flächennutzungsplan-Änderung aufgestellt wird und somit die beiden Planungen als "miteinander verbunden" angesehen werden können, werden die Ergebnisse der Umweltprüfung in *einem* Umweltbericht zusammengefasst: dabei werden sowohl die Folgen der grundsätzlichen Inanspruchnahme des Standorts (Ebene vorbereitende Bauleitplanung) als auch die mit der konkretisierten Planung/ Nutzung des Solarparks verbundenen Auswirkungen auf die Umwelt gewürdigt, die frühestens auf der Ebene des verbindlichen Bauleitplans bewertet werden können.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens und im Zusammenhang mit der Umweltprüfung fand am 18. November 2008 im Sitzungssaal der Gemeinde Berg im Gau ein Scoping-Termin statt. Ein weiteres Fachstellengespräch wurde am 16. Juni 2009 im Landratsamt Neuburg-Schrobenhausen durchgeführt. Am 16.12.2009 fand zum Bauleitplanverfahren für den Solarpark Schornhof ein Runder Tisch bei der Regierung von Oberbayern statt.

1 Wichtigste Ziele und Inhalte der Planung

Gemäß Art. 83 der Bayerischen Verfassung gehört die Versorgung der Bürger mit elektrischer Kraft ausdrücklich zum Wirkungskreis der Gemeinden. Angesichts der Endlichkeit fossiler Energieträger und der Gefahren des Klimawandels sieht die Gemeinde Berg im Gau es im Rahmen einer nachhaltigen Daseinsfürsorge als ihre dringende Pflicht an, die Nutzung erneuerbarer Energien in ihrem Gemeindegebiet nach ihren Möglichkeiten zu fördern. Photovoltaikanlagen stellen eine wichtige Säule innerhalb des für den Klimaschutz erforderlichen Energiemixes dar. Dabei ist die Errichtung von Solarparks unvermeidbar mit der Beanspruchung von Natur und Landschaft verbunden. Durch eine geeignete Bauleitplanung können mögliche Konflikte mit den Belangen von Natur und Landschaft (Zersiedelung, Landschaftsbild) und den Bedürfnissen von Anliegern nach angenehmen Lebensbedingungen erheblich gemindert werden. Die vorliegende Bauleitplanung berücksichtigt daher die Ziele von Klimaschutz und Energiepolitik ebenso wie das der geordneten städtebaulichen Entwicklung.

Die geplante 1. Änderung des Flächennutzungsplans hat den Zweck, für den Änderungsbereich

die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die angestrebte Nutzung der Sonnenenergie zu schaffen. Der im Parallelverfahren aufgestellte verbindliche Bauleitplan formuliert die planungsrechtlichen Festsetzungen für das Baugebiet und die gemäß §18 und 19 BNatSchG i.V.m. § 1a Abs. 3 BauGB erforderlichen Ausgleichsflächen.

Der überwiegende Teil der bisher als Flächen für die Landwirtschaft ausgewiesenen Flächen soll als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ ausgewiesen werden. Daneben sollen die Randbereiche so gestaltet werden, dass die erforderliche Einbindung der Anlage in die Landschaft sichergestellt wird, ohne dass aufgrund von Beschattung der Energieertrag des Solarparks unverhältnismäßig gemindert wird.

Essentieller Bestandteil des Grundordnungskonzepts ist weiterhin, dass überall dort, wo dies ohne Beeinträchtigungen von Anliegern möglich ist, bestehende Drainagen funktionsuntüchtig zu machen sind, um einen wirksamen Beitrag zum Moorkörperschutz zu leisten. Diese Maßnahme wird dabei bewusst nicht auf Ausgleichsflächen beschränkt, sondern schließt die Baufelder mit ein, bei denen o.g. Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können. Durch die Wiederherstellung naturnaher Grundwasserverhältnisse und die niedermoorschonende, extensive Nutzung der Grünlandflächen kann so begleitend zur klimafreundlichen Energieerzeugung auf großer Fläche ein wirksamer Beitrag zum Moorschutz, zum Klimaschutz und zum Arten- und Biotopschutz geleistet werden.

Angesichts der Gesamtgröße des Geltungsbereichs bzw. des geplanten Solarparks ist zudem für eine hinreichende Gliederung des Geltungsbereichs durch umfangreiche Maßnahmenflächen zu sorgen. Ansatzpunkte für die Strukturierung sind dabei bestehende bzw. frühere Gewässerläufe sowie Wegetrassen. Im Norden des Geltungsbereichs ist hier insbesondere der Bereich um die Schornallee zu nennen. Auch die anderen Hauptwege (u.a. Ottilienweg und Sigmundsweg) werden durch angemessene Grünzäsuren und die Festsetzungen zum Erhalt und zu Ergänzung des wegebegleitenden Gehölzbestandes als Landschafts- bzw. Gliederungselemente nachhaltig gestärkt. Im Nordosten des Geltungsbereichs wird zudem die Leitungsschutzzone der hier verlaufenden Hochspannungsleitung als Grünzäsur und Raum für Ausgleichsmaßnahmen genutzt und gestaltet.

Besonderes Augenmerk richtet die Planung auf die Anschlussbereiche zwischen dem Solarpark und den angrenzenden Ortslagen Karlshuld, Dettenhofen und Oberarnbach. Die Anbindungsbereiche werden mit Gehölzstrukturen wie Obstwiesen bzw. Gehölzriegeln so gestaltet, dass die gewünschte Sichtverschattung in naturraumgemäßer Form sichergestellt wird.

Mit Hilfe der dargestellten Maßnahmenflächen (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) sowie der festgesetzten Maßnahme zur Unterbrechung der Drainagen, die sich funktional auch auf größere Teile der Aufstellflächen erstreckt, kann eingriffsnah der Ausgleichsbedarf abgegolten werden, der sich gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung für den geplanten Solarpark ergibt.

In den Baufeldern SO1 – SO10, SO12 und SO13, die zusammen einen Bauraum von 96,8 ha umfassen, dürfen gemäß Festsetzungen des Bebauungsplans bis zu 70 % der Grundfläche mit Solarmodulen und Gebäuden für die technische Infrastruktur des Solarparks oder für den Zweck der Umweltbildung überstellt werden. Das entspricht einer Fläche von maximal 67,8 ha. Dabei dürfen die Gebäude einzeln nur eine Grundfläche von max. 30 m², zusammen maximal 2.500 m² einnehmen. Außerhalb des Bauraums sind ausnahmsweise – soweit erforderlich – maximal 2 Gebäude bis zu einer Grundfläche von insgesamt höchstens 50 m² zum Zwecke der Umweltbildung zugelassen.

Für den Anschluss des Solarparks an das Netz des örtlichen Stromversorgers ist die Einspeisung in die 110-kV-Freileitung (Ltg. Nr. J74) geplant. Hierzu ist der Bau einer Umspannstation erforderlich. Der Standort ist nach gegenwärtigem Planungsstand im Nordosten des Geltungsbereichs am Südrand von Fl. Nr. 3003 neben dem Mast A 42 vorgesehen. Im zugehörigen Bau-feld SO11 ist eine Überbauung bis zu 750 m² zulässig. Die konkreten Modalitäten der Einspeisung werden nach frühzeitiger Abstimmung der notwendigen Anpassungs- und Umbaumaßnahmen mit dem zuständigen Netzbetreiber gemäß den Regularien des Erneuerbaren-Energie-Gesetzes (EEG) festgelegt.

Für das Plangebiet liegt bereits eine konkrete Anfrage eines privaten Projektentwicklers vor. Geplant ist ein Solarpark mit aufgeständerten Aufstellsystemen. Als max. zulässige Anlagenhöhe für die Solarmodule wie auch für den technischen Betrieb und die Unterhaltung erforderlichen Gebäude (Technikstationen) wird eine Höhe von 3,0 m über Gelände festgesetzt. Lediglich zum Bau der Umspannstation sind Anlagenhöhen bis zu 4,5 m zulässig.

Der Abstand zwischen den einzelnen Panels beträgt nach dem gegenwärtigen Stand der Planung voraussichtlich ca. 6,6 m, was einer am Boden unverstellt bleibenden Wiesenfläche von rund 4,3 m Breite entspricht.

2 Einschlägige Fachgesetze und Fachpläne

Es gelten die in den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele. Für die vorliegende Planung sind insbesondere folgende Instrumentarien planungsrelevant:

- Baugesetzbuch (BauGB)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG)
- Bodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Bayerische Bauordnung (BayBO)
- Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Daneben werden die Ziele bzw. Grundsätze der übergeordneten Aussagen berücksichtigt:

Landesentwicklungsprogramm Bayern

Die Gemeinde Berg im Gau gehört zu den „ländlichen Teilräumen, deren Entwicklung im besonderen Maße gestärkt werden soll“. Das nächstgelegene Oberzentrum ist die Stadt Ingolstadt, das nächstgelegene Mittelzentrum die Stadt Schrobenhausen.

Weitere Grundsätze und Ziele:

Verstärkte Erschließung und Nutzung erneuerbarer Energien [BV 3.6, Grundsatz]

Verringerung von Inanspruchnahme von Boden, Verhinderung von Zersiedelung [BVI 1.1; Ziele].

Renaturierung gestörter Moorbereiche und Verhinderung einer Moorsackung in Niedermoorbereichen [BI 2.2.5.2, Grundsatz]

Regionalplan Region 10 (Ingolstadt)

Der überplante Bereich liegt außerhalb von Bereichen, die vom Regionalplan als landschaftliches Vorbehaltsgebiet oder regionaler Grünzug dargestellt sind.

Lediglich die südöstlich außerhalb des Geltungsbereichs gelegenen Bereiche um den Mittleren

Laich sind als Vorbehaltsgebiet hervorgehoben. Dort geht es insbesondere um die Erhaltung der naturnahen Waldinseln (Laiche). Der Arten- und Biotopschutz wird als vordringliche Zielrichtung benannt. Eine Beeinträchtigung der mit der Darstellung verbundenen Ziele ist in diesem Fall nicht zu befürchten.

Flächennutzungsplan Berg im Gau

Bisher: Fläche für die Landwirtschaft, die aus Landschaftsplan übernommenen Ziele sind w.u. ausgeführt (vgl. LP-Entwicklungsplan).

Landschaftsplan Berg im Gau (LP)

LP- Analyse:

Risiko von Winderosion: hoch v.a. im Nordwesten des Südteils und im Nordosten des Nordteils, Risiko von Torfschwund, sehr hohes Risiko des Nitrataustrags in das Grundwasser; an der östlichen Flanke von Dettenhofen und Oberarnbach durch intensive Ackernutzung nivellierter Übergang zwischen Donaumoos und Tertiär;

LP-Leitbild der Entwicklung:

Strukturanreicherung, Schutz des Torfkörpers vor Winderosion, langfristig Moorrenaturierung
LP-Entwicklungsplan:

Moorrenaturierungsbereich (NW von Südteil sowie gesamter Nordteil): Wiedervernässung mit geländegleichem Grundwasserstand, Umwandlung von Acker zu Grünland;

Schaffung von Retentionsbereichen; Förderung von Nass- und Feuchtstandorten, Neuanlage von Kleingewässern im Übergangsbereich zwischen Donaumoos und Tertiär;

Entwicklung von Vernetzungssystem entlang von Entwässerungsgräben (durchgehende Gewässerrandstreifen), extensiv bewirtschaftete Gewässerrandstreifen am Mooskanal.

Die geplante Nutzung des Sondergebiets sowie die damit verbundene Verpflichtung zu Ausgleichsmaßnahmen bieten die außerordentliche Möglichkeit, die o.g. Entwicklungsziele im Planungsgebiet zu verwirklichen.

Entwicklungskonzept Donaumoos 2000 - 2030

Nach dem Donaumoosentwicklungskonzept sind die überplanten Bereiche überwiegend für eine niedermooschonende landwirtschaftliche Nutzung vorgesehen. Ackerflächen werden „akzeptiert“, ein größtmöglicher Grünflächenanteil ist anzustreben.

Dieser Funktionsraumstyp ist als Kompromiss zwischen Landwirtschaft und Torfkörperschutz zu verstehen, der bei siedlungsnahen Bereichen vorgesehen ist, die eine vergleichsweise geringe Moormächtigkeit und geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz aufweisen.

Hochwasserrückhalteflächen sind für das Planungsgebiet nicht geplant.

Durch die geplante niedermooschonende extensive Nutzung der Aufstellflächen wird die Zielsetzung des Donaumoosentwicklungskonzepts gestützt. Das Nutzungskonzept, das mit der Nutzung des Solarparks verbunden ist, trägt auf großer Fläche zum Erhalt des bedrohten Torfkörpers bei und wird daher u.a. vom Donaumooszweckverband in seiner Stellungnahme vom 28.10.2009 ausdrücklich begrüßt.

Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Neuburg-Schrobenhausen

Der Geltungsbereich liegt innerhalb des Schwerpunktgebiets „Donaumoos“. Für dieses gibt die naturschutzfachliche Fachplanung folgende Ziele vor:

Wiederherstellung einer standortgerechten Bodennutzung im gesamten Donaumoos, insbesondere Erhöhung des Grünlandanteils, Vermeidung weiterer Drainagen, Schaffung ungenutzter oder extensiv genutzter Uferstreifen an Gräben; extensive Grabenpflege.

Die Planung steht nicht im Gegensatz zu den Zielen des Arten- und Biotopschutzprogramms. Die dort angeführten Ziele für den betroffenen Landschaftsraum lassen sich mit der geplanten Nutzung als Sondergebiet besser vereinbaren als mit der bisherigen intensiven Ackernutzung. Sie können so als Ansatzpunkt für die gebotenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen herangezogen werden.

Berücksichtigung finden ebenso die landschaftsplanerischen Aussagen, die das Landschaftsentwicklungskonzept Region Ingolstadt (LEK) zum Standort macht.

3 Bestandsbewertung: Bedeutung für Naturhaushalt

Die Wüstung Schornhof als Zentrum des Plangebiets liegt ca. 2,5 km östlich der Ortslage Berg im Gau und ca. 8,5 km nördlich von Schrobenhausen. Der Geltungsbereich schließt im Südosten an die Ortslage Dettenhofen und im Norden an den Oberen Kanal (Neuer Moosgraben) bzw. die am Oberen Kanal (Kreisstraße ND15) gelegene Bebauung an.

Das Planungsgebiet ist dem Naturraum Donaumoos zuzurechnen. Der Südteil liegt dabei im Übergangsbereich zum südwestlich gelegenen Ausläufer des Donau-Isar-Hügellandes (Unter-einheit Landböden).

Die Geländehöhen bewegen sich im Plangebiet zwischen 385 m NN im Südwesten und 377 m NN im Nordosten. In der SW-NO-Diagonalen ergibt dies ein Gefälle von 0,27 %. Das Gelände ist damit nahezu eben. Wahrnehmbare Geländebewegungen sind auf das südlich bzw. südwestlich gelegene Umfeld des Geltungsbereichs beschränkt. Der Geltungsbereich liegt mit seinem an Dettenhofen anbindenden Sondergebiet in einer von einem Graben durchflossenen Senke, die im Norden wie im Süden von einem Geländerücken abgeschlossen wird. Der südlich gelegene Geländerücken erreicht eine Höhe von 387,5 m NN, der nördliche eine Höhe von über 400 m NN.

Der Geltungsbereich wird heute nahezu vollständig intensiv landwirtschaftlich genutzt. In den letzten Jahren wurde Mais angebaut, der als Biomasse energetisch verwertet wurde. Während im südlichen Teil des Geltungsbereichs Gehölze nahezu fehlen, weist der nördliche Teil entlang von Flurgrenzen und Wegen, insbesondere entlang der sog. Schornallee und am ehem. Schornhof nennenswerten Gehölzbestand auf.

3.1 Schutzgut Boden

Gemäß Konzeptbodenkarte liegt im Geltungsbereich Niedermoor und Übergangsmoor über carbonatreichem Untergrund (Schotter) vor.

Es handelt sich um Niedermoortorf und Übergangsmoortorf unterschiedlicher Mächtigkeiten und Zersetzungsgraden über lehmigen, sandigen und kiesigen Substraten.

Im Planungsgebiet liegt kein Bodentyp mit überdurchschnittlichen landwirtschaftlichen Ertragsvoraussetzungen vor. Der Boden ist für Grünland und Acker (Kartoffeln und Roggen) geeignet, jeweils nach entsprechender Entwässerung.

Die Erosionsgefährdung ist abhängig vom Grad der Entwässerung. Nach oberflächlicher Austrocknung besteht ein erhöhtes Risiko der Winderosion. Die infolge Entwässerung verstärkte Durchlüftung begünstigt den raschen Humusabbau. Dies führt zu Verlusten an organischer Substanz und Stickstoff und zur Freisetzung des bislang im Torf festgelegten Kohlenstoffs. Das frei werdende Kohlendioxid belastet die CO₂-Bilanz und damit den Klimahaushalt.

Die vorherrschende Intensivnutzung des Bodens ist aus landschaftsökologischer Sicht als hohe Vorbelastung zu werten.

Hinweise auf das Vorhandensein von Altlasten-/ Altlastenverdachtsflächen gibt es aktuell nicht.

3.2 Schutzgut Wasser

Das Informationssystem der bayerischen Wasserwirtschaftsämter weist das Planungsgebiet als „wassersensiblen Bereich“ aus, bei dem aufgrund des natürlicherweise hoch anstehenden Grundwassers Probleme mit dem Bodenwasserhaushalt zu erwarten wären. Der Boden ist gekennzeichnet durch sehr geringes bis geringes Filtervermögen bei hoher bis sehr hoher Durchlässigkeit. Der Boden ist in nicht entwässertem Zustand nass bis feucht.

Das Grundwasser befindet sich in der Regel 1,2 – 1,5 m unter Geländeoberfläche, kleinflächig etwa im Bereich östlich Dettenhofen ist der Grundwasserflurabstand auch geringer als 0,5 m.

Standortbedingt ist die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Stoffeinträgen, z.B. den durch Intensivnutzung begünstigten Nitrataustrag aus dem Wurzelraum sehr hoch.

Das Planungsgebiet besitzt aktuell aufgrund der Geländesituation und der Substratverhältnisse eine sehr geringe Bedeutung für die Grundwasseranreicherung und nur geringe Grundwasserschutzfunktion (gemäß Landschaftsentwicklungskonzept Region Ingolstadt). Bei der bisher vorherrschenden intensiven Landwirtschaft ist das Risiko von Grundwasserbeeinträchtigungen sehr hoch. Der Ackerbau setzt Entwässerungsmaßnahmen voraus und bedingt deswegen einen nachhaltigen Eingriff in die natürliche Grundwassersituation. Die Entwässerung begünstigt ihrerseits wiederum die o.g. erheblichen Beeinträchtigungen des Bodenhaushalts (Mineralisation, Torfschwund, Winderosion).

Der Geltungsbereich umfasst mehrere Entwässerungsgräben (Gewässer III. Ordnung), die zumindest zeitweilig Wasser führen. Insbesondere im Geltungsbereich fehlen an den Gräben extensiv genutzte Gewässerrandstreifen zum Schutz der Gewässer. Das Landschaftsentwicklungskonzept gibt für die Hauptgewässer des Planungsraums, den Hauptkanal und den Neuen Mooskanal / Oberen Kanal, als Gewässergütestufe „kritisch belastet“ an.

3.3 Schutzgut Klima/ Luft

Der Geltungsbereich liegt in einem Übergangsbereich von trockenem zu mäßig feuchtem Klima. Der Trockenheitsindex beträgt 30 –35 mm /C.

Die mittlere Jahrestemperatur lag in der Zeit von 1990 und 2007 zwischen 7,1 und 9,5° C, im Schnitt bei 8,5 °C. Die Hauptwindrichtung ist West und Südwest. Häufig sind zudem Winde aus Nordost. Als mittlere Niederschlagssumme ist von rd. 660 mm/a auszugehen (Werte für Wetterstation Karlshuld).

Die Beckenlandschaft des Donaumooses ist stark von Kaltluftereinfluss geprägt: aus den umgebenden Höhenlagen fließt Kaltluft in das Becken ein, über den entwässerten Torfböden selbst ist vermehrte Kaltluftentstehung zu beobachten. Dies begünstigt Spät- und Frühfröste, Inversionswetterlagen und Nebelbildung.

Das Landschaftsentwicklungskonzept spricht von einer sehr hohen Wärmeausgleichsfunktion.

Trotz erhöhter Nebelhäufigkeit erreicht die Globalstrahlung regelmäßige Werte, die am oberen Rand der für Deutschland zu erwartenden Strahlungswerte rangieren.

Die durch die gegenwärtige Intensivnutzung der entwässerten Torfböden begünstigte Mineralisation der Niedermoorböden führt zu einer Freisetzung von Kohlendioxid und damit zu einer Belastung des Klimahaushalts.

3.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen und deren Lebensräume, Biodiversität

Als potentielle natürliche Vegetation ist Kalkflachmoor mit einzelnen Birken, Erlen und Weiden, nach Entwässerung und landwirtschaftlicher Nutzung Entwicklung in Richtung Erlen-Eschen-Auwald anzunehmen.

Die überplanten Flächen sind aktuell bedingt durch die intensive Nutzung von sehr geringer Bedeutung als Lebensraum für die Tier- und Pflanzenwelt; das Artenspektrum ist auf die an die Ackernutzung angepassten Allerweltsarten beschränkt. Das Landschaftsentwicklungskonzept spricht von einer bayernweit potentiell häufigen Lebensraumfunktion.

Amtlich kartierte besonders schützenswerte Biotop sind nicht betroffen. Im Umgriff des verfallenen Schornhofs befindet sich ein naturnäherer spontaner Gehölzaufwuchs. Einer Hecke im Bereich der Schornallee, ca. 600 m nördlich der Wüstung Schornhof, ist der einzige Nachweis der Artenschutzkartierung innerhalb des Geltungsbereichs zuzuordnen. Im Jahre 1996 wurde hier die Dorngrasmücke beobachtet (damals wahrscheinlich brütend).

Der Standort liegt außerhalb von Wiesenbrüteregebieten. Der nächst gelegene Wiesenbrüterlebensraum liegt östlich der Kreisstraße ND 22 mindestens 1,5 km entfernt vom Geltungsbereich. Aufgrund von Entfernung und dazwischen liegenden Gehölzbestand können mögliche Beeinträchtigungen für die Wiesenbrüter (Großer Brachvogel und Kiebitz) infolge der Planung sicher ausgeschlossen werden.

Der südlich gelegene Launer Graben ist als Lebensraum des Bibers bekannt. Eine Störung der Lebensraumqualität des Gewässers durch die Planung ist nicht zu erwarten.

Insgesamt kommt die potentiell hohe Lebensraumfunktion der bzw. naturschutzfachliche Bedeutung des Standortes infolge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung praktisch nicht zur Geltung.

3.5 Schutzgüter Landschaft und Mensch: Landschaftsbild / Erholungsfunktion

Das Donaumoos in seiner weitgehend ebenen und weitläufigen Gestalt besitzt zweifellos eine besondere Eigenart. Auch das Landschaftsentwicklungskonzept attestiert ihm eine hohe Eigenart. Die Landschaft ist, da das Relief nicht zur Bereicherung beiträgt (LEK: Reliefdynamik sehr gering) gerade bei der vorherrschenden intensiven Ackernutzung in besonderem Maße auf zusätzliche Strukturelemente angewiesen, um nicht nur als monoton und reizlos wahrgenommen zu werden. Derartige Elemente sind im Norden des Geltungsbereichs in Ansätzen vorhanden, fehlen aber im Süden fast vollständig. Die naturraumtypischen Gräben sind wegen mangelhaft ausgebildeter Gewässerrandstreifen kaum wahrnehmbar. Das Landschaftsentwicklungskonzept stuft deswegen auch die Vielfalt der betroffenen Landschaft als gering ein.

Positiv wirken die mineralischen, bewaldeten Hügel im Süden bzw. Südosten (sog. Laiche) in den Geltungsbereich hinein. Der anderorts besonders reizvolle Übergang zwischen Donaumoos und Hügelland mit bedeutendem Grünlandanteil und Strukturvielfalt ist dagegen im Bereich von Dettenhofen und Oberarnbach infolge intensiver Ackernutzung kaum ausgeprägt.

Der überplante Landschaftsraum ist geprägt von einem engmaschigen Netz von Straßen und Wegen und vor allen Dingen von einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Letztere bedingt auch - neben der im Osten gelegenen Hochspannungstrasse und einem im Westen gelegenen größeren, gut einsehbaren Gewerbebetrieb, die auf ihre Weise jeweils belastend bzw. prägend einwirken - die wesentliche, grundlegende Vorbelastung der überplanten Flächen. Mit ihren bereits mehrfach beschriebenen Begleiterscheinungen schränkt sie flächenhaft die Bedeutung der Flächen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild erheblich ein.

Somit vermittelt die heutige Landschaft den Eindruck einer stark vom Menschen geprägten, intensiv genutzten Agrarlandschaft. Die heute im Geltungsbereich ausgeprägte Landschaft bleibt dabei in mehrfacher Hinsicht hinter dem Bild einer donaumoostypischen Kulturlandschaft zurück (vgl. hierzu 4.7)

Aufgrund der beschriebenen geringen Reliefdynamik, Strukturarmut und der allgemein geringen Vielfalt besitzt der von der Planung betroffene Landschaftsraum heute keine besondere Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung. Die Schornallee ist zwar ein prägendes Landschaftselement, das allein aber zu wenig Gewicht für eine nennenswerte Bedeutung des Landschaftsraums für die Erholung besitzt. Eine erholungsspezifische Infrastruktur fehlt im Planungsgebiet. Am Ostrand der im Osten gelegenen Kreisstraße ND22 / Staatsstraße 2043 verläuft ein Radweg, der Teil des Radwanderwege-Netzes ist. Auch die westlich gelegene Ortsverbindungsstraße zwischen Dettenhofen und Untergrasheim ist als Radwanderweg markiert.

4 Prognose Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung Maßnahmen zu Vermeidung und Minderung des Eingriffs

Für die nachfolgende Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen der Planung auf Natur und Landschaft, Mensch sowie Kultur- und Sachgüter wird der von der Änderung bzw. Planung betroffene Bereich und darüber hinaus ein weiterer Betrachtungsraum untersucht. Die Größe des Betrachtungsraums hängt dabei vom jeweils betrachteten Schutzgut ab. Die nachfolgende Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der Planung erfolgt verbal-argumentativ. Für die Bewertung sind i.d.R. vier Kategorien vorgesehen:

- Keine Betroffenheit
- Geringe Erheblichkeit
- Mäßige Erheblichkeit
- Hohe Erheblichkeit.

4.1 Schutzgut Boden

Baubedingt

In Abhängigkeit von den bei der Montage verwendeten Geräten kann es zu Bodenverdichtungen kommen. Die Befahrbarkeit des Bodens ist abhängig vom Grad der Entwässerung. Nach entsprechender Entwässerung ist bei Vegetationsbeginn und nach Starkregen mit Einschränkungen zu rechnen, ansonsten ist der Boden gut befahr- und bearbeitbar. Zur Vermeidung von Bodenverdichtung sind diese Problemzeiten zu meiden. Soweit möglich ist für die Aufstellung der Winter zu bevorzugen, wenn der gefrorene Boden zusätzlich vor Beeinträchtigungen geschützt ist.

Beim Bau der Kabelgräben kann es zu einer gewissen Vermischung des Bodens kommen. Schon aus Kostengründen zielt der Investor auf eine Begrenzung der Kabelgräben hinsichtlich Länge und Tiefe ab. Mit dem Wiederandecken ist nach Ende der Bautätigkeit mit einer Wiederherstellung der Bodenfunktionen zu rechnen.

Möglicher Schadstoffeintrag im Zuge der Bautätigkeit ist durch sachgemäße Handhabung der eingesetzten Maschinen und Fahrzeuge auszuschließen.

Der baubedingte Eingriff in das Schutzgut Boden ist somit von geringer bis mäßiger Erheblichkeit.

Anlagenbedingt

Die Solarmodule, die im Solarpark zum Einsatz kommen sollen, kommen aufgrund der Verwendung von Stahlbodenankern i.d.R. ohne Betonfundamente aus.

Die Versiegelung, die mit der Errichtung von Gebäuden für die technische Infrastruktur des Solarparks (voraussichtlich eine Umspannstation sowie ca. 50 - 60 Technikstationen mit integrierter zentraler Wechselrichteranlage und Trafostation), wird auf zusammen max. 2.500 m² beschränkt. Dies macht einen Anteil von rund 0,3 % der Bauflächen aus.

Angesichts der günstigen Lage zur Kreisstraße ND 21 sind für die Verkehrsanbindung keine wesentlichen zusätzlichen Eingriffe in den Boden notwendig. Die Hauptzufahrten gehen von dem bereits asphaltierten Schornhofweg bzw. von dem ebenso gut ausgebauten Weg am Nord-

rand des Hauptkanals ab. Im Nordteil des Geltungsbereichs können bereits befestigte Feldwege (Schotter) zur Erschließung der einzelnen Baufelder genutzt werden. Auch wenn im Bedarfsfall einzelne Abschnitte ausgebaut werden müssten, bleibt dabei der Eingriff in den Boden vergleichsweise gering.

Sofern Wartungswege benötigt werden, sind diese gemäß Festsetzung als Grünwege auszubauen, was den Eingriff in den Bodenhaushalt minimiert.

Der anlagenbedingte Eingriff in das Schutzgut Boden bleibt trotz des großen Flächenumgriffs insgesamt von geringer bis mäßiger Erheblichkeit.

Betriebsbedingt

Im Bereich der Transformatoren wird auch mit wassergefährdenden Stoffen (Öl) umgegangen. Da die turnusmäßigen Ölwechsel festgelegten Standards der jeweiligen Netzbetreiber entsprechen und i.d.R. die erforderlichen Zertifikate nach Wasserhaushaltsgesetz vorliegen, können erhebliche Beeinträchtigungen von Boden und Grundwasser durch mögliche Leckagen oder Havarien weitgehend ausgeschlossen werden.

Auch hinsichtlich des Risikos einer nennenswerten Schadstoffauswaschung aus den Solar-Aufstellsystem-Systeme kann gemäß Leitfaden der ARGE Monitoring PV-Anlagen i.d.R. keine erhebliche Beeinträchtigung der Umwelt abgeleitet werden.

Eine nennenswerte Bodenerosion durch gesammelt an den Modulkanten ablaufendes Niederschlagswasser wird durch die eher geringe Anfälligkeit des Bodens gegenüber Wassererosion und durch die Grünlandnutzung (ständige Grasnarbe aufgrund ausreichender Bodenfreiheit der Module) verhindert. Diese Grasnarbe beugt auch einer möglichen Winderosion vor.

Das Risiko solcher Bodenverluste wird grundsätzlich dadurch reduziert, dass, wo immer Beeinträchtigungen von An- oder Unterlieger ausgeschlossen werden können, Drainagen innerhalb des Solarparks aufgelassen werden.

Durch den Wegfall der intensiven ackerbaulichen Nutzung im Geltungsbereich, entfallen während der Betriebsdauer des Solarparks großflächig die nutzungsbedingten, deutlichen Belastungen des Bodens. Im Bereich der Ausgleichs- und der Pflanzflächen ist dauerhaft mit einer Verbesserung der Situation des Bodenhaushaltes zu rechnen. Die Voraussetzungen für den allseits geforderten Erhalt des Moorkörpers werden insgesamt wesentlich verbessert.

Der betriebsbedingte Eingriff in das Schutzgut Boden bleibt vor diesem Hintergrund von geringer Erheblichkeit.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung des Eingriffs

Mit der speziellen Art der Verankerung lässt sich der anlagenbedingte Eingriff in den Bodenhaushalt (Versiegelung, Erdbewegung) minimieren. Die im Bebauungsplan formulierten Festsetzungen zu zulässigen Grundflächen sowie zum Ausbau von Wegen tragen weiter zur Minimierung bei. Bau- und betriebsbedingte Risiken für den Boden werden durch sachgemäße Handhabung der eingesetzten Technik und Verfahren minimiert. Besonders hervorzuheben ist der Umstand, dass durch den Wegfall der intensiven Ackernutzung und durch die in Teilbereichen vorgesehene Unterbrechung von Drainagen, der Bodenhaushalt beim Betrieb des Solarparks deutlich entlastet und die Rahmenbedingungen zum Erhalt des Torfkörpers grundlegend verbessert werden.

4.2 Schutzgut Wasser

Bau-, anlagen- und betriebsbedingt

Trinkwasserschutzgebiete bzw. Überschwemmungsgebiete werden von der Planung nicht betroffen.

Aufgrund der Art der Verankerung der Solarmodule ist ein erheblicher Eingriff in das Grundwasser trotz des z.T. oberflächennahen GW-Horizonts nicht zu erwarten.

Durch die mit der Überbauung verbundene Versiegelung geht im Planungsgebiet geringfügig Fläche verloren, die bislang zur Versickerung und zur Grundwasserneubildung grundsätzlich zur Verfügung steht. Aufgrund der erwähnten geringen Bedeutung des Standorts für die Grundwasserneubildung und der Geringfügigkeit der geplanten Versiegelung ist dieser Eingriff von geringer Erheblichkeit.

Das im Geltungsbereich auftreffende Niederschlagswasser wird ungeachtet einzelner punktueller Versiegelungen und der Überstellung mit Modulen vollständig und praktisch ungehindert im Boden versickern. Eine nennenswerte Beschleunigung oder Verstärkung des oberflächlichen Abflusses ist angesichts der ausreichend großen Abstandsflächen, die künftig ganzjährig mit Vegetation bedeckt sind, welche wiederum den Abfluss verlangsamt, nicht zu befürchten. Eine Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushalts oder etwaiger Unterlieger ist demzufolge nicht anzunehmen (vgl. Leitfaden).

Ein bau- oder betriebsbedingter Schadstoffeintrag ist – wie w.o. bereits erläutert – bei sachgemäßem Umgang mit den wassergefährdenden Stoffen, die in geringem Umfang zum Einsatz kommen, nicht zu befürchten (vgl. Leitfaden).

Oberflächengewässer werden von der Aufstellung der Solarmodule nicht beeinträchtigt. Die im Geltungsbereich enthaltenen bzw. berührten Gewässer, d.h. Gräben sind vielmehr Ansatzpunkt für Entwicklungsmaßnahmen, mit denen der Arten- und Biotopschutz, das Landschaftsbild ebenso wie der Landschaftswasserhaushalt im Plangebiet aufgewertet sollen.

Der bau-, anlagen- und betriebsbedingte Eingriff durch den Solarpark ist damit jeweils von geringer bis mäßiger Erheblichkeit.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung des Eingriffs

Mit der speziellen Art der Verankerung lässt sich der anlagenbedingte Eingriff in den Bodenwasserhaushalt (Versiegelung) minimieren. Die durch den Bebauungsplan formulierten Festsetzungen zu zulässigen Grundflächen sowie zum Ausbau von Wegen tragen weiter zur Eingriffsminimierung bei. Bau- und betriebsbedingte Risiken für das Grundwasser werden durch die sachgemäße Handhabung von wassergefährdenden Stoffen minimiert.

Mit der geplanten Aufwertung der Gräben im Umgriff des Geltungsbereichs, nämlich der Einrichtung naturnaher Gewässerrandstreifen, der Uferabflachung und der Pflanzung von Ufergehölzen sowie mit den Maßnahmen, die zur Bereitstellung zusätzlichen Retentionsraums vorgesehen sind, wird sichergestellt, dass infolge der Planung keine Be-, sondern Entlastung des Landschaftswasserhaushalts bewirkt wird.

4.3 Schutzgut Klima/Luft

Bau-, anlagen- und betriebsbedingt

Veränderungen der Wärmeein- bzw. -abstrahlung in den Bereichen „unter“ den Modulen sind nur von räumlich sehr begrenzter Bedeutung.

Auch das Entstehen von gewissen Luftverwirbelungen und trocken-warmer Luftpakete, das von Wissenschaftlern im Hochsommer über Photovoltaikanlagen beobachtet wurde, sind nur kleinräumig wirksame Phänomene, die das Umfeld nicht nennenswert beeinflussen können. Zudem wirken hier die breiten, großteils mit Gehölzen bepflanzten Grünflächen am Rand des geplanten Sondergebiets bzw. Solarparks als Pufferbereiche.

Das Donaumoos selbst und die darin gelegenen Siedlungsflächen leiden zweifelsfrei keinen Mangel an Kaltluft. Wenn w.o. von einer hohen Wärmeausgleichsfunktion des Donaumooses gesprochen wurde, so ist dies wohl eher im regionalen Maßstab zu verstehen. Angesichts einer Gesamtfläche des Donaumooses von heute ca. 120 km² und angesichts der Überversorgung der Beckenlandschaft mit Kaltluft, könnte eine Minderung der Kaltluftbildung bzw. –bereitstellung im Bereich des geplanten Solarparks [ca. 1,0 km²] keine erhebliche Beeinträchtigung der erwähnten Wärmeausgleichsfunktion bewirken.

Der bau- anlagen- und betriebsbedingte Eingriff durch den Solarpark ist damit jeweils von geringerer Erheblichkeit.

Zu berücksichtigen ist hier weiterhin, dass mit der geplanten Nutzung der Sonnenenergie ein effektiver Beitrag zum Schutz des Weltklimas geleistet wird. Zudem kann durch die auf großer Fläche vorgesehene Wiedervernässung und extensive Grünlandnutzung die Freisetzung von CO₂, die aktuell noch bei der Mineralisation der entwässerten Torfböden erfolgt, angehalten werden. Die Planung kommt damit gleich in zweifacher Hinsicht den dringenden Erfordernissen des Klimaschutzes nach.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung des Eingriffs

Ausgleichend wirken die Pflanzmaßnahmen, die in großem Umfang auf den Ausgleichsflächen und im Bereich der randlichen Eingrünung vorgesehen sind. Sie tragen zu einem ausgeglichenerem Kleinklima (Temperatur, Luftfeuchte) und damit zur Kompensation des geringfügigen Eingriffs bei.

4.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen, ihre Lebensräume, Biodiversität

Die Planung betrifft einen Bereich, der bislang nahezu vollständig intensiv ackerbaulich genutzt wurde und nutzungsbedingt nur für eine begrenzte Anzahl von anpassungsfähigen Tier- und Pflanzenarten Lebensraum bietet. Betroffen sind insbesondere häufige Arten. Die vorliegenden Angaben der Artenschutzkartierung beinhalten nur einen Hinweis auf ein Vorkommen der Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), die im Jahr 1996 in einer Hecke im Umgriff der Schornallee angetroffen wurde.

Die Dorngrasmücke wird nicht mehr in der Roten Liste Bayern geführt, ist nicht besonders, sondern lediglich streng geschützt. Die vom ABSP als landkreisbedeutsam eingestufte Vogelart brütet in dornenreichen Feldhecken, ist ansonsten vergleichsweise gut verbreitet, insbesondere

nördlich der Donau. Ein weiteres Vorkommen der Vogelart wurde im gleichen Jahr in der Nähe der östlich gelegenen Kreisstraße ND 22 festgestellt.

Die hiesige Population leiden laut Angaben in der Fachliteratur noch heute unter einem Bestandseinbruch, der am Ende der 1960er Jahre durch extrem ungünstige Verhältnisse in den Überwinterungsgebieten verursacht wurde.

Baubedingt

Für die Dauer der Bautätigkeit ist unvermeidbar mit gewissen Vertreibungseffekten zu rechnen. Diese Wirkung ist zeitlich begrenzt. Zudem wird als bevorzugte Bauzeit der Winter (Ruhezeit) angestrebt, was die möglichen Beeinträchtigungen zusätzlich reduziert. Ein Eingriff in den Gehölzbestand ist nicht geplant, insbesondere nicht in den Gehölzbestand an der Schornallee, welcher u.U. auch heute noch der Dorngrasmücke und anderen gehölzbewohnenden Arten Lebensraum bietet. Die Vogelart, die zur Brut Gehölzstrukturen benötigt, sich ansonsten aber auch im Offenland aushält, dürfte von den geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen profitieren.

Eine erhebliche Störung der Brutbedingungen im Waldbestand der südöstlich gelegenen Laiche, für die im Jahr 1984 ein artenreicher Vogelbestand aufgenommen wurde (u.a. Pirol) ist wohl nicht zu erwarten.

Da die Bauflächen des Geltungsbereichs bislang ohnehin nur von anpassungsfähigen Arten besiedelt wurden und in der angrenzenden Feldflur ausreichend Ausweichlebensräume zur Verfügung stehen, bleiben die baubedingten Beeinträchtigungen für die Tier- und Pflanzenwelt von geringer Erheblichkeit.

Anlagen- und betriebsbedingt

Die Auswirkungen eines Solarparks weichen von denen anderer Baugebiete ab, bei denen es zumeist überwiegend um den Verlust von Lebensraum durch Überbauung oder sonstige Intensivnutzung geht. Erfreulicherweise liegen bzgl. der Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf die Tierwelt erste Untersuchungsergebnisse vor, die im o.g. Leitfaden zusammengefasst wurden und Grundlage der nachfolgenden Einschätzung sind.

Es kann festgehalten werden, dass eine Vielzahl von Tierarten nach relativ kurzer Gewöhnungszeit mit der durch den Solarpark geänderten Lebensraumsituation gut zurecht kommen. Dies gilt z.B. für Arten wie Feldlerche, Rebhuhn, Schafstelze und vermutlich auch Wachtel, Ortolan und Grauammer, für die insbesondere in ansonsten intensiv genutzten Agrarlandschaften extensiv genutzte Photovoltaik-Anlagen zu wertvollen avifaunistischen Lebensräumen werden können (vgl. Leitfaden). Diese naturschutzfachlich bedeutsamen Vogelarten konnten bei anderen Solarparks zwischen den Modulen als Brutvögel beobachtet werden. Auch als Nahrungshabitat für Bewohner angrenzender Gehölzlebensräume bzw. jagende Greifvögel wie Mäusebussard und Turmfalke sind die ausgedehnten Grünlandflächen für die Vogelwelt bedeutsam.

Eine tatsächliche Einschränkung der Lebensraumfunktion konnte für spezielle Offenlandarten wie z.B. den Brachpieper oder für wiesenbrütende Vogelarten wie Brachvogel und Kiebitz festgestellt werden, die von Sichtbarrieren größere Mindestabstände mit ihren Brutplätzen einhalten. Da für den Bereich Schornhof jedoch keine Hinweise auf entsprechende Vorkommen vorliegen, sind diesbezüglich keine Beeinträchtigungen zu befürchten. Die nächstgelegenen Nachweise von Großem Brachvogel und Kiebitz liegen im Bereich östlich des kleineren Laichs

bei Kreisstraße ND 22. Dieser Waldhügel wie auch der westlich benachbarte Waldhügel wirken hier wohl als Sichtbarrieren, die das Brutgeschehen entsprechend einschränken.

Die umfangreichen Ausgleichsflächen und Ausgleichsmaßnahmen dürften nicht zuletzt auch die Lebensbedingungen für die Vogelwelt im Plangebiet und darüber hinaus wesentlich verbessern.

Für die Tiergruppe der Wirbellosen sind im Zuge der Errichtung des Solarparks überwiegend positive Veränderungen hinsichtlich des Lebensraumangebots zu erwarten. Dies ist v.a. durch die Umstellung der Flächennutzung von Acker auf extensiv genutztes Grünland begründet. Auch wenn man berücksichtigt, dass verschattete Bereiche von manchen besonders wärmeliebenden Tierarten, etwa aus der Gruppe der Heuschrecken, eher gemieden werden, dürfte sich angesichts der ausgedehnten Ausgleichsflächen wohl das Lebensraumangebot gegenüber der Ausgangssituation auch für diese Tiergruppe vergrößern.

Für die Tiergruppe der Säugetiere sind die Auswirkungen je nach Größe unterschiedlich zu bewerten. Dies ist bedingt durch die Einfriedung, die aus versicherungstechnischen Gründen zwingend erforderlich ist. Durch die Festsetzungen zur Ausgestaltung des Zaunes kann die Durchgängigkeit für kleinere Säuger in jedem Fall sichergestellt werden. Die Durchlässigkeit der Zaunanlagen für größere Säuger wie Wildschwein und Rehwild sind zunächst eingeschränkt. Angesichts der Grabfähigkeit des Oberbodens dürften vom Wild über kürzer oder lang auch hier Durchgänge angelegt werden, die eine Passage auch für größere Tiere erlauben.

Eine gewisse Lebensraumfunktion auch für die größeren Tiere besitzen die naturnah gestalteten Rand- und Ausgleichsflächen. Ansonsten besteht in der benachbarten Feldflur ausreichend Ausweichmöglichkeit, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen für die größeren Säugetiere zu erwarten sind. Die kleineren Säugetiere dürften von der extensiven Wiesennutzung und den naturnahen Gehölzstrukturen hingegen profitieren.

Die floristische Bedeutung intensiv bewirtschafteter Ackerflächen ist in aller Regel gering. Mit der während der Nutzung durchgeführten extensiven Grünlandnutzung ist eine Vergrößerung des Spektrums der Pflanzenarten zu erwarten. Je nach Erfolg der gewünschten Aushagerung können sich u.U. auch naturschutzfachlich bedeutsame Arten einstellen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass nach den bisherigen Beobachtungen in anderen Solarparks die anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen für die Tier- und Pflanzenwelt insgesamt eher positiv als negativ sein dürften. Die Eingriffserheblichkeit ist für das Schutzgut Tier- und Pflanzen, Lebensräume und Biodiversität somit gering.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung des Eingriffs

Mit den Festsetzungen zu Ausgestaltung und Lage der Einfriedung wird die Nutzbarkeit der Solarparkfläche für kleinere Säugetiere bzw. die der Randflächen auch für größere Säugetiere sichergestellt. Angesichts der Grabfähigkeit des anstehenden Bodens ist davon auszugehen, dass sich auch für größere Tierarten relativ bald Passiermöglichkeiten entlang der Einfriedung ergeben werden. Zur Minderung bzw. zur Kompensation des Eingriffs dienen Vorgaben zur extensiven Nutzung der Grünlandbereiche und die umfangreichen und vielfältigen Aufwertungsmaßnahmen, die im Bereich der randlichen Eingrünung und in den umfangreichen Ausgleichsflächen A1-A11 vorgesehen sind. Infolge der Nähe zum Solarpark kann festgehalten werden, dass die hier vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen eine erhebliche Aufwertung der Lebensraumsituation im betroffenen Landschaftsraum bewirken können.

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Unabhängig von der Ausweisung von Schutzgebieten räumt das novellierte Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) naturschutzfachlich besonders wertvollen Tier- und Pflanzenarten einen besonderen Schutzstatus ein.

Das BNatSchG unterscheidet zwischen besonders und streng geschützten Arten.

„**Besonders geschützte Arten**“ sind in § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG definiert. Es handelt sich dabei um:

- Arten der Anhänge A und B der EG-Verordnung 338/97:
Diese Richtlinie regelt den Handel mit Exemplaren oder Teilen von Tieren und Pflanzen. Die Anhänge enthalten vor allem, aber nicht nur, exotische Arten, die im vorliegenden Fall nicht relevant sind.
- Arten des Anhangs IV der RL 43/92 EWG (FFH-Richtlinie)
- Europäische Vogelarten
Hierzu zählen *alle* in Europa natürlich vorkommenden Vogelarten.
- Arten der Anlage 1 Spalte 2f 3 zu §1 Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO)

Die "**streng geschützten Arten**" sind in § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG definiert. Es handelt sich um besonders geschützte Arten, die in

- Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung),
- Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (Flora-Fauna-Habitatrichtlinie) oder
- Anlage 1 Spalte 3 zu § 1 BArtSchVO aufgeführt sind.

Das spezielle Artenschutzrecht sieht für die streng geschützten Arten neue Anforderungen an die planerische Praxis von Eingriffsvorhaben vor. Neu ist, dass ein Eingriff unzulässig ist, wenn durch das geplante Vorhaben Biotope zerstört werden, die für dort wild lebende Tiere und wild wachsende Pflanzen der streng geschützten Arten nicht ersetzbar sind. Ausnahmen können nur für solche Eingriffe zugelassen werden, die aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt sind.

Zur planerischen Bewältigung der Ausnahmeregelung ist dabei u.a. zu prüfen, ob es eine anderweitige zufrieden stellende Lösung gibt, mit der das gleiche Ziel erreicht werden könnte (Art. 16) FFH-RL; Art. 9 VS-RL) und ob die Populationen der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen können (Art. 16 FFH-RL; Art. 13 VS-RL).

Verbotstatbestände

für besonders geschützte Arten

- Nachstellung, Fang, Verletzung oder Tötung wild lebender Tiere oder Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen

Dieser Verbotstatbestand trifft nicht zu, da weder die Voraussetzungen noch die Gefahr derartiger Beeinträchtigungen bei der vorliegenden Planung bestehen.

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere
- Entnahme wild lebender Pflanzen oder ihrer Entwicklungsformen oder Beschädigung oder Zerstörung ihrer Standorte

Beide Verbotstatbestände sind im vorliegenden Fall nicht relevant, da angesichts der Biotopstruktur des von Planung beanspruchten Bereichs derartige Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

für streng geschützte Arten und europäische Vogelarten

- **Erhebliche Störung wild lebender Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten**

Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Ein z.B. baubedingtes kurzzeitiges Ausweichen aus dem Störungsfeld, aus dem keine dauerhaften Auswirkungen auf die Lokalpopulationen resultieren, erfüllt den Verbotstatbestand nicht (vgl. Umweltleitfaden EBA 2008)

Dieser Verbotstatbestand ist bei der vorliegenden Prüfung auf seine Relevanz hin zu untersuchen.

Verbotstatbestände des Art. 5 Vogelschutzrichtlinie

- Absichtliche Tötung oder Fang

Das Verbot der Tötung im Sinne des Art. 5 lit. a VS-RL ist nur verletzt, wenn die Tötung ein Ausmaß erreicht, das zumindest das Überleben der lokalen Population in Frage stellt.

Der Terminus „absichtlich“ schließt i.S. der VS-RL auch eine Vorgehensweise ein, bei der an sich unbeabsichtigte Folgen wissentlich in Kauf genommen werden. „Handel in Kenntnis der Umstände ist absichtlich“ (Fischer-Hüftle 2005)

Dieser Verbotstatbestand trifft nicht zu, da weder die Voraussetzungen noch die Gefahr derartiger Beeinträchtigungen bei der vorliegenden Planung bestehen.

- Absichtliche Zerstörung, Beschädigung von Eiern oder Nestern

Grundsätzlich ist eine Zerstörung von Nestern nur gegeben, wenn die Beeinträchtigung entweder während des Brutgeschäftes erfolgt oder außerhalb der Brutzeit ein Brutstandort zerstört wird, der für die betroffenen Vögel obligat ist, da im Umfeld des Vorhabens keine Ersatz-Niststandorte zur Verfügung stehen. Das Verbot ist nur verletzt, wenn die Beeinträchtigung das Überleben der lokalen Population in Frage stellt.

- Absichtliche Störung, insbesondere während der Brut- und Aufzuchtzeit, sofern sich die Störung auf die Zielsetzung der Vogelschutzrichtlinie erheblich auswirken kann

Hier sind gravierende Störungen angesprochen, die den Bruterfolg so erheblich beeinträchtigen, dass die Population einer Vogelart negativ beeinflusst wird. Hinsichtlich der Art der Störung kennt die Vogelschutzrichtlinie keine Einschränkungen.

Angesichts der nutzungsbedingt geringen artenschutzfachlichen Bedeutung des Standorts, der voraussichtlichen Durchführung der Baumaßnahmen in der winterlichen Ruhezeit und der im Umfeld ausreichend zur Verfügung stehenden Ausweichmöglichkeiten, sind die zuletzt genannten Verbotstatbestände nicht erfüllt.

Verbotstatbestände der Art. 12 und 13 FFH-Richtlinie

- Absichtlicher Fang und Tötung

Dieser Verbotstatbestand ist nicht planungsrelevant, da weder die Voraussetzungen noch die Gefahr derartiger Beeinträchtigungen bei der vorliegenden Planung bestehen.

- Absichtliche Störung der Arten, insbesondere während ihrer Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- oder Wanderzeiten

Hiermit sind alle Störungen angesprochen, die in Hinblick auf die Zielsetzung des Artenschutzes relevant sein können, also im Ergebnis mindestens zur Gefährdung einer lokalen Population führen können. Anders als in § 42 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG ist jede Form von Störung angesprochen, also z.B. auch der Verkehrslärm.

- Absichtliche Zerstörung von Eiern

Dieser Verbotstatbestand ist nicht planungsrelevant, da weder die Voraussetzungen noch die Gefahr derartiger Beeinträchtigungen bei der vorliegenden Planung bestehen.

- Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

- Pflücken, Sammeln, Abschneiden, Ausgraben oder Vernichten von Exemplaren der Pflanzenarten des Anhangs IV FFH-RL

Dieser Verbotstatbestand ist nicht planungsrelevant, da Vorkommen von Pflanzenarten der o.g. Liste nicht bekannt sind. Angesichts der von der Planung betroffenen Lebensraumtypen ist eine Beeinträchtigung in o.g. Sinne auszuschließen.

Die streng geschützten Pflanzen- und Tierarten (vgl. WISIA-Datenbank) sind auf ihre Planungsrelevanz anhand der Eingriffstatbestände hin zu überprüfen.

Vermeidung der Verbotsverletzungen / sog. CEF-Maßnahmen

Soweit die ökologische Funktion der von einem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt bleibt, liegt eine Verbotsverletzung nicht vor. Neben klassischen Vermeidungsmaßnahmen lässt sich eine Verbotsverletzung auch durch Maßnahmen verhindern, mit denen die ökologische Funktion des betroffenen Bereiches im Sinne der oben genannten Bedingungen gesichert wird (sog. CEF-Maßnahmen).

Eingriffstatbestände

Die mit dem geplanten Solarpark verbundene Flächeninanspruchnahme betrifft intensiv ackerbaulich genutzte Flächen. Ein unmittelbarer Eingriff in Gehölzbestand ist nicht erforderlich.

Planungsrelevante Pflanzenarten

Es liegt für den überplanten Bereich kein Nachweis über besonders geschützte Pflanzenarten vor. Angesichts der von der Planung betroffenen Lebensräume kann eine Beeinträchtigung von streng geschützten Pflanzenarten ausgeschlossen werden.

Planungsrelevante Tierarten

Gemäß den vom Landesamt für Umwelt aktuell zur Verfügung gestellten Unterlagen liegt für den Geltungsbereich lediglich ein aus dem Jahr 1996 stammender Nachweis der Dorngrasmücke vor. Für den Launer Graben/ Abzugsgraben, der südöstlich außerhalb des Plangebiets verläuft, gibt es aus dem Jahr 1998 einen Hinweis auf das Vorkommen des Bibers. Auch für den Oberen Kanal ist ein solches Vorkommen anzunehmen. Für den südöstlich außerhalb des Geltungsbereichs gelegenen Waldhügel (Mittlerer und Unterer Laich) gibt es eine aus dem Jahr 1984 stammende Liste von dort beobachteten Vogelarten. Neben ubiquitären Arten wurde damals auch der Pirol beobachtet.

In einem Röhrichtstreifen am Launer Graben, ca. 300 m östlich von Oberarnbach, wurden 1985 3 Heuschreckenarten festgestellt. Für den Oberlauf des Mooskanals, ca. 2 km oberstrom des Abschnittes, der an den Geltungsbereich grenzt, liegen aus dem Jahr 2000 Nachweise von Gemeiner Teichmuschel und Gemeiner Flussmuschel vor.

Bei den nachfolgenden Betrachtungen wird darüber hinaus anhand der Biotopansprüche von Tierarten der einzelnen Gruppen auf ein (theoretisch) mögliches Vorkommen geschlossen und in der Folge eine mögliche Beeinträchtigung im Sinne der o.g. Verbotstatbestände beurteilt.

Säugetiere:

Als streng geschützte Säugerart, die Ackerlandschaften bewohnt, käme rein theoretisch der Feldhamster (*Cricetus cricetus*) in Betracht. Die Art kommt aber im Naturraum nicht vor.

Der Biber (*Castor fiber*, FFH-Anhang IVa) tritt regelmäßig an den Gräben und Bächen im Donaumoos auf, so auch am Launer Graben / Abzugsgraben sowie am Oberen Kanal. Wenn überhaupt, dann spielte

der Geltungsbereich bislang allenfalls als zusätzliches Nahrungsreservoir eine Rolle für die Tierart. Am Oberen Kanal wurde eigens ein ca. 20 m breiter Biberschutzstreifen eingerichtet, um Ertragsschäden zu minimieren. Im Süden kommt der Geltungsbereich nur mit seiner Südostspitze in die unmittelbare Nähe des Launer Grabens. In diesem ca. 120 m breiten Abschnitt trennt ein asphaltierter Weg den Geltungsbereich vom potentiellen Bibergewässer. Der Wegfall der bisherigen Maiskultur als etwaige „Zusatz-Nahrung“ für den Biber bedeutet vor diesem Hintergrund sicherlich keine Bedrohung für den örtlichen Biberbestand.

Als mögliches Jagdrevier könnte der von der Planung betroffene Landschaftsraum für Fledermausarten wie die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) potentielle Bedeutung besitzen. Der Planungsraum selbst eignet sich aufgrund der in weiten Teilen sehr geringen Strukturvielfalt nur im Norden bedingt als Jagdrevier für die genannten Arten, die gem. FFH-Anhang IV zu den streng zu schützenden Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse zählen. Diese mögliche Eignung wird durch den Bau des Solarparks nicht grundsätzlich gestört, da davon auszugehen ist, dass sie Fledermäuse die vergleichsweise niedrigen, kompakt angeordneten Solarmodule ausreichend früh erkennen, um Kollisionen vermeiden zu können. Infolge der Pflanzmaßnahmen im Umgriff des Solarparks könnten sich u.U. sogar Verbesserungen für die Fledermausarten ergeben.

Somit können erhebliche Beeinträchtigungen für möglicherweise betroffene Populationen oder Einzelarten als Planungsfolge ausgeschlossen werden.

Reptilien:

An Reptilien wurden im Donaumoos gemäß Donaumoosentwicklungskonzept nur die Ringelnatter und die Zauneidechse nachgewiesen. Die Ringelnatter benötigt kleine Tümpel, Weiher, Feuchtwiesen oder sehr langsam fließende Gewässer. Diese müssen mit reichlich Vegetation verbunden sein, um ihr ausreichend Deckung zu liefern. Daneben sollten auch Plätze für die Eiablage und Überwinterung vorhanden sein, wohin sie sich zurückziehen kann. Ideal sind dazu alte Bäume, in deren Wurzelwerk sich die Schlange zurückziehen kann. Derartige Biotopstrukturen liegen allenfalls in einzelnen Aspekten vor, so dass nutzungs- und strukturbedingt ein potentielles Vorkommen ausgeschlossen werden kann. Auch die Zauneidechse (*Lacerta viridis*; FFH-Anhang IVa, RL Bay V), die primär Waldsteppen bewohnte, ist in der heutigen Kulturlandschaft auf Saum- und Restflächen zurückgedrängt worden. Hauptsächlich limitierender Faktor für die Art ist das Vorhandensein gut besonnter, vegetationsarmer Flächen mit für die Art grabfähigem Boden; in den die Eier abgelegt werden können. Sie bevorzugt dazu im Allgemeinen festen, lehmigen oder steinigen Boden.

Der Geltungsbereich besitzt in seiner gegenwärtigen Nutzungs- und Habitatstruktur keine Bedeutung für die heimische Reptilienwelt, insofern sind planungsbedingt auch keine Verbotstatbestände i.S. des speziellen Artenschutzes erwarten. Im Ergebnis der vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen könnten sich die Lebensraumbedingungen soweit verbessern, dass eine Zuwanderung etwa der Ringelnatter möglich wäre.

Weichtiere:

Für die Gruppe der Weichtiere ist innerhalb des weiteren Umfeldes seitens der Artenschutzkartierung nur ein Nachweis für den Oberen Kanal/ Mooskanal an der Straßenbrücke Berg – Obergrasheim bekannt. Der Fundort liegt ca. 2 km oberstrom des Abschnittes, der an den Geltungsbereich grenzt. Im Jahr 2000 konnten dort 10 Exemplare der Gem. Teichmuschel (*Anodonta anatina*, RLD V) sowie 25 Exemplare der Gem. Flussmuschel (*Unio crassus*, FFH-Anhang II und IV, RLD 1) festgestellt werden. Insbesondere die streng geschützte Flussmuschel setzt besondere Ansprüche an die Wasserqualität.

Im Zuge der Solarparkplanung wird nicht negativ in den Oberen Kanal eingegriffen, wenn überhaupt werden am Gewässerrand naturschutzfachlich orientierte Maßnahmen durchgeführt, die zu einer Aufwertung des Gewässerlebensraums führen werden. Infolge der großflächigen Nutzungsextensivierung innerhalb des Geltungsbereichs unterbleiben bisherige Einträge in das Grabennetz, was sich mittelbar auch auf die Gewässergüte des Oberen Kanals auswirken kann. Damit verbessern sich zwar nicht die Lebensbedingungen des oberstrom gelegenen Fundorts, u.U. wird aber die Besiedlung unterstrom gelegener Grabenabschnitte durch Weichtierarten gefördert.

Von den vorgesehenen Maßnahmen, die im Geltungsbereich zur Aufwertung von Gräben sowie zur Schaffung von Feuchtlebensräumen unterschiedlicher Art vorgesehen sind, wird zweifelsfrei auch die Gruppe der Weichtiere profitieren. Erhebliche Beeinträchtigungen für möglicherweise betroffene Populationen oder Einzelarten von streng geschützten Weichtierarten können als Planungsfolge ausgeschlossen werden.

Amphibien:

Der Geltungsbereich besitzt nutzungsbedingt keine besondere Bedeutung für die heimische Amphibienwelt. Auch etwaige Wanderstrecken zwischen Laichhabitat und sonstigen Lebensstätten sind für den Geltungsbereich gegenwärtig nicht bekannt und sind angesichts der Nutzungsstruktur des weiteren Umfelds nicht zu erwarten. Die Passierbarkeit wäre durch die für Kleintiere durchlässige Ausgestaltung der Einfriedung in jedem Fall sichergestellt.

Für Tümpel und sonstige Kleingewässer, die im weiteren Umfeld des Geltungsbereichs angelegt wurden, liegen Nachweise von Grasfrosch und Kreuzkröte (*Bufo calamita*) vor. Die zuletzt genannte, streng geschützte Tierart, die gemäß regionalisierter Roter Liste Bayern im Naturraum vom Aussterben bedroht ist (RL Bay 1) ist laut ABSP im Landkreis schwerpunktmäßig in Biotopneuanlagen im Donaumoos vertreten. Der Bestand nimmt durch solche Biotopneuanlagen zu, der jüngste Fund in der Nähe des Arnbachs, ca. 1,2 km südwestlich des Geltungsbereichs, stammt aus dem Jahr 2006.

Die Kreuzkröte besiedelt gerne durch Oberboden-Abschiebung geschaffene Kleingewässer. Daneben kommen für das Ablachen auch Lachen und ähnliche Kleinstgewässern in Wiesen in Betracht. Zur weiteren Stabilisierung der Bestände dieser Pionierart wird im ABSP die Erhaltung hoher Grundwasserstände in geeigneten Wiesengebieten empfohlen, um die natürliche Entstehung geeigneter Laichgewässer zu fördern. Bislang findet die streng geschützte Krötenart im Geltungsbereich keine geeigneten Lebensraumbedingungen vor. Mit Hilfe der gezielten Neuschaffung von Klein- und Kleinstgewässern sowie der Nutzungsextensivierung und der flächenhaften Herstellung naturnäherer Grundwasserverhältnisse können die Lebensraumvoraussetzungen für diese Arte, wie generell für die Tiergruppe der Amphibien wesentlich verbessert werden.

In einem Tümpel ca. 1,3 km nördlich des Geltungsbereichs wurde 1991 das Vorkommen des Grasfrosches beobachtet. Der vormals häufige Grasfrosch (*Rana temporaria*) ist bayernweit in seinem Bestand rückläufig und wird neuerdings in der Vorwarnliste der Roten Liste (RLBay V) geführt. Der Grasfrosch hält sich gerne in Wiesen und Weiden auf. Bei der Wahl seiner Laichgewässer stellt er keine besonderen Anforderungen. Als Laichgewässer werden alle stehenden, aber auch Fließgewässer angenommen. Größe und Tiefe der Gewässer spielen dabei keine Rolle. Die nicht besonders geschützte Froschart könnte somit auch die Gewässer des Planungsraums als Laichgewässer nutzen. Eine nachteilige Veränderung dieser Gräben durch den geplanten Solarpark ist nicht vorgesehen. Die Art dürfte ebenso wie die o.g. Kreuzkröte von den geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen profitieren.

Somit können erhebliche Beeinträchtigungen für möglicherweise betroffene Populationen oder Einzelarten von streng geschützten Amphibienarten als Planungsfolge ausgeschlossen werden.

Vögel:

Das Planungsgebiet ist für die Vogelwelt insgesamt von eher untergeordneter Bedeutung. Für die Gilde der Wiesenbrüter fehlen geeignete ausgedehnte Grünlandbereiche. Zudem bestehen durch die im Süden gelegenen Waldhügel und den Gehölzbestand an den Wegen im Norden des Geltungsbereichs Sichtbarrieren, die das Gebiet etwa für den Kiebitz (*Vanellus vanellus*, RLBay 2) der u.U. auch in Ackerflächen brütet, unattraktiv machen. Die nächstgelegenen Nachweise dieser Vogelart sind im Osten ca. 2 km entfernt, im Westen fast 3 km entfernt. Das nächst gelegene Wiesenbrütergebiet liegt östlich der Kreisstraße ND 22, in einem Mindestabstand von 1,4 km zum Geltungsbereich. Hier kommt neben dem Kiebitz regelmäßig der Große Brachvogel (*Numenius arquata*, FFH-RLBay 1), ggf. auch der Wiesenpieper vor. Angesichts von Entfernung und Topographischer Situation kann eine Beeinträchtigung der dortigen Bestände durch geplanten Solarpark ausgeschlossen werden.

Im weiteren Umfeld des Plangebiets wurden in der Vergangenheit auch die Wachtel (*Coturnix coturnix*, RLBay V) und das Rebhuhn (*Perdix perdix*, RL Bay 2) als bodenbrütende Offenlandarten nachgewiesen. Beide Vogelarten bevorzugen offene, gerne auch kleinräumig strukturierte Kulturlandschaften mit Ackerflächen, Brachen und Grünländern. Wesentliche Habitatbestandteile sind Acker- und Wiesenränder, Feld- und Wegraine sowie unbefestigte Feldwege. Aufgrund der im Planungsraum bislang vorherrschenden großen Ackerschläge, die intensiv genutzt werden, dürften die beiden Arten bisher eher suboptimale Lebensraumvoraussetzungen vorgefunden haben. Für die Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen des potentiellen Vorkommens dieser Vogelarten, darf nochmals auf den o.g. Leitfaden verwiesen werden. Dort wird festgestellt, dass PV-Freiflächenanlagen für eine Reihe von Vogelarten durchaus positive Auswirkungen haben können. Insbesondere in ansonsten intensiv genutzten Agrarlandschaften können sich die (in der Regel) extensiv genutzten PV-Anlagen zu wertvollen avifaunistischen Lebensräumen z.B. für Feldlerche, Rebhuhn, Schafstelze und vermutlich auch Wachtel, Ortolan und Grauammer entwickeln (Leitfaden ARGE PV-Anlagen). Diese Einschätzung dürfte angesichts der im vorliegenden Fall vorgesehenen umfangreichen Ausgleichsflächen umso größere Berechtigung besitzen.

Das bereits erwähnte Vorkommen der Dorngrasmücke (*Sylvia communis*) weist auf die Gilde der Heckenbrüter hin, die im Norden des Planungsgebiets geeignete Gehölzstrukturen für ihre Brut vorfinden können. Neben der Dorngrasmücke zählt zu dieser Gruppe u.a. auch die Klappergasmücke (*Sylvia corruca*, RLBay V) und der Neuntöter (*Lanius collurio*). Zumindest letzterer wurde im weiteren Umfeld, nämlich an einer Hecke nördlich Berg im Gau (ca. 2,3 km westlich des Geltungsbereichs) im Jahr 1996 tatsächlich nachgewiesen. Ein Vorkommen dieser im ganzen Landkreis verbreiteten Art im Planungsgebiet ist somit durchaus möglich. Ein Eingriff in den Gehölzbestand ist nicht erforderlich. Damit werden potentielle Brutplätze vor Beeinträchtigungen bewahrt. Durch die großflächige Nutzungsextensivierung und die Neuschaffung von Gehölzstrukturen wird das Lebensraumangebot für die Heckenbrüter insgesamt erheblich verbessert.

Für streng geschützte Greifvogelarten wie Mäusebussard (*Buteo buteo*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*), die in der heutigen Kulturlandschaft weiter verbreitet sind, könnte der Geltungsbereich bereits heute als Nahrungshabitat bedeutsam sein. Bei der bereits erwähnten Bestandsaufnahme für die im Südosten gelegenen Waldhügel wurde u.a. der Mäusebussard vermerkt. Eine weitere streng geschützte Vogelart, die von der Planung betroffen werden könnte, ist der Habicht (*Accipiter gentilis*). Als Lebensraum bevorzugt der mittelgroße Greifvogel Kulturlandschaften mit einem Wechsel von geschlossenen Waldgebieten, Waldinseln und Feldgehölzen. Bevorzugt hält er sich an Waldrändern sowie in

Übergangsbereichen zu Feldgehölzen auf. Die Brutplätze befinden sich zumeist in Hochwäldern mit altem Baumbestand, vorzugsweise mit freier Anflugmöglichkeit durch Schneisen. Der etwas kleinere Sperber (*Accipiter nisus*) benötigt ähnliche Lebensraumverhältnisse. Im Siedlungsbereich kommt er auch in mit Fichten bestandenen Parkanlagen und Friedhöfen vor. Die Brutplätze befinden sich meist in Nadelholzbeständen mit ausreichender Deckung und freier Anflugmöglichkeit, bevorzugt in dichten Fichtenparzellen. Sofern angrenzende Gehölzbestände tatsächlich als Brutstätten für die beiden o.g. Accipiter-Arten geeignet wären, wäre der untersuchte Geltungsbereich aufgrund der geringen Strukturvielfalt als suboptimaler Nahrungs- und Jagdbiotop zu werten. Arten wie Mäusebussard oder Turmfalke konnten innerhalb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen bei der Jagd beobachtet werden. Die PV-Module stellen für Greifvögel keine Jagdhindernisse dar. Die extensiv genutzten Abstandsflächen mit ihren witterungsgeschützten Bereichen weisen vermutlich ein gegenüber der Umgebung attraktiveres Angebot an Kleinsäugetern auf (Leitfaden ARGE PV-Anlagen). Durch den Bau des Solarparks ist nach den bisherigen Erfahrungen keine erhebliche Verschlechterung der Lebensbedingungen zu erwarten. Ungeachtet der Tatsache, dass ein tatsächliches Vorkommen weder von Habicht noch von Sperber belegt ist, ist als Folge der Planung eine erhebliche Verschlechterung der Lebensraumvoraussetzungen für beide Vogelarten nicht zu erwarten, da weder in Brutstätten eingegriffen, noch Nahrungshabitate wesentlich gestört werden.

Für die Avifauna, die in der südöstlich gelegenen Waldinsel beheimatet ist, sind angesichts der Wirkfaktoren, die von der Planung zu erwarten sind, keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Unter den 1984 festgestellten Vogelarten war der Pirol (*Oriolus oriolus*, RLBay 2) die einzige auf der Roten Liste geführte Art. Als Lebensraum bevorzugt dieser Vogel lichte, feuchte und sonnige Laubwälder, Auwälder und Feuchtwälder in Gewässernähe (v.a. Pappelwälder). Gelegentlich werden auch kleinere Feldgehölze sowie Parkanlagen und Gärten mit hohen Baumbeständen besiedelt. Die Nahrungssuche erfolgt vorwiegend im Kronenbereich der Bäume durch Aufstöbern und Ablesen. Insofern dürfte für diese potentiell auch heute noch im Waldbestand auf dem Laich vorkommende Vogelart der im Offenland geplante Solarpark keine Veränderung seiner Lebensbedingungen bewirken.

Verbotstatbestände im o.g. Sinne liegen somit für Arten der heimischen Vogelwelt nicht vor.

Libellen:

In der Artenschutzkartierung fehlen Hinweise auf das Vorkommen naturschutzfachlich besonders bedeutsamer Libellenarten im Planungsgebiet. Der Gewässerentwicklungsplan Donaumoos bescheinigt den Gräben des Geltungsbereichs geringe artenschutzfachliche Bedeutung. Als Libellenvorkommen, die regelmäßig in diesem wasserwirtschaftlichen Fachplan mit festgehalten wurden, wurden für den Oberen Kanal drei ubiquitäre Arten (Gemeine Binsenjungfer, Gemeine Heidelibelle und Herbst-Mosaikjungfer) verzeichnet, für den südlich gelegenen Launer Graben die beiden heimischen Prachtlibellenarten. Unter diesen wird die Blaufügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) als einzige Art in der Roten Liste Bayern geführt (RLBay V). Der heute wenig naturnahe Zustand der Gräben und der angrenzenden Nutzflächen begünstigt nicht das Vorkommen naturschutzfachlich bedeutsamer Libellenarten.

Da im Zuge der Planung auch kein schädigender Eingriff in die Gräben geplant ist, ist ein Verbotstatbestand auch für die Gruppe der Libellen auszuschließen. Vielmehr dürfte sich auch für die Libellen durch die geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen eine erhebliche Verbesserung der Lebensraumsituation ergeben.

Heuschrecken:

Weiter oben wurde bereits auf die Heuschreckenfunde verwiesen, die in der Artenschutzkartierung für das Umfeld des Geltungsbereichs dokumentiert sind. Bei den 1995 im Röhrichsaum am Launer Graben kar-

tierten Tieren handelt es sich um drei nicht gefährdete Arten (Chorthippus parallelus, Pholidoptera griseoptera sowie Tettigonia viridissima). Im Donaumoosentwicklungskonzept werden 8 im Donaumoos vorkommende Rote-Liste-Arten genannt. Davon könnten an den Gräben des Geltungsbereichs folgende Arten potentiell vorkommen: Feldgrashüpfer (Chorthippus apricarius, RLBay 3), Wiesengrashüpfer (Chorthippus dorsatus, RLBay V) und Langflügelige Schwertschrecke (Conocephalus fuscus, RLBay V).

Während die beiden zuletzt genannten Arten auf feuchte Standorte angewiesen sind, benötigt der Feldgrashüpfer v.a. das Nebeneinander von höherwüchsiger Vegetation und offenen Bereichen, das er in Rain- und Saumstrukturen ebenso finden kann wie an Gräben neben (Extensiv)Äckern.

Für die o.g. Arten sind in den Geltungsbereichen keine Nachweise bekannt. Eine konkrete Beeinträchtigung der Lebensbedingungen von artenschutzfachlich bedeutsamen Arten als Folge der Planung steht deswegen nicht zu befürchten. Als Folge der Errichtung des Solarparks ist für die o.g., im übrigen nicht streng geschützten Heuschreckenarten keine Verschlechterung, sondern eine Verbesserung der Lebensbedingungen zu erwarten. Von der künftigen extensiven Grünlandnutzung (in Verbindung mit der stellenweise geplanten Unterbrechung der Drainagen) dürften insgesamt nicht nur seltenere Schreckenarten der Feuchtwiesen, profitieren, sondern grundsätzlich auch andere naturschutzfachlich bedeutsame, streng geschützte Insektenarten.

Fazit:

Abschließend lässt sich festhalten, dass angesichts der Ausgangssituation und der geplanten Maßnahme (Baumaßnahme mit Vermeidungs – und Ausgleichsmaßnahmen) kein unzulässiger Eingriffstatbestand im Sinne des speziellen Artenschutzrechts zu erwarten ist.

4.5 Schutzgut Landschaftsbild und Landschaftserleben (vgl. Anhang 2)

Solarparks führen aufgrund ihrer Größe, Gestaltung und der verwendeten Materialien unvermeidbar zu einer Veränderung des Landschaftsbildes.

Um festzustellen, inwieweit das Landschaftsbild und insbesondere das erlebte Landschaftsbild nachhaltig durch die befristete Nutzung des Geltungsbereichs als Solarpark beeinträchtigt wird, ist eine einzelfallbezogene Betrachtung des Standorts und des Vorhabens erforderlich. Dabei ist zum einen die Empfindlichkeit (Vielfalt, Eigenart und Schönheit) der Ausgangssituation, zum anderen die Wahrnehmbarkeit der geplanten Photovoltaikanlagen zu berücksichtigen.

Empfindlichkeit des Standorts

Unter Pkt. 3.5 wurde bereits Grundsätzliches zum heutigen Erscheinungsbild der Landschaft am Standort Schornhof festgestellt. So wurde bereits auf die sehr geringe Reliefdynamik, die vorherrschend intensive Nutzung der Flächen, die in weiten Teilen stark ausgeprägte Strukturarmut und die dadurch bedingte geringe Vielfalt des betroffenen Landschaftsraums hingewiesen. Zweifelsfrei gehört zum Charakter, zur Eigenart des Donaumooses auch das Unverstellte, das den Blick in die Ferne erlaubt und einen Eindruck der Weite zulässt. Damit einem Betrachter eine Landschaft aber nicht nur monoton oder reizlos erscheint, benötigt der Blick in der Regel im Vorder- und Mittelgrund in ausreichenden Umfang punktuelle Akzente oder auch lineare Strukturen, die den Blick in die Weite leiten. Die im Norden in Ansätzen vorhandenen naturnahen Landschaftselemente (namentlich die Schornallee) sind von ihrer Ausdehnung und Ausstrahlung her jedoch zu schwach, um die Mooslandschaft im ausreichenden Umfang zu strukturieren und zu bereichern. Im Süden des Geltungsbereichs fehlen Landschaftselemente,

die das Landschaftsbild positiv prägen könnten, nahezu vollständig. Einzig bedeutsam ist hier der außerhalb gelegene Bereich um die Waldhügel (sog. Laiche), welcher von außerhalb positiv in den Geltungsbereich hineinwirkt. Der Geltungsbereich selbst aber ist hier ausgesprochen strukturarm und reizlos. Dies gilt auch für den Übergangsbereich zum Tertiären Hügelland, der andernorts durch Grünland, kleinteilige Nutzung und naturnahe Landschaftselemente sehr ansprechend ausgebildet ist. Am Ortsrand von Dettenhofen erstreckt sich die Ackernutzung, ungeachtet des hier stärker ausgeprägten Reliefs, praktisch bis zum Ortsrand von Dettenhofen hin. Besonders reizvolle Gebäude- oder Grünstrukturen (z.B. Obstwiesen) sind nicht vorhanden. Am Südostrand des Ortes stört zudem ein überhohes Mehrfamilienhaus den Ortsrand.

Zudem fehlt im Planungsgebiet Grünland, welches andernorts wesentlich zur Bereicherung der Donaumooslandschaft beiträgt.

Das Schloss Oberarnbach ist aufgrund des dazwischen liegenden Geländerückens und des dichten Baumbestands im Schlossumfeld im Plangebiet nicht wahrnehmbar.

Über das enge Straßen- und Wegenetz hinaus liegen am Standort weitere Vorbelastungen vor: westlich des geplanten Solarparks liegt ein größerer Gewerbebetrieb, der die Landschaft in charakteristischer Weise prägt. Eine 110 kV-Freileitung quert von Schrobenhausen her kommend im Osten den Geltungsbereich in Richtung Karlshuld. Die Trasse mit ihren weithin sichtbaren Masten wirkt dabei als erhebliche Vorbelastung der Landschaft. Gerade bei Planungen, die sich wie die vorliegende auf große Flächen erstrecken, ist die aktuelle Form und Ausprägung der Flächennutzung entscheidend für die Vorprägung bzw. Vorbelastung der Landschaft. Die großflächige intensive Ackernutzung der entwässerten Niedermoorböden belastet nicht nur über mehrfache Wirkungspfade den Naturhaushalt erheblich, sie ist auch dafür verantwortlich, dass die Landschaft heute weit entfernt ist vom Bild einer typischen Donaumooslandschaft. So ist die bestehende strukturarme Ackerlandschaft angesichts der aktuellen Problematiken einerseits und der standortlichen Potentiale andererseits selbst als grundlegende, erhebliche und flächenhaft wirksame Vorbelastung zu bewerten.

Fazit: Eine besondere Empfindlichkeit aufgrund einer besonders ausgeprägten Vielfalt, Eigenart und/ oder Schönheit liegt beim betrachteten Standort nicht vor.

Einsehbarkeit des Solarparks

Der geplante Standort gehört vollständig dem Naturraum Donaumoos an. In der nahezu ebenen Niedermoorlandschaft bestehen gute Voraussetzungen dafür, auch größere Freiflächen-Photovoltaikanlagen in die Landschaft einzubinden. Die Solarmodule sollen in der Ebene des Donaumooses aufgestellt werden und werden im wesentlichen auch von dort aus wahrgenommen. In Erscheinung tritt dabei nicht die beanspruchte Fläche, sondern nur die jeweils einsehbare Seitenlinie. Grundsätzlich sind damit innerhalb Ebene die Voraussetzungen für die erwünschte Sichtverschattung besonders günstig. Für den im Donaumoos befindlichen Betrachter tragen bereits an sich weniger bedeutsame Strukturen wie z.B. Baukörper (z.B. ortsrantypische Nebengebäude), Bepflanzung in Gärten, entlang von Straßen, Gräben oder Wegen sowie auch kleinere Geländerücken zu einer effektiven Sichtverschattung gegenüber dem geplanten Solarpark bei (vgl. Anlage 1).

Mit einer effizienten Eingrünung der Solarparkflächen – auch längere lineare Gehölzstrukturen sind im Donaumoos durchaus typisch – kann die Wahrnehmbarkeit des Solarparks bzw. der

durch ihn verursachte Eingriff in das Landschaftsbild erheblich reduziert werden. Insbesondere wenn die Anlagenhöhe – im Bebauungsplan wurde die zulässige Anlagenhöhe für die Solarmodule zu diesem Zweck nochmals auf nunmehr 3,00 m ü.G. reduziert - begrenzt bleibt, kann beispielsweise durch die Pflanzung von Hecken unter Verwendung schnellwüchsiger Weichholzarten (wie etwa donaumoostypische Weiden) rasch eine wirksame Eingrünung sichergestellt werden. Dies trifft auch auf die Höhenbegrenzung von 4,5 m zu, die für die Umspannstation gilt.

Ein Betrachter, der nicht vom Donaumoos aus, sondern von den höher gelegenen Randbereichen des Hügellandes auf das geplante Sondergebiet blickt, hätte theoretisch die Möglichkeit, den geplanten Solarpark auch flächenhaft wahrzunehmen. Die vorliegenden topographischen Verhältnisse schränken diese Möglichkeit aber tatsächlich stark ein.

Am Westrand des Donaumooses kommt in dieser Hinsicht der Bereich um Dinkelhausen, Kehrhof und Hollenbach grundsätzlich in Betracht. Angesichts einer Entfernung von wenigstens 8 km (zum Schornhof) und der dazwischen liegenden Topographie dürfte selbst eine Anlage in der geplanten Größenordnung nicht mehr als erhebliche Störung des Landschaftsbilds wahrgenommen werden. Der östliche bzw. südöstliche Rand des Donaumooses reicht bis etwa 1,5 km an den geplanten Solarpark (Südteil) heran. In dieser Richtung tragen jedoch die beiden Laiche (bewaldeten Hügel) effektiv zur Sichtverschattung bei. Diese lassen nur eine etwa 150 m breite Sichtschneise offen. In der sich von der Ortslage Brunnen ergebenden Schneise befinden sich neben der o.g. Hochspannungsleitung auch mehrere Gehölzgruppen. Da ohnehin nur ein schmaler Ausschnitt des nördlichen Geltungsbereichs von hier aus sichtbar wäre, dieser aber ca. 2,8 km von Brunnen entfernt liegt, sind auch für diese Blickrichtung gravierende Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens auszuschließen.

Von Südwesten her lässt sich das geplante Sondergebiet ebenfalls nur in seiner nördlichen Teilfläche einsehen. Der Abstand von 2,0 – 2,5 km zwischen Ortsrand Berg im Gau und geplantem Sondergebiet schränkt auch hier das Konfliktpotential wesentlich ein. Am stärksten erlebbar wird der geplante Solarpark wohl vom östlichen Rand der Ortslage Dettenhofen aus sein. Die ortsnahen Bauflächen waren zunächst nicht Gegenstand der Planung gewesen, wurden aber schließlich aufgenommen, um dem Anbindungsgebot hinreichend Rechnung zu tragen. Um sicherzustellen, dass auch hier keine erhebliche Beeinträchtigung der Wohn- und Aufenthaltsqualität durch die Verwirklichung der Solarplanung erfolgt, wird durch großzügige Grünzäsuren der Raum für effektive Eingrünungsmaßnahmen geschaffen. Hervorzuheben ist für diesen Bereich die große Anzahl von (landwirtschaftlichen) Nebengebäuden, die den Ortsrand prägt und die zumeist dahinter liegende Wohnbebauung vor Beeinträchtigungen schützt.

Am Nordrand des Geltungsbereichs wirkt heute bereits der dichte Bestand an Ufergehölzen am Oberen Kanal als Sichtschutz zur angrenzenden Bebauung. Um diesen noch zu optimieren, werden auch hier ausreichend breite Grünzäsuren für Eingrünungsmaßnahmen dargestellt.

Um in jedem Fall den Eindruck eines übergroßen flächenhaften Störkörpers zu verhindern, sieht die Planung ergänzend zur notwendigen Eingrünung der Randbereiche eine Gliederung der Bauflächen durch ein dichtes Netz an Grünzäsuren vor. Diese gliedern das geplante Sondergebiet in insgesamt 13 Teilflächen und bieten Raum für eine großzügige Durchgrünung des Geltungsbereichs.

Fazit

Somit kann zusammenfassend festgestellt werden, dass die Planung keinen Landschaftsraum betrifft, der sich durch besondere Vielfalt oder Schönheit auszeichnet. Der Standort ist vielmehr durch Vorbelastungen bereits heute deutlich beeinträchtigt. Zudem ist festzuhalten, dass die günstigen topographischen Verhältnisse und bestehenden wie geplanten Gehölzstrukturen die planungsbedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild räumlich und vom Umfang her deutlich einschränken. Die Lage des Solarparks in der Ebene des Donaumooses schränkt die Wahrnehmbarkeit des Solarparks deutlich ein und bietet besonders geeignete Voraussetzungen für eine wirksame Eingrünung auch von größeren Anlagen. Mit Hilfe eines dichten Netzes von Grünzäsuren kann das Sondergebiet in Teilflächen gegliedert und der Eindruck eines übergroßen Fremdkörpers vermieden werden.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung des Eingriffs

Durch die Beschränkung der max. zulässigen Anlagenhöhen wird die Wahrnehmbarkeit der Anlagen insbesondere in Zusammenwirken mit den vorgesehenen Eingrünungsmaßnahmen gemindert. Die an den Rändern des Geltungsbereichs in großem Umfang vorgesehenen Pflanzmaßnahmen tragen zeitnah zur Einbindung der Photovoltaikanlage in die Landschaft bei.

Mit den Festsetzungen zu Ausgestaltung und Lage der Einfriedung wird die Wahrnehmbarkeit des Zaunes verringert. Angesichts der Gesamtgröße des Geltungsbereichs bzw. des geplanten Solarparks wird zudem für eine hinreichende Gliederung des Geltungsbereichs durch umfangreiche Maßnahmenflächen gesorgt. Ansatzpunkte für die Strukturierung sind dabei bestehende bzw. frühere Gewässerläufe sowie Wegetrassen. Im Norden des Geltungsbereichs ist hier insbesondere der Bereich um die Schornallee zu nennen. Auch die anderen Hauptwege (u.a. Ottilienweg und Sigmundsweg) werden durch angemessene Grünzäsuren und die Festsetzungen zum Erhalt und zu Ergänzung des wegebegleitenden Gehölzbestandes als Landschafts- bzw. Gliederungselemente nachhaltig gestärkt. Im Nordosten des Geltungsbereichs wird zudem die Leitungsschutzzone der hier verlaufenden Hochspannungsleitung als Grünzäsur und als Raum für Aufwertungsmaßnahmen genutzt und gestaltet.

Die für die Ausgleichsflächen vorgesehenen Maßnahmen, vor allem die Anlage der Obstwiesen am Ortsrand von Dettenhofen, die Ergänzung des wegebegleitenden Baumbestandes und die geplanten Feldhecken und Gehölzriegel wirken deutlich positiv auf das Landschaftsbild. Aufgrund der Nähe zum Solarpark tragen sie somit unmittelbar zum gebotenen Ausgleich bei.

4.6 Schutzgut Mensch

Erholungsfunktion

Das Planungsgebiet ist nicht Teil einer Erholungslandschaft, die aufgrund besonderer landschaftlicher Qualitäten und/ oder geeigneter Infrastruktur besondere Bedeutung für die Erholung des Menschen besäße. Nutzungsbedingt spielen die betroffenen Ackerflächen auch für die siedlungsnahen Erholung keine größere Rolle.

Das bestehende Wegenetz, in größeren Anteilen sind auch Privatwege im Besitz des Grundstückseigentümers betroffen, soll auch während des Betriebes des Solarparks grundsätzlich genutzt werden können.

Nutzung und Einzäunung des Solarparks stellen somit keine erhebliche Beeinträchtigung für die landschaftsgebundene Erholungsnutzung dar (zur möglichen Beeinträchtigung des Landschaftsbilds, vgl. 4.5).

Zum im Osten des Solarparks geführten Radwanderweg zwischen Brunnen und Karlshuld schließen die Entfernung (mindestens 1,4 km), der an der Kreisstraße und in der dazwischen liegenden Mooslandschaft stockende Baumbestand sowie die geplante Eingrünung des Solarparks eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftserlebnisses bzw. der Erholungsfunktion aus.

Der im Westen an der Ortsverbindung zwischen Dettenhofen und Untergrasheim geführte Radwanderweg (Spargelland) reicht bis auf ca. 650 m an den geplanten Solarpark heran. Dieser vergleichsweise geringe Abstand ergibt sich am Nordwestrand des Geltungsbereichs. Hier liegt zum einen mit einem größeren Gewerbestandort eine deutliche Vorprägung und Vorbelastung für die Landschaft vor, zum anderen sind hier besondere Anstrengungen zur Eingrünung des Solarparks vorgesehen (Breite der randlichen Ausgleichsfläche: 30 m). Zwischen dem Radwanderweg und dem Südteil des Geltungsbereichs wirkt der dazwischen gelagerte Höhenzug sichtverschattend, so dass der Südteil jeweils nur partiell vom Weg aus einsehbar ist. Für den Bereich südlich des Hauptkanals ist somit im wesentlichen nur der Nordteil des Geltungsbereichs einsehbar. Nördlich des Hauptkanals könnte ein Betrachter u.U. gleichzeitig Nord- und Südteil des geplanten Solarparks wahrnehmen. Da das Straßenniveau in diesem Bereich nicht mehr über dem der Aufstellflächen liegt, kommen die bereits geschilderten günstigen Eingrünungsvoraussetzungen der ebenen Mooslandschaft zur Geltung. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der Solarpark vom westlich gelegenen Radwanderweg durchaus wahrgenommen werden kann, die kurzzeitige und durch Topographie und Eingrünung eingeschränkte Wahrnehmung des Solarparks ist aber grundsätzlich zumutbar bzw. als zeitgemäße Form der Energienutzung grundsätzlich auch für Radwanderer interessant („technische Attraktion“, vgl. Leitfaden Arge Monitoring).

Ein vollständiges "Verstecken" der geplanten Anlage ist dabei auch gar nicht beabsichtigt. Vielmehr soll der Öffentlichkeit Sinn und Zweck des geplanten Solarparks nahegebracht werden. Hierzu wird für die Durchgängigkeit des Wegenetzes und für die Möglichkeit gesorgt, an geeigneter Stelle Informationen zum Themenkomplex Klimaschutz-Energiewende-Solarkraft-Moorschutz in ansprechender Form anbieten zu können.

Eine erhebliche Beeinträchtigung einer Landschaft in ihrer Erholungsfunktion als Folge der Planung ist angesichts der Ausgangssituation, der Rahmenbedingungen und der vorgesehenen grünordnerischen Maßnahmen nicht zu erwarten.

Blendwirkung / Oberflächentemperatur

Die Oberfläche der Solarmodule zielt aus energetischen Gründen auf eine möglichst geringe Energieabstrahlung ab, d.h. dass sich sowohl die Lichtabstrahlung als auch die Erhöhung der Oberflächentemperatur in möglichst geringem Rahmen bewegen sollen. Eine erhebliche Beeinträchtigung von Verkehrsteilnehmern, des Flugverkehrs oder von Vögeln durch Blendeffekte sowie Verbrennungen von Insekten an den Moduloberflächen sind deshalb auszuschließen (vgl. hierzu Anlage 2).

Elektrische und magnetische Felder (nach Leitfaden ARGE Monitoring PV-Anlagen)

Die von einer Photovoltaikanlage ausgehenden Wirkungen lassen sich gem. o.g. Leitfaden folgendermaßen zusammenfassen:

Die Solarmodule und die Verbindungskabel zum Wechselrichter erzeugen überwiegend elektrische und magnetische Gleichfelder. Die Wechselrichter und die Einrichtungen, die mit dem Wechselstromnetz in Verbindung stehen, das Kabel zwischen Wechselrichter und Trafostation sowie die Trafostation selbst erzeugen in ihrer Umgebung schwache elektrische und magnetische Wechselfelder. In 10 m Entfernung von derartigen Stationen liegen die Werte z.T. niedriger als bei manchem, im Haushalt verwendetem Elektrogerät.

Elektromagnetische Felder bzw. Strahlung, die im Hochfrequenzbereich z.B. durch Mobilfunkanlagen, Handys oder Mikrowellengeräte erzeugt werden, treten beim Betrieb einer Photovoltaikanlage nicht auf.

Auch Umspannstationen erzeugen in viel geringerem Maße elektrische oder magnetische Felder, als oftmals angenommen wird. In jedem Haushalt gibt es zahlreiche Quellen, die stärkere elektromagnetische Felder erzeugen (Europäisches Parlament STOA-Technikfolgenabschätzung Themenpapier 05/2001). Gleichwohl wird im Bebauungsplan ein möglichst siedlungsferner Standort für die neu zu errichtende Umspannstation festgesetzt. Der Abstand zum nächstgelegenen Wohnhaus, Hs. Nr. 90a beträgt über 830 m. Mögliche Verunsicherungen bei Anliegern sollen auf diese Weise vermieden werden.

Geräuschimmissionen / Schallschutz

Die Umwandlung des mit den Solarmodulen erzeugten Gleichstroms in Wechselstrom ist an sog. Technikstationen geplant, die nach jetzigem Planungsstand jeweils zentral innerhalb der Baufelder angeordnet werden. Daraus ergeben sich für die Technikstationen auch in den ortsnahen Baufeldern SO1, SO3 sowie SO4, SO5 und SO6 Mindestabstände von voraussichtlich über 200 m zum jeweils nächstgelegenen Wohngebäude. Der Schall einer Schallquelle verringert sich durch den Abstand von über 200 m um mind. 46 dB(A). Angesichts dieser entfernungsbedingten Reduzierung der Immissionen wäre auch ein lauterer, tonhaltiges Geräusch, das an den Technikstationen auftreten würde, für die besagten Anlieger unproblematisch.

Fazit: Hinsichtlich der bau-, anlagen- und betriebsbedingten Immissionen ist die Eingriffserheblichkeit bzgl. Wohn- und Aufenthaltsqualität bzw. Gesundheit von Anliegern als gering anzusetzen.

Angesichts der eingeschränkten Bedeutung des Standorts für die landschaftsgebundene Erholung ist der diesbezügliche Eingriff von geringer bis mäßiger Erheblichkeit.

4.7 Kultur- und Sachgüter

Im Bereich des Schornhofs und am Nordostrand von SO2 werden Bodendenkmäler (D-1-7333-0021 bzw. D-1-7333-0019) vermutet. Die im BayernViewer-Denkmal dargestellten Standorte befinden sich außerhalb der geplanten Bauflächen. Durch Beachtung der Vorschriften des Denkmalschutzes bei der weiteren Planung bzw. Erschließung kann eine Beeinträchtigung von Kulturgütern ausgeschlossen werden. Dementsprechend wurde vom Bayerischen Landesamt

für Denkmalpflege in seiner Stellungnahme vom 21.10.2009 angesichts des aktuellen Kenntnisstandes auch kein Einwand gegen die vorliegende Planung vorgebracht.

Nach den vorliegenden Unterlagen ist eine unmittelbare bzw. mittelbare Beeinträchtigung von Denkmälern nicht zu erwarten. Eine Beeinträchtigung von wesentlichen Sichtbeziehungen zu denkmalgeschützten Einzelobjekten ist angesichts der Anlagenhöhe und der Topographie nicht zu erwarten. Die Schlossanlage von Oberarnbach tritt bedingt durch den Gehölzbestand im Schlossumfeld und die vorliegende Topographie im Planungsgebiet nicht in Erscheinung.

Die Schornallee als Element der traditionellen Kulturlandschaft wird als solches erhalten, durch ausreichend breite Pufferbereiche gesichert und durch umfangreiche Nachpflanzungen nachhaltig aufgewertet. Die von der Planung betroffene Landschaft ist bei ihrer gegenwärtigen Strukturausprägung, die gekennzeichnet ist von ausschließlicher Ackernutzung auf großen Schlägen, einem vergleichsweise weitmaschigen Grabennetz sowie dem Mangel an donaumoostypischen Landschaftselementen weit entfernt vom Bild einer charakteristischen Donaumooslandschaft. Eine für sich schützenswerte Kulturlandschaft, wie sie im Donaumoos an anderer Stelle noch vorkommt, wird von der vorliegenden Planung somit nicht tangiert.

Ansonsten ist für die Betriebsdauer des Solarparks der Wegfall von Ackerflächen mit mittleren Ertragsvoraussetzungen festzuhalten. Da diese zuletzt aber bereits zur Energieerzeugung (Biomasse) genutzt wurden, gehen keine Flächen verloren, die bisher zur Nahrungsproduktion benötigt wurden. Da beim geplanten Solarpark die mit der Erzeugung der Biomasse bislang verbundene Belastung des Naturhaushalts (Niedermoor) entfallen wird, ist die geplante Nutzung als Solarpark auch unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit zweifellos vorzuziehen.

Aufgrund der ausreichenden Bodenfreiheit und der ausreichend breiten Abstände der Module untereinander können die Zwischen- und Abstandflächen künftig extensiv als Grünland genutzt und gepflegt werden. Infrage kommen entweder eine extensive Beweidung oder eine naturschutzfachlich orientierte Mahd. Somit kann ein Teil der Flächen auch während des Betriebs des Solarparks – wenngleich reduziert – landwirtschaftlich genutzt werden.

Bei der Eingrünung und Einfriedung des Solarparks wird darauf geachtet, dass die Nutzbarkeit angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen bzw. der angrenzenden Flurwege nicht wesentlich beeinträchtigt wird. Wo Nutzflächen unmittelbar an den geplanten Solarpark bzw. dessen Randflächen angrenzen, ist als Puffer ein regelmäßig gepflegter Grünweg vorgesehen. Die geltenden Bestimmungen gem. Nachbarschaftsrecht bzw. Bayerischem Straßen- und Wegegesetz werden berücksichtigt.

4.8 Übersicht über mögliche Beeinträchtigungen

Mögliche Beeinträchtigung	Maßnahmen zur Vermeidung	Erheblichkeit Eingriff	Kompensation
Schutzgut Mensch			
Baubedingte Immissionen	Immissionsarme Baumaschinen u.a.	Gering	
Erhöhte Verkehrsbelastung auf Zufahrten während der Bauzeit		Gering	
Schutzgut Tiere und Pflanzen			
Verlust von ersetzbarem Lebensraumtyp (Acker)		Gering	Aufwertung im Bereich der Abstandsflächen (Extensiv gen. Grünland) und der Eingrünung sowie durch Ausgleichsmaßnahmen auf Ausgleichsflächen
Schutzgut Boden			
Geringfügiger Verlust von Boden mit vielfältigen Bodenfunktionen	Schonendes Aufständersystem Beschränkung von zulässiger Versiegelung; Verwendung wasserdurchlässiger Bodenbeläge	Gering-mäßig	Entlastung im Bereich Abstandsflächen und privater Grünflächen sowie im Bereich der Ausgleichsflächen Schutz des Torfkörpers durch Anhebung Grundwasserstand und extensive Nutzung
Schutzgut Wasser			
Erhöhung Oberflächenabfluss, Verminderung Grundwasserneubildung	Minimierung von Versiegelung; Verwendung wasserdurchlässiger Bodenbeläge	Gering-mäßig	Versickerung im Geltungsbereich, Schaffung zusätzlicher Retentionsraum in Ausgleichsflächen
Schutzgut Luft/ Klima			
Mikroklimatische Veränderungen innerhalb des Solarparks		Gering	Pflanzmaßnahmen im Bereich der privaten Grünflächen und der Ausgleichsflächen
Beeinträchtigung der Wirkung von Flächen mit klimatischer Ausgleichsfunktion		innerhalb Do-naumoos nicht erheblich	Schutz des Torfkörpers, dadurch Bremsung der CO ₂ -Freisetzung
Schutzgut Landschaft			
Verfremdung des Landschaftsbildes durch technisch geprägte bauliche Anlagen	Beschränkung der zulässigen Höhe; Eingrünung	Mäßig-hoch	Umfangreiche landschaftspflegerische Maßnahmen zur Anbindung an Siedlungsflächen, zur Eingrünung und Gliederung des Solarparks
Kultur- und Sachgüter			
Baudenkmäler		Nicht betroffen	
Bodendenkmäler		Zwei Bodendenkmäler außerhalb Baufelder	Bei Auffinden von Besonderheiten Veranlassung evtl. angezeigter Maßnahmen
Nutzbarkeit angrenzender landwirt. Nutzflächen/Flurwege		Gering	Einhaltung ausreichender Mindestabstände bei Bepflanzung

5 Prognose Umweltauswirkungen bei Nicht-Durchführung der Planung

Die von der Planung betroffenen Flächen würden wie bisher intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die starke Beanspruchung der Schutzgüter Boden (Torfschwund) und Wasser (Risiko für Stoffeintrag ins Grundwasser), die Belastung der Atmosphäre durch die anhaltende Freisetzung des bislang im Torf fixierten Kohlenstoffs sowie die geringe Bedeutung der Flächen als Lebensraum für die heimische Tier- und Pflanzenwelt sowie als Erholungsraum für den Menschen blieben erhalten.

6 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

gem. § 21 Bundesnaturschutzgesetz und Baugesetzbuch §1 a (2) 2
Berechnung gem. Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“

6.1 Vermeidungsmaßnahmen

Für die Aufstellflächen werden bedingt durch die bisherige Nutzung keine besonders schützenswerten bzw. geschützten Lebensräume beansprucht. Der v.a. im Norden des Geltungsbereichs stockende Gehölzbestand wird planungsbedingt nicht beeinträchtigt, vielmehr durch gezielte Maßnahmen gesichert und aufgewertet. Die festgesetzten Maßnahmen zur Eingrünung des Baugebiets tragen zur Einbindung der Photovoltaikanlage in die Landschaft bei und stellen eine gewisse Bedeutung als Lebensraum für die heimische Tier- und Pflanzenwelt sicher. Dies gilt auch für die Festsetzungen zur Pflege bzw. Bewirtschaftung der künftigen Grünland-Bereiche.

Durch die festgesetzte Beschränkung der zulässigen Versiegelung, durch die Festsetzung wasserdurchlässiger Beläge sowie die Vorkehrungen bzw. Vorgaben zur Versickerung des Niederschlagswassers wird der Eingriff in den örtlichen Wasserhaushalt minimiert.

6.2 Erforderliche Ausgleichsmaßnahmen

Wie bei der obigen Analyse jeweils für die einzelnen Schutzgüter des Naturhaushaltes getrennt erläutert wurde, weist das Planungsgebiet an sich keine besondere Bedeutung für den Naturhaushalt und keine besondere Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen auf. Beim Schutzgut Landschaftsbild zeigt die differenzierte Betrachtung, dass zwar mit dem Sonderbaugebiet ausgehend von zwei Siedlungsbereichen in einen vorwiegend landwirtschaftlich geprägten Raum vorgegründungen wird, dass aber die spezielle topographische Situation erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nur in einem vergleichsweise begrenzten Raum zulassen. Vor diesem Hintergrund, kann das Planungsgebiet gemäß o.g. Leitfaden als Gebiet geringer Bedeutung (Kategorie I) eingestuft werden. Die Planung ihrerseits ist in Anbetracht der geringen Versiegelung dem niedrigen bis mittleren Versiegelungs- und Nutzungsgrad (Typ B) zuzuordnen.

Die Eingriffsschwere selbst bewegt sich im Bereich BI, angesichts der spezifischen Situation von Eingriff und festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen im Baugebiet (Gestaltung Eingrünung, Durchgrünung mithilfe von Netz an Grünzäsuren) wird ein Kompensationsfaktor von 0,3 als angemessen betrachtet.

Bedarfsberechnung gemäß Leitfaden zur naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung

Eingriffsfläche	Ausgleichsfläche
Sondergebiet/ überbaubare Grundstücksfläche Eingriffsfläche: 984.630 m²	<p>Bedarf: 967.820 m² x 0,3 (Eingriffstyp BI) Ab= ca. 290.345 m²</p> <p>Nachweis Ausgleichsflächen im Geltungsbereich:</p> <p>A1 (Obstwiesen) Grundfläche: 15.750 m²</p> <p>A2 (Extensivgrünland, Kleingewässer, Gehölzgruppen) Grundfläche: 24.595 m²</p> <p>A3 (Gewässeraufwertung, Rückhalteraum, Gehölzriegel) Grundfläche: 47.825 m²</p> <p>A4 (Gewässeraufwertung, Rückhalteraum, Gehölzriegel) Grundfläche: 26.610 m²</p> <p>A5 (Gewässeraufwertung, Rückhalteraum, Gehölzriegel) Grundfläche: 21.650 m²</p> <p>A6 (Extensivgrünland, Hochstaudenfluren, Flachmulden, Kleingewässer) Grundfläche: 12.100 m²</p> <p>A7 (Extensivgrünland, Hochstaudenfluren, Flachmulden, Kleingewässer) Grundfläche: 20.795 m²</p> <p>A8 (Extensivgrünland, Hochstaudenfluren, Flachmulden, Kleingewässer) Grundfläche: 19.545 m²</p> <p>A9 (Extensivgrünland, Hochstaudenfluren, Flachmulden, Kleingewässer) Grundfläche: 27.145 m²</p> <p>A10 (Aufwertung Grabenlauf, Schornallee) Grundfläche: 7.665 m²</p> <p>A11 (Extensivgrünland, Hochstaudenfluren, Flachmulden, Kleingewässer) Grundfläche: 20.045 m²</p> <p style="text-align: right;">gesamt: 243.725 m²</p> <p>Flächenumgriff Ausgleichsmaßnahme Unterbrechung von Drainagen</p> <p>SO1: 29.540 m²</p> <p>SO2/SO12 (Nordhälfte) 249.805 m²</p> <p>SO3: 37.210 m²</p> <p>SO4: 145.825 m²</p> <p>SO5: 69.190 m²</p> <p>SO9: 29.990 m²</p> <p>SO10: 72.145 m²</p> <p>SO13: 20.855 m²</p> <p style="text-align: right;">gesamt: 654.560 m²</p> <p>Anrechenbarkeit: 10 % - 654.560 m² x 0,1 - ergibt: 65.456 m²</p> <p>Nachweis Ausgleichsflächen im Geltungsbereich gesamt: 309.181 m² größer als Ausgleichsbedarf > 290.345 m²</p>

Angemerkt sei, dass der Umfang der oben angeführten Ausgleichsflächen die Vorgaben des zwischenzeitlich vorgelegten Schreibens der Obersten Baubehörde vom 19.11.2009 deutlich übertrifft.

Die für die Ausgleichsflächen vorgesehenen Maßnahmen bedürfen noch weiterer fachlicher und räumlicher Konkretisierung. Diese erfolgt im Zuge der Abstimmung der Freiflächengestaltungspläne mit der zuständigen Naturschutzbehörde und den für die Gewässer zuständigen Träger öffentlicher Belange. Die besagten Pläne werden bis zum Abschluss des Bebauungsplanverfahrens erstellt.

Die vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen in den Ausgleichsflächen A1- A11 sowie die Unterbrechung der Drainagen tragen zu einer erheblichen Entlastung des Bodenhaushalts und zu einer bedeutenden Aufwertung der Flächen hinsichtlich Naturschutz und Landschaftsbild bei. Damit ist der funktionale Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich gewährleistet. Der räumliche Zusammenhang zwischen Eingriffs- und Ausgleichsflächen A1-A11 stellt sicher, dass der gewünschte Kompensationseffekt tatsächlich erreicht wird und in der Summe keine nachhaltige Beeinträchtigung des von der Planung betroffenen Landschaftsraums verbleibt.

7 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Möglichkeiten, Photovoltaikanlagen auf Dächern zu errichten, sind in einer ländlich geprägten Gemeinde wie Berg im Gau eher gering. So stehen zwar in begrenztem Umfang an landwirtschaftlichen Hofstellen Dachflächen zur Verfügung, doch sind diese je nach Lage z.T. ortsbildprägend. Eine großflächige Installation von Solarmodulen wäre hier wohl nicht in jedem Fall im Sinne einer geordneten städtebaulichen Entwicklung positiv zu bewerten. Da auch Gewerbebrachen oder Konversionsflächen im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen, kommt für Aufstellung von Photovoltaikanlagen in einer nennenswerten Größenordnung im Gemeindegebiet nur die Nutzung von bisherigen Ackerflächen in Betracht.

Der Suchraum für mögliche Standortalternativen ist bei der folgenden Betrachtung bewusst auf den Wirkungskreis der Gemeinde begrenzt, nämlich das Territorium der Gemeinde Berg im Gau. Planerische Aussagen bzw. eine Überplanung von Flächen, die zum Territorium umliegender Gemeinden gehören, wären mit einem unzulässigen Eingriff in die Planungshoheit anderer Kommunen verbunden und stehen der Gemeinde Berg im Gau grundsätzlich nicht zu.

Als evtl. besser geeignete Alternativstandorte sind die Bereiche zu untersuchen, für die keine einschränkenden Darstellungen durch den Regionalplan vorliegen (jeweiliger Umgriff vgl. Begründung, Kapitel G). Anhand der Kriterien Exposition und Empfindlichkeit des Landschaftsbilds ist die Eignung dieser möglichen Standortalternativen überschlüssig mit derjenigen des Standorts am Schornhof zu vergleichen. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass das EEG die Verwendung von bestehenden Grünlandflächen nicht zulässt und dass die Standorte gemäß Landesentwicklungsprogramm Ortschaften zugeordnet sein sollen. Weitere Kriterien sind die Möglichkeit zur Einspeisung in das Stromnetz und eine hinreichende verkehrsmäßige Erschließung.

1. Hügelland südöstlich Eppertshofen – Dirschhofen – Siefhofen

Im südlichen Anschluss an Dirschhofen befinden sich in größerem Umfang Grünlandflächen, diese ziehen sich nach Süden bis zum Dirschhofener Graben, nach Südwesten bis kurz vor Dirschhofen hin. An die Niederungsflächen um den Dirschhofener Graben schließt sich nach Süden hin ein Höhenzug an. Dieser bietet nur sehr kleine Teilflächen an der Gemeindegrenze mit geeigneter Exposition. Diese Flächen haben jedoch weder eine Anbindung an einen geeigneten Siedlungskörper, noch an ein leistungsfähiges Straßen- und Leitungsnetz.

Um Eppertshofen gestaltet sich die Situation ähnlich: auch hier befindet sich im Anschluss an die Ortslage Grünland, nach Süden schließt der sog. Launer Berg an. Der verbleibende Bereich zeichnet sich durch unzureichende Anbindung und Erschließung, aber gute Einsehbarkeit aus (angrenzend Wanderweg).

Fazit: Bedingt durch die gegebene Topographie und den hohen Grünlandanteil verbleiben im Hügelland nur kleine Teilflächen, die potentiell geeignet wären. Diese sind jedoch wegen unzureichender Anbindung an die Siedlung bzw. an das Straßen- und Leitungsnetz und/ oder wegen zu starker Einsehbarkeit kaum geeignet für die Errichtung eines Solarparks.

2. Donaumoos zwischen Schornhof und St 2043 / ND 22

Betroffen wäre hier eine Mooslandschaft, die derjenigen um den Schornhof grundsätzlich ähnelt. Mit der Verlagerung nach Osten geht der räumliche Kontakt zur Hochspannungsleitung als Einspeisemöglichkeit und Vorbelastung verloren. Das Heranrücken an die o.g. Straßen fördert dagegen die Einsehbarkeit. Zudem steigt mit zunehmender Nähe zum Wiesenbrüterlebensraum östlich der Kreisstraße das potentielle Risiko einer Beeinträchtigung der Lebensbedingungen dieser besonders schützenswerten Vogelarten. Zudem fehlt hier die Anbindung an bestehende Siedlungsflächen.

Fazit: Wegen ungünstigerer Einspeisemöglichkeiten, verbesserter Einsehbarkeit zur Straße hin und verringertem Abstand zum östlich gelegenen Wiesenbrüterlebensraum ist dieser Donaumoosbereich insgesamt weniger geeignet als der Standort am Schornhof.

3. Bereich nördlich und nordwestlich Berg im Gau

Im nördlichen Anschluss an Berg im Gau befinden sich, fast bis zum Hauptkanal reichend, nach Norden exponierte Hangflächen. Diese sind von der Einstrahlung her weniger geeignet, dabei aber vom Donaumoos her gut einsehbar. Vergleichbares gilt für die Fortsetzung des Höhenzugs nach Westen hin über Lampertshofen bis zum Reisberg. Letzterer gehört bereits zu einem landschaftlichen Vorbehaltsgebiet und ist allein aus diesem Grund weniger als Standort für Photovoltaikanlagen geeignet. Der Bereich nördlich des Hauptkanals ist gekennzeichnet durch eine ähnlich strukturarme Donaumooslandschaft wie um den Schornhof. Deutlich schwächer ausgeprägt sind hier aber die Siedlungsansätze. Im Umgriff der wenigen Siedlungseinheiten befinden sich zudem Grünlandflächen, so dass eine Anbindung an diese Siedlungsflächen zusätzlich erschwert ist. Durch das Abrücken von der Hochspannungstrasse sind zudem die Einspeisungsmöglichkeiten wesentlich schlechter als am Standort Schornhof.

Fazit: Die von Exposition bzw. geländebedingter Lichtausbeute potentiell geeigneten Flächen sind wegen unzureichender Anbindung an Siedlungseinheiten und wegen der größeren Entfernung zur Hochspannungsleitung (Einspeisemöglichkeit und Vorbelastung) insgesamt weniger gut geeignet für einen Solarpark als der Standort am Schornhof.

Fazit:

Die Gemeinde Berg im Gau gehört 2 Naturräumen an, dem Tertiären Hügelland und dem Donaumoos. Der Süden des Gemeindegebiets, der dem Hügelland zuzurechnen ist, weist nur kleinteilig Flächen mit geeigneter Ausrichtung auf. Wenn überhaupt, wären nennenswerte Aufstellflächen hier aufgrund der Offenheit des Geländes unvermeidbar mit sehr erheblichen Eingriffen in das Landschaftsbild verbunden.

Die Voraussetzungen für größere Freiflächenanlagen sind im Donaumoos dagegen günstig. Im weitestgehend ebenen, waldarmen Donaumoos stehen in großem Umfang Flächen zur Verfügung, die bisher intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Auf den entwässerten Torfböden kann zudem durch die geplante extensive Grünlandnutzung bei gleichzeitiger Wiederanhebung des Grundwasserstandes ein wirksamer Beitrag zum Erhalt des Torfkörpers und des darin fixierten Kohlenstoffs geleistet werden. Somit besteht hier die Chance, Moorschutz und Klimaschutz zu verbinden.

Die beiden im Donaumoos angesiedelten Standortalternativen, westlich und östlich des Schornhofs sind aufgrund ungünstigerer Einspeisungsvoraussetzungen, verstärkter Einsehbarkeit und/oder fehlender Anbindung an Siedlungsflächen bzw. Nähe zu Wiesenbrüterflächen weniger gut geeignet für die Nutzung als Solarpark.

Als Ergebnis der überschlägigen Prüfung kann festgehalten werden, dass im Umgriff des Gemeindegebiets Berg im Gau keine Standortalternativen bestehen, die bzgl. der Ertrags und Einspeisungsvoraussetzungen und des Konfliktpotentials mit Naturschutz und Landschaftspflege besser zur Errichtung eines Solarparks geeignet wären als der Standort Schornhof.

An dieser Stelle darf darauf hingewiesen werden, dass ein Projektentwickler, der eine konkrete Anfrage für das Plangebiet gestellt hat, zuvor bei seiner Standortsuche einen größeren Landschaftsraum auf geeignete Standorte für großflächige Solarparks hin untersucht hat. Die diesbezügliche Überprüfung hat gezeigt, dass es auch im weiteren Umfeld keine Bereiche gibt, die sich für die Entwicklung von vergleichbar großflächigen Freiflächenphotovoltaikanlagen besser eignen würden als der Standort am Schornhof.

Nicht berücksichtigt wurde bei den obigen Betrachtungen der Umstand, dass am Schornhof durch die Bündelung des Landbesitzes in einer Hand nahezu einzigartige Voraussetzungen für die Realisierung einer Freiflächenphotovoltaikanlage in dieser Größenordnung vorliegen.

Eigentumsverhältnisse sollten freilich zumindest auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung keine Rolle spielen. Da aber eine Planung, die die Flächenverfügbarkeit gänzlich außer acht lässt, praktisch keine Aussicht auf eine zeitnahe Realisierung besitzt, stellt die Flächenverfügbarkeit, die am Schornhof gegeben ist, gerade in Verbindung mit der Möglichkeit des Moorschutzes doch ein überregional wirksames Alleinstellungsmerkmal dar, das bei einem Standortvergleich zumindest erwähnt werden sollte.

In einem früheren Planungsansatz war der Einsatz von sog. Solartracking-Systemen vorgesehen. Dieses Aufstellungssystem zeichnet sich durch vergleichsweise weite Abstandsflächen bei entsprechend hohe Anlagenhöhen aus. Beim nunmehr vorgesehenen Einsatz von starren Anlagen mit niedrigeren Anlagenhöhen sind die Voraussetzungen einer raschen Eingrünung der einsehbaren Ränder des Solarparks günstiger, zudem sind bei dieser Aufstellform die Ertragsvoraussetzungen gegenüber den Solartrackern noch erhöht. Die Abstandsflächen bleiben dabei noch so, dass eine Bewirtschaftung der Grünlandflächen möglich ist.

Die Anbindung des Geltungsbereichs an die im Norden bzw. Südwesten bestehenden Siedlungsflächen war im bisherigen Planungsprozess Gegenstand mehrfacher Änderungen. Bereits

bei der Erstellung der ersten Vorentwürfe war offenkundig, dass bei der Planung einerseits dem Gebot zur Anbindung des Solarparks an bestehende Siedlungsflächen Rechnung zu tragen ist, andererseits der Fürsorge für die Wohnqualität der Anlieger. So wurde der Geltungsbereich der Bauleitplanung jeweils möglichst nahe an die bestehenden Siedlungsansätze herangezogen. Dabei wurden die unterschiedlichen topographischen Verhältnisse berücksichtigt, die im Norden bzw. im Südwesten für die jeweilige Anbindung bestehen. Die auf der Nordseite der Kreisstraße ND15 (oberer Kanal) gelegene Bebauung liegt auf etwa gleicher Geländehöhe wie der südlich davon geplante Solarpark. Zu den geplanten Aufstellflächen hin wird die Bebauung durch den bereits heute sehr dichten Gehölzbestand entlang des Oberen Kanals wirksam abgeschirmt.

Die Ortslage Dettenhofen liegt dagegen deutlich erhöht über den Niederungsflächen, in denen der Solarpark errichtet werden soll. Die Höhendifferenz zwischen der angrenzenden Bebauung und den geplanten Aufstellflächen liegt zwischen 5 und 7 m. In Teilbereichen wirken landwirtschaftliche Nebengebäude als Sichtschutz, ein Gehölzbestand, der wie am Nordrand einen wirksamen Sichtschutz bewirken könnte, fehlt am Südwestrand des Geltungsbereichs aber. Somit ist im Vergleich zum Nordrand hier mit einer höheren Einsehbarkeit der Aufstellflächen zu rechnen. Da zudem die ortsnahen Flächen zum Ort hin ansteigen, wären hier aufgestellte Solarmodule von der Niederung auch aus größerer Entfernung einsehbar. Deswegen wurden die exponierter gelegenen Flächen am Ortsrand von Dettenhofen zunächst ausgenommen. Nachdem beim Scopingtermin am 18.11.2008 die Bedeutung der Anbindung an Siedlungsflächen für die Genehmigungsfähigkeit des Solarparks zum Ausdruck gebracht worden war, wurden der Geltungsbereich und damit auch die Bauflächen an die Ortslagen Dettenhofen herangeführt.

Im mittlerweile vorliegenden Rundschreiben der Obersten Baubehörde vom 19.11.2009 wird zum einen konkretisiert, unter welchen Voraussetzungen Siedlungseinheiten tatsächlich für eine Anbindung von Freiflächenphotovoltaikanlagen geeignet sind, zum anderen, wie die Raumverträglichkeit zu beurteilen ist, wenn keine geeigneten Siedlungseinheiten zur Anbindung zur Verfügung stehen. Vor diesem Hintergrund wurde seitens der Regierung von Oberbayern bei einem Runden Tisch am 16.12.2009 angeregt, die Bauflächendarstellung östlich von Dettenhofen so zurückzunehmen, dass keine spornartige Anbindung erfolgt. Dieser Anregung wurde in der vorliegenden Planfassung entsprochen. Die frei werdenden Flächen werden als Ausgleichs- und Grünflächen dargestellt und optimieren dabei die Gestaltung eines bisher mangelhaft ausgebildeten Ortsrandes, der die Anlieger vor Beeinträchtigungen durch den Solarpark schützt.

Am Nordrand des Geltungsbereichs wurde die Anbindung seitens der Höheren Landesplanungsbehörde nicht beanstandet. In der Vorentwurfsfassung zur Frühzeitigen Beteiligung gem. § 3 (1) und §4 (2) sind bereits großzügige Ausgleichflächen vorgesehen, die für umfangreiche Gehölzpflanzungen ausreichend Raum zur Verfügung stellen. Da die Voraussetzungen für einen effektiven Sichtschutz für die angrenzende Bebauung bereits in der Planfassung vom 13.08.2009 gewährleistet sind, besteht am Nordrand des Geltungsbereichs keine Veranlassung zur Änderung der Planung.

Für den Bereich um die Wüstung Schornhof wurde seitens der Höheren Landesplanungsbehörde ebenfalls eine Änderung an den Bauflächen angeregt, der in der vorliegenden Planfassung nachgekommen wird. Beim jetzigen Zuschnitt der Bauflächen SO10 und SO13 wird eine spornartige Ausgestaltung vermieden und ein einheitlicher südlicher Abschluss der Bauflächen erreicht. Zudem soll damit der verbleibende Freiraum zwischen dem nördlichen und südlichen Teil des Geltungsbereichs in seiner Funktion für die Donaumooslandschaft gestärkt werden.

8 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf mögliche Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Als fachliche Grundlagen für die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen wurden der Landschaftsplan Berg im Gau, das Donaumoosentwicklungskonzept, das Landschaftsentwicklungskonzept Ingolstadt sowie Originalunterlagen der Fachbehörden wie z.B. die Konzeptbodenkarte, Abgrenzung wassersensibler Bereiche durch das LFW genutzt. Zur Bewertung der Wirkungsfaktoren wurde der Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen (Leitfaden ARGE Monitoring PV-Anlagen) herangezogen. Von weitergehenden Untersuchungen, z. B. zu Flora und Fauna, kann in Anbetracht der vergleichsweise geringen Empfindlichkeit des Standorts in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde abgesehen werden. Die Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der Planung erfolgt verbal-argumentativ.

Für die Bewertung sind i.d.R. vier Kategorien vorgesehen:

- Nicht betroffen
- Geringe Erheblichkeit
- Mäßige Erheblichkeit
- Hohe Erheblichkeit (vgl. Zusammenfassung 4.8).

Der Bedarf an Ausgleichsfläche wurde nach dem im Leitfaden „Die Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ vorgeschlagenen Verfahren und in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde berechnet.

Die Aussagen zur Wirkungsweise von Solarparks auf die Tierwelt stützen sich bislang auf vergleichsweise kurze Erfahrungen mit anderen Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Angesichts der geringen artenschutzfachlichen Bedeutung des Landschaftsraums ist dieser Faktor im vorliegenden Fall nicht erheblich.

9 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring)

Eine Nachkontrolle (Monitoring) im Turnus von 5-10 Jahren durch die Gemeinde Berg im Gau ermöglicht es der Gemeinde, eventuelle Fehlentwicklungen zu ermitteln und Gegenmaßnahmen einzuleiten. Dabei ist insbesondere die Wirksamkeit der Maßnahmen zu überprüfen, die zum Wasserrückhalt sowie zur Einbindung des Solarparks in die Landschaft vorgesehen sind.

Zur Beobachtung der künftigen Entwicklung des Torfkörpers sowie des Lebensraum- und Artenspektrums nach dem Unwirksammachen von Drainagen ist ein eigenes Beobachtungsprogramm vorgesehen. Zur wissenschaftlichen Begleitung der landschaftspflegerischen Begleitplanung, bei dem wertvolle Erkenntnisse für den Moorschutz im Donaumoos und für vergleichbare Niedermoorstandorte gesammelt werden können, wurden bereits Kontakte zu geeigneten Einrichtungen geknüpft.

10 Zusammenfassung

Das geplante Sondergebiet „Photovoltaikanlage“ ist auf einem vergleichsweise gering empfindlichen Standort zwischen der Ortslage Dettenhofen und der Bebauung am Oberen Kanal vorgesehen. Bedingt durch die bisherige Ackernutzung sind von der Aufstellung der Photovoltaikanlagen keine wertvollen Lebensräume betroffen. Auch bzgl. der Schutzgüter Boden, Wasser, Luft / Klima liegt keine besondere Empfindlichkeit gegenüber der geplanten Nutzung als Solarpark vor.

Von der Wirkungsweise des Solarparks selbst sind, abgesehen von der Veränderung des Landschaftsbilds, keine Eingriffe besonderer Erheblichkeit erwarten. Die Bedeutung des von der Planung betroffenen Freiraums für den Naturhaushalt bleibt insbesondere aufgrund des geringen Versiegelungsgrades und der extensiven Nutzung der verbleibenden un bebauten Grundstücksflächen erhalten und trägt in Verbindung mit Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sogar zur Verbesserung des Umweltzustands bei.

Für die Wohn- und Aufenthaltsqualität und die Gesundheit der Anlieger ist angesichts der vorgelegten Planung des Sondergebiets bzw. Solarparks einerseits und der Entfernung zu den Siedlungsbereichen andererseits nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen.

Die einzig dauerhafte Beeinträchtigung ist die mit Solarparks grundsätzlich verbundene optische Veränderung des örtlichen Landschaftsbildes, die sich aus der künftigen technischen Nutzung der Fläche ergibt. Mit dem Verzicht auf die Verwendung von Anlagen mit großen Anlagenhöhen, mit der Gliederung des Solarparks durch ein dichtes Netz von umfangreichen Grünzäsuren / Ausgleichsflächen und mit Hilfe der in großen Umfang vorgesehenen Pflanzmaßnahmen in den Randbereichen des Geltungsbereichs wird der Eingriff gemindert und zur notwendigen Einbindung der Anlage in die Landschaft beigetragen. Angesichts der Aufstellung der Photovoltaikanlagen in der Ebene des Donaumooses sind die Möglichkeiten zur Eingrünung bzw. Einbindung auch größerer Aufstellflächen am Standort Schornhof besonders gut.

Zum Ausgleich des Eingriffs in die örtliche Landschaft sind insgesamt 11 Ausgleichsflächen im Geltungsbereich vorgesehen, die zusammen eine Fläche von 24,4 ha einnehmen. Der darüber hinaus verbleibende, naturschutzrechtlich erforderliche Ausgleichsbedarf (rund 4,7 ha) wird durch die festgesetzten Maßnahme zum Unwirksammachen der Drainagen, die in großen Teilen der Aufstellflächen (rund 65 ha) die Voraussetzungen für den Moorschutz wesentlich verbessert, abgegolten. Durch die Wiederherstellung naturnaher Grundwasserverhältnisse und die niedermoorschonende, extensive Nutzung der Grünlandflächen kann so begleitend zur klimafreundlichen Energieerzeugung auf großer Fläche ein wirksamer Beitrag zum Moorschutz, zum Klimaschutz und zum Arten- und Biotopschutz geleistet werden.

Die für die Ausgleichs- und Grünflächen festgesetzten Entwicklungs-, Pflanz- und Pflegemaßnahmen werden darüber hinaus auch das Landschaftsbild jeweils aufwerten. Der gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung erforderliche Ausgleich wird damit in engem räumlichen und funktionalen Bezug zum Eingriff gewährleistet.